

บทความวิจัย**ผลของการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนดำรงวิทยา จังหวัดยะลา**

สุไลมาน ยะโกะ*

วิชัย นภาพงศ์**

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไม่น้อยกว่า 80/80 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนดำรงวิทยา อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 64 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 32 คน ดังนี้ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลอง เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จากนั้นนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบเป็นอิสระจากกัน

ผลการวิจัยพบว่า

1) บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพ 83.33/82.40

2) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

คำสำคัญ: บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, การเรียนรู้แบบร่วมมือ, การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์

* นักศึกษาระดับปริญญาโท, ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

** ดร. (เทคโนโลยีการศึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

RESEARCH

The effectiveness of Integrated Web-based Instruction Developed Based on cooperative Learning Approach to academic achievement Division of mathematics of Pratomsuksa Five Students Damrongwitya school, Yala Province.

Sulaiman Yakok^{*}

Wichai Napapong^{**}

Abstract

The purpose of this research was intended 1) to developing of Integrated Web-based Instruction Developed Based on Cooperative Learning Approach with efficiency of 80/80 and 2) to compare academic achievement of students were taught by Integrated Web-based Instruction Developed Based on Cooperative Learning Approach and traditional instruction. The subjects of this research were 64 students, selected by the simple random sampling method from students in the Mathayomsuksa 5 of the academic year 2010, Damrongwitya school, Yala Province. They were then divided into 2 groups, 32 students each group for treatment as follows: The first group was experimental group while another group was control group and then analyzed the score by t-test independent.

The findings were as follows:

1) The effectiveness of Integrated Web-based Instruction Developed Based on Cooperative Learning Approach were 83.33/82.40.

2) Academic achievement of the students were taught by Integrated Web-based Instruction Developed Based on Cooperative Learning Approach was higher than the students were taught by traditional instruction were significant at .05 level.

Keywords: Integrated Web-based Instruction, Cooperative Learning, (Student Teams-Achievement Division หรือ STAD)

^{*} Graduate of Master, Department of Educational Technology, , Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus

^{**} Assoc. Prof. Ph.D. (Educational Technology) Lecturer, Department of Educational Technology, , Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus

บทนำ

การศึกษาเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ค่านิยม เจตคติและคุณภาพของบุคคล เพื่อให้เป็นพลังสำคัญในการพัฒนาประเทศในโลกที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ประเทศต่างๆ ตระหนักถึงความสำคัญของคุณภาพประชาชน ได้ทุ่มเทกำลังความคิดและทรัพยากรของประเทศที่จะพัฒนาการศึกษาของประเทศให้มีประสิทธิภาพเพื่อเสริมสร้างพลังอำนาจให้ประเทศเข้มแข็ง (ชนาธิป พรกุล, 2545: 18) จำเป็นต้องมีการปฏิรูปการศึกษาใหม่ให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ และสามารถเรียนรู้ร่วมกัน แนวโน้มทางการศึกษาของไทยในอนาคตจะเป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ซึ่งจะเป็นการนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบในการเรียน มีการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง การตั้งเป้าหมายในการแสวงหาแหล่งการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง (คำเพียร ปราณีราช, 2542: 65-67) และการจัดกระบวนการเรียนรู้ในปัจจุบัน มุ่งเน้นความสำคัญที่ตัวผู้เรียน ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในทุกกระบวนการเรียนรู้ และพัฒนาความสามารถในการแสวงหาความรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องมุ่งให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบร่วมกัน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้ความคิด และการแก้ไขปัญหาร่วมกัน จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา สร้างสังคมที่มีการร่วมมือ การให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้เกิดจากการให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนอย่างเต็มตัว (บุปผาชาติ ทัพพิกรณ์, 2540)

สุคนธ์ สินธพานนท์และคณะ (2545) กล่าวว่า วิธีสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นวิธีสอนที่ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันในกลุ่มย่อยๆ เน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ในแต่ละกลุ่มจะมีสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน ผู้เรียนแต่ละคนจะต้องร่วมมือในการเรียนรู้ร่วมกัน มีการช่วยเหลือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น คนที่เก่งกว่าจะคอยช่วยคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มจะต้องร่วมกันรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม เพราะยึดถือแนวคิดที่ว่า ความสำเร็จของสมาชิกทุกคนจะรวมเป็นความสำเร็จของกลุ่ม

จากปัญหาและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนดำรงวิทยา จังหวัดยะลา ซึ่งเป็นการศึกษาและพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งจะเป็นการเพิ่มศักยภาพทางการเรียนรู้ ให้เหมาะสมและก้าวทันต่อความเจริญก้าวหน้าในยุคของโลกที่ไร้พรมแดน และยังเป็นการเพิ่มทักษะและความสามารถในการเรียนรู้โดยเริ่มจากปัญหาและคิดอย่างมีเหตุผลและใช้เหตุผลแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นระเบียบ และยังก่อให้เกิดกระบวนการกลุ่มและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถนำสื่อมาบูรณาการในการเรียนรู้ จึงเป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นฐานทางด้านการเรียนรู้และขยายสังคมแห่งการเรียนรู้ให้กว้างไกลยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนดำรงวิทยา อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายะลาเขต 2 จังหวัดยะลา จำนวน 114 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนดำรงวิทยา อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายะลาเขต 2 จังหวัดยะลา จำนวน 108 คน

โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสาน จำนวน 44 คน และกลุ่มทดลองที่ใช้ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 64 คน

3. เนื้อหา ที่ใช้สร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 เนื้อหาที่นำมาใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นเนื้อหาเรื่อง ความน่าจะเป็น

4. ตัวแปรในการวิจัย

4.1 ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

4.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งได้จากการทดสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ

1. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้ (1) กำหนดเป้าหมาย (2) วิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหา (3) เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ (4) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ (5) จัดทำ Story Board (6) พัฒนาบทเรียนและให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน (7) ทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียน

2. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้ (1) ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการประเมิน (2) กำหนดคุณลักษณะในด้านต่างๆ ของสื่อที่ต้องการประเมิน (3) ปรับปรุงแบบประเมินให้สอดคล้องกับบทเรียน (4) สร้างข้อคำถามในแบบประเมินคุณภาพบทเรียนให้ตรงกับคุณลักษณะที่ต้องการประเมิน (5) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ (6) นำไปใช้จริงโดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีขั้นตอนในการพัฒนา ดังนี้ (1) ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น (2) สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (3) ศึกษาเอกสารการออกข้อสอบแบบเลือกตอบ (4) เขียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ (5) หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (6) คัดเลือกข้อสอบ (7) ทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างซึ่งผ่านการเรียนมาแล้ว (8) หาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก (9) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (10) นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างซึ่งผ่านการเรียนมาแล้ว แล้วนำไปหาค่าความเชื่อมั่น (11) นำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

4. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง ความน่าจะเป็น มีขั้นตอนการเขียนดังนี้ (1) ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมาย จุดประสงค์การเรียนรู้และขอบข่ายเนื้อหาเรื่อง ความน่าจะเป็น (2) กำหนดกรอบความคิดในการทำแผน (3) วิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (4) ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ (5) ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ (6) ได้แผนการจัดการเรียนรู้ปกติและนำไปใช้จริง

วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ช่วงคือ

1. การดำเนินการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่าย มีขั้นตอนดังนี้ (1) ขั้นเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากนักเรียน ติดต่อขออนุญาตครูผู้สอนกลุ่มตัวอย่าง เตรียมความพร้อมของห้องที่ใช้ในการทดลอง (2) ขั้นดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งซึ่งผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการสังเกต สัมภาษณ์และจากแบบสอบถามความคิดเห็น แล้วนำไปแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ของบทเรียน จากนั้นทดลองแบบกลุ่มย่อย ปรับปรุงแก้ไข พร้อมทั้งหาประสิทธิภาพบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80 (3) และทดลองแบบภาคสนามพร้อมทั้งหาประสิทธิภาพบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80

2. การดำเนินการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีขั้นตอนดังนี้ (1) ขั้นเตรียมการทดลอง ประกอบด้วย จัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับการวิจัย (2) ขั้นดำเนินการทดลอง มีขั้นตอนคือ สุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างแล้วแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 32 คน กลุ่มแรกเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และให้กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จากนั้นดำเนินการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งใช้เกณฑ์การประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาของเยาวลักษณ์ เตียรณบรรจง และคณะ (2544: 162)

2. หาประสิทธิภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1 / E_2) ตามวิธีการของ ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533: 129)

3. เปรียบเทียบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้การทดสอบค่าทีแบบเป็นอิสระจากกัน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540: 162)

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนดำรงวิทยา จังหวัดยะลา สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีค่าเท่ากับ 83.33/82.40 สรุปได้ว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือมีค่าไม่น้อยกว่า 80/80

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ กับการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า

นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

การอภิปรายผลการวิจัย

นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องความน่าจะเป็น โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย แสดงให้เห็นว่าบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่มและมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ผู้สอนได้จัดไว้ ทิศนา ขัมมณี (2545) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือมีผลดีต่อผู้เรียนตรงกันในด้านต่างๆ คือ มีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีการใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เหตุผลดีขึ้น และคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนมีน้ำใจนักกีฬามากขึ้น ใส่ใจในผู้อื่นมากขึ้น เห็นคุณค่าของความแตกต่าง ความหลากหลาย การประสานสัมพันธ์และการรวมกลุ่ม มีสุขภาพจิตดี มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความสามารถในการเผชิญกับความเครียดและความผันแปรต่างๆ และมุ่งเน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยแนวคิดมุ่งเน้นในเรื่องการคิดและแก้ปัญหาเป็น และผู้เรียนสามารถถ่ายโยงความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตจริงได้ (ปรีชนันท์ นิลสุข, 2545: 19)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ จะเป็นการเพิ่มศักยภาพทางการเรียนรู้ ให้เหมาะสมและก้าวทันต่อความเจริญก้าวหน้าในยุคของโลกที่ไร้พรมแดน และยังเป็นการเพิ่มทักษะและความสามารถในการเรียนรู้โดยเริ่มจากปัญหาและคิดอย่างมีเหตุผลและใช้เหตุผลแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นระเบียบ และยังก่อให้เกิดกระบวนการกลุ่มและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถนำสื่อมาบูรณาการในการเรียนรู้ จึงเป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นฐานทางด้านการเรียนรู้ และขยายสังคมแห่งการเรียนรู้ให้กว้างไกลยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้สอนควรศึกษาหลักการ ขั้นตอน โดยทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการของการเรียนรู้แบบร่วมมือให้ชัดเจนก่อนนำไปใช้ เพื่อให้การจัดกิจกรรมเป็นไปอย่างถูกต้อง เหมาะสม และดำเนินการได้อย่างราบรื่น

1.2 ขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างเต็มศักยภาพ เพื่อให้แต่ละคนมีความรู้จัก และเข้าใจในความสามารถของเพื่อนซึ่งจะสามารถให้ความช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ผู้สอนควรนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือไปใช้กับบทเรียนหรือระดับอื่น เพื่อเป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะทางสังคม และปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยเลือกเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสม

2.2 ควรมีการศึกษาและเปรียบเทียบความคงทนในการจำของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ

บรรณานุกรม

- กิตานันท์ มลิทอง. 2542. **สรรค์สร้างหน้าเว็บและกราฟิกบนเว็บ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2551. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2547. **การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์**. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533. **เทคโนโลยีการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ณัฐพล จันทรสาร. 2548. **“บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องสถิติเพื่อการวิจัย”**, วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ทวี ทองคำ. ม.ป.ป. **เอกสารประกอบการสอนวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- ทศนา แคมมณี. 2545. **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรีชนันท์ นิลสุข. 2545. **“กระบวนการเรียนรู้ การเชื่อมโยงและรูปแบบการสอนผ่านเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแก้ปัญหาและถ่ายโยงการเรียนรู้”**, วารสารวิทยบริการ. (มกราคม-เมษายน 2545), 19-29.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. **วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ยุพิน พิพิธกุล. 2547. **การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยุคปฏิรูป**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เยาวลักษณ์ เตียรณบรรจงและคณะ. 2544. **ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536. **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- วิชุดา รัตนเพียร. 2542. **“การเรียนการสอนผ่านเว็บทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย”**, วารสารครุศาสตร์. (มีนาคม-เมษายน), 29-35.
- สมนึก ภัททิยธนี. 2544. **การวัดผลการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กทม. พิมพ์: ประสานการพิมพ์.
- สมบัติ กาญจนารักษ์พงศ์. 2547. **29 เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ธารอักษร.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546. **คู่มือวัดผลและประเมินผลคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545. **การสอนแบบกระบวนการกลุ่ม เล่นและเรียนคณิตศาสตร์ให้มีความสุข**. กรุงเทพฯ: หจก. ภาพพิมพ์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2550. **รายงานการสังเคราะห์สภาวะการและปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของคนไทย**. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สุวิทย์ มูลคำ. 2545. **วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ**. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

- Borg, Walter R. and Gall, Meredith D. 1979. **Educational Research**. 5th ed. New York: Longman.
- Ferguson, George A. 1981. **Statistical Analysis in Psychology & Education**. 5th ed. Singapore: MecGraw Hill International Book Co.
- Good, T.I. And Brophy, J. E. 1991. **Looking in the Classroom**. 5 th ed. New York: Harper Collins Publisher.
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T. 1990. **Learning Together and Alone**. New Jersey: Prentice–Hall.
- Johnson, D; Johnson Roger and Johnson, Holubec.1993. **Cooperative in the Classroom**. Minnesota: Interaction Book.
- Khan, B.H., ed. 1997. **Web–Based Instruction**. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technologies Publications.
- Leidig, P.M. 1992. “**The Relationship between Cognitive Styles and Mental Maps in Hypertext Assisted Learning**”, Dissertation Abstracts International. 53, 1372 A.
- Slavin, Robert E. 1994. **Educational Psycho logy**. 4 th ed. New York: Allyn and Bacon.
- Slavin, Robert E. 1995. **Cooperative Learning**. 2nd ed. USA: Allyn and Bacon.