บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดีย เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูของโรงเรียนขนาดเล็ก ในพื้นที่ชายแดนจังหวัดจันทบุรีและตราด ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี เอกสารต่างๆ และผลงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการวิจัย โดยมีเนื้อหาที่สำคัญ ดังนี้

1. การสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
2. การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต
3. หลักการออกแบบบทเรียนของเอ็ดดี้โมเดล (ADDIE Model)
4. ระบบบริหารการเรียนการสอน (LMS)
5. การจัดการเรียนการสอน (e-Learning)
6. สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

แนวคิด Constructivism เกี่ยวข้องกับธรรมชาติของความรู้ของมนุษย์ มีความหมายทั้งในเชิงจิตวิทยาและเชิงสังคมวิทยา ทฤษฎีด้านจิตวิทยา เริ่มต้นจาก Jean Piaget ซึ่งเสนอว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นกระบวนการส่วนบุคคลมีความเป็นอัตนัย Vygotsky ได้ขยายขอบเขตการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลว่า เกิดจากการสื่อสารทางภาษากับบุคคลอื่น สำหรับด้านสังคมวิทยา Emile Durkheim และคณะ เชื่อว่าสภาพแวดล้อมทางสังคมมีผลต่อการเสริมสร้างความรู้ใหม่

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนว Constructivism จัดเป็นทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (Cognitive Psychology) มีรากฐานมาจากผลงานของ Ausubel และ Piaget

ประเด็นสำคัญประการแรกของทฤษฎีการเรียนรู้ตาม Constructivism คือ ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม โดยใช้กระบวนการทางปัญญา (Cognitive Apparatus) ของตน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ประเด็นสำคัญประการที่สองของทฤษฎี คือ การเรียนรู้ตามแนว Constructivism คือ โครงสร้างทางปัญญา เป็นผลของความพยายามทางความคิด ผู้เรียนสร้างเสริมความรู้ผ่าน

กระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเอง ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้โดยจัดสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น

ลักษณะการพัฒนารูปแบบการสอน

1. การสอนตามแนว Constructivism เน้นความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และความสำคัญของความรู้เดิม

2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้แสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ ผู้เรียนจะเป็นผู้ออกไปสังเกตสิ่งที่ตนอยากรู้ มาร่วมกันอภิปราย สรุปผลการค้นพบ แล้วนำไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารวิชาการ หรือแหล่งความรู้ที่หาได้ เพื่อตรวจความรู้ที่ได้มา และเพิ่มเติมเป็นองค์ความรู้ที่สมบูรณ์ต่อไป

3. การเรียนรู้ต้องให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จนค้นพบความรู้และรู้จักสิ่งที่ค้นพบ เรียนรู้วิเคราะห์ต่อจนรู้จริงว่า ลึก ๆ แล้วสิ่งนั้นคืออะไร มีความสำคัญมากน้อยเพียงไรและศึกษาค้นคว้าให้ลึกซึ้งลงไป จนถึงรู้แจ้ง

บทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ผู้สอน

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสังเกต สำรวจเพื่อให้เห็นปัญญา

2. มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เช่นแนะนำ ถามให้คิด หรือสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง

3. ช่วยให้ผู้เรียนคิดค้นต่อ ๆ ไป ให้ทำงานเป็นกลุ่ม

4. ประเมินความคิดรวบยอดของผู้เรียน ตรวจสอบความคิดและทักษะการคิดต่าง ๆ การปฏิบัติการแก้ปัญหาและพัฒนาให้เคารพความคิดและเหตุผลของผู้อื่น

บทบาทของผู้เรียน

ในการเรียนตามทฤษฎี Constructionism ผู้เรียนจะมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติและสร้างความรู้ไปพร้อมๆกันด้วยตัวของเขาเอง(ทำไปและเรียนรู้ไปพร้อมๆกัน) บทบาทที่คาดหวังจากผู้เรียน คือ

1. มีความยินดีร่วมกิจกรรมทุกครั้งด้วยความสมัครใจ

2. เรียนรู้ได้เอง รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆที่มีอยู่ด้วยตนเอง

3. ตัดสินปัญหาต่างๆอย่างมีเหตุผล

4. มีความรู้สึกและความคิดเป็นของตนเอง

5. วิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นได้

6. ให้ความช่วยเหลือกันและกัน รู้จักรับผิดชอบงานที่ตนเองทำอยู่และที่ได้รับมอบหมาย

7. นำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้นั้น

การประยุกต์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. การใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการให้ผู้เรียนสร้างสาระการเรียนรู้และผลงานต่างๆ ด้วยตนเอง

2. การสร้างสภาพแวดล้อมที่มีบรรยากาศที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกตามความสนใจ

3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำในสิ่งที่สนใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการคิด การทำและการเรียนรู้ต่อไป

4. จัดสภาพแวดล้อมที่มีความแตกต่างกัน เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ เช่น วัย ความถนัด ความสามารถ และประสบการณ์

5. สร้างบรรยากาศที่มีความเป็นมิตร

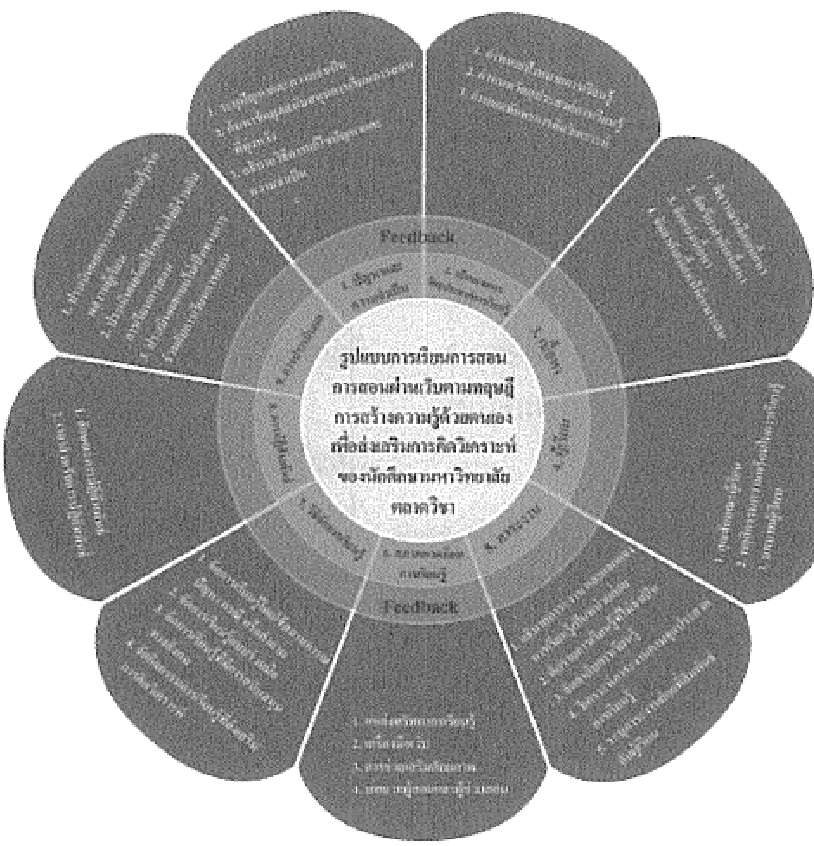
6. ครูต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

7. การประเมินผลการเรียนรู้ต้องประเมินทั้งผลงานและกระบวนการ

8. ใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมิน เช่น การประเมินตนเอง การประเมินโดยครูและเพื่อน การสังเกต การประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

(อัญชลี วิมลศิลป์, 2559 : หน้า 35) ได้นำทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนผ่านเว็บเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา โดยผลการศึกษาค้นพบว่าการใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองสามารถแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น โดยใช้องค์ประกอบ 9 ข้อที่ได้คิดขึ้น โดยองค์ประกอบทั้งหมดแสดงได้ดังภาพ



ภาพที่ 2.1 รูปแบบการาเรียนการอสนผ่านเว็บตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยตลาดวิชา (อัญชลี วิมลศิลป์, 2559 : หน้า 40)

2. การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

การจัดการเรียนการสอนโดยการใช้เว็บช่วยสอนจะมีวิธีการจัดที่แตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนตามปกติ เพราะคุณลักษณะและรูปแบบของเว็บเป็นสื่อที่มีลักษณะเฉพาะของตนเอง ซึ่งแตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อแบบอื่น ๆ จึงต้องคำนึงถึงการออกแบบระบบการสอนที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของเว็บ เช่น การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับครู การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ที่กระทำได้แตกต่างไปจากการเรียนการสอนแบบเดิม เช่น การใช้เว็บช่วยสอนสามารถสื่อสารกันได้โดยผ่านเว็บโดยตรงในรูปคุยกันในห้องสนทนา (Chat Room) การฝากข้อความบนกระดานอิเล็กทรอนิกส์หรือกระดานข่าวสาร (Bulletin Board) หรือจะสื่อสารกันโดยผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ก็สามารถกระทำได้ในระบบนี้ ความเป็นเว็บช่วยสอนจึงไม่ใช่แค่การสร้างเว็บไซต์เนื้อหาวิชาหนึ่งหรือรวบรวมข้อมูลซักเรื่องหนึ่งแล้วบอกว่าเป็นเว็บช่วยสอน เว็บช่วยสอนมีความหมายกว้างขวางอันเกิดจากการรวมเอาคุณลักษณะของเว็บ โปรแกรมและเครื่องมือสื่อสารใน

ระบบอินเทอร์เน็ตและการออกแบบระบบการเรียนการสอนเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นอย่างมีความหมายไม่เป็นเพียงแค่แหล่งข้อมูลเท่านั้น

หลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ 5 ประการ ดังนี้

1. ในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปแล้ว ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนสำคัญในการสร้างความกระตือรือล้นกับการเรียนการสอน โดยผู้สอนสามารถให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้ตลอดเวลาในขณะกำลังศึกษา ทั้งยังช่วยเสริมสร้างความคิดและความเข้าใจ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรวมทั้งซักถามข้อข้องใจกับผู้สอนได้โดยทันทีทันใด เช่น การมอบหมายงานส่งผ่านอินเทอร์เน็ตจากผู้สอน ผู้เรียนเมื่อได้รับมอบหมายก็จะสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายและส่งผ่านอินเทอร์เน็ต กลับไปยังอาจารย์ผู้สอน หลังจากนั้นอาจารย์ผู้สอนสามารถตรวจและให้คะแนนพร้อมทั้งส่งผลย้อนกลับไปยังผู้เรียนได้ในเวลาอันรวดเร็วหรือในทันทีทันใด

2. การจัดการเรียนการสอนควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน ความร่วมมือระหว่างกลุ่มผู้เรียนจะช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจได้ดีกว่าการทำงานคนเดียว ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด เป็นการพัฒนาการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้และการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่นมาประกอบเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บแม้ว่าจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่กันคนละที่ แต่ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไว้ด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันทีทันใด เช่น การใช้บริการสนทนาแบบออนไลน์ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนติดต่อสื่อสารกันได้ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปจนถึงผู้เรียนที่เป็นกลุ่มใหญ่

3. ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learners) หลีกเลี่ยงการกำกับให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบ ผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายใฝ่หาข้อมูลองค์ความรู้ต่างๆ เองโดยการแนะนำของผู้สอน เป็นที่ทราบดีอยู่แล้วว่าอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลก ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ทั้งยังหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลกเป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้

4. การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีทันใดช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตนอีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สามารถได้รับผลย้อนกลับจากทั้งผู้สอนเองหรือแม้กระทั่งจากผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ทันทีทันใด แม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้นั่งเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากันก็ตาม

5. ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด สำหรับบุคคลที่ใฝ่หาความรู้ การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุกๆคนที่สนใจศึกษา เนื่องจากผู้เรียนไม่จำเป็นจะต้องเดินทางไปเรียนณ ที่ใดที่หนึ่ง ผู้ที่สนใจสามารถเรียนได้ด้วยตนเองในเวลาที่สะดวก จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้มีคุณลักษณะที่ช่วยสนับสนุนหลักพื้นฐานการจัดการเรียนการสอนทั้ง 5 ประการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(นิตยา มั่นศักดิ์, 2560 : หน้า 85) ได้นำแนวคิดการจัดการเรียนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตประยุกต์ใช้ในงานวิจัย การสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อนำไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ไปพร้อมๆกัน เรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลาตามศักยภาพ มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับบทเรียนอย่างมีความสุขบนเครือข่ายการเรียนรู้ โดยผลการวิจัยสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก มีผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

3. หลักการออกแบบบทเรียนของเอ็ดดี้โมเดล (ADDIE Model)

ADDIE เป็นรูปแบบการสอนที่ออกแบบขึ้นมา เพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน โดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็น CAI/CBT, WBI/WBT หรือ e-Learning ก็ตาม เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมกระบวนการทั้งหมดและเป็นระบบปิด (Closed System) โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ในขั้นประเมินผลซึ่งเป็นขั้นสุดท้ายแล้วนำข้อมูลไปตรวจปรับ (Feedback) ขั้นตอนที่ผ่านมาทั้งหมด

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ADDIE มาจากตัวอักษรตัวแรกของขั้นตอนต่างๆ จำนวน 5 ขั้น ได้แก่ Analysis, Design,Development, Implementation และ Evaluation เป็นรูปแบบการสอน ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ (A : Analysis)

2. การออกแบบ (D : Design)

3. การพัฒนา (D : Development)

4. การทดลองใช้ (I : Implementation)

5. การประเมินผล (E : Evaluation)

รายละเอียดแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

1. การวิเคราะห์ (A : Analysis) เป็นขั้นตอนแรกของรูปแบบการสอน ADDIE ซึ่งมีความสำคัญยิ่งเนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ส่งผลไปยังขั้นตอนอื่นๆ ทั้งระบบ ถ้าการวิเคราะห์ไม่ละเอียดเพียงพอ จะทำให้ขั้นตอนต่อไปขาดความสมบูรณ์ ในขั้นตอนนี้จึงใช้เวลาดำเนิน การค่อนข้างมากเมื่อเปรียบเทียบกับขั้นตอนอื่น ๆ โดยจะต้องพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่คุณลักษณะของผู้เรียน วัตถุประสงค์ ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่คาดหวังปริมาณและความลึกของเนื้อหา และแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ประเมินความต้องการและผู้เรียน (Assess Needs and Audience)

1.2 กำหนดเนื้อหาทั้งหมดและเป้าหมาย (Determine Overall Content and Goals)

1.3 ระบุระบบนิพนธ์และระบบการนำส่งบทเรียน (Specify Authoring and Delivery Systems)

1.4 วางแผนขอบเขตของโครงการทั้งหมด (Plan Overall Project Scope)

1.5 วางแผนกลยุทธ์การประเมินผลทั้งหมด (Plan Overall Evaluation Strategies)

ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ มีดังนี้

1) รายงานผลการประเมินความต้องการ (Needs Assessment Report)

2) คุณลักษณะของผู้เรียน (Learner Profile)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3) โครงร่างของเนื้อหา (Content Outline)

4) ขั้นตอนการเรียนรู้ (Learning Hierarchy)

5) วิธีการออกแบบ (Design Approach)

6) ข้อกำหนดทางเทคนิค (Technical Specifications)

7) กลยุทธ์การประเมินผล (Evaluation Strategies)

8) ตารางเวลาของโครงการ (Project Timetable)

บุคลากรที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ผู้บริหารโครงการ ผู้จัดการโครงการ ผู้ออกแบบระบบการสอน ผู้ประเมินโครงการ โปรแกรมเมอร์และผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ

2. การออกแบบ (D : Design) เป็นขั้นตอนที่ดำเนินการต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยออกแบบบทเรียนตามกลยุทธ์ที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็น การทำงานด้านเอกสารเช่นกัน โดยจะต้องพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของบทเรียน การเรียงเนื้อหา ลำดับ วิธีการนำเสนอเนื้อหา การเลือกใช้สื่อ และการนำเสนอแบบทดสอบ เป็นต้น ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

2.1 เขียนวัตถุประสงค์แต่ละหน่วย (Write Objectives by Unit)

2.2 ระบุการปฏิสัมพันธ์ของบทเรียน (Specify Instructional Interactions)

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผล (Conduct Performance Test)

2.4 ออกแบบหน้าจอและกราฟิก (Screen Design and Graphic)

2.5 ออกแบบเทมเพลทของบทเรียน (Screen Templates Design)

2.6 เขียนผังงานบทเรียน (Write Lesson Flowcharts)

2.7 เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboarding)

2.8 สร้างบทเรียนต้นแบบ (Prototyping)

ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบ มีดังนี้

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

1) วัตถุประสงค์ของบทเรียน (Objectives)

2) เนื้อหาบทเรียนที่ออกแบบ (Design Document)

3) แบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผล (Exercises and Performance Test)

4) ต้นแบบของการเรียนการสอน (Instructional Archetypes)

5) ผังงานบทเรียน (Lesson Flowcharts)

6) บทดำเนินเรื่อง (Storyboard)

7) บทเรียนต้นแบบ (Prototype)

บุคลากรที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ ผู้ออกแบบระบบการสอนผู้ประเมินโครงการ โปรแกรมเมอร์ ผู้ออกแบบกราฟิก และผู้ผลิตบทเรียน

3. การพัฒนา (D : Development) เป็นขั้นตอนที่นำผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบมาดำเนินการต่อเป็น การลงมือปฏิบัติจริงเพื่อพัฒนาเป็นบทเรียนตามแผนการที่วิเคราะห์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนแรก โดยใช้ระบบนิพนธ์หรือซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้มาซึ่งบทเรียนต้นแบบพร้อมจะนำไปทดลองใช้ในขั้นต่อไป ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินการต่างๆ ดังนี้

3.1 เตรียมวัสดุประกอบบทเรียน (Preparing Adjunct Materials)

3.2 เขียนบทเรียน (Writing/Authoring) ในขั้นนี้ประกอบด้วย การสร้างสรรค์กราฟิก (Creating Graphics) การสร้างการปฏิสัมพันธ์บทเรียน และการสร้างบทเรียนพร้อมแบบทดสอบ

3.3 ดำเนินการผลิต (Conduct Production) ในขั้นนี้ประกอบด้วย การผลิตขั้นต้น (Preproduction) การผลิตจริง (Production) และการดำเนินการหลังการผลิต (Postproduction)

3.4 รวมสื่อทั้งหมดเข้าด้วยกันเป็นบทเรียนและเขียนโปรแกรมจัดการ (Integrating Media and Coding)

ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนการพัฒนามีดังนี้

1) วัสดุประกอบการเรียน (Adjunct Materials)

2) ตัวบทเรียน ประกอบด้วยข้อความ กราฟก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วีดีทัศน์ และการปฏิสัมพันธ์ รวมทั้งเอกสารประกอบบทเรียน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3) โปรแกรมการจัดการบทเรียน

บุคลากรที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ ผู้ออกแบบระบบการสอน ผู้ประเมินโครงการ โปรแกรมเมอร์ ผู้ออกแบบกราฟิก และผู้ผลิตบทเรียน

4. การทดลองใช้ (I : Implementation) เป็นการนำบทเรียนที่พัฒนาขึ้น เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายตามวิธีการที่วางแผนไว้ตั้งแต่ต้น ประกอบด้วยการดำเนินการต่างๆ ดังนี้

4.1 ติดตั้งบทเรียน (Installation)

4.2 จัดตารางเวลาพร้อมปรับหลักสูตร (Scheduling and Syllabus Adjustment)

4.3 ลงทะเบียนเรียนและบริหารบทเรียน (Enrollment and Administration)

4.4 ปฐมนิเทศผู้เรียน (Orientation)

4.5 วางแผนการสนับสนุนจากผู้สอน (Instructor Plans Facilitation)

4.6 จัดสิ่งสนับสนุนบทเรียน (Facilitation of Course)

ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนการทดลองใช้ มีดังนี้

1) บัญชีรายชื่อชั้นเรียน (Class Roster)

2) การเรียนการสอน (Instructional)

3) แผนการสนับสนุน จากผู้สอน (Instructor's Facilitation Plan)

บุคลากรที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน ผู้บริหารหลักสูตร และฝ่ายสนับสนุนด้านเทคนิค

5. การประเมินผล (E : Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบการสอน ADDIEเพื่อประเมินผลบทเรียนและนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพ ประกอบด้วยการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

5.1 จัดทำเอกสารโครงการ (Documenting Project)

5.2 ทดสอบบทเรียน (Testing)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

5.3 ปรับบทเรียนให้ใช้งานได้ (Validation)

5.4 ประเมินผลกระทบ (Conducting Impact Evaluation)

(นนิดา สร้อยดอกสน, 2553 : หน้า 589) ได้ศึกษาวิจัยโดยพัฒนาโปรแกรมสอนภาษาอังกฤษสำหรับเยาวชนผู้พิการ ทางสายตา โดยการพัฒนาและออกแบบระบบการสอนใช้แบบจำลองของ

ADDIE Model สำหรับเนื้อหาบทเรียน ภาษาอังกฤษมีทั้งหมด 10 บทเรียน แต่ละบทเรียนจะมีรูปแบบการนำเสนอ 3 ส่วน คือ ส่วนของคำศัพท์ ส่วนของ บทสนทนา และส่วนของแบบฝึกหัด และได้นำไปทดสอบกับกลุ่มเยาวชนผู้พิการทางสายตาในช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6) จำนวน 10 คน งานวิจัยนี้ศึกษาการตอบสนองความต้องการการใช้สื่อการเรียนการสอน ของผู้พิการทางสายตา และความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมซึ่งผลการวิจัยพบว่า กลุ่มเยาวชนผู้พิการทางสายตามีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมสอนภาษาอังกฤษอยู่ในระดับมาก

4. ระบบบริหารการเรียนการสอน (LMS)

ความหมายของระบบบริหารการเรียนการสอน (Learning Management System) นั้นได้มีนักวิชาการกล่าวไว้ดังนี้

(ประกอบ คุปรัตน์, 2560 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมายของ LMS ว่าเป็นระบบจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ หรือ e-Learning เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในระบบจัดการห้องเรียนเสมือน ทำให้สถาบันการศึกษาหรือแหล่งจัดการเรียนการสอนสามารถให้ผู้เรียนได้มี Login และ Password เพื่อมีสิทธิเข้าเรียน สามารถจัดการเลือกสรรรายวิชาที่จะเรียน มีบันทึกเกี่ยวกับเวลาและข้อมูลการเข้าเรียน และการทำรายงานผลให้กับระบบการศึกษาหรือการฝึกอบรมนั้นๆ

(กิตติพงษ์ พุ่มพวง, 2558 : หน้า 150) ได้ให้ความหมายของ LMS ว่าเป็นระบบจัดการการเรียนผ่านเครือข่ายมีเครื่องมือและส่วนประกอบที่สำคัญ สำหรับผู้สอน ผู้เรียนและผู้ดูแลระบบ ได้แก่ ระบบการจัดการรายวิชา ระบบการจัดการสร้างเนื้อหา ระบบบริหารจัดการผู้เรียน ระบบส่วนการจัดการข้อมูลบทเรียนและระบบเครื่องมือช่วยจัดการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์และจัดกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ การสื่อสาร, Chat, e-Mail, Webboard, การเข้าใช้, การเก็บข้อมูลและการรายงานผล เป็นต้น

ดังนั้นสรุปได้ว่า Learning Management System หรือ LMS เป็นระบบการจัดการเกี่ยวกับการบริหารการเรียน ในรูปแบบ e-Learning เพื่อจัดการกับการใช้คอร์สแวร์ (Courseware) ในรายวิชาต่างๆ ระหว่างผู้สอน (Instructors) ผู้เรียน (Learners) เจ้าหน้าที่ทะเบียน (Registrator) และผู้ดูแลระบบ (Administrator) โดยออกแบบระบบเพื่อเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวก เช่น โปรแกรมจะทำหน้าที่ตรวจสอบการเข้ามาใช้บทเรียน เนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ตารางเรียน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา กระดานถามตอบ การทำแบบทดสอบ เป็นต้น และองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การเก็บบันทึก

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ข้อมูลกิจกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้บนระบบเพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. การจัดการเรียนการสอน e-Learning

(ภูวดล บัวบางพลู, 2554 : หน้า 11) e-Learning หมายถึง การเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่อาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการเรียนรู้ สามารถที่จะเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยไม่มีข้อจำกัด มีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ประยุกต์เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม การศึกษาและแนวทางในการพัฒนาระบบ e-Learning จึงเป็นการพัฒนาเพื่อเติมองค์ความรู้ให้กับการพัฒนาการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ของประเทศไทย เพื่อที่จะทำให้ทิศทางของการพัฒนาระบบเป็นไปอย่างถูกต้องและเอื้อต่อการพัฒนาระบบการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

e-Learning ควรต้องมีการออกแบบกิจกรรมซึ่งที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีการจัดเตรียมแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเองได้ ต้องมีการจัดหาเครื่องมือในการให้ช่องทางแก่ผู้เรียนในการติดต่อสื่อสารเพื่อการปรึกษา อภิปราย ซักถาม แสดงความคิดเห็นกับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ หรือเพื่อน

(ฉัตรแก้ว ศรีวงศ์, 2556 : หน้า 57) ได้ให้ความเห็นไว้ว่า การเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) คือการเรียนรู้เนื้อหาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสื่อกลางช่วยอำนวยความสะดวกให้สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่

รูปแบบการเรียนการสอน e-Learning

รูปแบบการเรียนการสอน e-Learning หมายถึง รูปแบบหรือชนิดของการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะหลักๆ ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะซิงโครนัส (Synchronous Learning Methods) หมายถึง การนำเสนอองค์ความรู้ รวมถึงปฏิสัมพันธ์ ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้เรียน กับผู้เรียนด้วยกัน เกิดขึ้น ณ เวลาพร้อมกัน หรือเกิดขึ้น ณ เวลาจริงลักษณะการนำเสนอของ e-Learning ที่อยู่ในรูปแบบนี้ได้แก่ การใช้ระบบ Video Conference หรือระบบ Online Chat ไม่ว่าจะเป็นชนิดเสียงหรือตัวอักษร การปฏิสัมพันธ์จะเกิดขึ้น ณ เวลาเดียวกัน

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

2. รูปแบบการเรียนในลักษณะอะซิงโครนัส (Asynchronous Learning Methods) การนำเสนอในลักษณะนี้ คู่ปฏิสัมพันธ์ไม่จำเป็นต้องใช้เวลาที่ตรงกัน ตัวอย่างการเรียนการสอน e-Learning ในลักษณะนี้ได้แก่ การที่ให้นักศึกษาเรียนรู้ผ่านทางเว็บเพจ การปฏิสัมพันธ์อาจเกิดขึ้นโดยการใช้กระด่านสนทนาอิเล็กทรอนิกส์ (Webboard) หรือการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เป็นต้น

มาตรฐานของ e-Learning

มาตรฐานของระบบ e-Learning ถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อกำหนดกฎเกณฑ์ทางด้านเทคโนโลยี e-Learning ให้กับกลุ่มบริษัท , กลุ่มผู้ผลิต ซอฟต์แวร์ , ผู้สร้าง Course Management Systen (CMS) และข้อกำหนดทางด้านแพลตฟอร์มของระบบ Learning Management ที่จะต้องมีความเข้ากันได้และสามารถเชื่อมต่อส่งต่อถึงกันและกันได้อย่างไม่มีข้อจำกัด สิ่งแรกก็คือกฎเกณฑ์ทางด้านรายละเอียดโมเดลของ e-Learning Course และ Learning Management System (LMS) ซึ่งจะต้องทำงานร่วมกับโพรโตคอลที่สร้างขึ้นมาโดยเฉพาะ ซึ่งจะช่วยให้ระบบและคอร์สสามารถสื่อสารเพื่อแชร์ข้อมูลซึ่งกันและกันได้ ยิ่งกว่านั้นยังมีมาตรฐานในการห่อหุ้มเนื้อหาหรือบทเรียนต่างๆ เข้าด้วยกัน เป็น “Learning Object” ที่จะช่วยในการสร้างเนื้อหาของบทเรียนทำได้ง่ายขึ้น เพราะสามารถแก้ไขนำกลับมาใช้ใหม่ๆ ได้ สิ่งที่สำคัญที่จะได้รับประโยชน์จากมาตรฐานก็คือ การองรับการเติบโตของ e-Learning ซึ่งมาตรฐานต่างๆ จะช่วยขจัดปัญหาในการทำงานร่วมกันออกไปได้เป็นอย่างดี โดยที่มีมาตรฐานดังนี้

1. IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC)

เป็นการรวมตัวกันของคณะทำงานกว่า 20 กลุ่ม โดยจะครอบคลุมข้อกำหนดต่างๆ เช่น learning Object Metadata (LOM), Learning Profiles, Lesson Sequencing, Computer Managed Instruction (CMI) และ Content Packaging โดยมาตรฐานของIEEE มีแนวโน้มที่จะเป็นมาตรฐานที่แพร่หลายอย่างกว้างขวาง

2. The Aviation Industry CBT Committee (AICC)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เป็นกลุ่มของคณะทำงานที่อยู่ในอุตสาหกรรมการบิน และเป็นกลุ่มที่เกิดขึ้นมาตั้งแต่ยุคระบบปฏิบัติการดอสยังเป็นที่แร่หลาย ข้อกำหนดของ AICCxจะมีอยู่ 9 ส่วนคือปComputer ManagementxInstruction,xCBTxCourseware,xCoursewarexDelivery,xDigitalxAudio, Operating/WindowingxSystem,xCBTxPeripheralxDevices,xCoursewarexInterchange,xIco

n Standard / User Interface, Digital Video นอกจากนั้น AICC ยังมีเครื่องมือในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อออกใบรับรองให้กับผลิตภัณฑ์ที่รองรับมาตรฐานของ AICC ด้วย

3. Instructional Management System Global Learning Consortium (IMS)

Instructional Management System Global Learning Consortium ประกอบไปด้วยสมาชิกจากหน่วยงานการศึกษา, กลุ่มการค้า และหน่วยงานของภาครัฐบาล โดยจะเน้นไปที่การกำหนดมาตรฐานของเนื้อหาการเรียนการสอบแบบออนไลน์ เช่น ข้อกำหนดของ Metadata, Content Packaging, Comtent Sequencing, Accessibility, Reusable Competency Definition และ Question and Testing Mechanisms โดยที่ข้อกำหนดของ Metadata จะอธิบายโดย XML และกำลังจะเป็นมาตรฐานที่ทาง IEEE กำลังจะผลักดันให้เป็นมาตรฐานที่แท้จริงในการใช้งาน

4. Advanced Distributed Learning Initiative (ADL)

เป็นกลุ่มที่สร้างมาตรฐาน SCORM (SharablexContentxObjectxReference Model) ปซึ่ง SCORM เป็นเหมือนพิมพ์เขียวของรัฐบาลสหรัฐ ที่ใช้ในการทำงานร่วมกันระหว่าง Learning Object และ Learning System SCORM เป็นมาตรฐานที่สร้างขึ้น โดยนำข้อกำหนดและมาตรฐานต่างๆ ที่มีอยู่แล้วทั้งของ AICCx และ IMSx มารวมกันและพัฒนาขึ้นมาใหม่ โดยที่คณะทำงานของ ADL จะมีการทำงานที่ใกล้ชิดกับกลุ่มของ IEEE LTSC ซึ่งมาตรฐานของปSCORM นี้ก็เหมาะที่จะใช้กับหน่วยงานของภาครัฐบาล รวมถึงหน่วยงานทางด้านการศึกษาด้วย

5. Microsoft's Learning Resource Interchange (LRN)

LRN เป็นการนำข้อกำหนดของ IMS Comtent Packaging มาใช้ในการค้าเป็นที่แรก LRN ทำงานบน XML-Base Schema ซึ่งใช้ในการกำหนด Course Content เพื่อช่วยให้องค์กรและผู้ให้บริการ E-Learning สร้างและจัดการกับเนื้อหาของการเรียนรู้แบบออนไลน์ได้ง่ายขึ้น

6. สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

วนัสนันท์ ยศน้อย (2555) ได้กล่าวว่าปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันอย่างมาก ไม่ว่าจะทำอะไร ต่าง ๆก็สามารถทำได้ง่ายดาย โดยที่ทำให้เราสะดวกสบายมากขึ้น สามารถช่วยให้เราทำงานได้มากขึ้น ยังสามารถพกพาไปไหนมาไหนได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

ปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่สามารถช่วยในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการแพทย์ ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านการโทรคมนาคม ด้านการท่องเที่ยว รวมไปถึงด้านการศึกษา

ในด้านการศึกษานั้น ได้มีเทคโนโลยีด้านการศึกษามากมายนับไม่ถ้วน ไม่ว่า จะเป็นสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน สื่ออินเตอร์เน็ตที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูลได้อย่างไม่จำกัด สื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวีดีทัศน์ คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน รวมไปถึงอุปกรณ์การเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตและอินทราเน็ตสำหรับภายในองค์กรการศึกษา หรือ โรงเรียน สถานที่ต่าง ๆ อีกนับไม่ถ้วน จึงทำให้เกิดสื่อมัลติมีเดียขึ้นมามายมากในปัจจุบัน

สื่อมัลติมีเดีย

สื่อมัลติมีเดีย แปลความหมายได้หลายอย่าง หากพิจารณาคำว่า Multimedia ตามพจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน แปลว่า สื่อประสมหรือสื่อหลายแบบ ซึ่งหมายถึง การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อร่วมกันนำเสนอข้อมูลเป็นหลัก โดยเน้นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากเทคนิคการนำเสนอ เช่น ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นบนจอภาพคอมพิวเตอร์หรือบนจอรับภาพในรูปแบบอื่น ๆ

คำศัพท์เฉพาะมีหลายคำที่ใช้ร่วมกับมัลติมีเดีย เช่นการนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดีย (Multimedia Presentation) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยระบบมัลติมีเดีย (Multimedia CAI) และคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia computer systems) หากพิจารณาการใช้คำศัพท์เหล่านี้ จะพบว่ามัลติมีเดียนั้นได้รวมเอาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไว้ด้วยกัน จะเน้นส่วนไหนมากน้อยกว่ากัน ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ การนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดียเน้นผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการนำข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ซึ่งเป็นการมองภาพของการนำเสนอมากกว่ากระบวนการ และอุปกรณ์ในการสร้างงานคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยระบบมัลติมีเดีย หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย จะให้ภาพทัศน์คล้าย ๆ กับการนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดีย

ความเป็นมาของสื่อมัลติมีเดีย

สื่อมัลติมีเดียเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในวงการธุรกิจและอุตสาหกรรม โดยเฉพาะได้นำมาใช้ในการฝึกอบรมและให้ความบันเทิง ส่วนในวงการศึกษามัลติมีเดียได้นำมาใช้เพื่อการเรียนการสอนในลักษณะแผ่นซีดีรอม หรืออาจใช้ในลักษณะห้องปฏิบัติการมัลติมีเดียโดยเฉพาะก็ได้ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ามัลติมีเดียจะกลายมาเป็นเครื่องมือที่สำคัญทางการศึกษาในอนาคต ทั้งนี้เพราะว่ามัลติมีเดียสามารถที่จะนำเสนอได้ทั้งเสียง ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว ดนตรี กราฟิก ภาพถ่ายวัสดุตีพิมพ์ ภาพยนตร์ และ

วีดิทัศน์ ประกอบกับสามารถที่จะจำลองภาพของการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองแบบเชิงรุก (Active Learining)

สื่อมัลติมีเดียเริ่มต้นในราว ๆ ต้นปี พ.ศ. 2534 พร้อมๆ กับการใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 3.0 ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับเครื่องพีซี (PC) และเป็นระบบปฏิบัติการที่เรียกว่า กราฟิกยูซเซอร์อิเทอร์เฟท (Graphic User Interface) หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า GUI สำหรับ GUI เป็นอินเทอร์เฟททที่สามารถแสดงได้ทั้งข้อความ (Text) และกราฟิก (Graphic) ซึ่งง่ายต่อการใช้งานต่อมาในราว ๆ ต้นปี พ.ศ.2535 บริษัทไมโครซอฟต์ด์พัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดียเวอร์ชั่น 1.0 ที่ใช้ร่วมกับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 3.0 ทำให้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์มีศักยภาพเพิ่มขึ้นในเรื่องของภาพและเสียง ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของมาตรฐานมัลติมีเดียที่เรียกว่า มาตรฐานเอ็มพีซี (MPC : Multimedia Personal Computer) ซึ่งมาตรฐานนี้จะเป็นสิ่งกำหนดระบบพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับมัลติมีเดียวที่เล่นบนระบบ ปฏิบัติการวินโดวส์ การเริ่มนำเอาวินโดวส์ 3.1 เข้ามาแทนวินโดวส์ 3.0 ในราว ๆ ต้นเดือนมีนาคม พ.ศ.2536 ทำให้การใช้มัลติมีเดียกว้างขวางยิ่งขึ้น โดยเฉพาะมีศักยภาพในการเล่นไฟล์เสียง (Wave) ไฟล์มีดี (MIDI) ไฟล์ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และภาพยนตร์จากแผ่นซีดีรอม (CD-ROM) จนกลายเป็นจุดเริ่มต้นของมัลติมีเดียที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์พีซีจนถึงปัจจุบัน

องค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียสามารถจำแนกองค์ประกอบของสื่อต่างๆ ได้เป็น 5 ชนิด ประกอบด้วย ข้อความหรือตัวอักษร(Text) ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และภาพวิดีโอ (Video) แล้วนำมาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อใช้สำหรับการปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบ (Interaction) ระหว่าง คอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ซึ่งถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่ผู้ใช้สามารถเลือกกระทำต่อมัลติมีเดียได้ตามต้องการ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ได้ทำการเลือกรายการและตอบคำถามผ่านทางจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์จากนั้นระบบคอมพิวเตอร์ก็จำทำการประมวลผลและแสดงผลลัพธ์ย้อนกลับผ่านทางจอภาพให้ผู้ใช้เป็น อีกครั้ง เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังมีการปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบอื่นๆ อีกมากมาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเครื่องมือและรูปแบบที่จะนำมาประยุกต์ใช้งาน ตัวอย่างเช่น การสร้างปุ่มเมนูหรือข้อความที่มีสีแตกต่างจากข้อความปกติ เมื่อผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์กับส่วนนี้ ระบบก็จะเชื่อมโยงไปยังส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้ง ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงหรือวิดีโอ ตามที่ได้มีการออกแบบไว้ล่วงหน้าแล้ว

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ดังนั้น จึงถือได้ว่า การปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดียเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าส่วนอื่นๆ สำหรับหัวข้อย่อยของเนื้อหาส่วนนี้ ประกอบด้วย

1. ข้อความหรือตัวอักษร (Text)

2. ภาพนิ่ง (Still Image)

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

4. เสียง (Sound)

5. ภาพวิดีโอ (Video)

รูปแบบของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน

สื่อมัลติมีเดีย เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยผู้ออกแบบ หรือกลุ่มผู้ผลิตโปรแกรม ได้บูรณาการเอาข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ และข้อความ เข้าไปเป็นองค์ประกอบเพื่อการสื่อสาร และการให้ประสบการณ์ เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพนั่นเอง บทบาทของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษามี 2 ประเภทดังนี้

1. สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอข้อมูล

เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบ เพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูลสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา โดยใช้คอมพิวเตอร์ร่วมเป็นฐานในการนำเสนอข้อมูลด้วย เช่น ควบคุมการเสนอภาพสไลด์มัลติวิชั่น ควบคุมการนำเสนอในรูปแบบของวิดีโอเชิงโต้ตอบ (Interactive Video) และเครื่องเล่นซีดี-รอม ให้เสนอภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ตามเนื้อหาบทเรียนที่ปรากฏอยู่บนจอคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปการสื่อสารทางเดียว

1. เป็นลักษณะการสื่อสารแบบทางเดียว

2. ผู้รับข้อมูลมักจะเป็นกลุ่มย่อย จนถึงกลุ่มใหญ่

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3. มีวัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อเน้นความรู้และทัศนคติ เป็นการนำเสนอข้อมูลเพื่อ ประกอบการตัดสินใจ ใช้ได้กับทุกสาขาอาชีพ

4. เน้นโครงสร้างและรูปแบบการให้ข้อมูลเป็นขั้นตอน ไม่เน้นการตรวจสอบความรู้ของผู้รับข้อมูล

5. โปรแกรมส่วนมากจะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ หรือผู้นำเสนอ

2. สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการผลิตแฟ้มสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน และนำเสนอแฟ้มที่ผลิตแล้วแก่ผู้ศึกษา ผู้ศึกษาก็เพียงแต่เปิดแฟ้มเพื่อเรียน หรือใช้งาน ตามที่โปรแกรมสำเร็จรูปกำหนดไว้ ก็จะได้เนื้อหาลักษณะต่าง ๆ อย่างครบถ้วน โดยการนำเสนอข้อมูลของสื่อมัลติมีเดียนี้ จะเป็นไปในลักษณะสื่อมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive)

1. เป็นลักษณะการสื่อสารแบบสองทาง

2. ผู้รับข้อมูลใช้เรียนรู้ด้วยตนเอง หรือเรียนเป็นกลุ่มย่อย 2-3 คน

3. มีวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะ โดยครอบคลุมทักษะความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และเจตคติ ส่วนจะเน้นอย่างใดมากน้อย ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และโครงสร้างเนื้อหา

4. รูปแบบการสอนจะเน้นการออกแบบสอน การมีปฏิสัมพันธ์ การตรวจสอบความรู้ โดยประยุกต์ทฤษฎีจิตวิทยา และทฤษฎีการเรียนรู้เป็นหลัก

5. โปรแกรมได้รับการออกแบบให้ผู้เรียน เป็นผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนทั้งหมด

6. การตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อ นับเป็นขั้นตอนสำคัญที่ต้องกระทำ

การนำสื่อมัลติมีเดียไปใช้ในการสอน

1. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนำเสนอบทเรียน (Computer Multimedia Presentation) โดยผู้สอนเป็นผู้ใช้อย่างเดียวในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนพร้อมประกอบด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียงประกอบรวมทั้งมีการอธิบายโดยผู้สอนในรายละเอียดของเนื้อหา

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI (Computer Assisted Instruction) ส่วนใหญ่มักจะจัดทำเน้นไปทางการเรียนด้วยตนเองมากโดยผู้เรียนเป็นคนใช้โดยออกแบบวิธีการเสนอเนื้อหาบทเรียน (Instructional (Design) ให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ใช้เทคนิคของการเสริมแรง (Reinforcement) และหลักการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้

โดยเฉพาะกระบวนการของจิตวิทยา Cognitive psychology ที่เน้นกระบวนการคิดและใช้วิธีการวิเคราะห์การเรียนรู้ข่าวสารของมนุษย์นำมาใช้ประกอบกันอย่างเป็นระบบ(System)

3. หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Textbook) เป็นการจัดทำเนื้อหาในตำราและหนังสือเรียนให้อยู่ในรูปของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีรายละเอียดด้านเนื้อหารูปภาพเหมือนหนังสือทั่วไป โดยอาจมีภาพเคลื่อนไหว และเสียงรวมทั้ง ไฮเปอร์เท็กซ์เข้ามาประกอบเพิ่มเติมเพื่อให้มีสีสันรูปแบบที่น่าสนใจมากขึ้น

4. หนังสืออ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Reference) เป็นการจัดทำหนังสืออ้างอิงประเภทต่าง ๆ เช่น เอ็นไซโคลพีเดีย,ดิกชันนารี,นามานุกรม,วารสารที่ออกเป็นชุด ฯลฯ ให้อยู่ในรูปของซอฟต์แวร์มัลติมีเดีย โดยมีรายละเอียดการจัดทำเหมือนกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การประยุกต์ใช้สื่อมัลติมีเดียทางการเรียนการสอน

การนำเอาสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาเพื่อให้เกิดผลทางการเรียนการสอนไม่ว่าจะใช้สื่อมัลติมีเดีย รูปแบบใดก็ตาม มีแนวทางในการประยุกต์ใช้ตามขั้นตาม การสอนทั่วไปดังนี้

1. การนำเสนอเนื้อหา (Content presentation) ในรูปแบบลักษณะต่าง ๆ และขั้นตอนต่างกัน

2. การชี้แนะผู้เรียน (student guidance) โดยผู้เรียนไม่สามารถเปิดดูเนื้อหาที่อยู่ในคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษาได้ทันทีเหมือนหนังสือจึงจำเป็นต้องมีระบบนำร่อง (Navigation System) ควบคู่กับการชี้แนะเนื้อหาหรือวิธีเรียนของผู้เรียนเพื่อป้องกันผู้เรียนหลงทาง

3. การฝึกฝนโดยผู้เรียน (Student practice) เป็นจุดเด่นของสื่อการศึกษาชนิดนี้ เพราะสามารถ กำหนดกิจกรรมและกำหนดสถานการณ์ให้ผู้เรียนฝึกฝนตนเองได้ตามความสะดวกและสามารถทำซ้ำ ๆ กันได้โดยไม่จำกัดเหมือนกับการฝึกฝนกับผู้สอนโดยตรง

4. การประเมินผลการเรียนรู้ (Learming evaluation) ขั้นตอนนี้เป็นจุดเด่นของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพราะผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ถ้าผลออกมาไม่น่าพอใจสามารถเรียนซ้ำและประเมินผลอีกได้โดยไม่กระทบกระเทือนผู้สอน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ประโยชน์ของมัลติมีเดียทางการเรียนการสอน

1. เทคโนโลยีด้านสื่อมัลติมีเดียช่วยให้การออกแบบบทเรียน ตอบสนองต่อแนวคิด และทฤษฎีการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียว่า สามารถช่วยเสริมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้

2. สื่อมัลติมีเดียในรูปแบบของซีดีรอม ใช้ง่าย เก็บรักษาง่าย พกพาได้สะดวก และสามารถทำสำเนาได้ง่าย

3. สื่อมัลติมีเดียเป็นสื่อการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ความต้องการ และความสะดวกของตนเอง สามารถสร้างสถานการณ์จำลอง จำลองประสบการณ์ ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. ในปัจจุบันมีโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียน (Authoring Tools) ที่ง่ายต่อการใช้งานทำให้บุคคลที่สนใจทั่วไปสามารถสร้างบทเรียนสื่อมัลติมีเดียใช้เองได้

5. ผู้สอนสามารถใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อสอนเนื้อหาใหม่ เพื่อการฝึกฝน เพื่อเสนอสถานการณ์จำลอง และเพื่อสอนการคิดแก้ปัญหา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้เป็นประการสำคัญ รูปแบบต่างๆ ดังกล่าวนี้จะส่งผลดีต่อการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และรูปแบบการคิดหาคำตอบ

6. สื่อมัลติมีเดียช่วยสนับสนุนให้มีสถานที่เรียนไม่จำกัดอยู่เพียงห้องเรียน เท่านั้น ผู้เรียนอาจเรียนรู้ที่บ้าน ที่ห้องสมุด หรือภายใต้สภาพแวดล้อมอื่นๆ ตามเวลาที่ ตนเองต้องการ

7. เทคโนโลยีสื่อมัลติมีเดีย สนับสนุนให้เราสามารถใช้สื่อมัลติมีเดียกับผู้เรียนได้ ทุกระดับอายุ และความรู้ หลักสำคัญอยู่ที่การออกแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียนเท่านั้น

8. สื่อมัลติมีเดียที่มีคุณภาพ นอกจากจะช่วยให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนของโรงเรียน หรือหน่วยงานแล้ว ความก้าวหน้าของระบบครือข่าย ยังช่วยส่งเสริมให้การใช้สื่อมัลติมีเดียเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาอื่นๆ อีกด้วย

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ค้นคว้ารวบรวมผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำมาสนับสนุนแนวคิดในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ดังนี้

(ฉัตรแก้ว ศรีวงศ์, 2556) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการพัฒนาปฏิบัติการเสมือนเพื่อเสริมการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาปฏิบัติการเสมือนเพื่อเสริมการเรียนรู้ผ่านระบบจัดการเรียนรู้ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนปฏิบัติการเสมือนเพื่อเสริมการเรียนรู้กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการปกติ เรื่องการประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยกรออกแบบและพัฒนาใช้หลักการออกแบบการเรียนการสอนแบบเอ็ดดี้ โมเดล และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลการพัฒนาปฏิบัติการเสมือนเพื่อเสริมการเรียนรู้นำเสนอเนื้อหา 3 ส่วนได้แก่ ส่วนที่ 1 การประกอบหน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำหลักลงบนเมนบอร์ด ส่วนที่ 2 การติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ลงบนเคส และส่วนที่ 3 การติดตั้งสายไฟ และสายส่งข้อมูล

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนปฏิบัติการเสมือนเพื่อเสริมการเรียนรู้ (X=6.25, S.D.=2.33) สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการปกติ (X=3.45, S.D.=2.47) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการเปรียบเทีบระยะเวลาการทดลองประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ พบว่าระยะเวลาเฉลี่ยการทคลองประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนที่เรียนปฏิบัติการเสมือนเพื่อเสริมการเรียนรู้ใช้เวลาการทคลองประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ (Max-20.55, Min=2.25, X=10.49, S.D.=4.07) น้อยกว่าระยะเวลาเฉลี่ยการทคลองประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนที่เรียนปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการปกติ (Max-60,00, Min=21.00, X=40.63, S.D.=12.61)

(นนิดา สร้อยดอกสน และคณะ, 2553) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมสอนภาษาอังกฤษสำหรับเยาวชนผู้พิการทางสายตา การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาโปรแกรมสอนภาษาอังกฤษสำหรับเยาวชนผู้พิการทางสายตาที่สามารถตอบสนองความต้องการการใช้สื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ และ (2) ศึกษาความพึงพอใจของเยาวชนผู้พิการทางสายตาที่มีต่อการใช้โปรแกรมสอนภาษาอังกฤษ โดยมีกลุ่มผู้ให้ข้อมูลจากโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ในขั้นการสำรวจความต้องการ ได้แก่ ครูผู้สอนภาษาอังกฤษ และนักเรียนที่เป็นเยาวชนผู้พิการทางสายตา จำนวน 10 คน ในขั้นการทดลองใช้โปรแกรมสอนภาษาอังกฤษ ได้แก่นักเรียนที่เป็นเยาวชนผู้พิการทางสายตา จำนวน 10 คน วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจด้วยสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมสอนภาษาอังกฤษที่พัฒนาขึ้น โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และความพึงพอใจเกี่ยวกับความรู้ด้านภาษาอังกฤษที่ได้จากโปรแกรมสอนภาษาอังกฤษที่พัฒนาขึ้น พบว่าโดยรวมเยาวชนผู้พิการทางสายตามีความพึงพอใจ

เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งกล่าวได้ว่าความพึงพอใจของเยาวชนผู้พิการทางสายตาครั้งนี้เกิดจากการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้รูปแบบการสอน ADDIE Model ทำให้ได้โปรแกรมสอนภาษาอังกฤษที่สามารถตอบสนองความต้องการผู้พิการทางสายตาตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ

(นิตยา มั่นศักดิ์, 2560) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนยุวพัฒน์นครสวรรค์ ห้อง Saturn Green จำนวน 1 ห้องเรียนที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนยุวพัฒนันครสวรรค์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 32 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และพัฒนา 3 ขั้นตอน 1) พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 หน่วย 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนยุวพัฒนันครสวรรค์ ห้อง Saturn Green จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ 1) บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก จำนวน 5 หน่วย 2) แบบประเมินประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 4 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบประเมินคำา 5 ระดับ ลิเคิร์ทสเกล (Likert

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่า t-test Dependent ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า

1) บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.40 S.D. = 0.55) และนำไปทดสอบกับนักเรียน มีประสิทธิภาพ 86.94 / 87.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีคะแนนผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนมีระดับความคิดเห็น โดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.53)

(พรทิพย์ ชูศรี, 2556) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสื่อสารการการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการถ่ายภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนดรินทรวิโรฒ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2556 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 31 คน โดยกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ดำเฉลี่ยและดำความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ผลการวิจัย พบว่าบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการถ่ายภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาตาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนดรินทรวิโรฒ มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี และบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพ 84.49/90.58

(เพ็ญพะนอ พ่วงแพ และอรพิณ ศิริสัมพันธ์, 2558) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู 2) ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และ 3) ขยายผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาของนักศึกษาวิชาชีพครู กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 4 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จังหวัดนครปฐม ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2556 จำนวน 39 คน การดำเนินการวิจัยมี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research : R1) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis : A) ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development : D1) การออกแบบและการพัฒนา (Design and Development : D&D) ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research : R2) การนำไปใช้ (Implementation : I) และขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development: D2) การประเมินผล (Evaluation: E) ผลวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษามีองค์ประกอบของรูปแบบ คือ องค์ประกอบเชิงหลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนการสอน และเงื่อนไขการน ารูปแบบไปใช้ กระบวนการจัดการเรียนการสอนมี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นเรียนรู้การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา ขั้นที่ 3 ขั้นออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสาระวิชาและกระบวนการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา ขั้นที่ 4 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผลงาน

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีคะแนนผลการเรียนรู้เรื่องการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษาวิชาชีพครูมีพัฒนาการด้านความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องอยู่ในระดับสูง มีคุณลักษณะของครูสังคมศึกษาในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด (X = 4.64, S.D.= 0.49)

3. ผลจากการขยายผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษากับนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยทักษิณ พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครู

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

มีคะแนนผลการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษามีพัฒนาสูงขึ้นในช่วงเวลาหลังเรียน และคุณลักษณะของครูสังคมศึกษาการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ.05

(ภูวดล บัวบางพลู, 2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ระดับอุดมศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ระดับอุตมศึกษา 2) เพื่อตึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนผ่านระบบบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายระตับอุดมศึกษา 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ผู้สอน และผู้บริหารระบบเครือข่าย ที่มีต่อระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนผ่าน เครือข่ายระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบบริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านระบบ บบเครือขำยระดับอุดมศึกษาขึ้น โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวซาญแล้วสร้างบทเรียนออนไลน์ วิชาวิเคราะห์และออกแบบระบบที่มีประสิทธิภาพ จากนั้นนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ ดณะเทดโนโลยีสังคมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จำนวน 30 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน คือ t-test dependent

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ผลการพัฒนารูปแบบระบบโดยประเมินด้านความเหม มาะสมของระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีระตับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเฉลี่ยเท่ากับ 0.96 อยู่ในระดับเหมาะสม

2. ผลการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายระดับอุดมศึกษา ที่พัฒนาขึ้นโดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้วยเทดนิด Black Box Testing Technique ทั้ง 5 ต้น พบว่า ผลของการประเมินในภาพรวมของระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระตับมาก

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3. ผลการพัฒนาบทเรียนวิชาวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผ่านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายระดับอุดมศึกษา ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (E1/E2) 86/89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์วิชา วิเคราะห์และออกแบบระบบ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ผลการประเมินดวามพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ผลการประเมินดวามพึงพอใจโดยรวมสามารถสรุปได้ว่า มีดวามพึงพอใจมากต่อระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายระดับอุตมศึกษา

(สาธิดา สกุลรัตน์กุลชัย, 2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องอิทธิพลของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ 1) ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในชั้นเรียนของคณะภายในมหาวิทยาลัย 2) ประเมินสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในชั้นเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และ 3) เปรียบเทียบอิทธิพลของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาการวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสม โดยตัวอย่างคัดเลือกจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่มีการเรียนรู้เชิงรุกจาก 3 กลุ่มคณะ จำนวน , คน และตัวอย่างนักศึกษาในชั้นเรียนของตัวอย่างอาจารย์ผู้สอน 300 คน

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในชั้นเรียนต่างๆ มีความแตกต่างกันเมื่อทำการสังเคราะห์แล้วได้ 4 รูปแบบ ประกอบด้วย รูปแบบที่ 1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบบูรณาการที่อิงมาตรฐาน รูปแบบที่ 2 การจัดก ารเรียนรู้เชิงรุกแบบเน้นการคิดวิเคราะห์และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รูปแบบที่ 3 การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเน้นการคิดสร้างสรรค์และปฏิบัติการออกแบบ และรูปแบบที่ 4 การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเน้นการคิดแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้วิธี PBL (problem-based learning) ผลการประเมินสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองของตัวอย่างนักศึกษา พบว่าตัวอย่างนักศึกษาประเมินว่าตนเองมีสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองในระดับมากทุกด้าน นอกจากนี้ยังพบว่าสมรรถะในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษามีความสัมพันธ์ความชอบในการเรียนรู้เชิงรุกเช่นกัน และเมื่อเปรียบเทียบอิทธิพลของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย เพศ ชั้นปี กลุ่มคณะ และรูปแบบการเรียนรู้ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

(สุภาพรรณ มาลัย, ฐิยาพร กันตาธนวัฒน์ และไพฑูรย์ พิมดี, 2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องความรู้เบื้องต้นโปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องความรู้เบื้องต้นโปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 จำนวน 2 ห้องเรียน รวมจำนวน 60 คน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นโปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส แบบประเมินคุณภาพ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 -1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.40 - 0.75 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.30 - 0.70 และค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ 0.81 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีชนิดสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1 บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนมีคุณภาพด้านเนื้อหาด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก และ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.51/88.78 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

(อัญชลี วิมลศิลป์, 2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยตลาดวิชาการศึกษาแบบตลาดวิชาเป็นการจัดระบบการศึกษาแบบเปิดรูปแบบหนึ่ง ที่เปิดรับนักศึกษาไม่จำกัดจำนวน เน้นการศึกษาด้วยตนเอง มีการจัดการเรียนการสอนเป็น 2 แบบ คือ จัดการเรียนการสอนแบบมีชั้นเรียน ซึ่งทางสถาบันจะจัดเตรียมห้องเรียนไว้ให้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นห้องเรียนขนาดใหญ่ที่เตรียมสำหรับรองรับนักศึกษาที่มีจำนวนมาก และแบบที่ 2 คือ จัดการเรียนทางไกล ผู้เรียนจะเรียนจากตำรา และสื่อต่างๆที่สถาบันจัดเตรียมไว้ให้ โดยการศึกษาด้วยตนเอง ดังเช่น มหาวิทยาลัยรามคำแหงซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยตลาดวิชาแห่งเดียวในประเทศไทย ซึ่งเป็นบทความที่นำเสนอผลของการพัฒนาการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยตลาดวิชา โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนา

สงวนลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยตลาดวิชา และประเมินรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยตลาดวิชา

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยตลาดวิชา ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ปัญหาและความจำเป็น (2) เป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (3) เนื้อหา (4) ผู้เรียน (5) ภาระงาน (6) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (7) วิธีจัดการเรียนรู้ (8 การปฏิสัมพันธ์ และ (9) การประเมินผล และได้รับการรับรองความเหมาะสมของรูปแบบดังกล่าวอยู่ในระดับมากที่สุด จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 12 ท่าน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68

RAMBHAI BARNI RAJABHAT UNIVERSITY
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี