

การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด

จันทร์สุดา คำขัติ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ให้เป็นไปตามเกณฑ์ ๘๐/๘๐ และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนในการเรียนแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด ผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ ๑ แขนงวิชาศิลปประดิษฐ์ หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๕๔ จำนวน ๑๕ คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด สร้างบทเรียนโดยใช้โปรแกรม Dreamweaver เวอร์ชั่น CS 3 แบบทดสอบความรู้แบบประเมิน

ทักษะการปฏิบัติของผู้เรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้บทเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลหาประสิทธิภาพของบทเรียน และวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

๑. ได้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย แบ่งบทเรียนออกเป็น ๕ บท ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการแกะสลัก การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีดเป็นดอกพุกตุ่มและพุกคว้าน การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีดเป็นดอกนิล การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีดเป็นดอกประพันธ์ และการแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีดเป็นดอกเพชรสยาม บทเรียนประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ของบทเรียน เนื้อหาประจำบทเรียน แบบทดสอบท้ายบทและแบบฝึกทักษะการปฏิบัติหลังการศึกษาแต่ละบทแล้วมีแบบทดสอบท้ายบทและแบบฝึกทักษะการปฏิบัติในบทนั้น ๆ โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป

๒. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ๘๕.๐๗/๘๐.๕๓ ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ๘๐/๘๐

๓. นักศึกษามีความคิดเห็นว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายมีความเหมาะสมในระดับมากเกี่ยวกับการนำเสนอบนเครือข่าย มีความน่าสนใจ สามารถนำไปศึกษาได้ในช่วงเวลาและสถานที่ตามต้องการ และสามารถนำความรู้จากบทเรียนฯ ไปประยุกต์ใช้ในการแกะสลักผักและผลไม้ได้จริง

บทนำ

การแกะสลักเป็นศิลปะอย่างหนึ่งของชาติไทยที่มีมาแต่โบราณ แสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์และมรดกทางวัฒนธรรมอันล้ำค่าของชาติที่ควรแก่การอนุรักษ์มิให้สูญหาย โดยการใช้มีดแกะสลักมาแกะส่วนที่ไม่ต้องการออกให้เป็นลวดลายต่าง ๆ อย่างประณีตสวยงาม เพื่อให้ผักผลไม้เปลี่ยนแปลงไปจากรูปเดิม (ศักรินทร์ หงส์รัตนาวรกิจ, ๒๕๕๐) เป็นศิลปะของไทยที่มีคุณค่าทั้งในชีวิตประจำวัน และในโอกาสพิเศษ นอกจากจะให้ความเพลิดเพลินระหว่างเรียนแล้ว ปัจจุบันถือเป็นอาชีพแขนงหนึ่งเพราะไม่ว่าจะเป็นภัตตาคารหรือโรงแรมต่าง ๆ ได้ให้ความสำคัญและพิถีพิถันในเรื่องนี้มาก โดยมีการบรรจุบุคลากรในด้านนี้โดยเฉพาะ จึงสามารถ

นำไปประกอบอาชีพได้ การแกะสลักยังได้ถูกบรรจุลงในหลักสูตรการศึกษาของไทยในระดับต่าง ๆ (โสภาพรรณ อมตะเดชา, ๒๕๓๘)

การแกะสลักแบบพลิกมีดเป็นศิลปะการแกะสลักโดยใช้มีดปลายแหลมตรง มีคมเพียงด้านเดียว และมีด้ามกลมแบบโบราณซึ่งสามารถพลิกปลายมีดให้บิดไปตามแรงบังคับของปลายนิ้ว และล้วงลึกไปแกะส่วนลึกของเกสรและกลีบดอกได้โดยง่าย ไม่ว่ากลีบดอกจะมีความละเอียดมากก็สามารถทำได้โดยง่าย (ดำรงศักดิ์ นิรันต์, ๒๕๔๖) นอกจากนี้การแกะสลักแบบพลิกมีดจะทำให้สามารถแกะสลักได้ประณีตพลิ้วเหมือนธรรมชาติมากที่สุด สามารถแกะสลักได้อย่างรวดเร็วกว่าการแกะสลักแบบธรรมดาโดยเริ่มจากการแกะสลักแม่แบบ ๔ แบบจากฟักทอง เนื่องจากฟักทองเป็นผักที่มีเนื้อไม่อ่อนหรือแข็งจนเกินไป เหมาะแก่การนำมาฝึกแกะสลักเป็นอย่างมาก แขนงวิชาศิลปประดิษฐ์หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้มีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการแกะสลักทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และการแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีดก็เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาการแกะสลักบนวัสดุธรรมชาติ ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการแกะสลักแบบพลิกมีด ซึ่งหากผู้เรียนสามารถแกะสลักแบบนี้ได้ จะทำให้สามารถแกะสลักได้พลิ้วไหวประณีตเหมือนธรรมชาติ และแกะสลักได้รวดเร็วกว่าการแกะสลักแบบธรรมดา นักศึกษาสามารถนำไปดัดแปลงออกแบบลวดลายต่าง ๆ ได้อย่างวิจิตรสวยงาม ในแต่ละภาคเรียนมีจำนวนนักศึกษาเรียนในรายวิชาการแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อนไม่ต่ำกว่า ๒๐ คนโดยนักศึกษาต้องลงปฏิบัติพร้อมกันหลายคน ประกอบกับพื้นฐานของนักศึกษาแต่ละคนมีความแตกต่างกันมาก เนื่องจากนักศึกษาจบการศึกษามาจากหลากหลายสาขา ซึ่งส่วนใหญ่แล้วนักศึกษาไม่มีพื้นฐานทางด้านคหกรรมศาสตร์มาก่อน จึงทำให้การเรียนเป็นไปได้ช้าและเสียเวลา ประกอบกับเวลาในคาบเรียนน้อยจึงทำให้เมื่อหมดเวลานักศึกษาก็ยังปฏิบัติได้ไม่เสร็จตามเวลา และสิ่งสำคัญที่สุดผลงานยังไม่บรรลุตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ดีเท่าที่ควร จึงส่งผลทำให้นักศึกษาเกิดความเบื่อหน่ายและท้อแท้ในการเรียน ทำให้ไม่สนใจที่จะเรียน ทำให้การเรียนการสอนไม่ประสบผลสัมฤทธิ์ที่ตั้งไว้ โดยตรวจสอบดูได้จากคะแนนผลการเรียนที่ผ่านมา

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะผู้สอนวิชาการแกะสลักบนวัสดุธรรมชาติ จึงคิดแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่อง การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในการเรียนการสอนเกี่ยวกับการแกะสลัก เพราะบทเรียนที่สร้างขึ้นมาทำให้นักศึกษาสามารถที่จะลงมือปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ สามารถนำไปเรียนด้วยตัวเอง และสามารถปฏิบัติซ้ำตามต้องการ การถ่ายทอดเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งจะทำให้นักศึกษาเกิดทักษะในการปฏิบัติได้อย่างแท้จริง เพราะไม่จำเป็นต้องเรียนภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว เป็นการประยุกต์ให้มีความเหมาะสมกับสภาพความต้องการของผู้เรียนได้จริงเป็นการให้อิสระในการเรียนรู้ด้วยตนเองตามกำลังความสามารถของแต่ละบุคคลโดยไม่มีใครบังคับ และไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปประกอบอาชีพอย่างมีคุณภาพ ตลอดจนเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

๒. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีดให้เป็นไปตามเกณฑ์ ๘๐/๘๐

๓. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนในการเรียนแกะสลักฟักทองแบบพลิกข้อมือ ผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ ๑ แขนงวิชาศิลปประดิษฐ์ หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวน ๑๕ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๑. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด

๒. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

๒.๑ แบบทดสอบความรู้ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด ๔ ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด ๕๐ ข้อ

๒.๒ แบบประเมินทักษะการปฏิบัติของผู้เรียนในด้านฝีมือการแกะสลัก ด้านความประณีต ขั้นตอนการแกะสลัก

๓. แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้บทเรียนมีลักษณะเป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ให้เลือกประเมิน ๕ ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในระหว่างการเรียนของแต่ละบทเรียนแล้วทำการทดสอบกับกลุ่มนักศึกษา เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์ ๘๐/๘๐ โดย ๘๐ ตัวแรก ได้จากแบบทดสอบ ๕๐% ซึ่งเป็นคะแนนระหว่างเรียน ส่วนอีก ๕๐% ได้จากแบบประเมินทักษะ ซึ่งวัดที่ตัวผลงานของนักศึกษาที่ปฏิบัติระหว่างเรียนในชั่วโมงที่มีการเรียนการสอน ผลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบและแบบประเมินทักษะ มารวมกันจะต้องได้ไม่ต่ำกว่า ๘๐% สำหรับ ๘๐ ตัวหลัง เก็บข้อมูลโดยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบประมวลความรู้ทั้งบทเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบหลังเรียน และผลงานของนักศึกษาที่แกะสลักสำเร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งคะแนนที่ได้จะต้องไม่ต่ำกว่า ๘๐/๘๐ หลังจากนั้นให้กลุ่มนักนักศึกษาตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน ในการเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด ด้านเนื้อหาสาระ ด้านการเรียนรู้ ด้านทักษะด้านการใช้งาน ด้านการออกแบบ ด้านความรู้และประโยชน์ที่ได้รับ รวมถึงสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น ๓ ชุด ได้แก่

๑. ข้อมูลจากแบบทดสอบความรู้จะได้นำผลของคะแนนที่จากการทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง มาทำการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายโดยใช้ตามเกณฑ์ ๘๐/๘๐

๒. แบบประเมินทักษะ วิเคราะห์ได้จากผลงานของนักศึกษาในด้านการแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด คิดคะแนนจากปฏิบัติงานระหว่างเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนในแต่ละบทเรียน โดยคะแนนที่ได้จะต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ แล้วนำมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนแต่ละบทใช้วิธีหาประสิทธิภาพใช้สูตรคำนวณ

๓. ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้มาตราส่วนในการประมาณค่า (Rating scale) โดยใช้มาตราวัดไลเคิร์ต (Likert Scale)

ผลการวิจัย

๑. คะแนนจากการทำแบบทดสอบและแบบวัดทักษะการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด พบว่าบทเรียนที่ ๑ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ๘๑.๖๗ บทเรียนที่ ๒ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ๘๓.๓๓ บทเรียนที่ ๓ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ๘๖.๐๐ บทเรียนที่ ๔ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ๘๖.๖๗ และบทเรียนที่ ๕ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ ๘๗.๖๗ ซึ่งคะแนนเฉลี่ยทั้ง ๕ บทเรียนได้ร้อยละ ๘๕.๐๗ จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ ๘๐

๒. จากการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีดที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดังนี้

บทที่ ๑ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการแกะสลัก มีประสิทธิภาพเท่ากับร้อยละ ๘๑.๖๗/๘๐.๕๓

บทที่ ๒ การแกะสลักดอกพุกตุ่ม พุกคว้าน มีประสิทธิภาพเท่ากับร้อยละ ๘๓.๓๓/๘๐.๕๓

บทที่ ๓ การแกะสลักดอกนิล มีประสิทธิภาพเท่ากับร้อยละ ๘๖.๐๐/๘๐.๕๓

บทที่ ๔ การแกะสลักดอกประพันธ์ มีประสิทธิภาพเท่ากับร้อยละ ๘๖.๖๗/๘๐.๕๓

บทที่ ๕ การแกะสลักดอกเพชรสยาม มีประสิทธิภาพเท่ากับร้อยละ ๘๗.๖๗/๘๐.๕๓

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายโดยภาพรวมทั้งหมด มีประสิทธิภาพเท่ากับร้อยละ ๘๕.๐๗ มีค่ามากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ๘๐/๘๐ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

๓. ด้านความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด โดยแบบสอบถามความคิดเห็นมีลักษณะเป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ให้เลือกประเมิน ๕ ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ด้านเนื้อหาสาระและการนำเสนอ นักศึกษามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ด้านการเรียนรู้ นักศึกษามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ด้านทักษะ นักศึกษามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ด้านการใช้งาน นักศึกษามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ด้านการออกแบบ นักศึกษามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ด้านความรู้และประโยชน์ที่ได้รับ นักศึกษามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

๑. จากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่ได้สร้างขึ้นนี้ เป็นบทเรียนที่มีลักษณะให้ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง เร้าความสนใจของผู้เรียนด้วยการใช้รูปภาพประกอบคำอธิบาย เพื่อให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้น ผู้เรียนสามารถใช้เวลานอกเหนือจากเวลาเรียนไปทบทวนหรือฝึกได้ไม่จำกัด สอดคล้องกับกิดานันท์ มลิทอง (๒๕๔๐) ได้กล่าวไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนให้แก่ผู้เรียน เนื่องจากเป็นประสบการณ์ที่แปลกใหม่ เร้าใจให้ผู้เรียนให้เกิดความอยากรู้ อีกทั้งยังให้ความเป็นส่วนตัวแก่ผู้เรียน เป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้า สามารถเรียนไปได้ตามความสามารถของตนโดยสะดวกอย่างไม่รีบเร่ง และเป็นการช่วยขยายขีดความสามารถของผู้สอนในการควบคุมผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด สอดคล้องกับบุญเกื้อ ควรหาเวช (๒๕๔๕) ที่กล่าวถึงคุณลักษณะของบทเรียนโปรแกรมว่า ผู้เรียนมีโอกาสตอบสนองหรือมีส่วนร่วมในการเรียน จากกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในกรอบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาและมีทักษะในเรื่องที่เรียน นอกจากนี้ ใจทิพย์ ณ สงขลา (๒๕๔๗) ได้กล่าวเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บว่า การสอนเสริมรายวิชา โดยใช้เว็บเพื่อการสอนเสริม เป็นการจัดทำเว็บเพื่อให้เป็นแหล่งข้อมูลหรือสารสนเทศเพิ่มเติมจากการเรียนปกติ รวมทั้งอาจมีการจัดกิจกรรม การสื่อสารนอกเวลาการเรียน โดยใช้เว็บเป็นช่องทางการสื่อสารหลัก ซึ่งเปิดเฉพาะให้กับผู้เรียนรายวิชานั้นหรืออาจเผยแพร่ให้กับผู้สนใจทั่วไปเข้าศึกษา ทั้งนี้บทเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น นอกเหนือจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแล้ว ผู้สนใจทั่วไปยังสามารถที่จะเข้าไปเรียนรู้ในบทเรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัศมี ศรีสุรัตน์ (๒๕๕๐) ที่ได้ทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในการใช้โปรแกรม ไมโครซอฟ เอ็กเซล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่าย ช่วยสนับสนุนกระบวนการจัดการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้น และผู้เรียนทุกคนที่เรียนจากบทเรียนบนเครือข่าย มีค่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ ของคะแนนเต็ม แสดงว่าบทเรียนบนเครือข่าย เป็นสื่อหรือนวัตกรรมที่มีประสิทธิผลช่วยให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ได้จริง

๒. จากการหาประสิทธิภาพ โดยประเมินจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากเรียนโดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่อง การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พบว่า บทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดร้อยละ ๘๐/๘๐ คือมีค่า ๘๕.๐๗ แสดงว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่อง การแกะสลักแบบพลิกมีด มีประสิทธิภาพดี สามารถใช้สอนให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ได้ ทั้งนี้เพราะในการสร้างบทเรียนทั้ง ๕ บทเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามหลักการและขั้นตอนการสร้างบทเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สอดคล้องกับการวิจัยของ ชม ภูมิภาค (๒๕๒๔) ที่กล่าวถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลไว้ว่า บุคคลย่อมมีความแตกต่างกันหลายด้านเช่น แตกต่างกันในเรื่องบุคลิกภาพ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการตอบสนองต่อการสอน ความแตกต่างกันทางพุทธิพิสัย ด้านความรู้ การรับรู้ ความเข้าใจ นอกจากนี้ วนมาริน เพ็ชร์พลาย (๒๕๔๗) ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ ๒ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม ผลการวิจัยสรุปไว้ว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา มีประสิทธิภาพเท่ากับ ๙๑.๖๐/๘๗.๓๓ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ ๘๐/๘๐ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ พรทิพย์ พรหมโชติ (๒๕๔๘) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาอินเทอร์เน็ตการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผลการวิจัยสรุปได้ว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา มีประสิทธิภาพเท่ากับ ๙๐.๓๓/๘๔.๕๘ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ ๘๐/๘๐ และผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๕ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

นอกจากนี้ เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (๒๕๔๕) ได้กล่าวไว้ว่า จุดเด่นของการเรียนผ่านเว็บ จะสนองความต้องการระหว่างบุคคล ซึ่งการจัดการเรียน

การสอนให้ได้ประสิทธิภาพ จะต้องเป็นการเรียนการสอนที่ตอบสนองในเรื่องความแตกต่างของบุคคลที่จะเรียนรู้ ดังนั้นการเรียนผ่านเว็บส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนกำหนดความต้องการในการเรียนด้วยตนเอง โดยไม่มีใครมามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการเรียนเหมือนกับเรียนแบบปกติในชั้นเรียน ผู้เรียนจะมีอิสระทั้งด้านเวลาและปริมาณในการเรียนเหมือนกับเรียนแบบปกติในชั้นเรียน ผู้เรียนจะมีอิสระทั้งด้านเวลาและปริมาณของข้อมูล เนื้อหาวิชามีอิสระในด้านสถานที่จะมีความเป็นส่วนตัว และมีอิสระในการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น อยากจะเรียนเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำกัดจำนวนครั้งที่เรียนและท้ายที่สุดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก็จะสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมรมิตร ตัณฑิกุล (๒๕๔๕) ที่ได้ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเสริมคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกษตร ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน ซึ่งได้ผลว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ ๘๘.๗๗/๘๓.๓๓ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ๘๐/๘๐ แต่มีนักเรียนบางคนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพเนื่องจากข้อจำกัดของเวลาในการทดลอง ซึ่งนักเรียนมีความจำเป็นต้องไปปฏิบัติภารกิจอื่นๆ และงานวิจัยของ สยาม ตัญจพัฒน์กุล (๒๕๔๘) ที่ได้ทดลองใช้โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในวิชาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ซึ่งได้ผลว่า โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ระดับ ๘๐/๘๐ คือมีค่า ๘๕.๒๔/๘๓.๕๒ จัดได้ว่าโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญและมีประสิทธิภาพในเกณฑ์ที่สามารถสอนได้จริง

นอกจากนี้ David R. Krathwohl (อ้างใน ฤตินันท์ สมุทร์ทัย, ๒๕๔๕) กล่าวไว้ว่า สิ่งสำคัญที่จะชี้นำให้ผู้เรียนและผู้สอนมองในสิ่งเดียวกัน มุ่งในสิ่งเดียวกันมี ๓ ด้านได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย ทักษะพิสัย ซึ่งผลสัมฤทธิ์หรือความจะมากหรือน้อยเพียงใด จะต้องวัดภายหลังจากที่ได้เรียนไปแล้ว จากข้อมูลที่กล่าวมาทั้งหมด สรุปได้ว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่อง การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด เป็นบทเรียนที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริง

๓. จากการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่อง การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย โดยภาพรวมของบทเรียนในระดับมาก ในทุกหัวข้อ ได้แก่เรื่องความชัดเจน ความต่อเนื่องในเนื้อหาสาระ ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ สามารถเป็นสื่อสำหรับการเรียนรู้ได้ สามารถปฏิบัติด้วยตนเอง การใช้รูปภาพเคลื่อนไหวประกอบได้ชัดเจน เหมาะสม ตรงกับคำอธิบาย และใช้ขนาดตัวหนังสือได้เหมาะสม อ่านได้ง่าย นอกจากนี้ยังทำให้ทราบถึงความเป็นมาของการแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด การแกะสลักดอกแม่แบบ ๔ ดอก ได้แก่ ดอกพุก ดอกนิล ดอกประพันธ์ และดอกเพชรสยาม สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุกฤษฎ์ วงศ์สัมพันธ์ (๒๕๔๔) ที่ได้ศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์หมวดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มีเนื้อหาและ การนำเสนออยู่ในระดับดี ด้านภาพ เสียงและภาษาอยู่ในระดับดีมาก ด้านการออกแบบจอภาพอยู่ในระดับดี เช่นเดียวกับงานวิจัยของปรียานุช จุนรัชฎ์ (๒๕๔๘) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบแฟชั่นเสื้อผ้ากับนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มวิชาเอกผ้าและการแต่งกาย สาขาคหกรรมศาสตร์ ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านทักษะการออกแบบแฟชั่นของบทเรียน และด้านการเรียนรู้ของบทเรียนอยู่ในระดับดีมาก จะเห็นได้ว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นบทเรียนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ใหม่ ทำให้เกิดแรงกระตุ้นที่จะเรียน สามารถเรียนรู้และปฏิบัติได้เอง

ข้อเสนอแนะ

๑. การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายนั้น ผู้สร้างจะต้องมีความรู้ในเรื่องโปรแกรม มีทักษะและความชำนาญในการใช้โปรแกรมที่ใช้สร้างจะทำให้โปรแกรมที่สร้างขึ้นมีความสมบูรณ์

๒. ควรมีการศึกษาถึงการออกแบบและวิธีการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบบทเรียน

๓. การเรียนโดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ควรจะให้อิสระในการเรียนไม่จำกัดเวลาเรียน นักศึกษาอาจจะเรียนจากที่บ้านก็ได้ เนื่องจากนักศึกษาแต่ละคนมีความพร้อมและความสามารถแตกต่างกัน

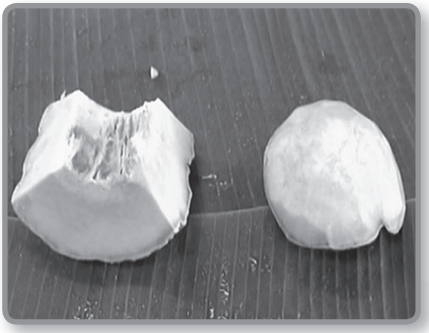
๔. การเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายควรมีประสิทธิภาพ และมีความเร็วสูงเพื่อไม่ให้นักศึกษาเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน

๕. การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย อาจจัดทำในรูปแบบของ ซีดีรอม เนื่องจากแก้ปัญหาในการดาวน์โหลดข้อมูล และการผิดพลาดของเซิฟเวอร์ (Server) ในขณะที่ทำการเรียนการสอน

การแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีด



การจับมีด



การเกลาทรงฟักทองเพื่อเตรียมแกะสลักแบบพลิกมีด



การฝึกจับมีดแกะสลักลายฟันปลา



ดอกแม่แบบดอกที่ ๑ ดอกพุก



ดอกแม่แบบดอกที่ ๒ ดอกนิล



ดอกแม่แบบดอกที่ ๓ ดอกประพันธ์



ดอกแม่แบบดอกที่ ๔ ดอกเพชรสยาม



หลังจากนักศึกษาได้เรียนการแกะสลักแบบพลิกมีดแล้ว สามารถนำพื้นฐานไปแกะสลักในขั้นสูงได้





ผลงานจากการเรียนการแกะสลักฟักทองแบบพลิกมีดได้รับรางวัลชมเชยอันดับ ๒ ประเภทสถานศึกษา จากการแข่งขันแกะสลักชิงถ้วยพระราชทาน





รางวัลเหรียญเงิน จากการแข่งขันแกะสลักผักและผลไม้
ณ โรงแรมแชงกรีล่าเชียงใหม่

บรรณานุกรม

กรองกาญจน์ อรุณรัตน์. (๒๕๓๖). **ชุดการเรียนการสอน**. เชียงใหม่ : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

กิดานันท์ มลิทอง. (๒๕๔๘). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.

_____. (๒๕๔๘). **ไอซีทีเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. (๒๕๔๗). **การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์**. กรุงเทพฯ : ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชม ภูมิภาค. (๒๕๒๔). **เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร.

ทิศนา แขมมณี. (๒๕๔๗). **ศาสตร์การสอน:องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ : ด่านสุทธาการพิมพ์.

ดำรงศักดิ์ นิรันต์. (๒๕๔๖). **แกะสลักวิจิตร**. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.เฮ้าส์.

นักรบ ชุ่มอารมณ์. (๒๕๔๗). **บทเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต วิชาการสื่อสารด้วยเส้นใยแก้วนำแสง**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

บุญเกื้อ ควรหาเวช. (๒๕๔๕). **นวัตกรรมการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ ๖. กรุงเทพฯ : เอส อาร์ ปริ้นต์.

ปรียานุช นุนรัชฎ์. (๒๕๔๘). **การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการออกแบบแฟชั่นเสื้อผ้า**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พรทิพย์ พรหมโชติ. (๒๕๔๘). **บทเรียนบทเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา อินเทอร์เน็ตการศึกษา.** ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางอาชีวศึกษาและเทคนิคการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง.

รัศมี ศรีสุรัตน์. (๒๕๕๐). **บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ในการใช้โปรแกรมไมโครซอฟ เอ็กเซล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒**. การศึกษาอิสระ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ฤตินันท์ สมุทร์ทัย. (๒๕๔๕). **การวัดและประเมินผลการศึกษาเบื้องต้น**. เอกสารประกอบการสอน: ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วนมาริน เพ็ชรลาย. (๒๕๔๗). **บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ศักรินทร์ หงส์รัตนาวรกิจ. (๒๕๕๐). **แกะสลักผักผลไม้เพื่อการตกแต่ง**. กรุงเทพฯ : วาดศิลป์.

สมรมิตร ตัณฑิกุล, (๒๕๔๕). **การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเสริมคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกษตร ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)** วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน.

สยาม ตัญจพัฒน์กุล (๒๕๕๘). **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่องพันธะเคมีของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ที่เรียนด้วยโปรแกรมการสอนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตรศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สาขาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (๒๕๔๘). **หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์**. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

สุชา จันทร์เอม. (๒๕๓๙). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ : แพร่พิทยา.

สุนันท์ สังข์อ่อน. (๒๕๓๙). **สื่อการสอนและนวัตกรรมการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

สุวิมล ติรกานันท์. (๒๕๔๖). **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ**. พิมพ์ครั้งที่ ๖. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. (๒๕๔๖). **เทคโนโลยีการศึกษา: หลักการและแนวคิดสู่ปฏิบัติ**. ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.