

**ผลการประยุกต์ใช้บทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ที่ส่งเสริม
ความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในห้องเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสารชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

**Results of Application of Web-Based WebQuest Lessons Together with
WebLogs that Promote Critical Thinking Ability in the Information
Technology and Communication Class for Mathayomsuksa 3**

ณัฐวุฒิ ศรีละโคตร¹

มานิตย์ อาษานอก²

เนติรัฐ วีระนาคินทร์³

บทคัดย่อ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ มีเหตุผล มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ รู้วิธีแก้ปัญหาและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณค่า การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และ 4) เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ผ่านบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกุดชุมวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 ศรีสะเกษ-ยโสธร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 80 คน 2 ห้องเรียน ห้องละ 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) แล้วนำมาจับสลากห้องเรียนโดยห้องเรียนที่จับสลากได้ห้องเรียนแรกเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog และห้องเรียนที่ 2 เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความยากตั้งแต่ .20 ถึง .70 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .36 ถึง .78 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .94 3) แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .95 4) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .29 ถึง .79 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .84 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมุติฐานใช้ Hotelling-T2

¹ การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ อาจารย์ ดร. คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. บทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.69/87.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.7813 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 78.13

3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog โดยรวมและเป็นรายข้ออยู่ในระดับมาก

โดยสรุป บทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog และนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหมาะสมซึ่งควรส่งเสริม สนับสนุนครูผู้สอนให้สามารถนำไปใช้พัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สูงขึ้นต่อไป

คำสำคัญ : WebQuest 1, WebBlog 2, ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3

ABSTRACT

In organizing quality instructional activities and emphasizing learner-centeredness, the teacher must organize the activities to develop the learners so as to have knowledge and ability, be reasonable, have critical thinking, know how to solve problems, and be able to worthily apply the knowledge in their daily life. The research aimed to : 1) develop web-based WebQuest lessons together with WebBlogs that promote critical thinking ability of Mathayomsuksa 3 students so as to meet the preset criterion of 85/85 ; 2) study the effectiveness index of the web-based WebQuest lessons together with WebBlogs that promote critical thinking ability of Mathayomsuksa 3 students that were developed ; 3) compare the learning achievements and critical thinking ability of the students who learned with the web-based WebQuest lessons together with WebBlogs, with normal learning management ; and 4) find the satisfaction of the students with the web-based WebQuest lessons together with WebBlogs that promote critical thinking ability. The sample comprised 80 students from 2 groups, 40 from each, of Mathayomsuksa 3 students of Kudchum witayakom School, Office of Secondary Education Service Area 28, Sisaket - Yasothon, in the 2nd semester of the academic year 2014, obtained through cluster random sampling, followed by drawing lots for the two groups ; the group that obtained number one was to use the web-based WebQuest lessons together with WebBlogs while the other group was to learn in the normal learning management. The instruments used were : 1) web-based WebQuest Lessons together with WebBlogs and normal learning management ; 2) a learning

achievement test with the difficulty index ranging from .20 to .70, the discrimination power from .36 to .78, and the total reliability of .94 ; 3) a critical thinking test with the total reliability of .95 ; 4) a questionnaire for students' satisfaction with the web-based WebQuest lessons together with WebBlogs with the discrimination power from .29 to .79, and the total reliability of .84. The statistics employed in the analysis of data were percentage, the mean, standard deviation, and Hotelling-T2 were used in the hypothesis testing.

The results are as follows :

1. The web-based WebQuest lessons together with WebBlogs, constructed by the author, had the efficiency of 88.69/87.33 which was higher than the 85/85 preset criterion.

2. The effectiveness index of the web-based WebQuest lessons together with WebBlogs in the Information Technology and Communication course for Mathayomsuksa 3 was 0.7813 which means that the students had the learning progress of 78.13 percent.

3. The students who studied with the web-based WebQuest lessons together with WebBlogs, compared with the students who studied in the normal learning management, had different learning achievements and critical thinking ability, with statistical significance at the .01 level.

4. The students' satisfaction with the web-based WebQuest lessons together with WebBlogs, on the whole and by item, was in the high level.

In conclusion, the web-based WebQuest lessons together with WebBlogs, and the students who learned with normal lessons in the Information Technology and Communication course for Mathayomsuksa 3 that were developed had suitable efficiency and effectiveness, and teachers should be promoted and supported to be able to implement them to further develop students' higher learning achievements and critical thinking ability.

Keywords : Web Quest 1, WebBlogs 2, Promote Critical Thinking Ability 3

บทนำ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest เป็นวิธีการสอนบนเว็บ อีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิดขั้นสูง เนื่องจากผู้เรียนต้อง ประเมินสารสนเทศที่ได้มา นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อหาคำตอบ และเป็นบทเรียนออนไลน์ที่มีการ ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสำเร็จรูปในลักษณะกิจกรรมการสืบเสาะ (Inquiry Oriented Activities) ที่ใช้แหล่งเรียนรู้ส่วนใหญ่หรือทั้งหมดจากอินเทอร์เน็ตหรือเวิลด์ ไรด์ เว็บ ผู้เรียนสามารถสืบค้น ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนดไว้ได้ ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ใช้แนวความคิดที่ต้อง ช่วยให้ผู้เรียนใช้เวลาในการสืบค้นและเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด สามารถเข้าไปสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้ นั้นๆ ได้เลย แทนที่จะเสียเวลาในการสืบค้นจากแหล่งอื่นๆ ซึ่งอาจไม่มีข้อมูลหรือสารสนเทศที่ต้องการ (วัชรรา เล่าเรียนดี. 2553 : 33) จากกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะทำให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูล และปฏิบัติภารกิจ ตามที่ได้รับมอบหมายด้วยกระบวนการกลุ่มจากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะ

ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการทำงานและการฝึกปฏิบัติ สามารถถ่วงน้ำหนักความรู้ที่ได้มา สรุปลงเป็นองค์ความรู้ ซึ่งเป็นปัจจัยเกื้อหนุนทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (โสภา โคตรสมบัติ. 2554 : 4)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) เป็นวิธีคิดอย่างมีเหตุผลมีหลักเกณฑ์มีหลักฐานและมีประสิทธิภาพก่อนตัดสินใจว่าจะเชื่อหรือไม่เชื่ออะไรหรือก่อนที่จะตัดสินใจว่าจะทำหรือไม่ทำอะไร (อุษณีย์ โพธิ์สุข และคณะ. 2544 : 96) กล่าวว่าการประเมินตนเองสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความเชื่อมั่นพัฒนาความรับผิดชอบในฐานะผู้เรียนสร้างเป้าหมายและทิศทางในการเรียนรู้ของตนเองเชื่อมโยงไปสู่การคิดที่ลึกซึ้งที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงเป็นการที่ผู้สอนคอยอำนวยความสะดวกมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อการพัฒนาตนเองของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องท่ามกลางบรรยากาศที่มีการเปิดกว้างทางสติปัญญาจะพัฒนาผู้เรียนให้มีการพัฒนาด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งสอดคล้องกับอรรถพรณ ลือบุญรัชชัย (2538 : 85) ที่พบว่ากระบวนการเรียนการสอนที่จะพัฒนาการคิดวิจารณ์นั้นจะต้องเป็นบรรยากาศของการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนแทนบรรยากาศเนื้อหาทั่วไปมีการเชื่อมโยงประสบการณ์และความคิดใหม่ๆ ของผู้เรียนมีการตรวจสอบความเข้าใจใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนและผู้สอนและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการสนทนาซึ่งการใช้บทเรียนบนเว็บช่วยในการศึกษาจะช่วยให้ผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้อย่างรวดเร็วโดยที่ผู้สอนอาจอยู่ที่ใดก็ได้ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงผู้สอนได้เป็นรายบุคคลและผู้สอนสามารถให้ผลป้อนกลับได้ทันทีโดยที่ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสนับสนุนการเรียนรู้ จึงคาดหวังว่าการใช้ระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายที่สนับสนุนการสื่อสารในลักษณะดังกล่าวและการที่ ผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทางอาจก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้

จากประสบการณ์สอนของผู้วิจัยในการจัดการเรียนการสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกุดชุมวิทย์วิทยาเขต สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องหลักการทำโครงงานคอมพิวเตอร์ พบว่า นักเรียนไม่สนใจในเนื้อหา เบื่อหน่าย ไม่สนุกกับการเรียน เรียนไม่เข้าใจ เป็นสาเหตุให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อีกทั้งนักเรียนไม่ได้รับการฝึกฝนในเรื่องการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ด้วยตนเอง ขาดความกระตือรือร้นในการเรียนและการค้นคว้า คนเรียนเก่งยังขาดโอกาสที่จะได้รับการเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้มากขึ้น

จากความสำคัญของบทเรียนบนเครือข่าย และสภาพปัญหาที่ค้นพบทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะวิจัยและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog เพื่อเป็นการทำให้ผู้เรียนสนใจในกิจกรรมการเรียนและสามารถพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นผลดีต่อการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพอีกทั้งเป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติซึ่งจะได้นำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนวิชาอื่นๆ ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ที่ส่งเสริมความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85

2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

4. เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนต่อทางการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกุดชุมวิทย์วิทยาเขต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 ศรีสะเกษ-ยโสธร จำนวน 268 คน จากนักเรียน 7 ห้องเรียน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกุดชุมวิทย์วิทยาเขต สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้วิธีการเลือกจากกลุ่มเรียน 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 โรงเรียนกุดชุมวิทย์วิทยาเขต จำนวน 40 คน เรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog

2.2 กลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 โรงเรียนกุดชุมวิทย์วิทยาเขต จำนวน 40 คน ใช้การเรียนรู้อย่างปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. บทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในห้องเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลาเรียน 12 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง หลักการทำโครงงานคอมพิวเตอร์ โดยมีหน่วยเนื้อหา 6 หน่วยย่อย

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

4. แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 20 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ดังนี้

1.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนจากการทำแบบทดสอบในบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

1.2 หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร/(ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2545 : 495) โดยค่าประสิทธิภาพของบทเรียนที่ได้จะเป็นค่า /เพื่อ

นำไปเทียบกับเกณฑ์ 85/85 ถ้ายังได้คะแนนไม่ถึงก็ต้องปรับปรุงแก้ไขบทเรียนแล้วทดลองใช้ใหม่จนกว่าจะได้ค่าตามเกณฑ์ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ เท่ากับร้อยละ 2.5

1.3 หาดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของบทเรียนบนเครือข่าย แบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สูตรของ กูดแมน, เฟรทเซอร์ และ ชไลเดอร์ (เผชิญ กิจระการ. 2544 : 1-6 ; อ้างอิงมาจาก Goodman, Fletcher and Schneider. 1980 : 30-34)

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ Hotelling-T2 (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. 2551 : 235)

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยหาค่าเฉลี่ย () และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. บทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.69/87.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.7813 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 78.13

3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog โดยรวมและเป็นรายข้ออยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

1. บทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.69/87.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85 หมายความว่าบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 89.72 และทำให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 87.33 แสดงว่าบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อัจฉรา อมะรักษ์ (2555 : 95) พบว่าบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest รายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.22/82.23 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Chuco (2004 : 1703-A) ที่พบว่า การแสดงทางการเขียนของผู้เรียน มีความแตกต่างกัน โดยผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนเว็บเคสท์มีการแสดงออกสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ สำหรับด้านความเข้าใจทางภาษาให้ผลไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของโสภา โคตรสมบัติ (2554 : 136) ที่พบว่าบทเรียน Web Quest รายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 81.43/80.32 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ว่าที่ ร.อ.ชาญวิทย์ หาญรินทร์ (2557 : 106-119) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้วิชาวัฒนธรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษามีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.70/83.67

การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้พัฒนา ตามขั้นตอนการออกแบบ วางแผนพัฒนาบทเรียนของ Lamb (2004) โดยการเลือกหัวข้อ เลือกการออกแบบ เลือกเครื่องมือในการพัฒนา สร้างการประเมินผลพัฒนากระบวนการทดสอบ/เผยแพร่ ประเมินผลบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ตามกรอบแนวคิดที่พัฒนาทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำหลักการ 5 ขั้นตอน (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2552 : 118-120) ได้แก่ ขั้นที่ 1 วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เนื้อหาวิชาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ขั้นที่ 2 ออกแบบ ขั้นที่ 3 พัฒนา ขั้นที่ 4 นำไปใช้/ทดลองใช้ ขั้นที่ 5 ประเมินและปรับปรุงแก้ไขมาช่วยในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest และทุกขั้นตอนได้ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญช่วยประเมินตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือให้มีคุณภาพที่เหมาะสมและถูกต้องก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ Web Blog รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.7813 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 78.13 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุรัชย์ กุลทอง (2550 : 75) ที่พบว่าการศึกษาผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ NTeQ (Integrating Technology for Inquiry) เรื่อง สิ่งแวดล้อมศึกษา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติใน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .72 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 72 สอดคล้องกับงานวิจัยของประเสริฐ บุตรดี (2550 : 96-97) ที่พบว่า การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียน บนเครือข่ายที่มีโครงสร้างต่างกันและแบบการคิดต่างกัน ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6291 และบทเรียนระบบเครือข่าย ที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6395 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 62.91 และ 63.95 ตามลำดับ และสอดคล้องกับงานวิจัยของปิยนดา ศรีบุญลา (2552 : 140-142) ที่พบว่าการศึกษาผลการเรียนโดยใช้บทเรียน WebQuest และการสอนแบบโครงงาน เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และทักษะการสืบเสาะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.5931 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 59.31 สอดคล้องกับ Latuperissa (2012 : 52-59) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบการใช้ WebQuests เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนการเขียนบทคัดย่อของบทความเกี่ยวกับการวิจัยเป็นภาษาอังกฤษและเป็นภาษาต่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า แม้จะมีการตอบรับเชิงบวกและการเปลี่ยนแปลงแต่ต้องมีการปรับปรุงให้เว็บเควสท์เป็นเครื่องมือการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จักรกฤษณ์ ไวยจันทร์ (2556 : 31-39) ได้ศึกษา ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย รายวิชาระบบการศึกษาทางไกล ของนิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ พบว่า ดัชนีประสิทธิผลบทเรียนบนเครือข่ายรายวิชา 0503723 ระบบการศึกษาทางไกล มีประสิทธิผลเท่ากับ 0.5967 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน ร้อยละ 59.67

การที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ได้มีการออกแบบ การสอนไว้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างความสนใจแก่นักเรียน ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น และเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วประกอบกับบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog มีการแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อยๆ ไว้อย่างชัดเจน มีลำดับการเรียนรู้อย่างเป็น

ระบบขั้นตอน โดยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ประกอบด้วย บทนำ (Introduction) ภารกิจ (Tasks) กระบวนการ (Process) แหล่งเรียนรู้ (Resources) การประเมินผล (Evaluation) และสรุป (Conclusion) (Dodge. 1997 : Web Site) และบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา ทำความเข้าใจปัญหา ดำเนินการศึกษาค้นคว้า สังเคราะห์ความรู้ สรุป และประเมินค่าของคำตอบ นำเสนอและประเมินผล (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2551 : 327) จึงทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ นอกจากนี้บทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้ออกแบบให้มีตัวอักษรที่มีรูปแบบเหมาะสม ชัดเจน สบายตา มีแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพียงพอ ทำให้นักเรียนสนุกสนานกับการเรียนรู้รู้สึกเบื่อหน่าย ฝึกนิสัยการสืบค้นข้อมูล และให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการเสริมแรง

3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog และนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าการเรียนแบบปกติ ทั้ง 2 ตัวแปร ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนบนเว็บผู้เรียนสามารถสืบค้นสารสนเทศได้ในลักษณะสื่อหลายมิติที่เป็นทั้งตัวอักษร ภาพและเสียง ทำให้เกิดความเพลิดเพลินมากกว่าการอ่านแต่เพียงข้อมูลตัวอักษรเพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับแนวคิดของกิดานันท์ มลิทอง (2543 : 336) ทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานและสนใจเรียนรู้มากกว่าการเรียนแบบปกติกระบวนการเรียนการสอน ที่จะพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นจะต้องเป็นบรรยากาศของการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนแทนบรรยากาศเนื้อหาทั่วไปมีการเชื่อมโยงประสบการณ์และความคิดใหม่ๆ ของผู้เรียนมีการตรวจสอบความเข้าใจใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนและผู้สอนและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการสนทนาซึ่งการใช้บทเรียนบนเว็บ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์ทางความคิดและกิจกรรมกับผู้สอนและผู้เรียนอื่นในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งลดข้อจำกัดเรื่องความแตกต่างระหว่างเวลาและสถานที่ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของไชยยศ เรืองสุวรรณ (2552 : 87) ผู้เรียนสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์และตอบโต้กับผู้สอนและคนอื่นๆ บนเครือข่ายได้ทุกที่ทุกเวลาจึงทำให้นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของโสภา โคตรสมบัติ (2552 : 136-139) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บเวบไซต์ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของอัจฉรา อมะรักษ์ (2555 : 94-95) ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบ WebQuest มีผลสัมฤทธิ์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติและผลการประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียน บนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ทุกด้านอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะวัฒน์ ฅนอมในเมือง (2551 : 74) พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์แบบ WebQuest อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับกุลธิดา เรณะสุระ (2551 : 138-139) พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบ WebQuest มีความพึงพอใจต่อโปรแกรมบทเรียนแบบ WebQuest โดยรวมและรายด้านทุกด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้านสื่อและอุปกรณ์ การเรียน และด้านการวัดผลประเมินผล อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับจริยรัตน์ สิงห์สมบัติ (2551 : 113-114) พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest เรื่อง กรด-เบส มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ คำปัน พุทธะท่าน (2556 : 14-23) ได้ศึกษาการ

วิเคราะห์พระดัตตปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ในระดับนักเรียน คือ ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และในระดับห้องเรียน คือ อิทธิพลของเพื่อน ซึ่งในแต่ละปัจจัยนั้นต่างมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันทั้งสิ้น ดังนั้น ผู้บริหาร คณะครู พ่อแม่หรือผู้ปกครองและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรเสริมสร้างปัจจัยเหล่านี้แก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากการวิจัยการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่าสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้สูงขึ้น ครูผู้สอนสามารถนำบทเรียนดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นๆ หรือระดับชั้นอื่นๆ ได้ โดยการปรับเนื้อหาและการออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog และการจัดการเรียนรู้แบบปกติให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น และแต่ละรายวิชา

1.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณแต่ละด้านที่มีการพัฒนาแตกต่างกันนั้นขึ้นอยู่กับสัดส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ถ้ากระบวนการเรียนรู้เน้นให้คิดหรือปฏิบัติกิจกรรมประเภทใดมากก็จะส่งผลให้การคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านนั้นดีกว่าด้านอื่นๆ และจากการวิจัยที่บางด้านไม่ดีเท่าที่ควรอาจเป็นเพราะผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมไม่ครอบคลุมการคิดทั้ง 4 รูปแบบ หรืออาจมีการเน้นหนักรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งจนเกินไป ทำให้มีผลการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณแต่ละด้านไม่เท่ากัน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog ครูผู้สอนควรมีการจัดเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ รวมถึงบรรยากาศในชั้นเรียนที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพูดคุย แลกเปลี่ยนประสบการณ์และตอบโต้กับผู้สอนและคนอื่นๆ บนเครือข่ายได้ทุกที่ทุกเวลาเพื่อให้นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น

2.2 ควรทำการวิจัยและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog และการเรียนแบบปกติ ในรายวิชาอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างรายวิชา

2.3 ควรศึกษาถึงข้อจำกัดและผลกระทบของการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย WebQuest ร่วมกับ WebBlog และการเรียนแบบปกติ

2.4 ควรศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายแบบ WebQuest ร่วมกับ WebBlog และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และการประเมินค่าซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเป็นผู้ที่รู้จักคิด ทำงานอย่างเป็นระบบและเป็นขั้นตอน

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2543.
- กุลธิดา เรณะสุระ. ผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการวัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์ และการเรียนโดยใช้กิจกรรมเรียนเป็นคู่. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.
- คำปิ่น พุทธะท้าน. “ได้ศึกษาการวิเคราะห์พระคัมภีร์ที่มีอิทธิพลต่อความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25” วารสารวัดผลการศึกษา. ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 : กรกฎาคม, 2556
- จักรกฤษณ์ ไวจันทร์. “ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย รายวิชาการศึกษาด้านเทคโนโลยี ของนิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์” วารสารวัดผลการศึกษา. ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 : ธันวาคม, 2556
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. การพัฒนาโปรแกรมบทเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 13. มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552.
- ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. การประยุกต์ใช้ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย. มหาสารคาม : ภาควิชาวิจัย และพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. การพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- ประเสริฐ บุตรดี. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนระบบเครือข่ายที่มีโครงสร้างต่างกัน และแบบการคิดต่างกัน ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.
- ปิยนถ ศรบุญลา. ผลการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนเว็บเควสท์และการสอนแบบโครงงาน เรื่องการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และทักษะการสืบเสาะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552.
- ปิยะวัฒน์ ถนอมในเมือง. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ (Web Quest) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการทำปุ๋ยอินทรีย์ วิชาเกษตรกรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม, 2551.
- เผชญิ กิจระการ. “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (E1/E2),” การวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 7 : 44-51 ; กรกฎาคม, 2544.
- วัชรรา เล่าเรียนดี. รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 5. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553.
- ชาญวิทย์ หาญรินทร์, ว่าที่ ร.อ. “การพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาวัฒนธรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาโดยใช้รูปแบบจิตปาลาสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยนครพนม” วารสารวัดผลการศึกษา. ปีที่ 20 ฉบับที่ 2 : ธันวาคม, 2557

- โสภา โคตรสมบัติ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนบทเรียนเว็บเควสท์กับบทเรียนบนเครือข่ายแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.
- อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย. การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษา กับแบบการสอนของอาจารย์ต่อการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ ค.ด. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- อัจฉรา อมะรักษ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องเทคโนโลยีเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์กับการเรียนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555.
- อุษณีย์ โพธิ์สุข และคณะ. สร้างสรรค์นักรคิด : คู่มือการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะความคิดระดับสูง. พิมพ์ครั้งที่ 2. พิมพ์ลักษณ์ กรุงเทพฯ : ศูนย์แห่งชาติเพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544.
- Chou, Tun-Whei Isabel. "The Effect of WebQuest Writing Instruction on EFL Learners' Writing performance. Writing apprehension and Perception," **Dissertation Abstract International**. 65(5) : 1703-A ; November, 2004.
- Dodge, B.J. **Some thoughts about WebQuest**. May 5, 1997. <http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html> November 3, 2009.
- Lamb, A. **WebQuest Creation**. 2004. <<http://eduscapes.com/sessions/travel/create.htm>> November 20, 2009.
- Latuperissa, K. "Action Research on a WebQuest as an Instructional Tool for Writing Abstracts of Research Articles," **Excellence in Higher Education**. 3(1) : 52-59 ; June, 2012.