

ผลการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน

Effects of Two Types of Blended Learning System Entitled Data Communications and Computer Networks on the Learning Achievements Analytical Thinking and Learning Retention of 8th Grade Students with Different Achievement Motives

กมลรัตน์ จำปาจันทร์¹ ไชยยศ เรืองสุวรรณ² และ ไพฑูรย์ สุขศรีงาม³

Kamolrat Jumpajun¹, Chaiyot Ruangsuan² and Paitool Suksringarm³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ประการแรก เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประการที่สอง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันและเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานรูปแบบต่างกัน และประการที่สาม ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานทั้ง 2 รูปแบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนชุมชนหนองบัวน้อยในชาติหนองหินวิทยา จำนวน 34 คน และโรงเรียนบ้านโนนป่าหวานเชียงาย จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน แบบ 70 : 30 และแบบ 30 : 70 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ และ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Dependent Samples t-test, F-test (Two-way MANCOVA, Two-way ANCOVA และ Two-way ANOVA) ผลการวิจัย พบว่า

1. บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน แบบ 70 : 30 และแบบ 30 : 70 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.30/80.88 และ 81.00/80.33 ตามลำดับ และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7147 และ 0.5593 ตามลำดับ

2. นักเรียนโดยรวมและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและต่ำที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์โดยรวมและเป็นรายด้านหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน แบบ 30 : 70 มีการคิดวิเคราะห์โดยรวมและเป็นรายด้านไม่เปลี่ยนแปลงจากก่อนเรียน

3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานที่มีรูปแบบต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์โดยรวมและรายด้าน 2 ด้าน และความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 70 : 30 มีการคิดวิเคราะห์ด้านหลักการสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 30 : 70 ($p < .05$)

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² Ph.D. (Educational Technology) รองศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ Ph.D (Educational Science) รองศาสตราจารย์ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



4. นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน มีการคิดวิเคราะห์โดยรวมและรายด้าน และความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ($p < .025$)

5. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และรูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความคงทนในการเรียนรู้

6. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 70 : 30 โดยรวม และเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด แต่นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 30 : 70 มีความพึงพอใจโดยรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความคงทนในการเรียนรู้

ABSTRACT

This research aimed to 1) develop two types of blended web-learning approach entitled Data Communications and Computer Networks, 2) compare learning achievement, analytical thinking and learning retention of the students with different achievement motives who learned using different types of the developed blended web-learning approach, and 3) study the students satisfaction with learning with the blended web-learning approach. The sample consisted of 8th Grade students in the second semester in the academic year of 34 students from Chumchonongbuanoi School and 20 students from Baannonpawanchainghai School. They were obtained using the cluster random sampling technique. Research instruments included (1) two types of blended web-learning lessons: 70 : 30 model ,and 30 : 70 model; (2) a learning achievement test with 30 items; and (3) an analytical thinking test with 20 items. The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and the dependent t-test and the F-test (Two-way MANCOVA, Two-way ANCOVA and Twoway ANOVA) were employed for testing hypotheses. The major findings revealed the following:

1. The blended web-learning lessons with 70 : 30 model and 30 : 70 model had efficiencies of 81.30/80.88 and 81.00/80.33 respectively; and had efficiencies indices of 0.7147 and 0.5593 respectively.

2. The students as a whole, the high achievement motives students, and the low achievement motives students who learned using the 70 : 30 model and the 30 : 70 model showed gains in learning achievement and analytical thinking in general and in 3 aspects from before learning at the .05 level of significance. Except the low achievement motive students who learned using the 30 : 70 model did not change their analytical thinking from before learning.

3. The students who learned using different models of the blended web-learning lesson did not evidence the learning achievement, the critical thinking in general and 2 aspects and, the learning retention. However, the students learned using the 70 : 30 model showed more analytical thinking in the aspect of analysis of principles than the other group of students ($p < .05$).

4. The students with different achievement motives did not differently Indicate the analytical thinking as a whole and in each aspect and the learning retention. But the high achievement motive students showed more learning achievement than the counterpart students ($p < .025$).

5. Statistical interactions of achievement motives and types of blended web-learning lesson on learning achievement, analytical thinking and learning retention were not found to be significant.

6. The students showed satisfaction as whole and in each aspect with learning via the as 70 : 30 model at more to the most level. Also the students learned using 30 : 70 model showed satisfaction as a whole and in each aspect at a more level.

Keywords : Blended Learning System, Achievement Motives, Achievements Learning, Analytical Thinking, Learning Retention

บทนำ

Blended learning : BL หรือการเรียนรู้แบบผสมผสาน ได้รับความนิยมหรือพูดถึงกันมากในปัจจุบัน ในปี 2003 ASID (American society for training and development) ได้วิจัย พบว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นหนึ่งในสิบอันดับของการบูรณาการองค์ความรู้ของสังคมการเรียนรู้ปัจจุบัน (สาโรช โครีรักษ์. 2551 : 24 ; อ้างอิงจาก Rooney. 2003) การเรียนการสอนแบบผสมผสาน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่มีการวางแผนการจัดกระบวนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้โดยการเลือกใช้เทคโนโลยีการศึกษาที่มีประสิทธิภาพผสมผสานการเรียนแบบดั้งเดิมที่สอนแบบบรรยาย เน้นกิจกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed learning) ผสมผสานกับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถทำกิจกรรมร่วมกันได้ ทั้งในเวลาเดียวกันและต่างเวลากัน รวมถึงการใช้สื่อการสอนแบบอื่นๆ เพื่อช่วยสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะการแสวงหาความรู้เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของผู้เรียน ส่วนเรื่องของสัดส่วนในการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบปกติและการเรียนอิเล็กทรอนิกส์นั้นอยู่ระหว่างร้อยละ 30-79 ของการเรียนรู้ทั้งหมด Allen and Seaman (2010 : 4) ทั้งนี้ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของเนื้อหาของบทเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ตามจำนวนเวลาเรียนในแต่ละภาคเรียน และให้ความสำคัญในเรื่องการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered instruction) (อินทรา รอบรู้ : <http://www.intirarr.com/> สืบค้นเมื่อ 28 เมษายน 2555)

โรงเรียนชุมชนหนองบัวน้อยโนนชาติหนองเหินวิทยา ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ มุ่งเน้นกระบวนการทางด้านความคิดและการปฏิบัติ ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในการสอบ O-Net ปีการศึกษา 2552 พบว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 35.25 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2552 : 3) จากผลการสอบครั้งนี้ ครูผู้สอนวิเคราะห์ได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำมาจากความแตกต่างและศักยภาพของผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูขาดการพัฒนาสื่อที่มีประสิทธิภาพที่ใช้ประกอบการสอน และจะทำให้ให้นักเรียนเข้าใจและสนใจการเรียนนั้น ครูผู้สอนต้องจัดกิจกรรมที่อาศัยสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพที่สามารถทำให้นักเรียนมองเห็นเป็นรูปธรรมได้มากที่สุดและปัญหาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ซึ่งการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริง หรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้ในสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จนสามารถคิดวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

การนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ยังทำงานแทนครูได้ในหลายโอกาส เช่น ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดแล้วช่วยตรวจให้เสร็จ ทำการทบทวนวิชาการบางส่วนที่เรียนในห้องเรียน ติดตาม



ความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคน วิเคราะห์ผลเป็นรายบุคคล วิเคราะห์หัวข้อที่สอน หรือวิเคราะห์บทเรียนและคอมพิวเตอร์ จัดการเรียนการสอนช่วยให้ผู้สอนสามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างชัดเจน (กิตานันท์ มลิทอง, 2536 : 186)

ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้วิธีการบรรยายหน้าชั้น การสาธิต แล้วให้นักเรียนทำใบงาน ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ด้วยเวลาเรียนที่จำกัด การบรรยายหรือแนะนำเพียงรอบเดียว เมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัยอยากกลับไปทบทวนใหม่ไม่กล้าซักถามจากครูผู้สอน จากปัญหาที่พบทำให้ทราบว่าการจัดการเรียนการสอนขาดสื่อรูปแบบการสอน ที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มที่ วิธีการเรียนไม่เหมาะสมเป็นเหตุให้ผู้เรียนขาดความกระตือรือร้นส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ากว่านักเรียนเรียนรู้ได้ช้า ขาดการคิดวิเคราะห์ การเรียนแบบผสมผสาน เป็นการเรียนการสอนที่นำเอาการเรียนในชั้นเรียนกับการเรียนจากเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน สามารถตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียนได้มากขึ้น ผู้เรียนมีความคงทนในความรู้ที่ได้รับ เนื่องจากผู้เรียนฝึกซ้ำแล้วซ้ำอีกได้จากบทเรียนออนไลน์หรือสื่ออื่นๆ ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนได้บ่อยๆ ตามความต้องการ และสามารถหลีกเลี่ยงสิ่งรบกวนต่างๆ อันอาจเกิดขึ้นในชั้นเรียน และที่สำคัญการเรียนแบบนี้คือการติดตามผล เพราะการติดตามผลให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้เกิดพัฒนาพฤติกรรมของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน ปัจจุบันนี้ Blended learning ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะในแวดวงของการศึกษา ภาคธุรกิจต่างๆ ให้ความสนใจและนำไปใช้พัฒนาพนักงานได้อย่างสัมฤทธิ์ผล (ก้องเกียรติ รัตนมิตร : <http://202.44.43.230/dets/kdt> : สืบค้นเมื่อ 12 พฤษภาคม 2554)

แรงจูงใจเป็นตัวแปรสำคัญในการเรียนรู้ของนักเรียน ครูที่ดีจะต้องสามารถจัดสภาพการเรียนการสอนให้นักเรียนได้รับแรงจูงใจ แรงจูงใจจึงมีความสำคัญต่อพฤติกรรมการเรียนรู้และความสำเร็จของผู้เรียนมากที่สุดประการหนึ่ง คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งหมายถึงลักษณะบุคคลที่แสดงความปรารถนาที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพื่อให้ถึงมาตรฐานที่ตั้งใจ และพยายามที่จะเอาชนะอุปสรรคต่างๆ โดยไม่ย่อท้อ มีความทะเยอทะยาน กระตือรือร้น มานะพยายาม มีการวางแผนในการทำงาน และมีทักษะของการพึ่งตนเอง (ดาระณี พัฒนศักดิ์บุญญา, 2533 : 2) ด้วยเหตุนี้ผู้เรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

สูงจึงเป็นผู้ที่มีศักยภาพที่จะทำให้การเรียนรู้สิ่งใดๆ หรือกระทำการใดๆ ได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ในการจัดการเรียนการสอนผู้สอนจึงจำเป็นต้องปลูกฝังแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน

ด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนจึงเกิดแนวคิดและสนใจที่จะทำวิจัยผลการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันเพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ ของนักเรียนโดยรวม และจำแนกตามระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน
5. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันหลังจากเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ
6. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานทั้ง 2 รูปแบบ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนโดยรวม และจำแนกตามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน
2. นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน หลังเรียน

ด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานรูปแบบต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์แตกต่างกัน

3. นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน หลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานรูปแบบต่างกัน มีความคงทนในการเรียนรู้ต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

1. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ คือ แบบ 70 : 30 แบบ 30 : 70 และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

1.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

1.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.2.2 การคิดวิเคราะห์

1.2.3 ความคงทนในการเรียนรู้

1.2.3 ความพึงพอใจต่อการเรียน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ใช้เวลาทดลอง จำนวน 16 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ศูนย์เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสุวรรณคูหา 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 2 จังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 114 คน จาก 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนชุมชนหนองบัวน้อยโนนชาติหนองเหินวิทยา จำนวน 34 คน โรงเรียนบ้านนาด่าน จำนวน 20 คน โรงเรียนบ้านนาดีค่ายสว่างวิทยา 20 คน โรงเรียนบ้านโนนป่าหว้าเสียงฮาย จำนวน 20 คน โรงเรียนบ้านเขินราษฎร์เกษมศรี จำนวน 20 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยการจับสลาก ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนชุมชนหนองบัวน้อยโนนชาติหนองเหินวิทยา ตำบลนาด่าน อำเภอสุวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 34 คน และโรงเรียนบ้านโนนป่าหว้าเสียงฮาย จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้ คือ

1. บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1.1 แบบ 70 : 30 เป็นการเรียนรู้ที่มีอัตราส่วนของรูปแบบการเรียนในชั้นเรียนร้อยละ 70 กับการเรียนบนเว็บร้อยละ 30

1.2 แบบ 30 : 70 เป็นการเรียนรู้ที่มีอัตราส่วนของรูปแบบการเรียนในชั้นเรียนร้อยละ 30 กับการเรียนบนเว็บร้อยละ 70

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

4. แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

5. แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. วัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2. ดำเนินการทดลอง โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 70 : 30 และแบบ 30 : 70 ตามลำดับ

3. หลังจาเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ จึงทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

4. เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียน ด้วยแบบวัดความพึงพอใจ

5. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

6. สรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ โดยใช้สูตร (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2553 : 171)

2. การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล หาดัชนีประสิทธิผล (E.I) โดยใช้วิธีการของ กูดแมน เฟรทเซอร์และชไนเดอร์



(ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2553 : 170)

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ ของนักเรียนโดยรวม และจำแนกตามระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยใช้ Dependent samples t-test

4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน โดยใช้สถิติ F-test (Two-way MANCOVA)

5. การเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันหลังจากเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบโดยใช้สถิติ Two-way ANCOVA

6. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานทั้ง 2 รูปแบบ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้ค่าเฉลี่ย และ S.D.

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 70 : 30 และแบบ 30 : 70 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.20/80.68 และ 80.11/80.33 ตามลำดับ

2. บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 70 : 30 และแบบ 30 : 70 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7147 และ 0.5593 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 71.47 และร้อยละ 55.93 ตามลำดับ

3. นักเรียนโดยรวมและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและต่ำที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน แบบ 70 : 30 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีการคิดวิเคราะห์โดยรวม และเป็นรายด้านเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนโดยรวมและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน แบบ 30 : 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีการคิดวิเคราะห์โดยรวมและเป็นรายด้านเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน แบบ 30 : 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน แต่มีการคิดวิเคราะห์โดยรวมและเป็นรายด้านไม่เปลี่ยนแปลงจากก่อนเรียน

4. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานทั้ง 2 รูปแบบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์โดยรวมและรายด้าน 2 ด้าน คือการคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญด้านความสัมพันธ์และความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 70 : 30 มีการคิดวิเคราะห์ด้านหลักการสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 30 : 70 ($p < .05$)

5. นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ มีการคิดวิเคราะห์และความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ และรูปแบบการเรียนบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานกับการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

6. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน แบบ 70 : 30 โดยรวม และเป็นรายด้าน 3 ด้าน คือด้านที่ 4 การจัดเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดการ ด้านที่ 2 เนื้อหาบทเรียน และด้านที่ 3 การออกแบบการสอน อยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจต่อด้านที่ 1 คำแนะนำการใช้บทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด แต่นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 30 : 70 มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ผลจากการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 70 : 30 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.30/80.88 หมายความว่า บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียนร้อยละ 81.30 และทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 80.88 แสดงว่าบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 70 : 30 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 แบบ 30:70 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.00/80.83 หมายความว่า บทเรียนบนเว็บที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียนร้อยละ 81.00 และทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 80.83 แสดงว่าบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 30 : 70 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่

กำหนดไว้คือ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุทธิพงษ์ สภาพัตต์ (2551 : 136) พบว่า บทเรียนแบบผสมผสานมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.93/81.07 การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานเรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้พัฒนาตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นการวิเคราะห์เนื้อหาและโครงสร้างเรื่องที่จะนำมาผลิตสื่อการสอน (Analyze) ขั้นที่ 2 ออกแบบ (Design) ขั้นที่ 3 พัฒนา (Develop) ขั้นที่ 4 นำไปใช้/ทดลองใช้ (Implement/Tryout) และขั้นที่ 5 ประเมินและปรับปรุงแก้ไข (Evaluate and revise) (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2553 : 78- 112) และทุกขั้นตอนได้ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญช่วยประเมินตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือให้มีคุณภาพที่เหมาะสมและถูกต้องก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

2. ผลจากการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น แบบ 70:30 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7147 หมายความว่า หลังการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 70 : 30 แล้ว นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 71.47 และแบบ 30 : 70 ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.5593 หมายความว่า หลังการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 30 : 70 แล้ว นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 55.93 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของวรลักษณ์ เวน (2549 : 89) พบว่า บทเรียนบนเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองหมื่นถ่านวิทยา อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 40 คน มีดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness index : E.I.) เท่ากับ 0.4231 และนิลิต ประเสริฐศรี (2549 : 94-95) พบว่า บทเรียนบนเครือข่าย ของนักเรียนที่ใช้วิธีเรียนแบบร่วมมือกับแบบรายบุคคล เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนบนเครือข่าย มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.65 การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานมีการนำเสนอเนื้อหาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย มีการนำเสนอที่น่าสนใจ นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา และสามารถติดต่อ

กับผู้สอนผ่านบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานได้ เมื่อมีปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

3. นักเรียนโดยรวมและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและต่ำที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน แบบ 70 : 30 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีการคิดวิเคราะห์โดยรวม และเป็นรายด้านเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นักเรียนโดยรวมและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน แบบ 30 : 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน และมีการคิดวิเคราะห์โดยรวม และเป็นรายด้านหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน แบบ 30 : 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน แต่มีการคิดวิเคราะห์โดยรวมและเป็นรายด้านไม่เปลี่ยนแปลงจากก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์ (2548 : บทคัดย่อ) พบว่า หลังการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน ด้วยการเรียนแบบร่วมมือผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสุทธิพงษ์ สภาพัตต์ (2551 : 136) นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนเรียน ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน สามารถตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาตามความต้องการของผู้เรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างเหมาะสม และบทเรียนที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงผลข้อมูลได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ทั้งยังเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องทำให้ผู้เรียนมีความสุขสนุกสนานเพลิดเพลิน

4. นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันมีการคิดวิเคราะห์โดยรวมและเป็นรายด้านทั้ง 3 ด้าน และความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ($p < .025$) การที่ผลวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากความปรารถนาของนักเรียนแต่ละคนที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงด้วยดีในการทำกิจกรรมต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับความหมายของแมคเคลแลนด์ (McClelland, 1953 : 110-111) และเฮอร์แมน (Hermans, 2002 : 354) ได้รวบรวมลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ดังนี้ ระดับ



ความทะเยอทะยานสูง มีความหวังอย่างมากว่าตนจะประสบความสำเร็จ ถึงแม้ว่าผลจากการกระทำนั้นจะขึ้นอยู่กับโอกาส มีความพยายามไปสู่สถานะที่สูงขึ้น อดทนทำงานที่ยากได้เป็นเวลานาน เมื่องานที่กำลังทำอยู่ถูกขัดจังหวะ หรือถูกรบกวน จะพยายามทำต่อไปให้สำเร็จ รู้สึกรู้ว่าเป็นสิ่งที่ไม่หยุดนิ่ง และสิ่งต่างๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว คำนึงถึงเหตุการณ์ในอนาคตมาก เลือกเพื่อนร่วมงานที่มีความสามารถเป็นอันดับแรก และต้องการให้เป็นที่รู้จักแก่ผู้อื่น โดยพยายามทำงานของตนให้ดี พยายามปฏิบัติสิ่งต่างๆ ของตนให้ดีที่สุด

5. นักเรียนที่เรียนบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานรูปแบบต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์โดยรวมและรายด้าน 2 ด้าน คือการวิเคราะห์ด้านความสำคัญ ด้านความสัมพันธ์และความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบ 70 : 30 มีการคิดวิเคราะห์ด้านหลักการสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบ 30 : 70 ($p < .05$) การที่ผลวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้มีการประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎีต่างๆ ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียน เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดี ผู้เรียนจำได้นาน และมีความพอใจต่อวิธีการเรียน การเรียนแบบให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแข็งขัน (Active learning) ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน เช่น การได้อภิปราย มีโอกาสพูดได้แสดงออกในสถานการณ์จำลองแบบต่างๆ รวมทั้งได้ลงมือปฏิบัติจริง ย่อมทำให้ผู้เรียนได้สนุกสนานในการเรียน และที่สำคัญคือความประทับใจและจำได้นาน ซึ่งสอดคล้องกับ เอดการ์ เดล (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2553 : 49-50) ซึ่งให้เห็นว่าการเรียนรู้สิ่งต่างๆ จะเกิดขึ้นได้ดี ต้องเริ่มต้นที่การเรียนรู้ผ่านทางประสาทสัมผัส และที่สำคัญที่สุดผู้เรียนควรได้เรียนผ่านทางกิจกรรมการเรียนที่เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด ซึ่งการเรียนแบบแข็งขันหรือ Active learning จะมีลักษณะที่เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุดผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียน อ่าน ฟัง คิดอย่างลุ่มลึก ผู้เรียนจะเป็นผู้จัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยที่ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองเมื่อ

เปรียบเทียบระดับความคงทน (Retention Rate Level) แล้วพบว่าบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นมีความคงทนในการเรียนรู้มีระดับ การฟัง + การเห็น + การพูด + การกระทำ 90% ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภารดี จันทร์ลอย (2549 : 112-114) พบว่า นักเรียนกลุ่มแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง มีความคงทนความรู้หลังเรียน 14 วัน มากกว่านักเรียนกลุ่มแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนมีความคงทนความรู้ได้ร้อยละ 98.97 และร้อยละ 95.65 ของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ตามลำดับ

6. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานแบบ 70 : 30 โดยรวมและเป็นรายด้าน 3 ด้าน คือด้านที่ 4 การจัดเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดการด้านที่ 2 เนื้อหาบทเรียน ด้านที่ 3 การออกแบบการสอน อยู่ในระดับมาก และมีด้านความพึงพอใจด้านที่ 1 คำแนะนำการใช้บทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด แต่นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 30 : 70 มีความพึงพอใจโดยรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากบทเรียนบนเว็บมีประสิทธิภาพในด้านการออกแบบ รูปแบบ เนื้อหาและการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ ตามที่ต้องการ และเหมาะสม

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากการวิจัยพบว่าบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้น และนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงที่ด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน แบบ 70 : 30 จะมีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน แบบ 30 : 70 จึงควรสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้กับผู้เรียน
2. การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ ต้องคำนึงถึงสภาพความเป็นจริง และความเป็นไปได้ของการจัดการเรียนการสอน และมีรูปแบบการผสมผสานในลักษณะอื่นๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จด้วยดีเพราะได้รับความอนุเคราะห์ช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ เรือง



สุวรรณ ประธานควบคุมวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ สุขศรีงาม กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาแนะนำให้แนวคิด แก่ข้อข้อพกร่อง และช่วยเหลือนำดีเสมอมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- ก้องเกียรติ ณะมิตร. (2554) **การเรียนรู้แบบผสมผสาน**. สืบค้นเมื่อ 12 พฤษภาคม 2554, จาก <http://202.44.43.230/det3/kkt/images/การเรียนรู้แบบผสมผสาน.pdf>, 2554
- กิตานันท์ มลิทอง. (2536) **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จเด็จ ทัศวงษา. (2545) **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็นเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดราชบพิธ กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2553). **การออกแบบพัฒนาโปรแกรมบทเรียนและบทเรียนบนเว็บ**. พิมพ์ครั้งที่ 14 : มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ดาร์ณี พัฒนศักดิ์ภิญโญ. (2533). **ผลของการใช้ชุดการแนะแนวที่มีต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนจิระประวัตวิทยาคม จังหวัดนครสวรรค์**. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พิทักษ์ สวนดี. (2550) **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอินเทอร์เน็ตและการสร้างเว็บเพจการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA) และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ภารดี จันทร์ลอย. (2549). **ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่องกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกัน**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2552) **ผลสอบ O-Net**. www.niets.or.th
- อินทรา รอบรู้. (2555) **การเรียนรู้แบบผสมผสาน**. : <http://www.intirarr.com/> สืบค้นเมื่อ 28 เมษายน 2555
- Allen, E. and S. Jeff. (2010). **Learning on Demand: Online Education in the United States, 2009**. USA : Sloan Consortium.
- Hermans, R. F. (2002). **Internet Literacy**. Boston : Irwin/McGraw-Hill.
- McClelland, D. C. And Others. (1953). **The Achievement Motive**. New York : Appleton Century Crofts Inc.

