

การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ เรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแคมเปอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี Development of the Principle of Design Multimedia Lesson on Website for Undergraduates Students by Using SCAMPER Technique

สิรินภา ขจรโมทย์¹ คชาฤกษ์ เหลี่ยมไธสง²
Sirinapa Kajornmote¹ Kachakrit Leumthaisong²

บทคัดย่อ

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนรู้ โดยใช้หลักการและทฤษฎีต่างๆเข้ามาช่วย ซึ่งเทคนิคการคิดแบบสแคมเปอร์เป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ การศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้จึงมีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ เรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแคมเปอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ให้มีคุณภาพ 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ เรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแคมเปอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ เรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแคมเปอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศิลปกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีการศึกษา 2556 จำนวน 45 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ 1) บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ เรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแคมเปอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี 2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยปรับปรุงมาจากทอร์แรนซ์ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ ที่สร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่ t-test (Dependent Samples)

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ มีผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ส่งผลให้นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ ที่สร้างขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยสรุปแล้วบทเรียนที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และสามารถนำรูปแบบในการพัฒนาบทเรียนในรายวิชาอื่นๆได้

คำสำคัญ : บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ เทคนิคสแคมเปอร์ หลักการออกแบบ

¹ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาสอนภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาสอนภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ABSTRACT

As creativity plays an important role in learning, by applying creativity enhancing principles, theories and techniques such as the SCAMPER method is likely to have a positive effect on the learning process. Accordingly, this independent study aimed to: 1) Apply the SCAMPER technique as a method of improving the development of a web-based, multimedia, lesson on “Design Principals” for undergraduate students ; 2) to compare creativity before and after learning using the developed web-based, multimedia, lesson on “Design Principals” for undergraduate students : 3) to examine the satisfaction of the sampled group on the developed web-based, multimedia, lesson on “Design Principals” for undergraduate students. A total of 45 undergraduates, purposely selected from the RajaphatMahasarakham University’s Faculty of Art 2013 Academic Year. The tools in this study included: 1) A web-based, multimedia, lesson on “Design Principals” for undergraduate students, developed based on the SCAMPER method, 2) A creativity test adapted from “Torrance Tests of Creative Thinking” (TTCT), 3) The statistics used for the satisfaction level measurement of the sampled group exposed to the developed web-based, multimedia, lesson is the arithmetic mean and standard deviation. The t-test (Dependent Samples) method is used to statistically assess the hypothesis.

The overall evaluation of the web-based multimedia lesson by the specialists scaled at the level of “Very Good”. Creativity measurements from the dependent t-tests also indicated that the subject’s average score after having studied the developed web-based multimedia lesson was increased at the significance level of .01. The overall satisfaction level of the sample on the lesson also ranked “Excellent”. In conclusion the developed lesson was able to promote creativity and thus, the method may be used to further develop lessons in other subjects.

Keyword : Web-based multimedia lessons, SCAMPER technique, Design Principles

บทนำ

ปัจจุบันด้วยความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี การจัดการศึกษาได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เพื่อแข่งขันกับคุณภาพทางด้านทรัพยากรมนุษย์ ด้วยเหตุผลที่ว่าประเทศที่ประชากรมีการศึกษาจะเป็นที่ยอมรับว่าเป็นประเทศที่ทรัพยากรมีคุณภาพและเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า สื่อนวัตกรรมจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ผู้สอนต้องศึกษา ทำความเข้าใจ ฝึกปฏิบัติ การสร้าง

และพัฒนาให้เป็นเครื่องมือพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2552 : 155-172)

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับการเรียนการสอน เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้เรียนที่จะศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองถือเป็นการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนที่เน้นประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์

มัลติมีเดียผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต เพื่อเผยแพร่กับบุคคลที่สนใจทั่วไป และเพื่ออำนวยความสะดวกด้านการเรียนการสอนต่อผู้เรียนและผู้สอนมากขึ้น เพราะปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญมากในการเรียนรู้และอยู่ในความสนใจของผู้เรียน (กาญจนา ญาติมิ.2552 : 56-59)

การออกแบบการเรียนการสอนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผู้สอนจึงจะต้องมีแนวทางในการออกแบบตามทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้จะมีหลายทฤษฎีโดยแต่ละทฤษฎีจะมีแนวคิดที่แตกต่างกัน ทั้งในการวางแผนทางการออกแบบอาจจะผสมผสานหลายๆ ทฤษฎีรวมกันได้ และบทเรียนที่ออกแบบก็จะต้องมีสิ่งเร้าให้ผู้เรียนได้เกิด ความสนใจที่จะเรียนรู้ โดยอาจจะมีการสร้างคำถามให้ผู้เรียนได้ตอบหรือได้คิดระหว่างการเรียนรู้ และมีเนื้อหาที่เหมาะสมพร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามเนื้อหาที่สนใจ เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถของผู้เรียนให้สามารถแสดงความคิดได้หลายทิศทาง หลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล โดยนำประสบการณ์ที่ผ่านมาเป็นพื้นฐานที่ทำให้เกิดความคิดใหม่ อันนำไปสู่การประจักษ์คิดค้นสิ่งต่างๆ ที่แปลกใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ที่ประกอบด้วยความคิดริเริ่มความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความละเอียดลออ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2555:41)

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอันน้อยอันนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ ด้วยการคิดดัดแปลงปรุงแต่ง จากความคิดเดิม ผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ รวมถึงการประจักษ์คิดค้นพบสิ่งต่างๆตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎี หลักการ ได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้นี้มิใช่เพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เป็นเหตุเป็นผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ความคิดจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะก่อให้เกิดความแปลกใหม่ แต่ต้องควบคู่ไปกับการพยายามที่จะสร้างสรรค์คิดฝัน หรือจินตนาการให้เป็นไปได้ หรือที่เรียกว่า เป็นจินตนาการการประยุกต์นั่นเอง จึงจะทำให้เกิดผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ขึ้น

(อารี พันธมณี. 2537: 9)

เทคนิคการคิดแบบสแครมเปอร์ เป็นเทคนิคที่กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดเพิ่มเติมดัดแปลงจากข้อคิดเห็นที่มีอยู่ฝึกให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์นำสิ่งต่างๆ ไปใช้ในการประดิษฐ์สร้างสรรค์ หรือปฏิบัติในสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและคลี่คลายปัญหาที่เกิดขึ้นได้ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2555 : 285)

ในการเรียนการสอนรายวิชาหลักการออกแบบผู้สอนพบว่า การเรียนหลักการออกแบบในการเรียนการสอนนั้น นักศึกษาส่วนมากไม่สนใจในเนื้อหา ซึ่งมีเนื้อหาที่จะต้องจดจำเยอะและผู้เรียนไม่มีความพร้อมในการเรียน นอกจากนี้ผู้เรียนมักมีปัญหาไม่กล้าซักถามผู้สอน เพราะเนื้อหารายละเอียดมากเกินไป และซับซ้อน นอกจากนี้ยังเป็นวิชาที่ต้องมีการฝึกปฏิบัติบวกกับจำนวนคาบเรียนมีน้อยเมื่อเทียบกับปริมาณของเนื้อหา ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนน้อยทำให้การสอนผู้เรียนให้เกิดความคิดรวบยอดที่ตรงกันภายในเนื้อหาที่ค่อนข้างจำกัดย่อมเป็นไปได้ยาก ด้วยข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและเนื้อหาที่มีจำนวนมาก อีกทั้งรายละเอียดปลีกย่อยเมื่อเทียบกับปริมาณเนื้อหาการฝึกปฏิบัติและจำนวนคาบมีน้อยจึงสมควรใช้สื่อเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาเรียนรู้ และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ด้วยตนเอง

ด้วยเหตุนี้ผู้ศึกษาจึงสนใจที่ศึกษาการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแครมเปอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งเป็นเทคนิคที่นำมาประยุกต์และพัฒนาบทเรียนดังกล่าว ด้วยมัลติมีเดียบนเว็บเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาตามความต้องการ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแครมเปอร์สำหรับ

นักศึกษาปริญญาตรี ให้มีคุณภาพ

2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บเรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแคมเปอร์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บเรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแคมเปอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

นักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บเรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแคมเปอร์ หลังเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1. ประชากรเป็นนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาศิลปกรรม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีการศึกษา 2556 ภาคเรียนที่ 2/2556 จำนวน 218 คน

2. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาศิลปกรรม คณะ

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
E	T ₁	X	T ₂

โดยที่

E หมายถึง กลุ่มทดลอง

T₁ หมายถึง ทดสอบก่อนเรียน

T₂ หมายถึง ทดสอบหลังเรียน

X หมายถึง จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บเรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแคมเปอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ที่พัฒนาขึ้น

มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีการศึกษา 2556 จำนวน 45 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2/2556 รายวิชาหลักการออกแบบ รหัสวิชา 3043101 โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

1. บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแคมเปอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี
2. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยปรับปรุงมาจากทอร์แรนซ์
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่สร้างขึ้น

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบแผนการทดลองและระยะเวลาในการดำเนินการทดลองการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลอง One-Group Pretest-Posttest Design ของบุญชม ศรีสะอาด (2535 : 109-111) ดังตารางที่ 1

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ศึกษาได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยนำบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ เรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแครมเปอร์ ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรสาขาวิชาศิลปกรรม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 45 คน มีขั้นตอนดังนี้

2.1 การทดสอบก่อนเรียน ก่อนที่ผู้เรียนจะเข้าสู่การเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ เรื่อง หลักการออกแบบ โดยทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ปรับปรุงยุคมาจากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์

2.2 การดำเนินการทดลอง โดยผู้ศึกษากำหนดการทดลองตามบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ เรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแครมเปอร์ โดยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนดตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 2 สัปดาห์ โดยมีการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดังนี้

2.2.1 ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ เรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแครมเปอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ที่พัฒนาขึ้น โดยมีวิธีการดังนี้

2.2.2 ให้ผู้เรียนเข้าเว็บไซต์ โดยให้พิมพ์คำว่า 202.29.22.28/is เพื่อเข้าสู่บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ และให้กด ENTER เข้าไปสู่หน้าหลักของเว็บไซต์

2.2.3 อธิบายเมนูต่างๆ ที่แสดงบนหน้าหลักของเว็บไซต์ และให้นักศึกษาลองเข้าไปดูหน้าต่างๆของเว็บไซต์

2.2.4 อธิบายการเข้าสู่เนื้อหาของบทเรียน ช่วงระยะเวลาในการเรียนรู้จากบทเรียนมัลติมีเดีย และอธิบายการร่วมทำกิจกรรมกลุ่มหลังจากการได้ชมบทเรียนดังกล่าว

2.2.5 ดำเนินกิจกรรมการ

เรียนการสอน

2.2.6 ให้นักศึกษาเข้าไปดูเนื้อหาบทแรกคือ หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ เพื่อศึกษาเนื้อหาพร้อมทั้งชมเนื้อหาในรูปแบบมัลติมีเดีย ตามเวลาที่กำหนด

2.2.7 จัดกิจกรรมกลุ่ม โดยให้นักศึกษาร่วมกันนำหลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ มาจัดองค์ประกอบรูปภาพที่กำหนดมาให้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบสแครมเปอร์ มาใช้ในการออกแบบภาพเหล่านั้นให้กลายเป็นสิ่งใหม่ที่น่าสนใจ

2.2.8 สรุปเนื้อหาเรื่องหลักการจัดองค์ประกอบศิลป์และหลักการใช้เทคนิคการคิดแบบสแครมเปอร์กับงานออกแบบด้านต่างๆ และประเมินผลงานของนักศึกษา จากการทำกิจกรรมกลุ่ม

2.2.9 ให้นักศึกษาเข้าไปดูเนื้อหาบทที่สองคือ หลักการใช้สี เพื่อศึกษาเนื้อหาพร้อมทั้งชมเนื้อหาในรูปแบบมัลติมีเดีย ตามเวลาที่กำหนด

2.2.10 จัดกิจกรรมกลุ่ม โดยให้นักศึกษาร่วมกันนำหลักการใช้สี มาออกแบบรูปภาพที่กำหนดมาให้ โดยการนำเอาเทคนิคการคิดแบบสแครมเปอร์ มาใช้ในการออกแบบภาพเหล่านั้นให้กลายเป็นสิ่งใหม่ที่น่าสนใจ

2.2.11 สรุปเนื้อหาหลักการใช้สี และหลักการใช้เทคนิคการคิดแบบสแครมเปอร์กับงานออกแบบด้านต่างๆ และประเมินผลงานของนักศึกษา จากการทำกิจกรรมกลุ่ม

2.4 ทดสอบหลังเรียน หลังจากเรียนบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไซต์ เรื่อง หลักการออกแบบ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยใช้เทคนิคสแครมเปอร์ ด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ชุดเดิม

2.5 เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษา ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น

2.6 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดย

วิธีการทางสถิติ

2.7 สรุปผลการทดลอง

3. ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้ศึกษาค้นคว้ามักกำหนดระยะเวลาในการ

ทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ไม่รวมกิจกรรมการทดสอบก่อนเรียน ทดสอบหลังเรียน และการทดสอบเพื่อวัดความคงทนการเรียนรู้ ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

วัน/เดือน/ปี	หน่วยการเรียนรู้ที่	เรื่อง	จำนวนชั่วโมง
10 มีนาคม 2557	1	หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์	4
11 มีนาคม 2557	2	หลักการใช้สี	4
รวม			8

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการดำเนินการศึกษาค้นคว้าบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เรื่อง หลักการออกแบบ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยใช้เทคนิคสแคมเปอร์ สรุปผลได้ดังนี้

ผลการศึกษาค้นคว้า 1

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บเรื่อง หลักการออกแบบ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยใช้เทคนิค สแคมเปอร์ จากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีคุณภาพในระดับดีมาก จำนวน 3 ข้อ

และมีคุณภาพในระดับดี จำนวน 6 ข้อ ด้านสื่อมัลติมีเดีย พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีคุณภาพในระดับดีมาก จำนวน 13 ข้อ และมีคุณภาพในระดับดีจำนวน 3 ข้อ

ผลการศึกษาค้นคว้า 2

ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่สร้างขึ้น พบว่านักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD	df	t	sig
ทดสอบก่อนเรียน	60	35.38	5.58	44	12.14	.00 **
ทดสอบหลังเรียน	60	47.31	6.69			

ผลการศึกษาค้นคว้า 3

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่สร้างขึ้น พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียน โดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านที่ผู้เรียนพึงพอใจสูงสุดคือภาพ ภาษาและเสียง ($\bar{x} = 4.54$) ต่อมาคือด้านเนื้อหา และการนำเสนอเรื่อง ($\bar{x} = 4.53$) สุดท้ายคือด้านตัวอักษรและสี ($\bar{x} = 4.51$)

อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้า เรื่องการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแครมเปอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี นำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บเรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแครมเปอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี จากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีคุณภาพในระดับดีมาก จำนวน 3 ข้อ และมีคุณภาพในระดับดี จำนวน 6 ข้อ ด้านสื่อมัลติมีเดีย พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีคุณภาพในระดับดีมาก จำนวน 13 ข้อ และมีคุณภาพในระดับดี จำนวน 3 ข้อ บทเรียนมีความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์ เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบมีความน่าสนใจ และการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละหน้ามีความรวดเร็วไม่ติดขัด ทำให้นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เรื่อง หลักการออกแบบ สามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ตามความสามารถของแต่ละบุคคล ช่วยลดปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับ อรุณ อนุกิจ (2547 : 53) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85 / 85 ผลการศึกษาค้นคว้า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ ที่มีประสิทธิภาพ 94.00 / 88.28 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และด้านสื่ออยู่ในระดับดี เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประกอบไปด้วยการออกแบบหน้าจอ เสียงประกอบ และภาพกราฟิก การเคลื่อนไหวของภาพทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความน่าสนใจ

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่สร้างขึ้น พบว่าผู้เรียนมีความความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากบทเรียนมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการคิดหลายด้าน และสามารถคิดแก้ปัญหาได้ด้วยการนำหลักการทฤษฎีต่างๆมาเป็นแนวทางในการออกแบบ ผู้เรียนรู้จักใช้จินตนาการของตนเอง เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับบุญญฤทธิ์ เมธิปัญญา (2552: 62) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ วิสตอร์ไลน์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิสตอร์ไลน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้วิสตอร์ไลน์ มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียที่มีทั้งข้อความ ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรีนั้นช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้แก่ นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่สร้างขึ้น พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียน โดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านที่ผู้เรียนพึงพอใจสูงสุดคือภาพ ภาษาและเสียง

($\bar{x} = 4.54$) ต่อมาคือด้านเนื้อหา และการนำเสนอเรื่อง ($\bar{x} = 4.53$) สุดท้ายคือด้านตัวอักษรและสี ($\bar{x} = 4.51$) จากการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน มีรูปแบบชัดเจนไม่สับสนเข้าใจง่าย เนื้อหาแต่ละชุดมีความแปลกใหม่เสียงและภาพมีความน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นตลอดเวลาในระหว่างการเรียนรู้ และให้ความสนใจกับภาพเคลื่อนไหว ภาพประกอบ และเสียงดนตรี ทำให้การเรียนรู้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย ซึ่งสอดคล้องกับ พัชร ปิ่นวิเศษ (2555 : 59-60) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงพันธุ์ของสัตว์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลวัดป่าเลไลยก์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงพันธุ์ของสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลวัดป่าเลไลยก์ มีคุณภาพบทเรียนด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 85.42/85.58 ตามเกณฑ์ที่กำหนด จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่าผู้เรียนมีความสนใจมีความกระตือรือร้นตลอดเวลาในการเรียนเป็นอย่างดี ในส่วนของเนื้อหาผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้และสนใจในการดูภาพประกอบเป็นอย่างมาก รวมถึงการฟังเสียงในการบรรยายเนื้อหา ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย

การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ทำให้ผู้ศึกษาได้แนวทางในการสอนให้นักศึกษารู้จักคิด คิดเป็น คิดหลายๆแง่มุม และสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ ด้วยการนำหลักการทฤษฎีต่างๆ มาเป็นแนวทางในการออกแบบสื่อการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษารู้จักใช้จินตนาการของตนเอง ตลอดจนความสามารถต่างๆ อันจะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอยู่เสมอ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บ จำเป็นจะต้องอาศัยบุคลากรที่มีความชำนาญในหลายๆด้าน เช่น ด้านการสร้างเว็บไซต์ ด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการออกแบบ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านเทคโนโลยีการศึกษา เป็นต้น ผู้ที่จะผลิตและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บ จึงควรพิจารณาถึงความพร้อมและความร่วมมือของบุคลากรในทุกๆด้าน ทั้งนี้เพื่อที่จะได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานจริงได้

1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บนี้สามารถสนองตอบต่อเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี แต่ทั้งนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บนี้จัดเป็นสื่อการเรียนรู้ชนิดหนึ่งที่คุณครูสามารถนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ เพื่อใช้เป็นทางเลือกหนึ่งให้กับผู้เรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ แต่ยังมีกิจกรรมการเรียนรู้อื่นๆ อีกที่คุณครูสามารถนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ ผู้สอนจึงควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อที่หลากหลายอื่นๆ ได้อีกด้วยในการพิจารณาจัดทำแผนการเรียนการสอน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาค้นคว้าในครั้งต่อไป

2.1 ในการศึกษาพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บเรื่อง หลักการออกแบบ โดยใช้เทคนิคสแคมเปอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี นี้ เป็นเนื้อหาเพียงส่วนหนึ่งในการเรียนรู้ของนิสิตเท่านั้น น่าจะมีการศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องอื่นๆ เพื่อที่จะได้เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้สอน เพื่อจะได้นำไปใช้ในการเรียนการสอนต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ควรสนับสนุนให้มีการสร้างและ

พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาอื่นๆ เพื่อเป็นทางเลือกในการเรียนรู้อีกแบบหนึ่ง ซึ่งจะตอบสนองต่อการเรียนรู้รายบุคคลได้เป็นอย่างดี

2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบถึงความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนแบบต่างๆ โดยศึกษาถึงความมั่นใจ ความกังวลในการเรียนและปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการเรียนแบบต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา ญาติมิ. (2552). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงและสหกรณ์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญญฤทธิ์ เมธิปัญญา. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้วิธีสตอรี่ไลน์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). การพัฒนาการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : เทคนิคพรินติ้ง.
- พัชรียา ปิ่นวิเศษ. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง การดำรง

พันธุ์ของสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลวัดป่าเลไลยก์. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).

พิสุทธา อาริราษฎร์. (2555). การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

อารี พันธมน. (2537). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ 1412.

อรุษา อุปกิจ. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจัดการองค์ประกอบในการถ่ายภาพ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).

