วารสารบัณฑิตศึกษา ปีที่ 10 ฉบับที่ 46 มกราคม – กุมภาพันธ์ 2556

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนเว็บเควสท์กับการเรียนตามคู่มือครู

31

A COMPAIRSON OF LEARNING ACHIEVEMENT AND CREATIVE THINKING ENTITLED CREATE A WEBPAGE OF THE THIRD YEARS VOCATIONAL CERTIFICATE STUDENTS WHO LEARNED USING WEBQUEST - BASED INSTRUCTION AND TEACHER'S HANDBOOK INSTRUCTION

ดวงใจ บุญมีประเสริฐ*
รองศาสตราจารย์ ดร.เผชิญ กิจระการ**
ดร.สุรเชต น้อยฤทธิ์***

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนเว็บเควสท์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาบทเรียนเว็บเควสท์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนเว็บเควสท์กับการเรียนตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 โรงเรียนเทคโนโลยีอีสานเหนือ 2 กุมภาวาปี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ที่เรียนรายวิชา 2201-2414 การสร้างเว็บเพจ ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 2 ห้อง 68 คน ได้แก่ นักเรียนกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3/1 จำนวน 33 คน นักเรียนกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3/2 จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บทเรียนเว็บเควสท์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1 ฉบับ จำนวน 40 ข้อ ที่มีค่าความยาก (P) ระหว่าง 0.53 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (B) ระหว่าง 0.22 ถึง 0.59 และมีความเชื่อมั่น 0.94 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ 1 ฉบับ จำนวน 3 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบสมมติฐานใช้ t-test, Hotelling's-T^2

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. บทเรียนเว็บเควสท์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.37/80.68 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. บทเรียนเว็บเควสท์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6113 แสดงให้เห็นว่า บทเรียนเว็บเควสท์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 61.13

3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนเว็บเควสท์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .002$)

4. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนเว็บเควสท์มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

---

* นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

** คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โดยสรุป บทเรียนเว็บเควสท์ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู จึงควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

ABSTRACT

A WebQuest - based instruction is a learning-technique model which emphasizes seeking knowledge using information technology. The teacher or the lesson designer not only transmits the knowledge to students but groups, compiles, and sequences the knowledge in the lesson for the learner's access to knowledge systemically and orderly. The purposes of this research were to develop a WebQuest - based instruction entitled Create a Webpage with an efficiency requirement of 80/80, to find out an effectiveness index of the developed WebQuest, and to compare the learning achievement and the creative thinking of students learned using the WebQuest - based instruction and teacher's handbook instruction. The sample consisted of 68 the third year vocational certificate students attending E-sarn Technology 2 Kumphawapi School, selected using the cluster random sampling technique from 2 classes : class 3/1 with 33 students and class 3/2 with 35 students, in the second semester of academic year of 2010. The instruments for the research included the WebQuest - based instruction entitled Create a webpage ; the test on learning achievement with 40 items, difficulties (P) ranging from 0.53 to 0.80, discriminating powers (B) ranging form 0.22 to 0.59, and a reliability of 0.94 ; and the test on creative thinking with 3 items. The statistics used for analyzing data were percentage, mean, standard deviation, t-test, and Hotelling's-T^2.

The research findings were as follows :

1. The developed WebQuest - based instruction had an efficiency of 82.37/80.68, which was higher than the requirement of 80/80.

2. The developed WebQuest - based instruction had the effectiveness index of 0.6113, showing that the students progressed their learning at 61.13 percent.

3. The students learned using the WebQuest - based instruction showed higher learning achievement and creative thinking than those students learned using the teacher's handbook instruction ($p \leq .002$).

4. The students learned using the WebQuest - based instruction showed gain in creative thinking from before learning at the 0.05 level of significance.

In conclusion, a developed WebQuest-based instruction was appropriately efficient and effective. The students could develop learning achievement and creative thinking than those students learned using the teacher's handbook instruction. Therefore, the teacher should be encouraged and supported to implement this approach in learning and teaching at the vocational certificate level in the future.

ภูมิหลัง

บทเรียนเว็บเควสท์ (WebQuest) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการแสวงหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐาน ครูผู้สอนหรือผู้ออกแบบบทเรียน ไม่ได้ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนแต่ฝ่ายเดียว แต่เป็นผู้จัดกลุ่มเรียบเรียงและลำดับความรู้ต่างๆ ให้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เข้าถึงความรู้นั้นๆ อย่างเป็นระบบเป็นขั้นเป็นตอน โดยมุ่งการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ ลักษณะของเว็บเควสท์ที่สำคัญ คือ แสดงเพียงโครงร่างเนื้อหาเป็นกรอบของความรู้ที่ผู้เรียนต้องศึกษาหรือควรจะศึกษา ไม่ได้มุ่งแสดงเนื้อหารายละเอียดของความรู้นั้นๆ ที่ชี้ชัดลงไปโดยตรง ดังเช่นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั่วๆ ไป ที่ผู้ออกแบบได้ระบุเนื้อหาเฉพาะเพียงกรอบของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการเท่านั้น วิธีการของเว็บเควสท์ในการเข้าสู่เนื้อหาความรู้ต่างๆ ได้โดยใช้ตัวเชื่อมโยงบนหน้าเว็บเพจหลักของกรอบโครงสร้างเนื้อหาหลัก ที่ผู้ออกแบบจัดกลุ่ม เรียบเรียง และลำดับ ดังที่กล่าวไว้แล้วนั้น เชื่อมโยงไปยังแหล่งความรู้อื่นๆ ในเว็บไซต์อื่นที่ผู้สอนหรือผู้ออกแบบพิจารณาเห็นว่า มีเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน ซึ่งในเว็บเควสท์มีองค์ประกอบ 6 อย่าง ดังนี้ คือ 1) ส่วนนำ (Introduction) เป็นขั้นเตรียมตัวผู้เรียนในการเข้าสู่กิจกรรมการเรียนการสอน เช่น สถานการณ์ หรือปัญหาซึ่งเป็นกรอบกว้างๆ 2) ส่วนภารกิจ (Task) เป็นข้อปัญหาหรือประเด็นที่ผู้เรียนต้องหาคำตอบ 3) ส่วนการชี้แหล่งความรู้ (Resources) เป็นการให้แหล่งสารสนเทศที่มีบน World Wide Web เพื่อว่าผู้เรียนสามารถนำสาระความรู้นั้นมาแก้ปัญหาได้ 4) ส่วนกระบวนการ (Process) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องทำกิจกรรมนั้น ควรเน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และกระบวนการเรียนแบบร่วมมือ 5) ส่วนประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นติดตามว่าผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์เพียงไร ควรเน้นการวัดผลในสภาพที่เป็นจริง ซึ่งอาจมีการจัดทำแฟ้มข้อมูล 6) ส่วนสรุป (Conclusion) เป็นขั้นสรุปความคิดรวบยอด ที่ผู้เรียนช่วยกันแสวงหา และสร้างขึ้นมาเอง เป็นการฝึกให้นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ฝึกการคิดขั้นสูง ทักษะการสืบเสาะในการเรียนรู้ (วสันต์ อติศัพท์. 2546 : 52-61); ชาคริต อนันตวัฒนวงศ์. 2549:13 ; อ้างอิงมาจาก Lasley, Matczynski, and Rowley. 2002 : unpaged) ถือว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา การสร้างเว็บเพจ ของระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 โรงเรียนเทคโนโลยีอีสานเหนือ 2 กุมภาวาปี พบว่า นักเรียนไม่สนใจในเนื้อหา เบื่อหน่าย ไม่สนุกกับการเรียน เรียนไม่เข้าใจ เป็นสาเหตุให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อีกทั้งนักเรียนไม่ได้รับการฝึกฝนในเรื่องการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ด้วยตนเอง ขาดความกระตือรือร้นในการเรียนและการค้นคว้า คนเรียนเก่งยังขาดโอกาสที่จะได้รับการเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้มากขึ้นตามความสามารถ ส่วนนักเรียนที่เรียนอ่อนก็เรียนไม่ทันเพื่อนทำให้เกิดความท้อแท้และเบื่อหน่ายในการเรียน

จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของบทเรียนเว็บเควสท์ (WebQuest) เป็นการเรียนการสอนที่มีกระบวนการเรียนรู้เป็นขั้นตอนมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และแหล่งความรู้อยู่ในบทเรียนไม่ต้องเสียเวลาค้นหา จากคุณสมบัติต่างๆ ของเว็บเควสท์ เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยคาดว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนเว็บเควสท์ที่มีกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนจะมีการพัฒนาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการปฏิบัติที่ต่างจากการเรียนตามคู่มือครู อีกทั้งยังเป็นแนวทางให้ผู้สอนได้เรียนรู้ถึงแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนเว็บเควสท์ (WebQuest) เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนเว็บเควสท์ (WebQuest) เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนเว็บเควสท์ (WebQuest) กับการเรียนตามคู่มือครู
4. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนเว็บเควสท์ (WebQuest)

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 โรงเรียนเทคโนโลยีอีสานเหนือ 2 กุมภาวาปี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ที่เรียนรายวิชา 2201-2414 การสร้างเว็บเพจ จำนวน 4 ห้อง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 โรงเรียนเทคโนโลยีอีสานเหนือ 2 กุมภาวาปี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ที่เรียนรายวิชา 2201-2414 การสร้างเว็บเพจ ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 2 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

1. บทเรียนเว็บเควสท์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ จำนวน 6 หน่วยการเรียน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย จำนวน 40 ข้อ
3. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนเว็บเควสท์ที่พัฒนาแล้วไปติดตั้งที่เว็บไซต์ http://www.krunoomnim.com แล้วแจกคู่มือการใช้บทเรียนเว็บเควสท์พร้อมกับแนะนำวิธีการใช้บทเรียนกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง แล้วทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จำนวน 40 ข้อ โดยทดสอบในวันที่ 31 พฤศจิกายน 2553 ทำการทดลองโดยให้นักเรียนกลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนเว็บเควสท์ รายวิชา การสร้างเว็บเพจ ซึ่งในการเรียนด้วยบทเรียนเว็บเควสท์นี้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองให้นักเรียนได้เรียนในระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2553 ถึงวันที่ 19 มกราคม 2554 เมื่อนักเรียนเรียนครบทุกหน่วยการเรียนแล้วผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับการสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยให้ ทดสอบในวันที่ 19 มกราคม 2554 โดยกระทำทันทีเมื่อสิ้นสุดการเรียน สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุม ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 40 ข้อ ผู้วิจัยชี้แจงและอธิบายวิธีการเรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจ และดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนแบบปกติ เมื่อจบการสอนในแต่ละเรื่อง ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในแต่ละหน่วยการเรียน จบครบ 6 หน่วยการเรียน โดยใช้เวลาทดลอง 28 ชั่วโมง เมื่อเรียนเนื้อหาจนครบทุกหน่วยการเรียนแล้วให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) โดยกระทำทันทีเมื่อสิ้นสุดการเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกันกับการสอบก่อนเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนเว็บเควสท์ โดยการหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนเว็บเควสท์โดยการใช้สูตรคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างวิธีเรียนด้วยบทเรียนเว็บเควสท์กับการเรียนตามคู่มือครูโดยใช้สถิติ Hotelling's-T^2

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ t-test

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. บทเรียนเว็บเควสท์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.37/80.68 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. บทเรียนเว็บเควสท์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6113 แสดงให้เห็นว่า บทเรียนเว็บเควสท์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 61.13

3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนเว็บเควสท์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .002$)

4. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนเว็บเควสท์มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนเว็บเควสท์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.37/80.68 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 โดยผลการวิจัยข้างต้นตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือ ผู้เรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดท้ายบท และคะแนนภาคปฏิบัติได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) คือ ผู้เรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (เผชิญ กิจระการ. 2544 : 49-50) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กุหลาบ สิมาชัย (2551 : 110) พบว่า บทเรียนแบบเว็บเควสท์ เรื่อง หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.10/80.65 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปิยนาถ ศรบุญลา (2552 : 151) พบว่า บทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.55/80.63 ผลที่พบเช่นนี้เนื่องจาก

1.1 กระบวนการสร้างบทเรียนแบบเว็บเควสท์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างอย่างเป็นระบบขั้นตอน และมีกระบวนการสร้างที่ผ่านการพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ทั้งด้านการใช้ภาษา รูปแบบโครงสร้างของสื่อแต่ละประเภท จากประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้านสื่อการสอน แล้วนำมาปรับปรุงก่อนที่จะนำไป Try Out กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการทดลองก่อนการทดลองภาคสนามกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจริง

1.2 การออกแบบบทเรียนเว็บเควสท์ได้รับการออกแบบอย่างมีขั้นตอนตามหลักทฤษฎีและพัฒนาจนมีประสิทธิภาพ (วสันต์ อติศัพท์. 2546 : 52-61) บทเรียนแบบเว็บเควสท์ เป็นบทเรียนที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการแสวงหาความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานในการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนบนแหล่งต่างๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเน้นการใช้สารสนเทศมากกว่าการแสวงหาสารสนเทศ สนับสนุนผู้เรียนในขั้นการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า ทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการ

และทักษะการแก้ปัญหา โดยผู้เรียนจะต้องค้นพบคำตอบและสร้างสรรค์ด้วยตนเองผ่านทางเว็บไซต์ ที่ครูผู้สอนเสนอแนะ อีกทั้งในการเข้าไปเรียนครูผู้สอนได้กำหนดเวลาในการส่งงานไว้อย่างจำกัด ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนการส่งงานตามเวลาที่กำหนด ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของบทเรียนเว็บเควสท์ที่พัฒนาขึ้น มีค่า 0.6113 แสดงให้เห็นว่า บทเรียนเว็บเควสท์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 61.13 ถือว่าสอดคล้องกับประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ซึ่งเท่ากับร้อยละ 80.68 ทั้งนี้เป็นไปตามหลักการที่เผชิญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี (2546 : 31-34) สรุปไว้ว่า การคำนวณหาประสิทธิผล ค่าที่คำนวณได้จะเป็นทศนิยมซึ่งค่าทศนิยมที่ได้ถ้ามีค่าใกล้ 1 มากเพียงใดยิ่งแสดงว่าสื่อชนิดนั้นมีประสิทธิภาพมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของปิยนาถ ศรบุญลา (2552 : 151) พบว่า บทเรียนแบบเว็บเควสท์ เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น มีค่าดัชนี เท่ากับ 0.5931 ผลที่พบเช่นนี้เนื่องจาก บทเรียนเว็บเควสท์ได้มีการออกแบบการสอนไว้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเร้าความสนใจแก่ผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น และเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ตลอดจนสามารถจดจำเนื้อหาในบทเรียนได้อย่างแม่นยำ ประกอบกับบทเรียนเว็บเควสท์ มีการแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อย ๆ ไว้อย่างชัดเจน มีลำดับการเรียนอย่างเป็นระบบขั้นตอน ซึ่งได้แก่ ขั้นนำ (Introduction) ขั้นภาระงาน (Task) ขั้นกระบวนการ (Process) ขั้นแหล่งเรียนรู้ (Resources) ขั้นประเมินผล (Evaluation) และขั้นสรุป (Conclusion) จึงทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนเว็บเควสท์ มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรรคนนท์ ดวงสุวรรณ (2548 : 71) พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลที่พบเช่นนี้เนื่องจากบทเรียนเว็บเควสท์มีกระบวนการถ่ายทอดเนื้อหาสาระหรือองค์ความรู้ที่มีในบทเรียนให้อยู่ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียน และยังได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ทำให้นักเรียน มีความคิดนอกกรอบมากขึ้นได้แนวคิดในการออกแบบเว็บเพจให้มีความแตกต่างจากคนอื่น รู้จักคิดหาคำตอบ หาประโยชน์หรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าที่กำหนดให้และไม่ซ้ำกันภายในเวลาที่กำหนด

4. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนเว็บเควสท์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าการเรียนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .002$) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นรินทร์ สุ่มมาตร์ (2548 : 87-91) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์แบบปฏิสัมพันธ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปิยนาถ ศรบุญลา (2552 : 151 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนแบบโครงงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผลที่พบเช่นนี้เนื่องจาก บทเรียนเว็บเควสท์เ น้นการเรียนรู้บนระบบเครือข่ายและแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยการคิดวิเคราะห์ ทักษะการสืบค้นและการเรียนแบบสืบสวนสอบสวนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีความสามารถทางด้านการสืบค้นข้อมูล สรุปความ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประมาณค่า ซึ่งทำให้นักเรียนพัฒนาด้านต่าง ๆ ดังกล่าวมากกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครูซึ่งมีเนื้อหาให้นักเรียนศึกษาแบบตายตัว

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาบทเรียนเว็บเควสท์

1.1 การพัฒนาบทเรียนเว็บเควสท์ ผู้พัฒนาควรศึกษาการจัดระบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับรายวิชา ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ การวิเคราะห์หลักสูตร การวิเคราะห์ผู้เรียน จุดมุ่งหมายการเรียน การออกแบบการเรียนการสอน การสร้างบทเรียนเพื่อเลือกรูปแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน ปัจจัยด้านกระบวนการ (Process) ได้แก่ การเข้าสู่ระบบการเรียนแบบเว็บเควสท์ กิจกรรมการเรียนการสอนผ่านบทเรียนแบบเว็บเควสท์และการวัดผลประเมินผล ปัจจัยนำออก (Feedback) ได้แก่ การประเมินผลของระบบการเรียนการสอน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข นอกจากนี้ต้องได้รับความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญในการประเมินบทเรียน เพื่อให้ได้บทเรียนแบบเว็บเควสท์ที่มีคุณภาพ เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายต่อไป

1.2 เพิ่มแหล่งข้อมูลในการการสืบค้นบนเว็บไซต์ที่หลากหลายและมีการจัดระบบเครือข่ายให้รวดเร็วมีประสิทธิภาพ

1.3 เพิ่มกิจกรรมที่เสริมทักษะการฝึกปฏิบัติในการสร้างเว็บเพจที่ไม่น่าเบื่อ เช่น แบบฝึกปฏิบัติที่ท้าทาย เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการนำบทเรียนเว็บเควสท์ไปใช้

2.1 จากการวิจัยการพัฒนาบทเรียนเว็บเควสท์ สามารถนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ โดยครูผู้สอนสามารถนำบทเรียนเว็บเควสท์ไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นๆ ที่สนใจได้ โดยการปรับเนื้อหาและการออกแบบบทเรียนเว็บเควสท์ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น และแต่ละรายวิชา

2.2 บทเรียนเว็บเควสท์สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้สูงขึ้น ส่งผลให้เรียนรู้อย่างมีความสุขด้วยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทั้งยังเป็นการสร้างเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้เกิดแก่ผู้เรียนได้ ดังนั้นครูผู้สอนที่จะนำไปใช้ควรกำหนดกรอบเนื้อหาในการสร้างบทเรียนแบบเว็บเควสท์ให้มีความชัดเจน และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน โดยการทดลองใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในช่วงวัยเดียวกันเพื่อหาคุณภาพของบทเรียนเว็บเควสท์การให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในแต่ละด้าน ทั้งด้านเนื้อหา ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และด้านสื่อการสอน ทำการพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนเว็บเควสท์ ไม่ว่าจะเป็นด้านการออกแบบ เช่น การใช้สี แสง ภาษา กราฟฟิกพื้นหลัง รูปภาพต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งบทเรียนที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การกำหนดกิจกรรมในบทเรียนผู้สอนควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างของผู้เรียนแต่ละคนเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาเมื่อต้องเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ผู้สอนต้องทำคำชี้แจง หรือคู่มือการใช้บทเรียนอย่างชัดเจน ตลอดจนคู่มือการใช้บทเรียนกับบทเรียนนั้นจะต้องมีความสอดคล้องซึ่งกันและกัน และการกำหนดกระบวนการเรียนการสอนในบทเรียนเว็บเควสท์ควรให้มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกัน เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.3 การนำบทเรียนแบบเว็บเควสท์ไปใช้ ครูผู้สอนควรตรวจสอบการเชื่อมโยงเครือข่ายให้พร้อมในการใช้สอนเพื่อไม่ให้เกิดปัญหา และเป็นอุปสรรคต่อการเรียน

3. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนเว็บเควสท์ โดยนำระบบและรูปแบบของบทเรียนนี้ไปทดลองในรายวิชาและเนื้อหาอื่น ๆ ที่แตกต่างกัน และเพิ่มระดับความซับซ้อนของกิจกรรมมากยิ่งขึ้น เพื่อดูว่าให้ผลเช่นเดียวกันกับการวิจัยครั้งนี้หรือไม่

3.2 ในการจัดทำเครื่องมือในการวิจัย ควรศึกษาลักษณะธรรมชาติของผู้เรียนก่อนจัดทำเครื่องมือในการวิจัยให้เหมาะสมกับสภาพธรรมชาติของผู้เรียน เช่น ในการวัดทักษะการสืบเสาะ ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน ควรใช้แบบสังเกต แทนแบบสอบถาม เพราะ จากผลการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูล พบว่า ข้อมูลบางอย่างไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงเท่าที่ควร

3.3 ควรมีการศึกษาวิจัยถึงปัญหาและผลกระทบจากการนำเอาบทเรียนเว็บเควสท์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบและรูปแบบของโปรแกรมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กุหลาบ สิมาชัย. การพัฒนาบทเรียนแบบเว็บเควสท์ เรื่อง หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนิสิตที่มีลักษณะความเหมาะสมในการเรียนบนเครือข่ายต่างกัน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.

ชาคริต อนันตวัฒนวงศ์. ผลการใช้บทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปฏิสัมพันธ์ในการเรียน วิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549.

ปิยนาถ ศรบุญลา. ผลการเรียนโดยใช้บทเรียนแบบเว็บเควสท์และการสอนแบบโครงงาน เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์และทักษะการสืบเสาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552.

ปิยะรัตน์ คัญทัพ. รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบเว็บเควสทในระดับประถมศึกษา กรณีศึกษาโรงเรียนนานาชาติเกศินี กรุงเทพฯ**.** วิทยานิพนธ์ ปร.ด. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2545.

เผชิญ กิจระการ. “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (E1 /E2),” ผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 7(7) : 44–51 ; กรกฎาคม 2544.

เผชิญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. “ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.),” การวัดผลการศึกษา. 8(2) : 31-36 ; กรกฎาคม 2545.

วสันต์ อติศัพท์. “WebQuest : การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบน World Wide Web,” วารสารวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 4 : 52-61. 2546.

อรรคนนท์ ดวงสุวรรณ. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกและการวาดภาพของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.

โอภาส เกาไศยาภรณ์. การพัฒนาบทเรียนการแสวงรู้บนเว็บ เรื่อง การจัดพิพิธภัณฑ์ในสถานศึกษา. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ปัตตานี : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547.