

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้ แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Development of the Mathematics Instructional Activities Based on Experiential Learning Approach on Statistics for Matthayom Suksa 3

ผู้วิจัย นางเปรมฤดี จงรัฐธรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจวรรณ รอดแก้ว

Researcher : Mrs. Premrudee Jongrutham; Thesis Advisors : (1) Asst. Prof. Dr. Samran Gumjudpai

(2) Asst. Prof. Benjawan Rodkhaew

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสอน วิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 3) เปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อน และหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 22 คน ของโรงเรียนทราชมูลหนອງทุ่งทรายศรีพิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 2 ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที แบบ 2 กลุ่มไม่อิสระกัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. แผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.11/76.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. เจตคติของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ABSTRACT

The purposes of this study were 1) to develop the mathematics instructional activities Entitled “Statistics for Prathom Suksa 3” by using experiential learning approach which contained the standard efficiency of 75/75, 2) to compare the students’ learning achievements gained before and after they had learnt through the developed mathematics instructional activities Entitled “Statistics for Prathom Suksa 3” by using experiential learning approach, 3) to compare the students’ attitudes toward the developed mathematics instructional activities Entitled “Statistics for Prathom Suksa 3” by using experiential learning approach.

Selected by cluster random sampling technique, the subjects were comprised of 22 Matthayom Suksa 3 students who were enrolling in the second semester of 2009 academic year at Saimoon Nongkungsaisripittaya School under the Office of Sakon Nakhon Educational Service Area 2. The tools used for collecting the data were learning plans constructed with the basis of experiential learning approach, an achievement test, and the questionnaire to survey the students’ attitudes toward the developed mathematics instructional activities. The statistics used for data analysis were mean, percentage, standard deviation and t-test (Two Dependent Samples).

The study found the following results:

1. The developed mathematics instructional activities Entitled “Statistics for Prathom Suksa 3” by using experiential learning approach had their efficiency of 80.11/76.07 which was higher than the established criteria of 75/75.

2. After the students had learnt through the developed mathematics instructional activities Entitled “Statistics for Prathom Suksa 3” by using experiential learning approach, their achievement was statistically higher than that of before at .05 level of significance.

3. After the students had learnt through the developed mathematics instructional activities Entitled “Statistics for Prathom Suksa 3” by using experiential learning approach, their attitude toward the constructed mathematics instructional activities was statistically higher than that of before at .05 level of significance.

ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 หมวด 4 มาตรา 22 กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มาตรา 24 ข้อ 2 และข้อ 3 กำหนดไว้ว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาดำเนินการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ

ทำให้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 13-14)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิด และศักยภาพของบุคคลในด้านความมีเหตุผล ความมีระบบระเบียบ มีแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหา และสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น

ทำเป็น แก้วปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ. 2545 : 1)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กำหนดสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเฉพาะทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตนาารมณ์ในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะที่มีความสามารถด้านการปฏิบัติ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ และมีความรู้ความสามารถในการใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาสามารถใช้คณิตศาสตร์ในการสื่อความหมาย การสื่อสาร การนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ โดยใช้คณิตศาสตร์ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้ศึกษาค้นคว้าจากสื่อ และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีโดยอิสระ (กรมวิชาการ. 2545 : 13-14)

สภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันประสบปัญหาโดยตลอด โดยเฉพาะด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่านักเรียนไทยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศงขลา เขต 2. 2550 : 7) จากปัญหาดังกล่าว อาจเนื่องมาจากเนื้อหาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นการคิดคำนวณ ความคิดรวบยอด และทักษะที่มีโครงสร้างแสดงความเป็นเหตุเป็นผล สื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ซึ่งเป็นลักษณะนามธรรมยากต่อการเรียนรู้ทำความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว ยุพิน พิพิธกุล. 2545 : 1-3) และจากสภาพการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาพบว่าครูไม่ให้ออกาสักนักเรียนได้คิดอย่างอิสระ นักเรียนจึงขาดการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบขาดความกล้าคิด กล้าลอง ขาดความคิดสร้างสรรค์ และกลัวการซักถามปัญหาต่าง ๆ อันอาจจะนำไปสู่การมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ (พัชนี ตระกูลแก้ว. 2543 : 3)

การที่จะบรรลุเป้าหมายของการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนจึงมีบทบาทช่วยในการจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้สอนทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา หรือให้คำแนะนำ และชี้แนะข้อบกพร่องของผู้เรียน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2545 : 184-185) ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญต่อการเรียนของนักเรียน ผู้สอนควรใช้วิธีการที่หลากหลายเพื่อยืดหยุ่นให้เหมาะสมกับเนื้อหาไม่ควรมุ่งสอนแต่เนื้อหาคณิตศาสตร์เพียงอย่างเดียว แต่ต้องสอดแทรกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ตลอดจนคุณลักษณะต่าง ๆ ในด้านจริยธรรม ฝึกความเป็นระเบียบวินัยและมีเหตุผล (ยุพิน พิพิธกุล. 2545 : 10-12)

แนวโน้มในการจัดการศึกษาในปัจจุบันเริ่มเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม กล่าวคือ เปลี่ยนจากการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งโดยทั่วไปมักใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบ เปลี่ยนเป็นการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และใช้แบบทดสอบประกอบกับการทดสอบอื่น ๆ มากขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้การเรียนมีความหมายสำหรับผู้เรียนให้มากที่สุด

จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนทรายมูลหนองกุงทรายศรีพิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศงขลา เขต 2 ที่ผู้วิจัยทำการสอนพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ร้อยละ 29.27 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศงขลา เขต 2. 2552 : 183) ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากสภาพปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ของโรงเรียนทรายมูลหนองกุงทรายศรีพิทยา ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์พบว่า มีสาเหตุหลายอย่าง คือ 1) นักเรียนขาดพื้นฐานความรู้เดิม 2) การจัดการเรียนรู้ของครูยังไม่หลากหลาย เนื้อหาส่วนที่ค่อนข้างยากครูไม่ใช้สื่ออุปกรณ์ และใช้แบบเรียนเป็นหลัก 3) นักเรียนที่เรียนอ่อนไม่ค่อยสนใจเรียน เพราะไม่ค่อยเข้าใจ และเรียนไม่ทันเพื่อน 4) ปัญหาสุขภาพของนักเรียน และ 5) ปัญหาจากครอบครัว

มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ของวิชาคณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ เช่น กษมา วุฒิสารวิวัฒนา (2548 : บทคัดย่อ) ; อภิรักษ์ อติพลอักษรพันธุ์ (2548 : บทคัดย่อ) ; พุ่มพฤษณ์ กำสมุทร (2550 : บทคัดย่อ) พบว่าหลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นประสบการณ์ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เป็นนวัตกรรมที่ควรสร้างขึ้นเพื่อพัฒนาคุณภาพกระบวนการจัดการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์ และผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ เรื่องสถิติ เนื่องจากเนื้อหาที่สามารถที่จะเชื่อมโยงกับชีวิตจริง เนื้อหาเป็นรูปธรรม และลงมือปฏิบัติได้มากกว่าหัวข้ออื่น ๆ ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวทางการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวทางการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนก่อน และหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวทางการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัย เรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามแนวทางการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาของศูนย์เครือข่ายการศึกษาที่ 16 ได้แก่ โรงเรียนบ้านโหมน โรงเรียนบ้านหินโงม และโรงเรียนทรายมูลหนองกุ้งทรายศรีพิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 110 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนทรายมูลหนองกุ้งทรายศรีพิทยา อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 22 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวทางการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอน

3.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.3 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวทางการเรียนรู้ แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 แผน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

3. การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้จากการสังเกต บันทึกอนุทิน ภาพถ่ายกิจกรรมการเรียนการสอน และแบบสังเกตพฤติกรรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน ตามแนวคิด การเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 และผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วผู้วิจัย ดำเนินการทดลองใช้กิจกรรม การเรียนการสอน ตามลำดับ ขั้นตอน ดังนี้

1. ทดลองแบบรายบุคคลหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) เป็นการทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ของโรงเรียนทรายมูลหนองกุ้งทรายศรีพิทยา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 3 คน โดยมีอัตราส่วนของนักเรียนเก่ง : ปานกลาง : อ่อน คือ 1 : 1 : 1 โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพฤติกรรมการเรียน ความต่อเนื่องของการเรียน ความเข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในบทเรียนของนักเรียน จากนั้นได้นำปัญหาที่พบในการเรียนมาปรับปรุงแก้ไข

2. ชั้นทดลองกลุ่มย่อย (Small Group Testing) หลังจากแก้ไขปรับปรุงจากผลการทดลองครั้งที่ 1 แล้ว ได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเล็ก ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 10 คน ประกอบด้วย นักเรียนเก่ง : ปานกลาง : อ่อน อัตราส่วน 3 : 4 : 3 และไม่ซ้ำกับนักเรียนที่ใช้ในการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพฤติกรรมการเรียน ความต่อเนื่องของการเรียน ความเข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในบทเรียนของนักเรียน จากนั้นได้นำปัญหาในการเรียนมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง

3. ทดลองภาคสนาม (Field Testing) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนทรายมูลหนองกุ้งทรายศรีพิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2 ที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 22 คน มีการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แล้วดำเนินการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนการสอน ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์จนครบทุกกิจกรรม แล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) และทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ฉบับเดิม

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน
 - 1.1 ค่าร้อยละ (Percentage)
 - 1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)

1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1.1 การวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก

2.1.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ (Kuder-Richardson)

2.1.3 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่า IOC

2.2 หาเกณฑ์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีของกู๊ดแมน เฟรทเชอร์และชไนเดอร์ (Goodman, Fretcher and Schneider)

2.3 หาคุณภาพของแบบสอบถามวัดเจตคติแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยโดยใช้โปรแกรม B-Index

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติก่อน และหลังการทดลอง โดยใช้ t-test Dependent Sample Group

สรุปผลการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์เท่ากับ 80.11/76.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้

2. นักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอน โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอน โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำไปใช้

1.1 กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องจึงควรสนับสนุนให้ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นำแนวคิด การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีผลต่อผู้เรียนต่อไป

1.2 ก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด เพื่อให้เกิดความเข้าใจขั้นตอนการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และเข้าใจกิจกรรมที่ปฏิบัติ

1.3 ครูผู้สอนควรเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ให้พร้อมที่จะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.4 ก่อนทำการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน ครูควรแนะนำในเรื่องของการทำงานกลุ่ม โดยความรับผิดชอบต่อหน้าที่ รู้จักยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซึ่งส่งผลให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนได้ดี

1.5 ครูควรสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครู และนักเรียนให้เกิดขึ้นพร้อมกับการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนนี้ และครูควรดูแล เอาใจใส่นักเรียนอย่างใกล้ชิดคอยอำนวยความสะดวก ช่วยเหลือให้คำแนะนำแก่นักเรียนเสริมแรง เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ

1.6 ในการแบ่งกลุ่มนักเรียน ควรจัดกลุ่มให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มมีความสามารถกัน เพื่อให้นักเรียนเก่งและปานกลาง ช่วยเหลือนักเรียนที่ เรียนอ่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

1.7 ในการปฏิบัติกิจกรรมชั้นการประยุกต์ใช้ ครูผู้สอนต้องให้เวลานักเรียนในการคิดแต่ละกิจกรรม หากนักเรียนคิดไม่ออก ครูผู้สอนควรยกตัวอย่างง่าย ๆ ให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ การปฏิบัติกิจกรรมอาจทำในห้องเรียน หรือนอกห้องเรียนก็ได้ หากมีเวลา และสถานที่ที่เหมาะสมในการปฏิบัติกิจกรรมนั้น จึงทำให้การจัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ก่อประโยชน์ และมีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาประเด็นอื่นเพิ่มเติม เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการให้เหตุผล ความสามารถในการเชื่อมโยง ความคงทนในการเรียนรู้ เป็นต้น

2.2 การพัฒนาและศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนการสอน ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ในเนื้อหาอื่น ๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์อื่นต่อไป

2.3 ควรทำการวิจัยโดยบูรณาการกับรูปแบบการสอนอื่น ๆ หรือเนื้อหาสาระอื่น ๆ ต่อไป

บรรณานุกรม

- กษมา วุฒิสารวัฒนา. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยเน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดพะเยา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- เขตพื้นที่การศึกษากลนคร เขต 2, สำนักงาน. รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. สกลนคร : กลุ่มงานวัดและประเมินผลการศึกษา, 2550.
- . รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินักเรียนชั้นพื้นฐาน ปี 2551. สกลนคร : กลุ่มงานวัดและประเมินผลการศึกษา, 2552.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด, 2545.
- พัชนี ตระกูลแก้ว. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543.
- พุ่มพฤษภ์ กำสมุท. การประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.
- ยุพิน พิพิธกุล. "จะสอนคณิตศาสตร์อย่างไร," วารสารการศึกษาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี. 30 (116) : 15-22 ; มกราคม - กุมภาพันธ์ 2545.

วิชาการ, กรม. เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการ
เรียนรู้ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์รับส่งสินค้า และพัสดุภัณฑ์, 2545.
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2545.

อภิรักษ์ อติพลอัครพันธ์. การจัดการเรียนรู้แบบเน้น
ประสบการณ์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
ลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

วารสารวิชาการ
หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร