

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยวัฏจักรการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ทางวิทยาศาสตร์

Developing Matthayom Suksa 1 Students' Achievements in Learning Science Using Science Inquiry Learning Cycle

พิกุล แผนสุพัต^{1*} และ สุภาพร พรไตร²

1. โรงเรียนปทุมราชวงศา อ. ปทุมราชวงศา จ. อำนาจเจริญ 37110
2. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี 34190

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรื่องสารในชีวิตประจำวันให้สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเดียวกันในปีการศึกษา 2549 2550 และ 2551 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 2) ให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องนี้โดยเฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไปของคะแนนเต็ม และให้มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และ 3) เปรียบเทียบคะแนนแต่ละสาระจากหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องสารในชีวิตประจำวัน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 15 แผน และ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสารในชีวิตประจำวัน กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนปทุมราชวงศา อ.ปทุมราชวงศา จ.อำนาจเจริญ จำนวน 91 คน ระเบียบวิธีวิจัยเป็นแบบการศึกษาเฉพาะกรณีโดยให้การทดลอง 1 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในปีการศึกษา 2552 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 74.95 ซึ่งสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปีการศึกษา 2549 2550 และ 2551 ที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 55.20 51.59 และ 55.40 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในปีการศึกษา 2552 สูงกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป จำนวนร้อยละ 72.51 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และ 3) สาระที่นักเรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ได้แก่ สารเนื้อเดียว สารละลาย การแยก

สารผสม สารที่เป็นกรด สารที่เป็นเบส สารที่ใช้ทำความสะอาด สารที่ใช้ในบ้าน และ การสกัด ตามลำดับ โดยคิดเป็นร้อยละ 61.53 ของสาระทั้งหมดในหน่วยการเรียนรู้นี้ จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไปสู่ระดับเกณฑ์เป้าหมาย และยังช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาส่วนใหญ่ในสาระการเรียนรู้

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

Abstract

The objectives of this study were to 1) increase the achievement of Matthayom Suksa 1 students in the 2009 academic year in learning basic science in the area of chemistry in everyday life compared to those of academic years 2006-2008, 2) enhance students' achievement of a total score of $\geq 70\%$, and increase the number of students who achieved a criteria of $\geq 70\%$ to 70% of the total number of students, and 3) compare the students' achievements in each topic of this learning unit. The research tools were inquiry-based lesson plans, and the achievement test. Ninety-one students were purposively selected from the Matthayom Suksa 1 students who enrolled in the first semester of the 2009 academic year at Pathum Ratwongsa School, Pathum Ratwongsa, Amnat Charoen. The research methodology was a one shot case study. The research findings were 1) the mean score of the post-achievement test was 74.95%, significantly higher than the post-achievement tests of the 2006, 2007, and 2008 academic years ($p < 0.05$), 2) 72.51% of the 2009 students achieved the criteria score of 70%, and 3) the topics of homogeneous mixture, solution, acid, base, detergent, household chemical, and extraction were 8 of 13 topics in this learning unit that more than 70% of the students achieved $\geq 70\%$ score. Therefore, it was concluded that learning science through the use of the inquiry learning cycle allowed 70% of students to achieve the learning goals at a set criteria level and understand the content in this learning unit.

Keywords: Students' Achievements, Science Course, Inquiry Learning Cycle

บทนำ

จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ที่เน้นให้ครูผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้สอนมาเป็นผู้ชี้แนะแนวทาง จัดหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายให้ผู้เรียน และสามารถนำเอาองค์ความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มาสร้างสรรคเป็นสื่อการเรียนรู้ เพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน โดยมุ่งเน้นพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถทั้งด้านวิชาการ วิชาชีพ และวิชาชีพชีวิต เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รวมทั้งเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น เด็กไทยจึงควรมีลักษณะเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ในส่วนของการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์นั้น ต้องส่งเสริมให้เกิดทั้งองค์ความรู้ ทักษะกระบวนการ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ (กรมวิชาการ, 2544)

อย่างไรก็ตามผู้วิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนปทุมราชวงศา อ.ปทุมราชวงศา จ.อำนาจเจริญ ยังไม่อาจสัมฤทธิ์ผลตามแนวทางที่กล่าวไปแล้วข้างต้น กล่าวคือนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ โดยจะเห็นได้จากรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว31101) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2549 2550 และ 2551 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนคิดเป็นร้อยละเท่ากับ 55.34 65.40 และ 57.30 ตามลำดับ ซึ่งถือว่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 70 นอกจากนี้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยังพบปัญหาและอุปสรรคบางประการ ที่ทำให้การเรียนการสอนยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้ ภายหลังการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจึงพบว่า สาเหตุสำคัญมาจากพฤติกรรมการสอนของครูที่มุ่งเน้นการสอนเนื้อหาให้นักเรียนจดจำมากกว่าฝึกฝนกระบวนการคิดและเรียนรู้บนพื้นฐานของความเข้าใจ สิ่งที่เกิดขึ้นเหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอน ขาดความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ด้านเนื้อหาด้วยความจำ มองไม่เห็นความสำคัญของเนื้อหาขาดทักษะการคิด ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมาย

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหา และพบว่าการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ได้อย่างแท้จริงจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าว ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนโดยการพิจารณาคำถามหรือข้อสงสัยทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งคำถามเหล่านั้นอาจมาจากครูหรือนักเรียนก็ได้ จากนั้นมีการทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดในการแสวงหาความรู้หรือคำตอบของปัญหาด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546;

ทิสนา แคมณี, 2548) รายงานการวิจัยทางการศึกษาหลายฉบับระบุว่า การใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตามวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เกิดการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และมีความพึงพอใจต่อการเรียนในระดับดีมาก (นันทกา คันธิยงค์, 2547; มุกดา บุตรวงศ์, 2549; ปาริสา ผ่องพันธุ์งาม, 2550; สุภาพร พรไตร, 2551) ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำเอากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้มาประกอบการดำเนินกิจการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินไปในทิศทางที่ชัดเจน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดในการแสวงหาความรู้หรือคำตอบของปัญหาด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์อันจะนำไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

ระเบียบวิธีวิจัย

วิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบการศึกษาเฉพาะกรณีโดยการทดลอง 1 ครั้ง (One-shot case study) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานเรื่องสารในชีวิตประจำวันให้สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเดียวกันในปีการศึกษา 2549 2550 และ 2551 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 2) ให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องนี้โดยเฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไปของคะแนนเต็ม และให้มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และ 3) เปรียบเทียบคะแนนแต่ละสาระจากหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องสารในชีวิตประจำวัน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนปทุมราชวงศา อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษอำนาจเจริญ จำนวน 91 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 15 แผน รวมเวลาทั้งสิ้น 28 ชั่วโมง ครอบคลุมเนื้อหาสาระต่างๆ ดังนี้ สมบัติของสารและการจำแนก สารเนื้อเดียว สารแขวนลอยและคอลลอยด์ สารละลาย สารที่เป็นกรด สารที่เป็นเบส การตรวจสอบความเป็นกรด-เบสของสาร สารที่ใช้ในบ้าน สารที่ใช้ทำความสะอาด การแยกสารผสม การสกัดและการกลั่น และการทำโครมาโทกราฟี

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสารในชีวิตประจำวัน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ให้ความเวลาในการทำข้อสอบ 60 นาที

2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการดังนี้

1) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางไว้รวมเวลาทั้งสิ้น 28 ชั่วโมง 15 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอนได้แก่

ขั้นที่ 1 การสร้างความสนใจ (engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเองหรือเกิดจากการอภิปรายกลุ่ม เมื่อได้เป็นประเด็นที่ต้องการศึกษาแล้วจึงร่วมกันกำหนดขอบเขตและแจกแจงรายละเอียดของเรื่องที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 การสำรวจและค้นหา (exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นที่สงสัยหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้ว จึงมีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอหรือปรากฏการณ์ต่างๆ

ขั้นที่ 3 การอธิบาย (explanation) เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลได้เพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้ว จึงนำข้อมูลหรือข้อเสนอที่ได้นั้นมาวิเคราะห์ แปลผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่างๆ เช่นบรรยายสรุป สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ หรือวาดรูปสร้างตาราง เป็นต้น การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นไปได้หลายทาง เช่นสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ ได้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ได้กำหนดไว้ แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

ขั้นที่ 4 การขยายความรู้ (elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์ หรือเหตุการณ์อื่น ถ้าใช้อธิบายเรื่องต่างๆ ได้มากก็แสดงว่าข้อจำกัดน้อย ซึ่งก็จะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องต่างๆ และทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น

ขั้นที่ 5 การประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ

2) วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสารในชีวิตประจำวัน โดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ให้อเวลาในการทำข้อสอบ 60 นาที

3) นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมาหาค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

4) เปรียบเทียบค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยข้างต้นกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเดียวกันในปีการศึกษา 2549 2550 และ 2551 และกับเกณฑ์เป้าหมายร้อยละ 70 ขึ้นไป

5) หาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

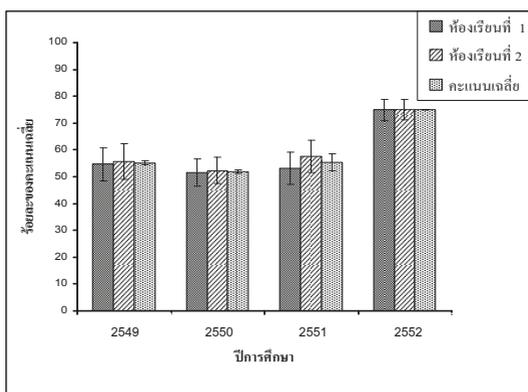
6) เปรียบเทียบคะแนนแต่ละสาระการเรียนรู้ ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องสารในชีวิตประจำวัน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) โดยใช้โปรแกรม SPSS

ผลการวิจัยและวิจารณ์

ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

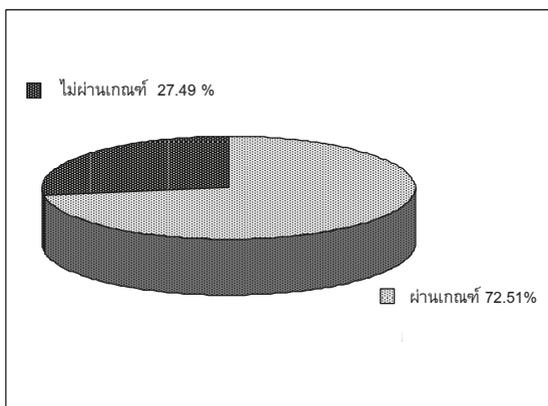
1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในปีการศึกษา 2552 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 74.95 ซึ่งสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปีการศึกษา 2549 2550 และ 2551 ที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 55.20 51.59 และ 55.40 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ (ภาพที่ 1) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดหาคำตอบด้วยตนเอง รู้จักค้นคว้าหาความรู้ และสามารถแก้ปัญหาได้ เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จากการลงมือปฏิบัติจริงอย่างเต็มศักยภาพจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางที่ผู้วิจัยนำเสนอในการวิจัยครั้งนี้สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเรื่องสารในชีวิตประจำวันได้จริง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ นันทกา คันธิงค์ (2547) มุกดา บุตรวงศ์ (2549) และปาริสา ผ่องพันธุ์งาม (2550)

2) จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างในห้องเรียนที่ 1 และห้องเรียนที่ 2 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 74.89 และ 75.00 ตามลำดับ คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 74.95 ซึ่งมีค่ามากกว่าร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ในเกณฑ์เป้าหมาย จึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการวิจัยนี้สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์เป้าหมายที่โรงเรียนกำหนด



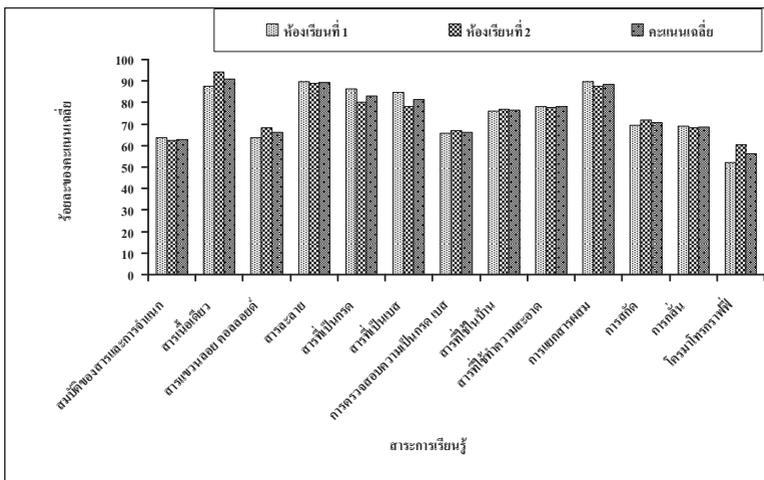
ภาพที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสารในชีวิตประจำวันในปีการศึกษา 2549 ถึง 2552

3) เมื่อพิจารณาจำนวนผู้เรียนที่ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม พบว่าจำนวนผู้เรียนในห้องเรียนที่ 1 และห้องเรียนที่ 2 ที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์มาตรฐานมีค่าเท่ากับ 73.91 และ 71.11 ตามลำดับคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 72.51 (ภาพที่ 2) จากข้อมูลดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการวิจัยนี้สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของผู้เรียนทั้งหมดได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์เป้าหมายที่โรงเรียนกำหนด



ภาพที่ 2 ร้อยละของผู้เรียนที่ผ่านหรือไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

4) สารระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เกินร้อยละ 70 ได้แก่ สารเนื้อเดียว สารละลาย การแยกสารผสม สารที่เป็นกรด สารที่เป็นเบส สารที่ใช้ทำความสะอาด สารที่ใช้ในบ้าน และการสกัด โดยแต่ละสารระการเรียนรู้มีคะแนนผลสัมฤทธิ์เรียงตามลำดับดังนี้ 90.89 89.37 88.63 83.11 81.39 78.02 76.56 และ 70.70 ส่วนสารระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนไม่สามารถทำคะแนนได้ตามเกณฑ์โดยเรียงคะแนนจากน้อยไปหามาก ได้แก่ โครมาโทกราฟี สมบัติของสารและการจำแนก สารแขวนลอยและคอลลอยด์ การตรวจสอบความเป็นกรด-เบสของสารและการกลั่น (ภาพที่ 3) จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไปสู่ระดับเกณฑ์เป้าหมาย และยังช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาส่วนใหญ่ในสารระการเรียนรู้



ภาพที่ 3 คะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนเต็มหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องสารในชีวิตประจำวัน

สรุปผลการศึกษา

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในปีการศึกษา 2552 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 74.95 ซึ่งสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปีการศึกษา 2549 2550 และ 2551 ที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 55.20 51.59 และ 55.40 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในปีการศึกษา 2552 สูงกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป จำนวนร้อยละ 72.51 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

3) สารที่นักเรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ได้แก่ สารเนื้อเดียว สารละลาย การแยกสารผสม สารที่เป็นกรด สารที่เป็นเบส สารที่ใช้ทำความสะอาด สารที่ใช้ในบ้าน และการสกัด ตามลำดับ โดยคิดเป็นร้อยละ 61.53 ของสารทั้งหมดในหน่วยการเรียนรู้นี้ จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไปสู่ระดับเกณฑ์เป้าหมาย และยังช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาส่วนใหญ่ในสาระการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

- 1) ในการวิจัยครั้งนี้สาระการเรียนรู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ของทางโรงเรียน คือโครมาโทกราฟี สมบัติของสารและการจำแนก สารแขวนลอยและคอลลอยด์ การตรวจสอบความเป็นกรด-เบสของสารและการกลั่นจากผลการวิจัยดังกล่าว อาจสืบเนื่องมาจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนไม่เหมาะกับผู้เรียน
- 2) ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเกี่ยวเจตคติของผู้เรียน เพื่อจะได้ทราบข้อมูลผู้เรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และเพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์มากยิ่งขึ้น
- 3) ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากรูปแบบวิธีการสอน หรือเทคนิคการสอนที่แตกต่างกันไป
- 4) ครูผู้สอนควรจัดบรรยากาศการสอน ตลอดจนเทคนิคการสร้างแรงจูงใจในขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดอย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2544. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- ทีศนา แชมมณี. ศาสตร์การสอน. 2547. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546. การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว.
- นันทกา คันธยงค์. 2547. การใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5Es ที่มีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. เรื่องพลังงาน. การค้นคว้าอิสระ : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปาริสา ผ่องพันธุ์งาม. 2550. ผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (INQUIRY CYCLE) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิด สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. การค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มุกดา บุตรวงศ์. 2549. การพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่องระบบย่อยอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. การค้นคว้าอิสระ : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุภาพร พรไตร. 2551. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีและสัณฐานวิทยาของ
เอ็มบริโอกุ้งก้ามกรามหลังการได้รับสารไตรโคโลร์ฟอนและบทปฏิบัติการ
ชีววิทยาการเจริญของเอ็มบริโอ. วิทยานิพนธ์ : มหาวิทยาลัยมหิดล.