



การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ วิชาสุขศึกษา เรื่องเพศกับวัยรุ่น  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้ชุดสื่อประสม  
และการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน

Comparison of the Outcome of Learning on Health Education Entitled  
'Sex and Teenagers' of Mathayom Suksa 2 Students  
Learning through Multimedia versus  
Blended Lesson on Networks

อรอนงค์ บุญกาญจน์<sup>1</sup> สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ<sup>2</sup> และ อัจฉา เขตบำรุง<sup>3</sup>  
Onanong Bunyakan,<sup>1</sup> Suthipong Hoksuwan<sup>2</sup> and Atcha khetbumrung<sup>3</sup>

<sup>1</sup> นิสิตระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

<sup>2</sup> Ph.D. (Educational Technology) รองศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

<sup>3</sup> Ph.D. (Environmental Education) อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดสื่อประสมกับบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน เรื่องเพศกับวัยรุ่น วิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) หาดัชนีประสิทธิผลของชุดสื่อประสมกับบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมกับการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน 4) ศึกษาเจตคติเรื่องเพศ ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมกับการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน และ 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดสื่อประสมกับการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนยโสธรพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ ชุดสื่อประสม บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.81 แบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.82 และแบบวัดเจตคติเรื่องเพศ ซึ่งมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.80 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test (Dependent Samples) และ t-test (Independent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดสื่อประสม มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 81.85/80.58 และบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 81.93/89.25 2) ดัชนีประสิทธิผลของชุดสื่อประสมมีค่าเท่ากับ .70 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 70 และการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานมีค่าเท่ากับ .81 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 81 3) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมและบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน มีเจตคติเรื่องเพศอยู่ในระดับมากที่สุด และนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมมีเจตคติเรื่องเพศอยู่ในระดับมาก 5) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด และนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมมีความพึงพอใจในระดับมาก

คำสำคัญ : ชุดสื่อประสม / บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน / เจตคติเรื่องเพศ / ความพึงพอใจ



## ABSTRACT

The purposes of this study were; 1) to develop a multimedia package and a package of blended lesson on networks entitled 'Sex and Teenagers' on the health education subject for Mathayom Suksa 2 students according to the efficiency criterion set at 80/80, 2) to determine the effectiveness index of the multimedia package and that of the package of blended lesson on networks, 3) to compare learning achievement between the students learning through multimedia and those learning through blended lesson on networks, 4) to investigate attitude towards a sex matter among students learning through the multimedia package and among those learning through the package of blended lesson on networks, and 5) to examine Mathayom Suksa 2 students' satisfaction with learning through the multimedia package and with learning through the package of blended lesson on networks. A sample used in this study was Mathayom Suksa 2 students enrolled in the second semester of academic year 2013 at Yasothon Phithayakhom School under Office of Secondary Education Service Area 28. The instruments used were a learning organization plan, a multimedia package, a blended lesson on networks, a learning achievement test whose entire reliability value was 0.81, a satisfaction questionnaire whose entire reliability value was 0.82 and a form for measuring attitude towards a sex matter whose entire reliability value was 0.80. Statistics used in analyzing the data were mean, standard deviation, t-test of both dependent and independent samples for hypotheses testing.

The results of study were as follows. 1) The multimedia package had efficiency of 81.85/80.58 and the package of blended lesson on networks had efficiency of 81.93/89.25. 2) The effectiveness index of the multimedia package had a value of .70 showing that the students had 70% learning progress, and the effectiveness index of the package of blended lesson on networks had a value of .81 showing that they had 81% learning progress. 3) The students who learned with the multimedia package and those who learned with the package of blended lesson on networks had a significant difference between the mean scores of learning achievement at the .05 level. 4) The students who learned with the package of blended lesson on networks had attitude towards a sex matter at the highest level, while those who learned with the multimedia package had attitude towards it at high level. And 5) the students who learned with the package of blended lesson on networks had satisfaction at the highest level, while those who learned with the multimedia package had satisfaction at high level.

**Keywords :** Multimedia Package / Blended Lesson on Networks / Attitude towards a Sex Matter / Satisfaction

## บทนำ

ความก้าวหน้าของโลกทางด้านเทคโนโลยีขั้นสูง เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โทรคมนาคม และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภายใต้มาตรฐานเดียวกันในการรับส่งข้อมูลในรูปแบบต่างๆ (ทิตนา แชมมณี. 2553) ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ภาพ หรือเสียง ทำให้เกิดนวัตกรรมเกี่ยวกับการศึกษาขึ้นจำนวนมาก และแพร่หลายอย่างรวดเร็ว ในด้านการศึกษาขึ้นนั้น ได้มีการนำนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น โปรแกรมบทเรียนวีดิทัศน์

บทเรียนบนเครือข่าย ซึ่งผู้สอนต้องนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาช่วยพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น สนุกและประหยัดเวลาด้วย

สภาพปัญหาและอุปสรรคสำคัญของการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษา คือเป็นวิชาที่มีลักษณะซับซ้อน เป็นนามธรรม ต้องอาศัยกระบวนการคิดที่มีแบบแผน มีขั้นตอน ขาดสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมแก่ผู้เรียน มีเนื้อหาที่ยากต่อการถ่ายทอด เน้นให้ครูเป็นศูนย์กลาง การเรียนการสอนส่วนใหญ่จึงเป็นลักษณะครูถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้นบรรยากาศ



การเรียนการสอนส่วนใหญ่ ครูจึงเป็นผู้มีบทบาทอยู่ตลอดเวลา นักเรียนไม่มีโอกาสได้พูดและแสดงความคิดเห็นเท่าใดนัก จากปัญหานี้ ทำให้ครูผู้สอนต้องรีบเร่งสอนจนไม่ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ด้วยเหตุนี้วัฏกรรมด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอน จึงควรกำหนดเป้าหมายเพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยในรูปแบบต่างๆ เช่น พัฒนาโปรแกรมบทเรียน วิดีทัศน์ บทเรียนบนเครือข่าย ตลอดจนพัฒนาบทเรียนให้มีความเหมาะสม (ทิตินา เขมมณี. 2553)

สื่อประสมหรือเรียกทับศัพท์ว่า มัลติมีเดีย (Multimedia) เป็นการนำเอาสื่อชนิดต่างๆ มาผสมผสานกันให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ให้บรรลุจุดมุ่งหมาย โดยอาศัยหลักการและทฤษฎีทางการศึกษาเข้ามาช่วย เช่น ความแตกต่างระหว่างบุคคล การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และหลักการวิเคราะห์ระบบ เพราะชุดสื่อประสมเป็นการรวบรวมสื่อเพื่อการเรียนการสอนที่มากกว่า 1 ชนิด มาจัดไว้อย่างต่อเนื่อง เช่น รูปภาพ เทปบันทึกเสียง วิดีทัศน์ โปรแกรมบทเรียน เป็นต้น สื่ออย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหาการใช้สื่อประสมจะช่วยให้เด็กเรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกัน ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ (การุณ ชาญวิชานนท์. 2551)

บทเรียนบนเครือข่ายเป็นการจัดการเรียนการสอนวิธีหนึ่งที่มีคุณลักษณะตอบสนองต่อการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และเป็นการนำเสนอรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายผ่านเว็บบอร์ดเว็บและผ่านระบบของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการนำเอาคุณลักษณะของสื่อ (Media Attribution) และระบบสัญลักษณ์ของสื่อ (Media Symbol System) มาสนับสนุนการสร้างความรู้ของผู้เรียนไม่ว่าจะเรียนเป็นกลุ่มหรือเรียนด้วยตนเอง เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผู้เรียนและครูอาจไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่และเวลาเดียวกัน โดยมีการมอบหมายให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูล ส่งงานผ่านทางอีเมล คุณสมบัติดังกล่าวทำให้การเรียนการสอนบนเครือข่ายสามารถให้ข้อมูลสารสนเทศในลักษณะ สื่อหลายมิติที่มีประสิทธิภาพ ส่วนการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานหมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป้าหมายอยู่ที่การให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญ เป็นการเรียนบนเว็บร่วมกับการสอนในชั้นเรียน ดังนั้น บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานที่ผู้วิจัย

สร้างขึ้น ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา วิชาสุขศึกษา เรื่อง เพศกับวัยรุ่น มีรูปแบบเป็นการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนในห้องเรียน และการเรียนแบบออนไลน์ที่สะดวก ไม่จำกัดสถานที่เรียน เวลาเรียน เป็นการเรียนรู้ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนผสมผสานกับการเรียนรู้นอกห้องเรียน ที่ผู้เรียนผู้สอนไม่เผชิญหน้ากัน เป้าหมายอยู่ที่การให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญ (แสง ชุมแสงวาปี. 2555)

ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การนำเอาเทคโนโลยีการศึกษา สื่อการสอน เทคนิค วิธีการใหม่ๆ เข้ามาใช้ประกอบการเรียนการสอนเป็นวิธีการหนึ่งในการแก้ปัญหาดังกล่าวได้ และการนำนวัตกรรมในรูปแบบชุดสื่อประสมและการเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานเข้ามาเสริมการจัดการเรียนการสอนจะสามารถทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ วิชาสุขศึกษา เรื่อง เพศกับวัยรุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้ชุดสื่อประสมกับการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการศึกษาต่อไป

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนา และหาดัชนีประสิทธิผลชุดสื่อประสมกับบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน เรื่องเพศกับวัยรุ่น วิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเพศกับวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมกับนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน
3. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติเรื่องเพศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมกับการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน
4. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดสื่อประสมกับการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน เรื่องเพศกับวัยรุ่น

#### สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมและบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานเรื่องเพศกับวัยรุ่น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมและบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานวิชาสุขศึกษา มีเจตคติเรื่องเพศแตกต่างกัน



3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนชุดสื่อประสมกับการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน เรื่องเพศกับวัยรุ่น มีความพึงพอใจแตกต่างกัน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

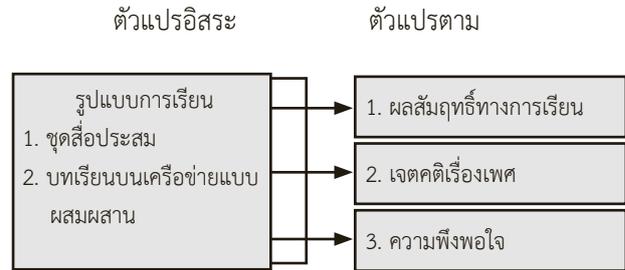
1. การเรียนด้วยชุดสื่อประสม (Multimedia) หมายถึง การนำสื่อการสอนหลายอย่างมาใช้ร่วมกันอย่างมีขั้นตอนสอดคล้องด้วยการบูรณาการเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระ ในลักษณะสื่อ เพื่อส่งเสริมซึ่งกันและกัน ในที่นี้เป็นชุดสื่อประสมที่ประกอบไปด้วยสื่อ 2 ประเภท คือ โปรแกรมบทเรียนและบทเรียนวีดิทัศน์

1.1 โปรแกรมบทเรียน (Tutorials Instructional Courseware) หมายถึง บทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นบทเรียนที่นำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบเสนอเนื้อหาใหม่ เรื่องเพศกับวัยรุ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อ มีการนำเข้าสู่บทเรียนเนื้อหาเป็นตัวอักษรภาษาไทย มีรูปภาพ และเสียงประกอบ เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ มีคำถามและการตอบสนอง สามารถประเมินผลการเรียน และแจ้งผลการเรียนให้ผู้เรียนทราบทันที

1.2 บทเรียนวีดิทัศน์ (Video) หมายถึง สื่อที่ประกอบไปด้วยบทเรียนวิชาสุขศึกษา เรื่องเพศกับวัยรุ่น ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีภาพประกอบและคำบรรยายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาประมาณ 5 นาทีต่อหนึ่งหน่วยการเรียนรู้ เป็นสื่อที่สามารถนำเสนอภาพ เสียง สี ไปพร้อมๆ กัน กระตุ้นและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

2. บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน (Web-based Blended) หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ผสมผสานระหว่างการใช้ทรัพยากรอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ โดยการเรียนรู้แบบผสมผสานนำเอาวิธีการเรียนปกติในชั้นเรียนมาผสมกับการเรียนการสอนบนเว็บที่มีการนำเสนอโดยใช้สื่อวีดิทัศน์และโปรแกรมบทเรียน ซึ่งในการวิจัยนี้ บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน เรื่อง เพศกับวัยรุ่น มีรูปแบบการเรียน คือ 30 : 70 หมายถึง รูปแบบการเรียนที่มีอัตราส่วนของรูปแบบการเรียนปกติในชั้นเรียนร้อยละ 30 กับการเรียนบทเรียนบนเครือข่ายร้อยละ 70

### กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนโยธรพวิทยาคม อำเภอเมือง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 จำนวน 12 ห้องเรียน รวม 589 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 80 คน เป็นนักเรียนที่มีความรู้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งแบ่งกลุ่มนักเรียนได้ใช้เทคนิค Match Paired เพื่อแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม และใช้เทคนิคการสุ่มเพื่อกำหนดกลุ่มตัวอย่าง (Random Assignment) โดยแบ่งดังนี้

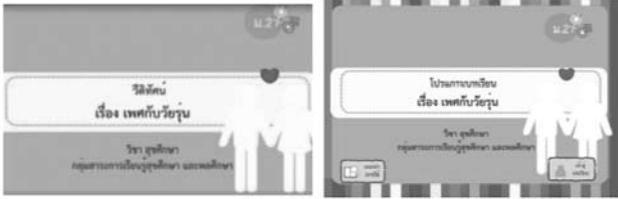
1. กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยชุดสื่อประสม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 โรงเรียนโยธรพวิทยาคม จำนวน 40 คน ซึ่งมีกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ชั้น ดังนี้ ชั้นที่ 1 ชั้นนำเข้าสู่บทเรียนเป็นขั้นตอนอธิบายวิธีการใช้โปรแกรมบทเรียน และวีดิทัศน์เรื่องเพศกับวัยรุ่น ชั้นที่ 2 ชั้นสอน เป็นชั้นที่ให้นักเรียนศึกษาความรู้จากวีดิทัศน์ก่อนที่จะไปเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน และชั้นที่ 3 ชั้นสรุป เป็นชั้นที่ให้นักเรียนและครูร่วมกันเฉลยใบงานสรุป อภิปราย เสนอแนะ และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

2. กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/10 โรงเรียนโยธรพวิทยาคม จำนวน 40 คน จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน แบบ 30 : 70 รวมกับการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นจำนวน 12 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็นการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ 3 ชั่วโมง และการเรียนการสอนบนเว็บ 7 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

1. ชุดสื่อประสม



ภาพที่ 2 ชุดสื่อประสม เรื่องเพศกับวัยรุ่นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน เรื่อง เพศกับวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



ภาพที่ 3 บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน เรื่อง เพศกับวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เพศกับวัยรุ่นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เพศกับวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ 0.60 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.67 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 โดยใช้สูตรของโลเวท

5. แบบวัดเจตคติเรื่องเพศที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 15 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเท่ากับ 0.80

6. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดสื่อประสมกับบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน เรื่องเพศกับวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.82

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือราชการจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ระหว่างเดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2556

2. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับทั้งสองกลุ่ม
3. ทำการทดลองกับนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมจำนวน 4 สัปดาห์และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน บนเครือข่ายแบบผสมผสาน ใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 12 ชั่วโมง พร้อมทั้งทำแบบทดสอบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

4. ให้กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมและบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยกระทำทันทีเมื่อสิ้นสุดการเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน วัดเจตคติเรื่องเพศ และแบบสอบถามความพึงพอใจทั้งสองกลุ่ม

5. นำข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติเรื่องเพศและความพึงพอใจ ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมและการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานมาวิเคราะห์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กำหนดการดำเนินการทดลอง

หน่วยการเรียน	รูปแบบการเรียนการสอน			
	ชุดสื่อประสม		บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน	
	วัน เดือน ปี	กิจกรรมการเรียนการสอน	วัน เดือน ปี	กิจกรรมการเรียนการสอน
	1 ต.ค. 56	แนะนำรายวิชา/ทดสอบก่อนเรียน	3 ต.ค. 56	แนะนำรายวิชา/ทดสอบก่อนเรียน
1	8 ต.ค. 56	ครูผู้สอนแนะนำการใช้ชุดสื่อประสมพร้อมทั้งเริ่มเรียนด้วยวีดิทัศน์	10 ต.ค. 56	ครูสอนโดยการบรรยายสาธิต
	15 ต.ค. 56	ทบทวนเนื้อหา (โปรแกรมบทเรียน) แจกใบงาน/ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยจากโปรแกรมบทเรียน	17 ต.ค. 56	เรียนบนเว็บ 1 ชั่วโมง/ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย
2	22 ต.ค. 56	เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน	24 ต.ค. 56	เรียนบนเว็บ 1 ชั่วโมง
	29 ต.ค. 56	ทบทวนเนื้อหา (โปรแกรมบทเรียน) แจกใบงาน/ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยจากโปรแกรมบทเรียน	31 ต.ค. 56	เรียนบนเว็บ 1 ชั่วโมง/ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย



ตารางที่ 1 กำหนดการดำเนินการทดลอง (ต่อ)

หน่วย การ เรียน	รูปแบบการเรียนการสอน			
	ชุดสื่อประสม		บทเรียนบนเครือข่าย แบบผสมผสาน	
	วัน เดือน ปี	กิจกรรม การเรียนการสอน	วัน เดือน ปี	กิจกรรมการ เรียนการสอน
3	5 พ.ย. 56	เรียนด้วยวีดิทัศน์	7 พ.ย. 56	เรียนบนเว็บ 1 ชั่วโมง
	12 พ.ย. 56	ทบทวนเนื้อหา (โปรแกรมบทเรียน) /ทำแบบฝึกหัด ท้ายหน่วย จาก โปรแกรมบทเรียน	14 พ.ย. 56	เรียนบนเว็บ 1 ชั่วโมง / ทำแบบฝึก หัดท้าย
4	19 พ.ย. 56	เรียนด้วย วีดิทัศน์	21 พ.ย. 56	ครูสอนโดย การบรรยาย สาธิต
	26 พ.ย. 56	ทบทวนเนื้อหา (โปรแกรมบทเรียน) แจกใบงาน/ทำแบบ ฝึกหัดท้ายหน่วย	28 พ.ย. 56	เรียนบนเว็บ 1 ชั่วโมง/ ทำแบบฝึกหัด ท้ายหน่วย
5	3 ธ.ค. 56	เรียนด้วย วีดิทัศน์	5 ธ.ค. 56	ครูสอนโดย การบรรยาย สาธิต
	5 พ.ย. 56	ทบทวนเนื้อหา (โปรแกรมบทเรียน) /ทำแบบฝึกหัด ท้ายหน่วย	7 พ.ย. 56	เรียนบนเว็บ 1 ชั่วโมง /ทำ แบบฝึกหัด ท้ายหน่วย
	12 พ.ย. 56	แบบทดสอบหลัง เรียน/แบบวัดเจตคติ ในเรื่องเพศ/แบบวัด ความพึงพอใจ	14 พ.ย. 56	แบบทดสอบ หลังเรียน/ แบบวัด เจตคติ ในเรื่องเพศ / แบบวัดความ พึงพอใจ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพและหาดัชนีประสิทธิผลของชุดสื่อประสมกับบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม
3. วิเคราะห์เจตคติเรื่องเพศ ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมกับบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน เรื่องเพศกับวัยรุ่น โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจ ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมกับบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน เรื่องเพศกับวัยรุ่น โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### สรุปผลการวิจัย

1. ชุดสื่อประสมและบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพมีค่าเท่ากับ 81.85/80.58 และ 85.68/89.25 ของบทเรียนทั้ง 2 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของชุดสื่อประสมและบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน

รูปแบบการเรียน	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน	ร้อยละ	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	ร้อยละ	$E_1 / E_2$
ชุดสื่อประสม	3,274	81.85	967	80.58	81.85/80.58
บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน	3,427	85.68	1,071	89.25	85.68/89.25

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยชุดสื่อประสมมีค่าเท่ากับ .70 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 70 และการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานมีค่าเท่ากับ 0.81 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 8 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของชุดสื่อประสมและบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน

รูปแบบการเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล
		ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
ชุดสื่อประสม	30	415	967	0.70
บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน	30	533	1,071	0.81

3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมและบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 4



**ตารางที่ 4** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมและ บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน

รูปแบบการเรียน		n	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig
ชุดสื่อประสม	ก่อนเรียน	40	10.38	2.36	39	35.91*	.00
	หลังเรียน	40	24.18	1.08			
บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน	ก่อนเรียน	40	13.33	2.28	39	31.75*	.00
	หลังเรียน	40	26.78	1.64			

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานมีค่าเฉลี่ยเจตคติเรื่องเพศ ระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.65$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.69$ ) ด้านความรู้สึก อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64$ ) และด้านพฤติกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.62$ ) ชุดสื่อประสม มีค่าเฉลี่ยเจตคติเรื่องเพศ ระดับมาก ( $\bar{X} = 4.40$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.37$ ) ด้านความรู้สึก อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.53$ ) และด้านพฤติกรรมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.32$ ) ดังตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับเจตคติเรื่องเพศของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมและ บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน

รายการประเมิน	รูปแบบการเรียน					
	ชุดสื่อประสม			บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ
ด้านความรู้ความเข้าใจ	4.37	0.61	มาก	4.69	0.46	มากที่สุด
ด้านความรู้สึก	4.53	0.54	มากที่สุด	4.64	0.51	มากที่สุด
ด้านพฤติกรรม	4.32	0.71	มาก	4.62	0.57	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>66.03</b>	<b>9.28</b>	มาก	<b>69.35</b>	<b>7.96</b>	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย</b>	<b>4.40</b>	<b>0.42</b>		<b>4.65</b>	<b>0.51</b>	

5. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.63$ ) และ

ชุดสื่อประสม มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจระดับมาก ( $\bar{X} = 4.47$ ) ดังตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสม และบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน

รายการประเมิน	รูปแบบการเรียน					
	ชุดสื่อประสม			บทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ
1. นักเรียนมีความเข้าใจเรื่องเพศกับวัยรุ่น	4.40	0.50	มาก	4.60	0.50	มากที่สุด
2. นักเรียนสนุกกับการเรียน	4.55	0.55	มากที่สุด	4.73	0.51	มากที่สุด
3. นักเรียนชอบและตั้งใจเรียนวิชาสุขศึกษา	4.55	0.50	มากที่สุด	4.73	0.45	มากที่สุด
4. ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้และค้นพบความรู้ใหม่ด้วยตนเอง	4.25	0.59	มาก	4.63	0.54	มากที่สุด
5. ความสะดวกการใช้งานง่าย	4.48	0.55	มาก	4.65	0.53	มากที่สุด
6. ทำให้นักเรียนสนใจการเรียนมากขึ้น	4.45	0.60	มาก	4.65	0.53	มากที่สุด
7. สี รูปภาพ และภาพเคลื่อนไหวมีความเหมาะสมสวยงาม	4.53	0.60	มากที่สุด	4.60	0.59	มากที่สุด
8. เสียงประกอบมีความเหมาะสมชัดเจน	4.43	0.71	มาก	4.60	0.59	มากที่สุด
9. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน	4.58	0.55	มากที่สุด	4.58	0.55	มากที่สุด
10. ความพอใจต่อการแสดงคะแนนหลังทำแบบทดสอบ	4.53	0.55	มากที่สุด	4.53	0.55	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>66.03</b>	<b>9.28</b>	มาก	<b>69.35</b>	<b>7.96</b>	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย</b>	<b>4.40</b>	<b>0.42</b>		<b>4.65</b>	<b>0.51</b>	



## อภิปรายผลการวิจัย

1. ชุดสื่อประสม เรื่อง เพศกับวัยรุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.85/80.58 ดัชนีประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 0.70 แสดงว่าหลังการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 70 และบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.93/89.25 ค่าดัชนีประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 0.81 แสดงว่าหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 81 แสดงว่าบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานมีประสิทธิภาพมากกว่าชุดสื่อประสมตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 จากสื่อการเรียนทั้งสองนี้ทำให้มองเห็นว่าการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานมีประสิทธิภาพในการเรียนดีกว่าการเรียนด้วย ชุดสื่อประสมถูกต้องตามแนวคิดทฤษฎีหลักวิชา ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้พัฒนาตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นการวิเคราะห์เนื้อหาและโครงสร้าง (Analyze) ขั้นที่ 2 ออกแบบ (Design) ขั้นที่ 3 พัฒนา (Develop) ขั้นที่ 4 นำไปใช้/ทดลองใช้ (Implement/Try Out) และขั้นที่ 5 ประเมินและปรับปรุงแก้ไข (Evaluate and Revise) (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2554) สามารถศึกษาด้วยตนเองอย่างอิสระ สะดวก สามารถเรียนทุกที่ทุกเวลา เมื่อไม่เข้าใจในเนื้อหาส่วนใด สามารถกลับไปทบทวนศึกษาเพิ่มเติมในเนื้อหา และสามารถสื่อสารอย่างใกล้ชิดกับครูผู้สอนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลรัตน์ จำปาจันทร์ (2555) พบว่า บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 30 : 70 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.00/80.83 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .56 หมายความว่าหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานแบบ 30 : 70 แล้วนักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 51 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมและบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน 30 : 70 เป็นรูปแบบการเรียนแบบปกติในชั้นเรียนร้อยละ 30 กับการเรียนบทเรียนบนเครือข่ายร้อยละ 70 เป็นการนำวิธีการเรียนปกติในชั้นเรียนมาผสมกับการเรียนบนเว็บที่มีการนำเสนอโดยใช้สื่อวีดิทัศน์และโปรแกรมบทเรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสามารถทบทวนความรู้เดิม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ

สามารถ สิงห์มา (2555) พบว่า บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านกระบวนการพัฒนาและหาประสิทธิภาพหลายขั้นตอนจนมีความเหมาะสม ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของจิรวดี ไทยสงคราม (2555) ซึ่งพบว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบผสมผสานและนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบปกติมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องสารและการเปลี่ยนแปลง และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสานมีเจตคติเรื่องเพศในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.65$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านความรู้สึก และด้านพฤติกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสม เจตคติเรื่องเพศในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.40$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความรู้ความเข้าใจ และด้านพฤติกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านความรู้สึกอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราภรณ์ รัตนพงศ์ (2552) ที่ศึกษาผลของการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มตามทฤษฎีเหตุผลอารมณ์และพฤติกรรมที่มีเจตคติต่อการป้องกันการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร พบว่า เจตคติต่อการป้องกันการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควรของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับข้อมูลสารสนเทศด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านความรู้สึกและด้านพฤติกรรมในระยะหลังการทดลองดีกว่าระยะก่อนการทดลอง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน พบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสม มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของแสวง ชุมแวงวาปี (2555) ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คือนักเรียนตั้งใจเรียนทุกครั้ง การใช้งานง่ายของบทเรียนบนเว็บโดยวิธีเรียนแบบผสมผสาน

## ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบผสมผสาน ผู้วิจัยควรศึกษารายวิชาที่นำเสนอว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ และวิเคราะห์เนื้อหาในรายวิชานั้นๆ เช่น เป็นวิชาที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยควรมีภาพเคลื่อนไหว ไม่ควรใช้ภาพนิ่งหรือ



ตัวหนังสืออย่างเดียว ควรพัฒนาให้สร้างความสนใจ ให้ผู้เรียน  
เข้าใจบทเรียนนั้นได้ง่ายขึ้น

2. ผู้ที่ต้องการจะนำบทเรียนนี้ไปใช้ ควรคำนึงถึงสภาพ  
ความเป็นจริง และความเป็นไปได้ในการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต  
และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่สำหรับให้ผู้เรียนได้ใช้ในการ  
เรียนว่ามีความพร้อมเรื่องความเร็วของระบบอินเทอร์เน็ต  
และความเพียงพอของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายรูปแบบ  
อื่นๆ กับตัวแปรตามอื่นๆ เช่น การคิดอย่างมีระบบ การคิด  
สร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

Chanwichanon, Karoon. (2008). Development of  
Multimedia according to the Brain-based  
Learning Ideas in the Mathematics Learning  
Substance Group Entitled 'Forms, Pictures  
and Their Relations' for Prathom Suksa 3  
Students. M.Ed. Thesis. Nakhon Ratchasima :  
Nakhon Ratchasima Rajabhat University.

การุณ ชาญวิชานนท์. (2551). การพัฒนาสื่อประสมตาม  
แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกลุ่มสาระ  
การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูปและความ  
สัมพันธ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร  
มหาบัณฑิต. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
นครราชสีมา.

Chumwaengwapee, Sawaeng. (2012). Development  
of Web-based Lessons Using a Mixed Learning  
Process Entitled 'Using the On-Screen Reading  
Program' for Lower Secondary Students Having  
Defective Vision. M.Ed. Thesis. Mahasarakham  
: Mahasarakham University.

แสง ชุมแวงวาปี. (2555). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้  
กระบวนการเรียนแบบผสมผสานเรื่องการใช้โปรแกรม  
อ่านหน้าจอสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มี  
ความบกพร่องทางการเห็น. วิทยานิพนธ์การศึกษามหา  
บัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Jampajan, Kamonrat. (2012). Results of Learning with  
2 Styles of a Mixed Web-based Lesson  
Entitled 'Information Communication and  
Computer Networks' Affecting Learning  
Achievement, Analytical Thinking and  
Learning Retention of Mathayom Sukksa 2  
Students with a Different Achievement  
Motivation. M.Ed. Thesis. Mahasarakham :  
Mahasarakham University.

กมลรัตน์ จำปาจันทร์. (2555). ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบน  
เว็บแบบผสมผสาน 2 รูปแบบเรื่องการสื่อสารข้อมูล  
และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
การคิดวิเคราะห์และความคงทนในการเรียนรู้ของ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์  
ต่างกัน. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม  
: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Khammanee, Thisana. (2010). Science of Teaching.  
13<sup>th</sup> Ed. Bangkok : Chulalongkorn University  
Publisher.

ทศนา เขมมณี. (2553). ศาสตร์การสอน. พิมพ์ครั้งที่ 13.  
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Ratanaphong, Jiraphon. (2009). Results of Giving  
Group Counseling Based on Theories of  
Considering the Reason, Emotion, and  
Behavior towards the Attitude in Prevention  
of Sexual Relations Prior to the Proper Age  
among Female Students of Mathayom Sukksa  
2 at Sam Bau Withaya School, Songkhla  
province. M.A. Thesis. Songkhla : Taksin  
University.

จิราภรณ์ รัตนพงศ์. (2552). ผลการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มตาม  
ทฤษฎีพิจารณาเหตุผลอารมณ์และพฤติกรรมที่มีต่อ  
เจตคติการป้องกันการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร  
ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน  
สามบ่อวิทยา จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร  
มหาบัณฑิต. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.



Rueangsuwan, Chaiyot. (201). **The Design and Development of Computer and Network Lessons.** 15<sup>th</sup> Ed. Mahasarakham : Mahasarakham University.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2554). **การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนเครือข่าย.** พิมพ์ครั้งที่ 15. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Singhna, Samart. (2012). **Results of Learning with the Mixed Web-based Lesson Entitled ‘Evolution of Fixed Stars’ for the Sophomore Undergraduate Students in Khon Kaen University.** M.Ed. Thesis. Mahasarakham : Mahasarakham University.

สามารถ สิงห์มา. (2555). **ผลการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานเรื่องวิวัฒนาการของดาวฤกษ์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยขอนแก่น.** วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Thaisongkham, Jirawadee. (2012, January-April). “Comparison of analytical thinking, learning achievement and scientific attitude in the Science Learning Substance Group entitled ‘Substance and It’s Changing’ for Mathayom Suksa 2 students learning through a mixed instruction versus those learning through traditional teaching,” **Nakhon Phanom University Journal.** 2(1) : 109-115

จิรวดี ไทยสงคราม. (2555, มกราคม-เมษายน). “การเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องสารและการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบผสมผสานกับวิธีการสอนแบบปกติ,” **วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม.** 2(1) : 109-115.