

การพัฒนาต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
โดยใช้การออกแบบย้อนกลับสำหรับหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
ศุภรัถ สุวรรณวัจน์¹ อภิภา ปรัชญพฤทธิ์² และปทีป เมธาคูณวุฒิ³

Development of a prototype of e-learning instruction using backward design for a
bachelor's degree program in Fine and Applied Arts

Suparug Suwannawaj¹ Apipa Prachyapruit² and Pateep Methakunavudhi³

¹ นิสิตบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปริญญาศึกษบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

^{2,3} อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

¹ Graduate Students, Degree of Doctor of Philosophy Program in Higher Education Department of Educational Policy,
Management and Leadership, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok

^{2,3} Lecturer, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับของรายวิชาในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต เพื่อพัฒนาต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 สำหรับหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต และเพื่อทดลองใช้ต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 สำหรับหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต ประชากร คือ 1) กลุ่มอาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต ทางด้านการออกแบบ จำนวน 12 สาขาวิชา โดยเป็นอาจารย์ที่ทำการสอนอยู่ในปัจจุบัน ในรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 85 ท่าน โดยผู้วิจัยจะใช้อาจารย์ทั้งหมดในกลุ่มประชากรในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ 2) นิสิตที่เรียนในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ชั้นปีที่ 2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นิสิตที่เรียนในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ชั้นปีที่ 2 โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจงเลือกนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน ผลการวิจัย พบว่าอาจารย์ที่สอนในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตไม่ได้ออกแบบการเรียนรู้อตามขั้นตอนของการออกแบบย้อนกลับ และผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญพบว่าต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งพัฒนาโดยผู้วิจัยโดยใช้แนวคิดการออกแบบย้อนกลับ ในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.70 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมอยู่ที่ 0.50 และผลทดลองต้นแบบพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนรู้จากต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แนวคิดการออกแบบย้อนกลับ ในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น และการประเมินความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนจากผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 3 ครั้ง พบว่าพัฒนาการเรียนรู้อ 3 ครั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับ ในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต พบว่านิสิตมีความพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.30 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมอยู่ที่ 0.69

Abstract

This study was aimed at analyzing backward design instruction among courses in a bachelor of Fine and Applied Arts program in order to develop a prototype of E-learning instruction using backward design in the Package Design I of a bachelor of Fine Arts and Applied Arts program. The E-learning prototype of backward instruction was experimented with the Package Design I, which is a bachelor level course of the Fine and Applied Arts program. The population included 1) a cohort of 85 lecturers from the bachelor of Fine and Applied Arts programs in Design from 12 academic fields of study who were currently teaching the major-subject. All of these lecturers were used as the sample of the study. 2) sophomore students in the bachelor of Fine and Applied Arts Program majoring in Product and Package Design, Faculty of Architecture, Naresuan University. The sample included 30 sophomore students in the Fine and Applied Arts Program, majoring in Product and Package Design, these students were selected through the purposive-sampling technique from those who enrolled in the course Package Design I in the second semester of the academic year 2011. Then, students' learning achievement and satisfaction were evaluated. The findings revealed that the teaching procedure of the lecturers in the Bachelor of Fine and Applied Arts Program was not consistent with the backward design procedure. According to experts' judgment, this e-learning backward design instruction prototype was very appropriate with the total average score of 4.70 and the total standard deviation of 0.50. The results from the experimentation showed that the average post-test score of the students who learned through the e-learning backward design instruction in the course Package Design I was statistically higher than the average pre-test score at .01 level of significance. According to the evaluation of the three dimensions learning outcome from the package design I course at 3 points in time, there is a significant improvement ($p < .05$). Regarding the students' satisfaction with the e-learning backward design instruction in the course Package Design I, it was found that their satisfaction was at the "high" level with the average score of 4.30 and the standard deviation of 0.69.

ความเป็นมา

ทิศทางการพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ได้มุ่งการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยยึด "คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา" และกำหนดแนวทางการพัฒนาสมรรถนะและทักษะแรงงานให้รองรับกับการแข่งขันของประเทศ โดยเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการทำงาน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549: 53) ซึ่งสถาบันอุดมศึกษามีหน้าที่สอนและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสำเร็จการศึกษาเป็นบัณฑิตที่มีความรู้สามารถในการทำงาน เป็นพลเมืองที่ดีของสังคม (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2551: 1) จากแนวคิดข้างต้นจะเห็นได้ว่าสังคมมีความมุ่งหวังในตัวบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาว่าจะมีทั้งความรู้ความสามารถและคุณสมบัติเฉพาะตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้การออกแบบย้อนกลับที่เน้นกระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้เป็นขั้นตอนโดยเริ่มจากการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แล้วกำหนดหลักฐานการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน หลังจากนั้นจึงวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน (Wiggins and McTighe, 2005) ขั้นตอนข้างต้นจะช่วยให้ผู้สอนสามารถที่จะตรวจสอบได้ว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้นั้นสามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามผลการเรียนรู้ที่ตั้งเป้าหมายไว้หรือไม่ การจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษานั้นหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตมุ่งจัดการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะความชำนาญในศาสตร์ด้านศิลปกรรม (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2551) เพื่อผลิตบัณฑิตด้านศิลปกรรมศาสตร์ที่มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งสามารถบูรณาการความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานสร้างสรรค์ศิลปกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยอาศัยกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ และ

ทักษะทางวิชาชีพเพื่อที่ผู้เรียนจะได้มีความรู้ความสามารถเข้าสู่ชีวิตการทำงานได้ต่อไป แต่ในปัจจุบันผู้เรียนในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขานี้มักประสบปัญหาในด้านการมีความรอบรู้ และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและความคิดสร้างสรรค์ (วิริญญา รุ่งอรุณนที, 2549) ซึ่งทำให้ผู้เรียนไม่สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพได้มาตรฐานของผลงานศิลปกรรม ดังนั้นหากผู้สอนนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยการออกแบบย้อนกลับมาประยุกต์ใช้ก็จะช่วยให้ผู้เรียนในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตสามารถที่จะบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง และเมื่อนำรูปแบบการเรียนการสอนมาถ่ายทอดเนื้อหาผ่านการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ก็จะยิ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้ในหลายลักษณะทั้งในด้านการแสดงผลข้อมูลเนื้อหาที่เป็นตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ซึ่งสิ่งนี้จำเป็นในผู้เรียนที่เรียนในหลักสูตรศิลปกรรม ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของไวส์แชมเพิล (Weishampel, 1989) ที่ได้ทำการศึกษาความเข้าใจของผู้เรียนที่มีต่อการนำเทคโนโลยีเพื่อการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการเรียนศิลปะ พบว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ที่จะใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างงานศิลปะที่มีองค์ประกอบหรือความหลากหลายได้เหมือนหรือมากกว่าการสร้างผลงานโดยใช้กระดาษ ซึ่งแนวคิดด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอนในด้านศิลปะนั้นสอดคล้องกับผลงานวิจัยของปทุมรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์ (ปทุมรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์, 2538) ว่าการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับเป็นเครื่องช่วยนักศึกษาศิลปะสามารถพัฒนาเทคนิคการสร้างสรรคแนวคิดและการแสดงออกเป็นรูปแบบของงานศิลปะแบบใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยจึงเห็นว่ากระบวนการออกแบบย้อนกลับ และการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในรูปของการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะช่วยให้ผู้เรียนในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตสามารถบรรลุผลลัพธ์ปลายทางของการเรียนรู้ในศาสตร์สาขานี้และมีความรู้ความสามารถพร้อมที่จะเข้าสู่โลกของการทำงานได้อย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับของรายวิชาในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
2. เพื่อพัฒนานวัตกรรมแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 สำหรับหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
3. ทดลองใช้ต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 สำหรับหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

ขอบเขตการวิจัย

1. หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตในงานวิจัยนี้เป็นหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตทางการออกแบบ จำนวน 12 สาขาวิชา ที่ได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยของรัฐในประเทศไทย จำนวน 8 มหาวิทยาลัยหรือสถาบัน ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยบูรพา (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2551)
2. รายวิชาที่ใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนคือรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 ที่อยู่ในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในงานวิจัยนี้เป็นคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และคะแนนประเมินความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนจากการประเมินผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์จำนวน 3 ครั้ง จากพัฒนาการความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนตามกระบวนการออกแบบย้อนกลับ 6 ด้าน ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่ม 3 กลุ่มคือ กลุ่ม 1 ด้านการอธิบายและตีความ กลุ่มที่ 2 ด้านการประยุกต์ใช้และการมีมุมมองที่หลากหลาย และกลุ่มที่ 3 ด้านความเข้าใจความต้องการของผู้อื่นและความเข้าใจในตนเองของนิสิตกลุ่มตัวอย่าง
4. ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อต้นแบบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น 3 ด้าน คือ 1) ความพึงพอใจต่อการทำงานของระบบ 2) ความพึงพอใจต่อรูปแบบการนำเสนอและ 3) ความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับ

วิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับสำหรับหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากร

1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต ทางด้านการออกแบบ จำนวน 12 สาขาวิชาที่ได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยของรัฐ ในประเทศไทย จำนวน 8 มหาวิทยาลัยหรือสถาบัน ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ทำการสอนอยู่ในปัจจุบัน ในรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 85 ท่าน ซึ่งจะใช้อาจารย์ทั้งหมดในกลุ่มประชากรสำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

1.2 นิสิตหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ชั้นปีที่ 2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

นิสิตหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ชั้นปีที่ 2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน ในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบสอบถามอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ทำการสอนอยู่ในปัจจุบัน ในรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ ในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

3.2 แบบประเมินต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 สำหรับหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญใช้ประเมินต้นแบบ โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านหลักสูตรและการสอน และด้านการสอนในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต จำนวน 9 ท่าน

3.3 แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ในการสร้างผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในงานวิจัยนี้ประกอบด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกระบวนการออกแบบย้อนกลับ 6 ด้าน ซึ่งงานวิจัยนี้แบ่งเป็นกลุ่ม 3 กลุ่มคือ กลุ่ม 1 ด้านการอธิบายและตีความ ให้เกิดความหมายที่ชัดเจน กลุ่มที่ 2 ด้านการประยุกต์ใช้และการมองข้อดี ข้อเสียจากมุมมองที่หลากหลาย และกลุ่มที่ 3 ด้านความเข้าใจความต้องการของผู้อื่นและความเข้าใจในตนเองของนิสิตกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูปิก

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยพิจารณาจากความพึงพอใจต่อการทำงานของต้นแบบ ความพึงพอใจต่อรูปแบบการนำเสนอข้อมูลเนื้อหา และความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับ โดยการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจดังกล่าว ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการสร้างแบบสอบถามตามวิธีการของ Likert ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสอบถาม เพื่อสำรวจรายวิชาในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตที่มีการเรียนการสอนด้วยแนวคิดการออกแบบย้อนกลับ โดยสอบถามจากกลุ่มประชากรที่เป็นกลุ่มอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ทำการสอนอยู่ในปัจจุบัน ในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ จำนวน 85 ท่าน จาก 8 มหาวิทยาลัย/สถาบัน

4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลองใช้ต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่สร้างขึ้น โดยทำการเก็บข้อมูลจากการสังเกต และสัมภาษณ์ จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตหลักสูตรศิลปกรรมศาสตร สาขาวิชาออกแบบสื่อวัฒนธรรม ชั้นปีที่ 2 จำนวน 5 คน เพื่อทดสอบคุณภาพเบื้องต้น และนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขสำหรับทดลองในขั้นต่อไป

4.3 การเก็บข้อมูลโดยทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ชั้นปีที่ 2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของต้นแบบที่สร้างขึ้น

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และคะแนนประเมินความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนจากการประเมินผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์และความพึงพอใจของนิสิตที่ได้ทดลองใช้ต้นแบบที่สร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองใช้ต้นแบบการเรียนการสอนด้วยการออกแบบย้อนกลับโดยใช้การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 โดยการวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์และสังเกต และวิเคราะห์ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมโดยวิธีการการวิเคราะห์ข้อมูลแบบการสร้างข้อสรุป และนำเสนอโดยการบรรยาย
3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการหาประสิทธิภาพของต้นแบบ โดยกำหนดให้ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการเรียนและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ทางการเรียนหลังเรียนเป็นร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบฝึกหัดและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลลัพธ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมดคือ E1/E2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520)
4. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินแบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย t-test แบบ dependent ระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
5. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินความเข้าใจที่คงทนยั่งยืน โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นคะแนนจากการประเมินพัฒนาการในการสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 3 ครั้ง ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการประเมินผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ในแต่ละด้านตามแนวทางการออกแบบย้อนกลับ โดยใช้สถิติทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวของการวัดซ้ำ (one-way repeated measure ANOVA) และคำนวณค่าคะแนนการพัฒนาร่วมกันของคะแนนในด้านต่างๆ 3 ครั้ง เพื่อพิจารณาพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆ ตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น
6. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอแนะนำโดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามอาจารย์ประจำรายวิชาในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิตที่มีการออกแบบการเรียนรู้อยู่ด้วยกระบวนการออกแบบย้อนกลับ

ผลการวิเคราะห์รายวิชาในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิตที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การออกแบบย้อนกลับจากการวิจัยพบว่าอาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นอาจารย์ที่สอนในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิตพบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การสอนต่ำกว่า 10 ปี และมีตำแหน่งอาจารย์ สังกัดอยู่ใน คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวนรายวิชาที่อาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถาม มีทั้งหมด 92 รายวิชา แต่จากการสอบถามพบว่า พบว่าอาจารย์ที่สอนในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิตไม่ได้ออกแบบการเรียนรู้อยู่ตามขั้นตอนของการออกแบบย้อนกลับ คือการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กำหนดหลักฐานการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การประเมินต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แนวคิดการออกแบบย้อนกลับในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แนวคิดการออกแบบย้อนกลับสำหรับรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

รายการประเมินความเหมาะสม	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความเหมาะสม
1. ด้านเนื้อหาในรายวิชาออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1			
1.1 ความเหมาะสมของประมวลรายวิชา			
1.1.1 ความเหมาะสมในการกำหนดหัวข้อและลำดับของหัวข้อในประมวลรายวิชา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.1.2 ความเหมาะสมในการกำหนดผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ด้านความรู้ที่คงทนยั่งยืน	4.30	0.40	มาก
1.1.3 ความเหมาะสมในการกำหนดผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ด้านความรู้หรือทักษะที่จำเป็น และด้านความรู้ที่ควรรู้	4.70	0.50	มาก
1.1.4 ความเหมาะสมในการกำหนดแผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	4.70	0.50	มาก

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แนวคิดการออกแบบย้อนกลับสำหรับรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ต่อ)

รายการประเมินความเหมาะสม	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความเหมาะสม
1.1.5 วิธีการและเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักแวร์ทู (WHERE TO)	4.70	0.40	มาก
1.1.6 ความเหมาะสมในการกำหนดแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	4.70	0.40	มาก
1.2 ความเหมาะสมของบทเรียนและกิจกรรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์			
1.2.1 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ต้องเรียนรู้	4.70	0.50	มาก
1.2.2 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ควรเรียนรู้	4.70	0.50	มาก
1.2.3 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด	4.30	0.50	มาก
1.2.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน	4.70	0.50	มาก
1.2.5 ความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมินผลงาน	4.70	0.30	มาก
2. ด้านการออกแบบและจัดวางรูปแบบของบทเรียน			
2.1 ความเหมาะสมของการจัดวางรูปแบบของบทเรียน			
2.1.1 ความเหมาะสมในการดึงดูดความสนใจ	5.00	0.40	มากที่สุด
2.1.2 ความเหมาะสมในการใช้สี	5.00	0.70	มากที่สุด
2.1.3 ความเหมาะสมในการใช้ภาพประกอบ	5.00	0.40	มากที่สุด
2.1.4 ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอ	4.70	0.70	มาก
2.1.5 ความเหมาะสมในการจัดวางเนื้อหาบทเรียน	5.00	0.40	มากที่สุด
2.1.6 ความเหมาะสมในการจัดวางเมนูต่าง ๆ	4.70	0.70	มาก
2.2 ความเหมาะสมของการนำทางและการเชื่อมโยง			
2.2.1 การนำทางภายในบทเรียน	4.30	0.70	มาก
2.2.2 การเชื่อมโยงภายในบทเรียน	5.00	0.40	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.70	0.50	มาก

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับสำหรับรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต อยู่ในค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.70 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์จากการทดลองใช้ต้นแบบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต โดยทดลองกับผู้เรียนจำนวน 30 คน พบว่าประสิทธิภาพของต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ฯ มีค่าประสิทธิภาพอยู่ที่ (E1/ E2) 84.4 / 85.2

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนิสิตที่เรียนจากต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรม ศาสตรบัณฑิต

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนในแต่ละด้าน

ความเข้าใจที่คงทนยั่งยืน	ครั้งที่ประเมิน					
	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
ด้านการอธิบายและตีความ	2.65	1.09	4.75	1.05	6.35	0.94
ด้านการประยุกต์ใช้และมีมุมมองที่หลากหลาย	4.10	2.01	8.80	2.72	12.70	1.88
ด้านความเข้าใจความต้องการของผู้อื่นและความเข้าใจในตนเอง	2.65	1.02	4.95	1.05	6.85	0.76
รวม	3.13	0.85	6.17	1.07	8.63	1.07

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนจากผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในด้านการอธิบายและตีความ นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในการประเมินครั้งที่ 3 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6.35 คะแนน จากคะแนนเต็ม 7.50 คะแนน รองลงมาได้แก่ คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 คือ 4.75 และ 2.65 คะแนน ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนในด้านการประยุกต์ใช้และมีมุมมองที่หลากหลาย นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในการประเมินครั้งที่ 3 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 12.70 คะแนน จากคะแนนเต็ม 15.00 คะแนน รองลงมาได้แก่ คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 คือ 8.80 และ 4.10 คะแนน ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนในด้านความเข้าใจความต้องการของผู้อื่นและความเข้าใจในตนเอง นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในการประเมินครั้งที่ 3 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6.85 คะแนน จากคะแนนเต็ม 7.50 คะแนน รองลงมาได้แก่ คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 คือ 4.95 และ 2.65 คะแนน ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนในแต่ละด้านจาก

Source	SS	df	MS	F	Sig
คะแนนด้านที่ 1 ด้านการอธิบายและตีความ	206.00	2.00	103.30	97.66*	.00
	92.03	87.00	1.06		
	298.63	89.00			
คะแนนด้านที่ 2 ด้านการประยุกต์ใช้และมีมุมมองที่หลากหลาย	1112.60	2.00	556.30	111.57*	.00
	433.80	87.00	4.99		
	1546.40	89.00			
คะแนนด้านที่ 3 ด้านความเข้าใจความต้องการของผู้อื่นและความเข้าใจในตนเอง	455.36	2.00	132.70	146.46*	.00
	87.10	87.00	0.91		
	542.46	89.00			
รวม	455.36	2.00	227.68	227.42*	.00
	87.10	87.00	1.00		
	542.46	89.00			

* p<.05 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนในแต่ละด้านจากคะแนนทั้ง 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินผลงานออกแบบบรรจุภัณฑ์ในด้านการอธิบายและตีความ ด้านการประยุกต์ใช้และมีมุมมองที่หลากหลายและด้านความเข้าใจความต้องการของผู้อื่นและความเข้าใจในตนเอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนด้านการอธิบายและตีความ ด้วยวิธีการเปรียบเทียบพหุคูณแบบ LSD

Time	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ครั้งที่ 1	-	-2.10*	-3.70*
ครั้งที่ 2	-	-	-1.60*
ครั้งที่ 3	-	-	-

* p<.05

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนด้านการอธิบายและตีความด้วยวิธีการเปรียบเทียบพหุคูณแบบ LSD พบว่าค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานออกแบบบรรจุภัณฑ์ด้านการอธิบายและตีความในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 และค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานออกแบบบรรจุภัณฑ์ด้านการอธิบายและตีความในครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนด้านประยุกต์ใช้และมีมุมมองที่หลากหลายด้วยวิธีการเปรียบเทียบพหุคูณแบบ LSD

Time	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ครั้งที่ 1	-	-4.70*	-8.60*
ครั้งที่ 2	-	-	-3.90*
ครั้งที่ 3	-	-	-

* p<.05

จากตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนด้านประยุกต์ใช้และมีมุมมองที่หลากหลายด้วยวิธีการเปรียบเทียบพหุคูณแบบ LSD พบว่าค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานออกแบบบรรจุภัณฑ์ด้านประยุกต์ใช้และมีมุมมองที่หลากหลายในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 และค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานออกแบบบรรจุภัณฑ์ด้านประยุกต์ใช้และมีมุมมองที่หลากหลายในครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนด้านความเข้าใจความต้องการของผู้อื่นและความเข้าใจในตนเองด้วยวิธีการเปรียบเทียบพหุคูณแบบ LSD

Time	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ครั้งที่ 1	-	-2.30*	-4.20*
ครั้งที่ 2	-	-	-1.90*
ครั้งที่ 3	-	-	-

* p<.05

จากตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนด้านความเข้าใจความต้องการของผู้อื่นและความเข้าใจในตนเองด้วยวิธีการเปรียบเทียบพหุคูณแบบ LSD พบว่าค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานออกแบบบรรจุภัณฑ์ด้านความเข้าใจความต้องการของผู้อื่นและความเข้าใจในตนเองในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 และค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานออกแบบบรรจุภัณฑ์ด้านความเข้าใจความต้องการของผู้อื่นและความเข้าใจในตนเองในครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่เรียนรู้จากต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับ ในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

จากผลการวิจัยพบวานิสิตที่เรียนรู้จากต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับ ในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในต้นแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนรู้ด้วยต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนรู้จากบทเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับ ในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ของความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนโดยพิจารณาจากคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้จากการสร้างสรรคผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับเคน เพอเนล (Ken Purnell, 2007) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการปฏิบัติงานภาคสนามด้านภูมิศาสตร์ : การสร้างความแตกต่างเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการออกแบบย้อนกลับ แล้วพบว่าการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการออกแบบย้อนกลับจะเป็นแนวทางในการช่วยเพิ่มประสิทธิผลของการเรียนรู้ให้สูงขึ้น และสอดคล้องกับเบญจลักษณ์ พงศ์พัชรศักดิ์ (2553) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบBackward Design แล้วพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาหลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต พบว่านิสิตมีความพึงพอใจในด้านต่างๆ ทั้ง 3 ด้าน คือ 1) ความพึงพอใจในการทำงานของต้นแบบ 2) ความพึงพอใจในรูปแบบการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาและ 3) ความพึงพอใจในประโยชน์ที่ได้รับ โดยมีระดับความพอใจรวมอยู่ในระดับมาก และมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.30 โดยหากพิจารณาผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตแยกในแต่ละด้านจะพบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการทำงานของต้นแบบอยู่ที่ 4.24 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในรูปแบบการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาอยู่ที่ 4.34 และค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในประโยชน์ที่ได้รับอยู่ที่ 4.37 ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่าความพึงพอใจในด้านประโยชน์ที่ได้รับ และด้านรูปแบบการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาอยู่ในระดับที่สูง ซึ่งรายการสอบถามความพึงพอใจของแบบสอบถามนี้มีเนื้อหาสาระที่เกี่ยวกับรูปแบบโดยรวมของการแสดงข้อมูลในหน้าแรก ความเหมาะสม ชัดเจน ความสวยงาม ความเหมาะสมของการจัดวางตำแหน่งส่วนประกอบต่างๆ การใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์ในหน้าจอ ความน่าสนใจของหน้าจอภาพ ช่วยให้มี ความสนใจในเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ช่วยให้มีการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ และความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน สอดคล้องกับที่

วิลเลียม และ แคทเธอริน ฮอร์ตตัน (William and Katherine Horton, 2003) กล่าวว่า หากเนื้อหาการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไม่มีสื่อก็จะทำให้เนื้อหาการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถสื่อสารไปถึงผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนประกอบที่สำคัญสำหรับสร้างสื่อเป็นเครื่องมือสำหรับสร้าง และนำภาพ เสียง ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว วีดีโอและสื่ออื่นๆ เข้าไปใส่ในเนื้อหาของการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะช่วยให้การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สามารถดึงดูดความสนใจผู้เรียนทำให้เกิดความแปลกใหม่ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารกับผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เนื่องจากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าการเรียนรู้ด้วยต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับสำหรับหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้ และผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนอยู่ในระดับดี ดังนั้นหน่วยงานที่ดูแลด้านการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หน่วยงานและคณาจารย์ในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตสามารถนำต้นแบบบทเรียนนี้ไปใช้เป็นแนวทาง ประยุกต์ใช้ หรือต่อยอดองค์ความรู้ไปใช้กับรายวิชาในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
2. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งเจ้าของโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยควรให้การสนับสนุนงบประมาณโครงการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะนี้ต่อไป และสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์และนำซอฟต์แวร์ไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการพัฒนาและความคุ้มค่าที่ได้ลงทุนด้านงบประมาณไปก่อนหน้านี้ ผู้วิจัยในฐานะอาจารย์ที่สอนในระดับอุดมศึกษา และผู้ใช้งานซอฟต์แวร์ของมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย เห็นว่าซอฟต์แวร์นี้มีข้อดีในการใช้งานหลายประการ ทั้งในด้านความยืดหยุ่นของรูปแบบการใช้งานต่างๆ มีความคล่องตัว มีรูปแบบการใช้งานที่ครบถ้วนตามความต้องการใช้งานปกติ และที่สำคัญคือเป็นซอฟต์แวร์ของไทยซึ่งช่วยลดการขาดดุลทางการค้ากับต่างชาติ เพราะซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ที่เป็นระบบบริหารจัดการเรียน และระบบบริหารจัดการรายวิชาที่ให้บริการในเชิงธุรกิจนั้นต้องใช้งบประมาณเพื่อเข้าใช้งานซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ดังกล่าวในจำนวนเงินที่สูงมาก ดังนั้นการที่หน่วยงานของรัฐมีโครงการเพื่อสร้างและพัฒนาทรัพยากรการศึกษาของชาติขึ้นมาเองถือว่าเป็นสิ่งที่ดีและน่าชื่นชม แต่วิทยากรด้านเทคโนโลยีสื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้นมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วจึงจำเป็นที่จะต้องมีการสนับสนุนทั้งทางด้านงบประมาณ และทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้ซอฟต์แวร์ของมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการใช้งานอยู่เสมอ
3. การพัฒนาต้นแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การออกแบบย้อนกลับ ในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตจัดเป็นการสร้างสื่อการสอนที่ต้องลงทุนและใช้อุปกรณ์ดำเนินการที่มีราคาสูง อีกทั้งต้องมีการวางแผนและดำเนินการอย่างเป็นระบบ ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาควรสนับสนุนให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบและทำหน้าที่ในการพัฒนา ซึ่งปัจจุบันการพัฒนาด้านพื้นฐานซอฟต์แวร์ของมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (Thailand Cyber University) อันเป็นซอฟต์แวร์ที่เป็นสื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ ในโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยมุ่งที่จะช่วยขยายโอกาสทางอุดมศึกษาแก่ผู้สนใจ ด้วยการสร้างความร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน ซึ่งมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ก็เป็นหนึ่งในมหาวิทยาลัยที่ได้ร่วมมือกับโครงการดังกล่าว เพื่อร่วมกันจัดการเรียนการสอนทางไกลโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก ดังนั้นการที่มีผู้นำซอฟต์แวร์ของมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยมาประยุกต์ใช้และต่อยอดจะเป็นสิ่งที่ช่วยยกระดับและต่อยอดการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และการเรียนการสอนทางไกล เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศไปสู่ “สังคมฐานความรู้” เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศในเวทีอาเซียนและเวทีโลก

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้ ในกระบวนการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนิสิตพิจารณาจากการสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์ของนิสิต 3 ครั้ง ซึ่งเป็นการประเมินความเข้าใจที่คงทนยั่งยืน ตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับในที่ผลลัพธ์ปลายทางการเรียนรู้ โดยประเมินจากผลงานสร้างสรรค์การออกแบบบรรจุภัณฑ์ แต่หากผู้สนใจต้องการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตลอดภาคการศึกษา ผู้สนใจสามารถนำกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน เพื่อเป็นเครื่องมือในการบันทึกและติดตามพัฒนาการความเข้าใจที่คงทนยั่งยืนของนิสิตจะช่วยให้ง่ายต่อการเก็บรวบรวมหลักฐานการเรียนรู้
2. การศึกษาในครั้งนี้เป็นการนำแนวคิดการออกแบบย้อนกลับมาใช้เพื่อพัฒนาต้นแบบการเรียนการสอน ในปี.ศ. 2555 ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้นำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF: HEd) ใช้กับหลักสูตรในระดับอุดมศึกษาของไทย ผู้สนใจสามารถนำวิธีการดำเนินการวิจัย และผลของการวิจัยฉบับนี้มาเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้และต่อยอดในการจัดการเรียนการสอนสำหรับรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรที่พัฒนาภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ซึ่งมีลักษณะของพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ปลายทางการเรียนรู้ เช่นเดียวกับกระบวนการออกแบบย้อนกลับ

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2520. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เบญจลักษณ์ พงศ์พัชรศักดิ์. 2553. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ แบบ Backward Design. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ปยุตต์ ธิชญไพฑูริย์. 2538. หลักสูตรคอมพิวเตอร์ทางศิลปะ. ปีที่ 8 (27 กุมภาพันธ์) วารสาร
สุทธิปริทัศน์. ไม่ปรากฏเลขหน้า.

วิริญา รุ่งอรุณนที. 2550. เอกสารสรุปผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งานบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ประจำปี 2549. พิษณุโลก. มหาวิทยาลัยนเรศวร. (อัดสำเนา)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2551. กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2549. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติสำนัก
นายกรัฐมนตรี.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2551. การวางแผนเพื่อการศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา.
[Online]. แหล่งที่มา <http://www.gotouni.mua.go.th/web/showAboutUs.php>.
[18 เมษายน 2551]

ภาษาอังกฤษ

Purnell, Ken. 2007. Geography Fieldwork: Making a Difference By Using a “Backward Design Process” to Enhance Learning. Geographical Education (20) : 42-47.

Weishample, Corol V. 1989. A Longitudinal Study of Six Preschool Children’s Comprehension of A Computerized Graphics System Used as Artistic Medium.
Doctoral Dissertation, University of Houston.

Wiggins, Grant and McTighe, Jay,. 2005. Understanding by Design (2nd ed.). Upper
Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

William and Katherine Horton. 2003. E-learning Tools and Technologies. Canada, Wiley Publishing.