

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ*

A COMPARISON OF LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHAYOMSUKSA 4 STUDENTS BETWEEN STUDY BY COOPERATIVE LEARNING AND BLENDED LEARNING WITH COOPERATIVE LEARNING

มนสิชา เปล่งเจริญศิริชัย (Monsicha Plengcharoensirichai)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือ และกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 3) ศึกษาผลการทำงานร่วมกันของกลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือ และกลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ 4) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระแท่นดงรังวิทยาการ ปีการศึกษา 2557 จำนวน 70 คน จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ 3) บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง 4) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือ และแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ 6) แบบประเมินผลการทำงานร่วมกัน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที (t-test)

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระระดับปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากรปีการศึกษา 2557 เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ

The independent study is partially of Master Degree in Educational Technology , Faculty of Education , Slipakorn University. Academic year 2014, on the title a Comparison of learning achievement of mathayomsuksa 4 between study by cooperative learning and blended learning with cooperative learning.

** นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร E-mail : jiwmp@hotmail.com โทรศัพท์ 089-9816386 อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.อนิรุทธิ์ สติมัน

Student of Master Degree, School of Education Technology, Faculty of Education, Slipakorn University
E-mail : jiwmp@hotmail.com, Tel. 089-9816386, Independent study advisor : ASST.PROF. Dr.Anirut Satiman.

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือและกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 3) ผลการทำงานร่วมกันของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.08$, S.D = .312) และผลการทำงานร่วมกันของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.10$, S.D = .196) 4) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือ โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{x} = 4.78$, S.D = 0.475) และความคิดเห็นของนักเรียนการเรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{x} = 4.60$, S.D = 0.673)

Abstract

The purposes of this research were 1) compare students pretest and posttest study by cooperative learning and study by blended learning with cooperative learning. 2) compare students posttest between cooperative learning and blended learning with cooperative learning. 3) study the group work skills after learning by cooperative learning and study the group work skills after learning by blended learning with cooperative learning. 4) study student opinion cooperative learning and blended learning with cooperative learning. The sample is students of mathayomsuksa 4 at Prathandongrungru Wittayakarn school academic year 2014. 70 students derived from purposive sampling.

The research instruments were 1) lesson plan on cooperative learning. 2) lesson plan on blended learning with cooperative learning. 3) e-Learning for blended learning with cooperative learning. 4) the learning achievement test. 5) questionnaire from on students opinion cooperative learning and blended learning with cooperative learning. 6) evaluation from group work skills. The data analysis was mean, percentage, standard deviation, and t- test dependent, t-test independent.

The results of the research were as follow :

1) Posttest of the learning achievement from the cooperative learning group and the blended learning with cooperative learning was higher than pretest at .01 level of significance.

2) Posttest of the learning achievement between cooperative learning and blended learning with cooperative learning the result showed significance difference at .05.

3) Student group work skills learning by cooperative learning was good level ($\bar{x} = 4.08$, S.D = .312) and Student group work skills learning by blended learning with cooperative learning was good level ($\bar{x} = 4.10$, S.D = .196)

4) Student opinion study by cooperative learning was high level ($\bar{x} = 4.78$, S.D = 0.475) and student opinion study by blended learning with cooperative learning was high level ($\bar{x} = 4.60$, S.D = 0.673)

บทนำ

ในปัจจุบันถือว่าเป็นยุคเทคโนโลยี ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของโลกในหลายด้านอย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมืองวัฒนธรรม มีการคิดค้นวิจัย และสร้างความรู้อยู่ตลอดเวลาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (2555 - 2559) เป็นแผนพัฒนาเศรษฐกิจที่นำแรงสร้างภูมิคุ้มกันในประเทศให้มีความเข้มแข็งขึ้น ให้คนไทยมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทั้งในเรื่องการศึกษาทักษะการทำงานและการดำเนินชีวิตเป็นภูมิคุ้มกันสำคัญในการดำรงชีวิตและปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพมีโอกาสเข้าถึงทรัพยากรและได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรมรวมทั้งสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจด้วยฐานความรู้เทคโนโลยีนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญมีด้วยกันทั้งหมด 4 ส่วน ซึ่งในส่วนที่ 2 หรือในบทที่ 4 นั้นเป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน เน้นพัฒนาเด็กวัยเรียนให้มีความรู้ทางวิชาการและสติปัญญาทางอารมณ์ที่เข้มแข็งสามารถศึกษาหาความรู้และต่อยอดองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองโดยพัฒนาหลักสูตรและปรับกระบวนการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้านที่เชื่อมโยงกับภูมิสังคมโดยบูรณาการการเรียนรู้ให้หลากหลายทั้งด้านวิชาการทักษะชีวิตและนันทนาการที่ครอบคลุมทั้งศิลปะดนตรีกีฬาวัฒนธรรมศาสนาประชาธิปไตยความเป็นไทยและเรื่องอาเซียนศึกษาให้มีความสำคัญกับการเรียนรู้ในห้องเรียนและการเรียนรู้นอกห้องเรียนและสร้างนิสัยใฝ่รู้มีทักษะในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาเฉพาะหน้าและรับฟังความเห็นของผู้อื่นและการต่อยอดสู่ความคิดสร้างสรรค์จัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น ให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เลือกเรียนในสิ่งที่สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดสามารถแสวงหาความรู้ และฝึกการปฏิบัติในสภาพที่เป็นจริง รู้จักคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545 : 48)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544 : 4) การจัดกระบวนการเรียนการสอนในทุกระดับการศึกษาในปัจจุบันยังคงใช้วิธีการสอนแบบเดิมกล่าวคือการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน เน้นการอธิบายหรือการสาธิตเป็นหลักเพื่อให้นักเรียนอ่าน จดและท่องจำ โดยมีการฝึกปฏิบัติซึ่งการจัดการเรียนการสอนวิธีนี้เป็นการสอนแบบเน้นเนื้อหา จากสภาพปัญหา การจัดการเรียนการสอนที่ไม่เน้นให้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น การเรียนการสอนมุ่งเน้นการท่องจำมากกว่าลงมือปฏิบัติ ขาดการแสวงหาความรู้ ขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ครู และชุมชน สิ่งแวดล้อม ขาดการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น (คณะอนุกรรมการการปฏิรูปการเรียนรู้, 2543 : 3) ด้วยเหตุนี้การเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการติดต่อสื่อสารสร้างปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ครู ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดกลุ่มทำงานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือไม่ใช่วิธีการจัดนักเรียนเข้ากลุ่มรวมกันแบบธรรมดา แต่เป็นการรวมกลุ่มอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจน กล่าวคือสมาชิกจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอและสมาชิกจะได้รับการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจเพื่อที่จะช่วยเหลือ และเพิ่มพูนการเรียนรู้ของสมาชิก ดังนั้น การ

จัดนักเรียนเข้ากลุ่มทำงานโดยทั่วๆ ไปจึงอาจไม่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เพราะมักพบว่านักเรียนที่เก่งเท่านั้นจะเป็นผู้จัดการให้เกิดผลงานในทีม สมาชิกอื่นๆ อาจไม่มีโอกาสในการแสดงออกซึ่งการเรียนรู้ (สมศักดิ์ ภู่วิภาดาบรรณ, 2544 : 3)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้จัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ออกเป็น 8 กลุ่ม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 8-28) โดยกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกายความรู้คุณธรรมมีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขมีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาค้นคว้าประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิตโดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้การสื่อสารการทำงานการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม โดยจัดระดับการศึกษาออกเป็น 3 ระดับ ประถมศึกษา, มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้านสนองตอบความสามารถความถนัดและความสนใจของผู้เรียน แต่ละคน ในสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจเห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้การสื่อสารการแก้ปัญหาการทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลและมีคุณธรรม

จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 การเรียนการสอนในยุคนี้คงไม่ได้ยู่แค่ในตำราเล่มเดียว โดยจากการที่ครูเป็นผู้สอนเท่านั้น แต่สามารถแสวงหาแหล่งความรู้ได้อีกมากมาย ครูเปลี่ยนจากการใช้กระดานดำในการเรียนการสอนมาเป็นการใช้สื่อเพื่อให้นักเรียนได้แสวงหาความคิดริเริ่ม ในการเรียนรู้สิ่งใหม่ต้องเปลี่ยนสภาพการเรียนรู้แบบนั่งเรียนเฉยๆ มาเป็นการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์กับเทคโนโลยีร่วมด้วยซึ่งสอดคล้องกับ ภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ (2556 : 306) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ในปัจจุบันผู้สอนนิยมใช้ ซึ่งเป็นการ เรียนรู้แบบใช้หลากหลายวิธี รวมถึงต่างๆ เข้ามาผสม เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เกิดการเรียนรู้และทักษะการปฏิบัติโดยใช้ เทคโนโลยีเข้ามาช่วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลยา เจริญมงคลวิไล (2556 : 593) ที่กล่าวว่าการเรียนแบบผสมผสานนั้นจะมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่แปลกออกไป สอบถามข้อสงสัยปัญหาได้ทันทีทุกเวลา เข้าถึงได้รวดเร็ว โดยการอัปโหลด ดาวนโหลดงาน ผ่านกระดานส่งงาน สอบถามข้อสงสัย กระดานเสวนา พบปะผ่านแชทหรือเว็บบอร์ด ทบทวนเนื้อหาบทเรียน ดังนั้นกลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานจึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบ ปกติ นักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานเรียนผ่าน อีเลิร์นนิ่ง ศึกษาเพิ่มเติมนอกห้องเรียน ศึกษาได้ทุกที่ทุกเวลา โดย มีเนื้อหาการเรียนการสอนแต่ละสัปดาห์เพื่อให้ทบทวนบทเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนดีขึ้น การเรียนแบบผสมผสาน (สทวิชา 2554 : Online) มีสัดส่วนในการเรียนอาจเรียนในห้องเรียน 60% เรียนบนเว็บ 40% ไม่ได้มีกฎตายตัวว่าจะต้องผสมผสานกันเท่าใด

โรงเรียนพระแท่นดงรังวิทยาการ จังหวัดกาญจนบุรีเปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 มีการจัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ออกเป็น 8 กลุ่มตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และในการจัดการ

เรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ของโรงเรียนได้เห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามหลักสูตรการศึกษา จึงกำหนด บริบทการเรียนรู้ การใช้งานคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย โดยเน้นให้ครูและนักเรียนมีโอกาสใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการสะท้อนความคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันได้สะดวก เน้นการจัดการเรียนที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากเพื่อน และครู สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งกันและกันมีการปรึกษา พูดคุย และการสังเกตการทำงานของผู้อื่น

โดยทั่วไปการเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติมีการจัดการเรียนเป็นกลุ่ม หรือการเรียนรู้แบบร่วมมืออยู่แล้วจากบริบทของโรงเรียน ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าวิธีการเรียนที่มีความเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนที่กล่าวมานั้นจะต้องรวมรูปแบบการเรียนสองแบบเข้าด้วยกัน คือ การเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนแบบผสมผสาน ซึ่งจะนำไปสู่ผลการเรียนรู้ทางการเรียนดีขึ้นเป็นไปตามความมุ่งเน้นตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงได้สร้างบทเรียนบนเว็บเรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ (ง 31252) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบร่วมมือ เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือ และกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาผลการทำงานร่วมกันของกลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือ และกลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระแท่นดงรังวิทยาการ จังหวัดกาญจนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 4 ห้องเรียน จำนวน 137 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระแท่นดงรังวิทยาการ จังหวัดกาญจนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 2 ห้องเรียน 70 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น (Independent variable)

2.1.1 การเรียนแบบร่วมมือ

2.1.2 การเรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือ

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent variable)

2.2.1 ผลการเรียนรู้ทางการเรียนของนักเรียนที่การเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือ

2.2.2 ผลการทำงานร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2.2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือ

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้จัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ และการเรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือ เป็นเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สารที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาตรฐาน ง 3.1 ประกอบด้วย 2 หน่วยการเรียนรู้ คือ

3.1 เรื่องระบบสารสนเทศ แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วยย่อย คือ ความหมายและลักษณะของระบบสารสนเทศ ประเภทของระบบสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

3.2 คอมพิวเตอร์ แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วยย่อยคือ ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ผู้ใช้ข้อมูลและกระบวนการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้การเรียนรู้การเรียนแบบร่วมมือ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องระบบสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์ ใช้เวลาในการทดลอง 8 ครั้ง จำนวน 16 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้สร้างแผนการเรียนรู้แบบร่วมมือทั้งหมด 8 แผน ในแต่ละแผนประกอบไปด้วย ผลการเรียนรู้ สารการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ ผ่านการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พบว่ามีค่าเท่ากับ 1.00 นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่างได้

2. แผนการจัดการเรียนรู้การเรียนรู้การเรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องระบบสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์ ใช้เวลาในการทดลอง 8 ครั้ง จำนวน 16 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้สร้างแผนการเรียนรู้แบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือทั้งหมด 8 แผน ในแต่ละแผนประกอบไปด้วย ผลการเรียนรู้ สารการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ ผ่านการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พบว่ามีค่าเท่ากับ 1.00 นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่างได้

3. บทเรียนอีเลิร์นนิ่งวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ด้านละ 3 คน ตรวจสอบคุณภาพ คะแนนเฉลี่ยผลการประเมินด้านเนื้อหาคุณภาพในระดับ ดีมาก ($\bar{x} = 4.57$, $S.D = 0.29$) ด้านการออกแบบมีคุณภาพในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.80$, $S.D = 0.58$) ผ่านการนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและปรับปรุงแก้ไข โดยเข้าถึงได้ที่ <http://ns2.ptv.ac.th/ptv/elearning/>



แผนภาพที่ 1 หน้าจอระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (LMS) รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

4. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเป็นแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าเฉลี่ยความยากง่าย เท่ากับ 0.41 ค่าเฉลี่ยอำนาจจำแนก เท่ากับ 0.38 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.69 สามารถนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

5. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือและแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ที่ผ่านการตรวจค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน มีค่าเท่ากับ 0.95 สามารถนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

6. แบบประเมินผลการทำงานร่วมกัน ที่ผ่านการตรวจค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พบว่ามีค่าเท่ากับ 1.00 สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือ

1. ดำเนินการ ปฐมนิเทศนักเรียน เพื่อชี้แจงผลการเรียนรู้และอธิบายขั้นตอน วิธีการเรียนให้นักเรียนเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องตามแผนการจัดการเรียนรู้

2. ก่อนเรียนให้นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ

3. ดำเนินกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ กับกลุ่มตัวอย่างโดยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4 คน จำนวน 8 กลุ่ม (นักเรียนทั้งหมด 32 คน) โดยใช้วิธีการแบ่งกลุ่มจากคะแนนเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ดังนี้ คนเก่ง 1 คน คนปานกลาง 2 คน คนอ่อน 1 คน จัดการเรียนการสอนโดยการบรรยาย การนำเสนอเนื้อหาการเรียน การชี้แนะให้คำปรึกษา การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน การนำเสนอผลงาน การทดสอบ ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง

4. นักเรียนทุกคนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ และทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือ

5. ผู้วิจัยประเมินผลการทำงานร่วมกัน

6. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

กลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ

1. ดำเนินการ ปฐมนิเทศนักเรียนเพื่อชี้แจงผลการเรียนรู้และ วิธีการเรียนให้นักเรียนเข้าใจ โดยในแต่ละสัปดาห์แบ่งการจัดการเรียนรู้เป็นในชั้นเรียน 1 ชั่วโมง เรียนในระบบอีเลิร์นนิง 1 ชั่วโมง
2. ก่อนการเรียน ผู้วิจัยให้กลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อโดยเข้าถึงได้ที่ <http://ns2.ptv.ac.th/ptv/elearning/>
3. ดำเนินกิจกรรมการเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4 คน จำนวน 7 กลุ่ม กลุ่ม 5 คน จำนวน 2 กลุ่ม (นักเรียนทั้งหมด 38 คน) ใช้วิธีการแบ่งกลุ่มจากคะแนนเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ดังนี้ คนเก่ง 1 คน คนปานกลาง 2 คน คนอ่อน 1 คน จัดกิจกรรมการเรียนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน 50% ได้แก่ การบรรยาย การนำเสนอเนื้อหาการเรียน การชี้แนะให้คำปรึกษา การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน การนำเสนอผลงาน การทดสอบ และการเรียนบน อีเลิร์นนิง 50% ได้แก่ การศึกษาใบความรู้ออนไลน์ การสนทนาออนไลน์ การอภิปรายออนไลน์ การทำแบบฝึกหัดออนไลน์ การนำเสนองาน และการส่งงาน ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง
4. นักเรียนทุกคนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนในอีเลิร์นนิง โดยสามารถเข้าถึงได้ที่ <http://ns2.ptv.ac.th/ptv/elearning/> และทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ
5. ผู้วิจัยประเมินผลการทำงานร่วมกัน
6. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่จัดการเรียนแบบร่วมมือ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนหลังเรียน ($\bar{x} = 25.06$) มีค่าสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x} = 12.44$) หมายความว่า หลังจากทีหลังเรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ (มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01)

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t - test	Sig (2 tailed)
ก่อนเรียน	32	30	12.44	1.81	33.667	.000
หลังเรียน	32	30	25.06	1.54		

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้การเรียนผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนหลังเรียน ($\bar{x} = 27.11$) มีค่าสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x} = 12.79$)

หมายความว่า หลังจากทีหลังเรียนโดยใช้การเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้การเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ (มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01)

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t - test	Sig (2 tailed)
ก่อนเรียน	38	30	12.79	2.07	40.211	.000
หลังเรียน	38	30	27.11	1.23		

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของนักเรียนระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานงานวิจัย โดยมีเฉลี่ยคะแนนเฉลี่ยของการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ($\bar{x}$ = 27.11, S.D = 1.23) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนแบบร่วมมือ ($\bar{x}$ = 25.74, S.D = 1.45)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ (มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05)

ประเภทกลุ่มการเรียน	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t - test	Sig (2 tailed)
การเรียนแบบร่วมมือ	32	30	25.06	1.54	6.050	.000
การเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ	38	30	27.11	1.23		

4. ผลการทำงานร่วมกันของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 4.08, S.D = .312)

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาการทำงานร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือ (N = 32)

การประเมินผลการทำงานร่วมกัน	$\bar{x}$	S.D	แปลผลระดับการทำงานร่วมกัน	ลำดับที่
1. การประชุมวางแผนการทำงานร่วมกัน	3.94	.504	ดี	4
2. แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	3.94	.619	ดี	4
3. รับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม	4.28	.523	ดี	1
4. การให้ความสนใจในการปฏิบัติงานกลุ่ม	4.09	.641	ดี	3
5. มีการนำเสนอผลงานตรงตามการวางแผน	4.13	.336	ดี	2
รวม	4.08	.312	ดี	

5. ผลการทำงานร่วมกันของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.10$, S.D = .196)

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาการทำงานร่วมกันของนักเรียน ที่เรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ (N = 38)

การประเมินผลการทำงานร่วมกัน	$\bar{x}$	S.D	แปลผลระดับการทำงานร่วมกัน	ลำดับที่
1. การประชุมวางแผนการทำงานร่วมกัน	3.97	.492	ดี	3
2. แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	4.05	.462	ดี	2
3. รับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม	4.21	.528	ดี	1
4. การให้ความสนใจในการปฏิบัติงานกลุ่ม	4.21	.474	ดี	1
5. มีการนำเสนอผลงานตรงตามการวางแผน	4.05	.324	ดี	2
รวม	4.10	.196	ดี	

6. ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือ พบว่า ความคิดเห็นรวมทุกด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{x} = 4.78$, S.D = 0.475)

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือ (N = 32)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
ด้านเนื้อหา				
1. เนื้อหาสอดคล้อง ครอบคลุมตามผลการเรียนรู้	4.81	.535	มากที่สุด	3
2. เนื้อหามีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ	4.88	.421	มากที่สุด	1
3. เนื้อหามีความทันสมัย	4.84	.448	มากที่สุด	2
4. มีการเรียงลำดับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.72	.634	มากที่สุด	4
5. อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย มีความชัดเจน	4.88	.421	มากที่สุด	1
รวมด้านเนื้อหา	4.83	.424	มากที่สุด	1
ด้านการออกแบบสื่อ				
6. สี และแบบอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม	4.88	.421	มากที่สุด	1
7. ตัวอักษรอ่านง่าย มีความเหมาะสมกลมกลืน	4.78	.608	มากที่สุด	2
8. ภาพที่ใช้ประกอบมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.75	.568	มากที่สุด	3
9. วางตำแหน่งการเชื่อมโยงได้เหมาะสมและสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.72	.581	มากที่สุด	4
10. ภาษาที่ใช้มีความถูกต้องชัดเจน	4.72	.634	มากที่สุด	4
รวมด้านการออกแบบสื่อ	4.77	.508	มากที่สุด	3
ด้านกิจกรรม				

11.	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้	4.78	.553	มากที่สุด	3
12.	กิจกรรมช่วยส่งเสริมให้เกิดทักษะการทำงานร่วมกัน	4.88	.336	มากที่สุด	1
13.	มีบรรยากาศในการเรียนที่ดี ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้	4.75	.568	มากที่สุด	4
14.	ได้แสดงความคิดเห็นและได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น	4.84	.515	มากที่สุด	2
15.	แสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ตลอดเวลา	4.72	.634	มากที่สุด	5
รวมด้านกิจกรรม		4.79	.475	มากที่สุด	2
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ					
16.	กล้าแสดงความคิดเห็นเพิ่มมากขึ้น	4.75	.622	มากที่สุด	2
17.	มีวินัยในการเรียนมากขึ้น	4.69	.644	มากที่สุด	3
18.	มีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม	4.78	.491	มากที่สุด	1
19.	สามารถใช้กลุ่มเป็นแหล่งเรียนรู้ระหว่างเรียน	4.75	.568	มากที่สุด	2
20.	ส่งเสริมความสามัคคีในกลุ่ม	4.62	.751	มากที่สุด	4
รวมด้านประโยชน์ที่ได้รับ		4.72	.560	มากที่สุด	4
เฉลี่ยรวมความคิดเห็น		4.78	.475	มากที่สุด	

7. ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนมีต่อการเรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือพบว่า ความคิดเห็นรวมทุกด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D = 0.673)

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือ (N = 38)

รายการประเมิน		$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
ด้านเนื้อหา					
1.	เนื้อหาสอดคล้อง ครอบคลุมตามผลการเรียนรู้	4.68	.662	มากที่สุด	1
2.	เนื้อหามีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ	4.66	.669	มากที่สุด	2
3.	เนื้อหามีความทันสมัย	4.63	.714	มากที่สุด	3
4.	มีการเรียงลำดับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.63	.714	มากที่สุด	3
5.	อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย มีความชัดเจน	4.58	.722	มากที่สุด	4
รวมด้านเนื้อหา		4.64	.660	มากที่สุด	1
ด้านการออกแบบสื่อ					
6.	สี และแบบอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม	4.55	.724	มากที่สุด	3
7.	ตัวอักษรอ่านง่าย มีความเหมาะสมกลมกลืน	4.58	.722	มากที่สุด	2
8.	ภาพที่ใช้ประกอบมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.53	.762	มากที่สุด	4

9.	วางตำแหน่งการเชื่อมโยงได้เหมาะสมและสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.55	.760	มากที่สุด	3
10.	ภาษาที่ใช้มีความถูกต้องชัดเจน	4.61	.718	มากที่สุด	1
รวมด้านการออกแบบสื่อ		4.56	.717	มากที่สุด	3
ด้านกิจกรรม					
11.	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้	4.58	.758	มากที่สุด	3
12.	กิจกรรมช่วยส่งเสริมให้เกิดทักษะการทำงานร่วมกัน	4.66	.669	มากที่สุด	1
13.	มีบรรยากาศในการเรียนที่ดี ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้	4.66	.708	มากที่สุด	1
14.	ได้แสดงความคิดเห็นและได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น	4.63	.675	มากที่สุด	2
15.	แสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ตลอดเวลา	4.55	.760	มากที่สุด	4
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ					
16.	กล้าแสดงความคิดเห็นเพิ่มมากขึ้น	4.71	.611	มากที่สุด	1
17.	มีวินัยในการเรียนมากขึ้น	4.55	.760	มากที่สุด	4
18.	มีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม	4.61	.679	มากที่สุด	3
19.	สามารถใช้กลุ่มเป็นแหล่งเรียนรู้ระหว่างเรียน	4.66	.627	มากที่สุด	2
20.	ส่งเสริมความสามัคคีในกลุ่ม	4.55	.760	มากที่สุด	4
รวมด้านประโยชน์ที่ได้รับ		4.62	.662	มากที่สุด	2
เฉลี่ยรวมความคิดเห็น		4.60	.673	มากที่สุด	

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือ โรงเรียนพระแท่นดงรังวิทยา จ.กาญจนบุรี ผู้วิจัยทำการอภิปรายผลจากข้อค้นพบการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือ รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งคะแนนหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน หมายความว่า หลังจากที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากการเรียนแบบร่วมมือนั้นจะใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งสมาชิกจะมีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยแต่ละคนจะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับอาร์ช และนิวแมน (Artzt and newman 1990 : 448-449) ที่กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีที่ผู้เรียนทำการแก้ปัญหาาร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความสำคัญต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของ

กลุ่ม เพื่อบรรลุเป้าหมายสมาชิกทุกคนจึงช่วยเหลือซึ่งกันและกันให้เกิดการเรียนรู้และแก้ปัญหาครูไม่ใช่เป็นแหล่งความรู้ที่คอยป้อนแก่นักเรียน แต่จะมีบทบาทเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือจัดหาและชี้แนะแหล่งข้อมูลในการเรียนตัวนักเรียนเองจะเป็นแหล่งความรู้ซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับที่ บาร์วูดี้ (Baroody 1993 : 2-102) ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่สำคัญของการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่า การเรียนแบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาได้ดี และช่วยส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการแก้ปัญหา และการให้เหตุผล แนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งช่วยให้เกิดการช่วยเหลือกันในกลุ่ม รวมทั้งการเรียนแบบร่วมมือส่งเสริมทักษะทางสังคม และทักษะการสื่อสาร

ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้การเรียนผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน นั้นหมายความว่า หลังจากที่ใช้การเรียนโดยใช้การเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากการนำการเรียนแบบผสมผสานมาใช้ควบคู่กับการเรียนแบบร่วมมือ เป็นการออกแบบการจัดการเรียนการสอนหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ เกิดกระบวนการทางปัญญา และนำไปสู่การเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถทักษะต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น เพราะการเรียนแบบผสมผสานนั้นเป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนแบบพบหน้ากันในห้องเรียนปกติ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ท้าทายและตอบสนองต่อความต้องการส่วนบุคคลของผู้เรียนได้ ส่วนการเรียนแบบร่วมมือเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่ม โดยช่วยกันคิด พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ดี ซึ่งสอดคล้องแนวคิดของ เบอร์ซิน (Bersin 2554 : Online) ได้ระบุว่าการนำการเรียนการสอนออนไลน์เข้ามาผสมผสานร่วมกับการเรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิมนั้นจะต้องคำนึงถึงการออกแบบและกำหนดกิจกรรม 3 ประการได้แก่ 1) การออกแบบและกำหนดกิจกรรมที่เป็นแบบฝึกหัดหรือการทบทวนความรู้ให้แก่ผู้เรียน 2) การออกแบบและกำหนดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อเสริมสร้างทักษะทางสังคม และ 3) การออกแบบและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้หลักที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามที่ได้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของนักเรียนระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลการเปรียบเทียบ พบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของนักเรียนระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานงานวิจัย โดยมีเฉลี่ยคะแนนเฉลี่ยของการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนแบบร่วมมือ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนแบบร่วมมือเป็นลักษณะการเรียนรู้ที่สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิก เพราะทุก ๆ คนร่วมมือในการทำงานกลุ่มทุก ๆ คน ร่วมแสดงความคิดเห็นระดมความคิด ช่วยเหลือกันและกัน เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่ง สอดคล้องกับที่กรมวิชาการ (2545 : Online) กล่าวถึง ประโยชน์ที่สำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ ไว้ว่าสามารถส่งเสริมให้สมาชิกทุกคนมีโอกาสคิด พูด แสดงความคิดเห็น ลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ช่วยกันค้นหาข้อมูลให้มาคิดวิเคราะห์และเกิดการตัดสินใจ ส่งเสริมทักษะทางสังคม ผู้เรียนปรับตัวในการอยู่ร่วมกันด้วยอย่างมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เข้าใจกันและกัน ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นส่วนการเรียนแบบผสมผสานนั้นเป็นการผสมผสานกันระหว่างสื่อการ

สอนหลากหลายชนิดไม่ว่าจะเป็นการสอนที่มีผู้สอนยืนบรรยายให้การอบรม หรือการสอนแบบให้ทำโดยมีผู้รู้คอยตอบคำถามอย่างชัดเจน หรือการอ่านจากตำรา รวมทั้งการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ สอดคล้องกับ ปณิตา วรรณพิรุณ (2551 : 30) ได้สรุปเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานไว้ว่า เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นความยืดหยุ่น มีการผสมผสานยุทธวิธีในการเรียนการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกันโดยใช้สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายทั้งการเรียนการสอนแบบออนไลน์และการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน เมื่อนำมาการเรียนแบบผสมผสานมาใช้ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ จะเป็นการทำให้นักเรียนส่วนร่วมในการเรียนได้อย่างอิสระ เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น เพราะปัจจุบันการเรียนการสอนไม่ควรอยู่แค่ในตำราเล่มเดียวสามารถแสวงหาแหล่งความรู้ได้อีกมากมายเพื่อให้ผู้เรียนได้แสวงหาความคิดริเริ่มในการเรียนรู้สิ่งใหม่ต้องเปลี่ยนสภาพการเรียนรู้แบบนั่งเรียนเฉยๆ มาเป็นการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์กับเทคโนโลยีร่วมด้วย

3. ผลการทำงานร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือ และแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ

ผลการประเมินผลการทำงานร่วมกัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือ และแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ประเมินโดยครูผู้สอน พบว่า ผลการทำงานร่วมกันของนักเรียนด้านรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้ง 2 แบบ เพราะว่าการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ นั้นเวลาเรียนต้องร่วมมือกัน โดยจะรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มได้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดเด็กเก่งจึงพยายามช่วยเหลือเด็กอ่อนเพราะจะทำให้คะแนนของกลุ่มดีขึ้น สอดคล้องกับ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 38) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่าสมาชิกในกลุ่มเพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่จะต้องร่วมกัน รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม และสอดคล้องกับ จอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson and Johnson. 1994 อ้างถึงในทิศนา แคมมณี 2547 : 99) กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ ไว้ 5 ประการ คือ การสร้างความรู้สึกพึ่งพากันทางบวกให้เกิดขึ้นในกลุ่มนักเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมกันระหว่างนักเรียน ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย กระบวนการกลุ่ม ส่วนการเรียนแบบผสมผสาน จะเป็นการบูรณาการการเรียนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่าย และการเรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิมที่มีการเรียนแบบเผชิญหน้าเข้าด้วยกันโดยใช้สิ่งอำนวยความสะดวกเป็นสื่อและเครื่องมือ ในสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์จากการเรียนแบบออนไลน์ ซึ่งเมื่อออกแบบการเรียนการสอนโดยนำการเรียนแบบผสมผสานร่วมใช้กับการเรียนแบบร่วมมือได้อย่างเหมาะสม จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ร่วมกันอย่างอิสระ

4. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ การเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากในการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนปกติเป็นการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face to Face) ที่เป็นวิธีการเรียนแบบเดิมทำให้นักเรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน (Learning Together : LT) และการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน (Learning Together : LT) นักเรียนที่เก่งจะสามารถช่วยนักเรียนกลุ่มอ่อน ถือเป็นวิธีการเรียนที่มีความแตกต่างจากการเรียนแบบเดิม นักเรียนจึงมีความกระตือรือร้นในการเรียนทำให้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนในครั้งนี้ สอดคล้องกับมณฑิรา พันธุ์อ้น (2551 : 97) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบร่วมมือโดยใช้เว็บล็อกของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยศิลปากร กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนแบบร่วมมือ ได้มีการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสืบค้นแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ต่างๆ ร่วมกัน ช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมาย เป็นผลให้ผลการเรียนรู้สูงขึ้น และในการเรียนนี้กลุ่มอ่อนและกลุ่มปานกลางจะได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนกลุ่มที่เรียนเก่ง และจากผลการวิจัยพบว่า ด้านเนื้อหามีความเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้ง 2 แบบ แสดงว่า การจัดการเรียนการสอนทั้ง 2 ลักษณะนั้นช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่ศึกษา ทั้งตำราและสื่อที่ใช้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาสาระของรายวิชาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาให้เข้าใจถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนแล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยเลือกใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด ดังที่กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 15-23) ได้กำหนดการจัดการศึกษาตามอัธยาศัยว่าจะต้องสามารถนำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานไปปรับใช้ได้ตามความเหมาะสมกับสภาพและบริบทของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการวิจัยเรื่อง การศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การทำงานร่วมกัน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่า การเรียนแบบผสมผสานและการเรียนแบบร่วมมือนั้น สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นโรงเรียนควรมีการส่งเสริม สนับสนุนให้ครูได้นำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนลักษณะนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น โดยอาจมีการจัดอบรมให้แก่ครูเพื่อความเข้าใจในกระบวนการต่างๆ ของการเรียนแบบผสมผสานและการเรียนแบบร่วมมือ

2. ผลการวิจัยพบว่า การเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าการเรียนแบบร่วมมือ เนื่องจากเป็นการผสมผสานกระบวนการจัดการเรียนการ

สอนและกิจกรรมต่างๆ ที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้แบบอิสระโดยการร่วมแรงร่วมใจกันทำ จึงควรนำรูปแบบการเรียนการสอนนี้ไปใช้ในรายวิชาอื่น เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ให้สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาโดยจัดการเรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบอื่น เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw), การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integration), การจัดการเรียนรู้แบบอภิปราย (Discussion Method) เป็นต้น
2. ควรทำการศึกษาโดยจัดการเรียนแบบผสมผสานรวมกับการเรียนแบบร่วมมือกับรายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นเช่น ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ และกลุ่มนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2551.

กุลยา เจริญมงคลวิไล. (2556). “ผลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่มีต่อความสามารถในการมองภาพมิติสัมพันธ์ต่างกัน.” Veridian E-Journal ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม) : 593.

คณะกรรมการการปฏิรูปการเรียนรู้. ปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์คุรุสภา, 2543.

ทิศนา ขัมมณี. ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.

กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ปณิดา วรรณพิรุณ. “การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนา

การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต.” วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

ภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. (2556). “การพัฒนบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.” Veridian E-Journal ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (มกราคม – เมษายน) : 306.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร :

สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2543.

วันเพ็ญ จันทรเจริญ. การเรียนการสอนปัจจุบัน. สกลนคร : คณะครุศาสตร์สถาบันราชภัฏสกลนคร, 2542.

สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ. การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินผลตามสภาพจริง.

พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่: The knowledge Center, 2544.

สหวิชา. เก็บมาฝาก ... Blended learning การเรียนรู้แบบผสมผสาน. [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 4 กันยายน 2557. เข้าถึงได้จาก <http://www.sahavicha.com/?name=blog&file=readblog&id=5720>, 2553.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10. [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 5 กันยายน. 2557 เข้าถึงได้จาก <http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=139>

ภาษาต่างประเทศ

Artzt,A.F. , and C.M. Newman. Coopperative Learning. Mathamtics. Teacher.83 (September) : 448-449, 1990.

Baroody, A. J. Problem Solving Reasoning and Communication K-8. Helping Children Think Mathematically. New York : Macmillan, 1993.

Bersin et al. Blended Learning : What Works?. [Online]. Accessed 5 September 2013. Available from <http://www.elearningresearch.com/site/freeresearch.asp>, 2011.