

การปฏิบัติการพัฒนาผลการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ในวิชาฟิสิกส์
ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนาจะหลวย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29
A Development of Learning Achievement by using Cooperative Learning STAD in Physical of
Mathayom Suksa Six Student of Nachaluay School of
The Secondary Educational Service Area Office 29

ปัญญา สัมพะวงศ์* และ อีรุณี เอกะกุล**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 จำนวน 35 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ (1) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม (2) แบบทดสอบท้ายวงจร (3) แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู (4) แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน (5) แบบสัมภาษณ์นักเรียน (6) แบบบันทึกประจำวันของครู สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การนำเสนอบทเรียนทั้งชั้น 2) การเรียนกลุ่มย่อย 3) การทดสอบย่อย 4) คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน 5) กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ และใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ มี 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ช้่นนำ 2) ช้่นสอน 3) ช้่นสรุป จากการปฏิบัติการ พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกัน ทำงานช่วยกันจนเสร็จจากข้อมูลการสัมภาษณ์ พบว่านักเรียนกลุ่มที่อ่อนจะกล่าวถึงเรื่องที่ไม่เข้าใจจากสมาชิกในกลุ่มที่เก่งกว่ามากขึ้นเนื่องจากมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน นอกจากนี้ บุคลิกภาพของครูก็เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ห้องเรียนมีบรรยากาศที่ดีในการเรียน นักเรียนชอบให้ครูมีความเป็นกันเอง ยิ้มแย้มแจ่มใส และมีอารมณ์ขัน ทำให้มีความสุขสนุกสนานในการเรียนในการทดสอบย่อยนักเรียนจะมีความพยายามเพื่อให้ได้คะแนนที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อที่จะได้รับการยกย่อง ผลปรากฏว่าการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD สามารถพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ได้ดีขึ้น

*ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

**รองศาสตราจารย์ ดร., คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี : อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลปรากฏว่ามีนักเรียนร้อยละ 82.85 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่มีคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD และการจัดการเรียนรู้แบบปกติของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียนร้อยละ 82.85 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ที่มีคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่านักเรียนร้อยละ 68.57 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ ที่มีคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ การพัฒนาผลการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือSTAD, การวิจัยปฏิบัติการ, ฟิสิกส์

ABSTRACT

The objectives of the research were to 1) develop the learning on atom physics by using the STAD cooperative learning management, 2) to compare the learning achievement before and after learning and 3) to compare the learning achievement of students who learned by STAD cooperative group learning management and of those who learned by a conventional learning method. The samples used in the study were 35 experimental group students and 35 control students, enrolled in the second semester of the school year 2010, of Nachaluay School under the jurisdiction of the Primary Education Educational Service Area 29. The subjects were derived by a group sampling. The research instruments were divided into two types: 1) the instrument used in the experiment: 9 lesson plans based on STAD and 9 lesson plans for a conventional learning management; 2) the instruments used to collect data were 1) the test on the learning achievement on atom physics, 2) the test at the end of the cycle, 3) the records of the teacher's teaching method, 4) the records of students' learning behavior, 5) the interview format, 6) the teacher's daily records. Statistics used in the research were percentage, mean, standard deviation and t-test.

The research findings were as follows:

1. Development of the learning on atom physics based on STAD cooperative learning management consisted of five steps: 1) introduction 2) sub-group learning 3) quiz 4) scores of individual students' progress 5) the group that was recognized. A conventional learning management consisted of 3 steps: introduction, teaching and conclusion. Based on the operation, it was found that STAD cooperative learning encouraged students to work as a group, and help one another. It was found that slow learners would ask quick learners the questions about what they could not understand. Besides, a teacher's personality also proved crucial for the classroom atmosphere.

Students preferred the atmosphere favorable to learning. It was found that the students who learned by STAD cooperative learning management could improve their learning of physics.

2. By comparing the learning achievement before and after learning of atom physics of Mattayomsuksa six (Grade 12) students, it was found that 82.85 of all students scored 50% which was the learning achievement mark. Students had a higher score of learning achievement with a statistical significance of .05.

3. In comparing the learning achievement of those learning by STAD cooperative learning management and those learning by a conventional method, it was found that 82.85 % of the students who learned by STAD cooperative learning management secured the score to pass the set criterion, which was higher than 68.57 of the students who learned by a conventional method with a statistical significance of .05.

Keyword A Development of Learning Achievement by using Cooperative Learning STAD, Action Research, Physics

บทนำ

จากการศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรฟิสิกส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่าบทเรียนเรื่อง ฟิสิกส์อะตอม เป็นเนื้อหาที่บรรจุไว้ในบทที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ในบทเรียนเรื่องฟิสิกส์อะตอม ซึ่งใช้เป็นพื้นฐานในการเรียน เรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์ และเรื่องกลศาสตร์ควอนตัมในระดับอุดมศึกษาต่อไปด้วย นอกจากนี้จากการสำรวจเบื้องต้นโดยการสอบถามครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบปัญหาในการเรียนเรื่องฟิสิกส์อะตอมของนักเรียนนั้นมีอยู่หลายประการ เช่น ไม่เข้าใจปรากฏการณ์ การทดลอง และโครงสร้างของแบบจำลองต่างๆ รวมไปถึงการคำนวณค่าต่างๆ ที่ต้องการได้ ทั้งนี้เนื้อหาเรื่องฟิสิกส์อะตอมนั้นได้สืบเนื่องมาจากเรื่องต่าง ๆ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เช่น เรื่องคลื่น แสง กลศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก เป็นต้น ทำให้เป็นเรื่องที่เกิดปัญหาในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนอยู่ต่ำ (นงนุช สุวรรณ 2547 : 3)

การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD (Students Teams Achievement Division) ต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้ศึกษาค้นคว้าจากสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ โดยอิสระและนักเรียนร่วมกันคิด ร่วมกันแก้ปัญหา ปรึกษาหารือ อภิปราย แสดงความคิดเห็นด้วยเหตุผลและร่วมมือกันแก้ปัญหาต่างๆ ได้ ดังนั้น การเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD เป็นวิธีการเรียนการสอนที่ทำให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิดเป็นกระบวนการแก้ปัญหาเป็น และกระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ ทำให้นักเรียนบรรลุผลสำเร็จทางการเรียนและทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผู้สอนมีส่วนช่วยในการจัดเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้และทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำ ชี้แนะ ข้อบกพร่องของนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มอาจจัดเป็นกลุ่มเล็ก 2 คน หรือกลุ่มย่อย 4-5 คน หรืออาจจัดให้นักเรียนร่วมกันแก้ปัญหาเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ทั้งชั้นเรียนก็ได้ วิธีการสอนที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ วิธีการหนึ่งที่น่าสนใจคือ วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) จะช่วยพัฒนาและแก้ปัญหาหลายๆ ด้านที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของนักเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม การยอมรับความอ่อนด้อยทางวิชาการของเพื่อนและความภาคภูมิใจของตนเอง(กองวิจัยการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 36) การเรียนรู้แบบร่วมมือมีเทคนิคหลายรูปแบบ รูปแบบการแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (Students Teams Achievement

Division หรือ STAD) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ความสามารถเฉพาะตัวและตามศักยภาพของตนเอง ในการร่วมกันคิด ร่วมกันแก้ปัญหา ปรึกษาหารือ อภิปราย แสดงความคิดเห็นด้วยเหตุผลและร่วมมือกันแก้ปัญหาต่างๆ ให้บรรลุผลสำเร็จ โดยสมาชิกในกลุ่มต้องช่วยกันรับผิดชอบช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในกิจกรรมของกลุ่ม แต่ละคนจะมีบทบาทหน้าที่ของตนเองชัดเจน เมื่อนักเรียนในกลุ่มมีความเข้าใจเนื้อหาดีแล้ว ก็จะเพิ่มความสนใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการและมีประสบการณ์มากขึ้น ทั้งนี้ทำให้นักเรียนมีบรรยากาศการเรียนรู้ที่หลากหลายไม่น่าเบื่อ ซึ่งจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้น

จากการที่ผู้วิจัยมีประสบการณ์ในการเรียนการสอนฟิสิกส์และประสบปัญหาในเรื่องนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนต่ำ ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะปฏิบัติการพัฒนาผลการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ในวิชาฟิสิกส์ ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนาจะหลวย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 จากแนวคิดของ อัญชญา โพธิพลากร (2545 : 15) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ คือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มละความสามารถ มีทั้งเก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยที่สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบงานของตนเองและงานของกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการให้กำลังใจและช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำให้ทุกคนในกลุ่มได้เรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์ และคะแนนจากความสำเร็จของแต่ละคนจะเป็นคะแนนความสำเร็จของกลุ่ม รวมทั้งคุณค่าในความแตกต่างกันระหว่างบุคคล ซึ่งจะเป็พื้นฐานในการดำรงชีวิตในสังคมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาฟิสิกส์เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนาจะหลวย
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD และการจัดการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนาจะหลวย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนาจะหลวย อำเภอนาจะหลวย จังหวัดอุบลราชธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 6 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 162 คน
2. ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนนาจะหลวย อำเภอนาจะหลวย จังหวัดอุบลราชธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 70 คน ประกอบด้วย กลุ่มทดลองได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุมได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 จำนวน 35 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)
3. ขอบเขตเนื้อหา เป็นเนื้อหาเรื่องฟิสิกส์อะตอม ในวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย วันที่ 25 มิถุนายน 2555 ถึงวันที่ 26 กรกฎาคม 2555 จำนวน 18 ชั่วโมง (ไม่รวมเวลาในการทดสอบและเวลาในการสอนซ่อมเสริม)

5. ตัวแปรที่ศึกษา ตัวแปรอิสระ คือ วิธีการจัดการเรียนรู้ แบ่งเป็น การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้หลักการวิจัยปฏิบัติการ ดำเนินการทั้งหมด 3 วงจร แต่ละวงจร ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) ชี้นวางแผน 2) ชี้นปฏิบัติการ 3) การสังเกตและ 4) ชี้นสะท้อนผล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ประเภท คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD จำนวน 9 แผนและแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 9 แผน 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ (1) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม ก่อนและหลังปฏิบัติการ (2) แบบทดสอบย่อยวงจรที่ 1 แบบทดสอบย่อยวงจรที่ 2 และแบบทดสอบย่อยวงจรที่ 3 (3) แบบบันทึกประจำวันของครู (4) แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน (5) แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูและ (6) แบบสัมภาษณ์นักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที่แบบ Independent และ การทดสอบค่าที่แบบ dependent

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากการใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 9 แผน แล้วปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เก็บรวบรวมข้อมูล แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อดีและข้อบกพร่อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงผลการปฏิบัติการ โดยครูจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การนำเสนอบทเรียนทั้งชั้น (Class Presentation) 2) การเรียนกลุ่มย่อย (Team Study) 3) การทดสอบย่อย (test) 4) คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน (Individual Improvement Scores) 5) กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ (Team Recognition) ส่วนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มี 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ชี้นนำ 2) ชี้นสอน 3) ชี้นสรุปจากการปฏิบัติการ พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกัน ทำงานช่วยกันจนเสร็จ จากข้อมูลการสัมภาษณ์พบว่า นักเรียนกลุ่มที่อ่อนจะกล้าถามเรื่องที่ไม่เข้าใจจากสมาชิกในกลุ่มที่เก่งกว่ามากขึ้น เนื่องจากมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน นอกจากนี้ บุคลิกภาพของครูก็เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ห้องเรียนมีบรรยากาศที่ดีในการเรียน นักเรียนชอบให้ครูมีความเป็นกันเอง ยิ้มแย้มแจ่มใส และมีอารมณ์ขัน ทำให้มีความสนุกสนานในการเรียน ในการทดสอบย่อยนักเรียนจะมีความพยายามเพื่อให้ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อที่จะได้รับการยกย่อง ผลปรากฏว่า การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD สามารถพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ได้ดีขึ้น

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ฟิสิกส์อะตอมของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ นักเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่มีคะแนนการทดสอบผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการ

ผู้วิจัยได้ประเมินผลการปฏิบัติการ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลปรากฏว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD และการจัดการเรียนรู้แบบปกติของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในการวิจัยครั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการ ผลปรากฏว่า มีนักเรียนร้อยละ 82.85 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ที่มีคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่านักเรียนร้อยละ 68.57 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ ที่มีคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. การพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการใช้วิจัยปฏิบัติการ ตามขั้นตอนของการวิจัยปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนวางแผน 2) ขั้นตอนปฏิบัติการ 3) ขั้นตอนสังเกตการณ์ และ 4) ขั้นตอนสะท้อนการปฏิบัติการ ซึ่งวิจัยปฏิบัติการ มีลักษณะเป็นบันไดเวียน (Spiral) กระทำซ้ำตามวงจรปฏิบัติการ จนกว่าจะได้ผลปฏิบัติการตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ เป็นการวิจัยที่มีกระบวนการและขั้นตอน ที่เหมาะสมกับการทำวิจัยของครูผู้ปฏิบัติการสอน เนื่องจากขณะที่ทำการวิจัยผู้วิจัยสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งด้านบวกและด้านลบ ทั้งที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานวิจัยในวงจรถัดไป จากผลการปฏิบัติการในวงจรที่ 1 พบว่า นักเรียน จำนวน 10 คน จาก 35 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม ผู้วิจัยจึงสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนดังกล่าว โดยใช้เวลาในชั่วโมงซ่อมเสริม ผู้วิจัยได้ใช้แผนการจัดการเรียนรู้เดิม โดยเน้นเพิ่มเติมในเนื้อหาเป็นรายบุคคล และถามซ้ำเพื่อให้เกิดความมั่นใจ และให้นักเรียนทุกคนได้ฝึกและมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งเน้นให้นักเรียนอย่างสม่ำเสมอในการทำงาน หลังจากการสอนซ่อมเสริมนักเรียนทุกคนสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสะท้อนผลในวงจรที่ 1 มาพัฒนาและปรับปรุงแล้วนำไปปฏิบัติการในวงจรที่ 2 ผลการปฏิบัติการ พบว่า นักเรียนจำนวน 5 คน จาก 35 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม ผู้วิจัยจึงสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนดังกล่าว โดยใช้เวลาในชั่วโมงซ่อมเสริม ผู้วิจัยได้ใช้แผนการจัดการเรียนรู้เดิมโดยการสอนจะเน้นในเนื้อหาที่สำคัญเพิ่มมากขึ้น และแสดงวิธีการคำนวณที่ช้าลง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ ใช้การถามเพื่อทดสอบความเข้าใจ จากนั้นเป็นกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม โดยเน้นให้แต่ละคนทำงานไม่ต้องรีบร้อน และกระตุ้นด้วยการเสริมแรง ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจและได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน หลังจากการสอนซ่อมเสริมนักเรียนทุกคนสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสะท้อนผลในวงจรที่ 2 มาพัฒนาและปรับปรุงแล้วนำไปปฏิบัติการในวงจรที่ 3 ผลการปฏิบัติการ พบว่า นักเรียนจำนวน 3 คน จาก 35 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม ผู้วิจัยจึงสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนดังกล่าวโดยใช้เวลาในชั่วโมงซ่อมเสริม ผู้วิจัยได้ใช้แผนการจัดการเรียนรู้เดิม นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเน้นหลักการจำสการของเนื้อหาต่างๆ ที่มีเป็นภาษาอังกฤษ จึงให้นักเรียนท่องจำอย่างซ้ำๆ และเขียนสมการเข้าไปซ้ำๆ เพื่อให้เกิดความจำและความเข้าใจมากขึ้น หลังจากการสอนซ่อมเสริมนักเรียนทุกคนสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD มีการสอนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การนำเสนอบทเรียนทั้งชั้น (Class Presentation) 2) การเรียนกลุ่มย่อย

(Team Study) 3) การทดสอบย่อย (Test) 4) คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน (Individual Improvement Scores) 5) กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ (Team Recognition) ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ประเมินผลการเรียนรู้ โดยการสังเกต การสัมภาษณ์และการทดสอบ ผลการปฏิบัติการ พบว่า การสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD มีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ เนตรนภา เกียรติสมกิจ (2552 : 81) ที่พบว่า วิธีการจัดการเรียน การสอนที่นักเรียนทำงานกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยทั่วไปมีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน สมาชิกมีความสามารถในการเรียน ต่างกัน สมาชิกในกลุ่มจะรับผิดชอบในสิ่งที่ได้รับการสอนและช่วยเพื่อนสมาชิกให้เกิดการเรียนรู้ด้วย มีการช่วยเหลือ ซึ่งกันและกัน มีเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน คือเป้าหมายของกลุ่ม

ส่วนนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจ ในเนื้อหาอยู่ในระดับต่ำกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ซึ่งสอดคล้องกับ สมคิด ภูสมดี (2550 : 67-71) ที่พบว่า การศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD เรื่อง ระบบนิเวศ กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนแบบปกติมีผลการเรียนรู้ที่ต่ำกว่าการเรียนรู้ ด้วยเทคนิค STAD

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ก่อนปฏิบัติการ นักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.51 หลังปฏิบัติการนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.37 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยหลังปฏิบัติการสูงกว่าก่อนปฏิบัติการอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ ประพนอม โพธิ์กัน (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย เรื่อง คำและหน้าที่ของคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2550 ที่เรียนโดยใช้เทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ แบบกลุ่มร่วมมือ STAD และการจัดการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD หลังปฏิบัติการนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.37 และนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ หลังปฏิบัติการนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.23 ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD สูงกว่า ที่นักเรียนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งสอดคล้องกับ ลออ ปันทอง (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางพระพุทธศาสนาของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนตามรูปแบบการสอนแบบกลุ่มร่วมมือกิจกรรม STAD กับการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนตามรูปแบบการสอน แบบกลุ่มร่วมมือกิจกรรม STAD สูงกว่าวิธีสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการ ครูผู้สอนควรศึกษาสภาพทั่วไปของนักเรียน วิเคราะห์ระดับสติปัญญาเป็นรายบุคคล ความรู้พื้นฐาน ความสามารถของนักเรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดกิจกรรม ให้สอดคล้องกับความสามารถของนักเรียน

1.2 ครูผู้สอนควรอธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้องและแจ้งการประเมิน เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจจุดประสงค์และสามารถทำกิจกรรมได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำรูปแบบการการทำวิจัยปฏิบัติการที่มีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ไปใช้ดำเนินการเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นๆ เช่น วิชาเคมี วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย เป็นต้น

2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบวิธีการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบอื่นๆ เช่น การสอนแบบ TGT และ Jigsaw เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรวิทย์ เอกะกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ด้วยความเคารพยิ่ง

บรรณานุกรม

กองวิจัยทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2545.

นงนุช ศุภวรรณ. การพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัย เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6.

วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547.

เนตรนภา เกียรติสมกิจ. การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้วิชา เคมี เรื่องพันธะเคมี และความสามารถทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD และเรียนด้วยวิธีปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, 2552.

ประนอม โพธิ์กัน. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย เรื่องคำและหน้าที่ของคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิค STAD กับการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, 2550.

ลออ ปิ่นทอง. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนตามรูปแบบการสอนแบบกลุ่มร่วมมือกิจกรรม STAD กับวิธีสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย ราชภัฏเทพสตรี, 2549.

สมคิด ภูสมดี. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD เรื่อง ระบบนิเวศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.

อัญชญา โทธิพลากร. การพัฒนาชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยการร่วมมือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2545.