

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เวลา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

Comparisons of Learning Achievement Entitled "Time", Analytical Thinking an Attitude toward Mathematics of Prathomsuksa 2 Students by using Applied the Theory of Multiple Intelligences and by using the Conventional Instruction

วรรณภา นันทะแสง¹, พิศมัย ศรีอำไพ², นิภาพร ชุตินันต์³

Vannapa Nantasang¹, Pissamai Sri-ampai², Nipaporn Chutimun³

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาในรายวิชาคณิตศาสตร์ ช่วยเสริมสร้างความสามารถทางการคิดของผู้เรียนและเห็นว่าเป็นวิธีการจัดการเรียนที่เหมาะสมกับการพัฒนาการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้มีความ

¹ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ M. Ed. Candidate in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Associate Professor Dr., Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Assistant Professor Dr., Faculty of Science, Mahasarakham University



มุ่งหมายเพื่อพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เวลา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 เพื่อศึกษาค้นคว้าประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เวลา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เวลา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนหนองบัววิทยายน จำนวน 60 คน จาก 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม และจับสลากเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 4 ชนิด ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ แบบละ 12 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) มีค่าตั้งแต่ .20 ถึง .70 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (r_{cc}) เท่ากับ 0.91 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 10 ข้อ มีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ .31 ถึง .42 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .58 ถึง .69 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (KR-20) เท่ากับ 0.96 แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) ตั้งแต่ .43 ถึง .69 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (KR-20) เท่ากับ 0.57 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ $t - \text{test}$ (Dependent Samples) และ Hotelling $-T^2$

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติเรื่องเวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.61/84.89 และ 80.90/79.78 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. ค้นคว้าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญา



และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเท่ากับ 0.6715 และ 0.5845 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน คิดเป็นร้อยละ 67.15 และ 58.45 ตามลำดับ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเวลา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมแบบปกติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมแบบปกติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมแบบปกติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเวลา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยสรุป การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาเรื่องเวลาช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ฉะนั้นครูจึงควรศึกษาและนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยเฉพาะเรื่องเวลาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน , การคิดวิเคราะห์ , เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ , การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้ทฤษฎีพหุปัญญา , การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ



Abstract

Applied the Theory of Multiple Intelligences to enhance a learning-teaching Mathematics efficiently and it is an appropriate method of teaching to develop an Analytical Thinking and Attitude toward Mathematics. This research aimed to develop the lesson plans of Applied the Theory of Multiple Intelligences and the Conventional Instruction Entitled "Time" with a required efficiency of 75/75, to find out the effectiveness index of the lesson plans of Applied the Theory of Multiple Intelligences and the Conventional Instruction, to compare learning achievement entitled "Time", analytical thinking and attitude toward mathematics of Prathomsuksa 2 students between before and after learning used Applied the Theory of Multiple Intelligences and the Conventional Instruction, to compare learning achievement entitled "Time", analytical thinking and attitude toward mathematics of students between learned by using Applied the Theory of Multiple Intelligences and the Conventional Instruction. The sample used in this study consisted of 60 students of Prathomsuksa 2 attending Nong Bua Wittayayon School in the second semester of the academic year 2010, obtained by using the Cluster Sampling technique. The students were divided into an experimental group and a control group, each of 30 students. The research instruments were: mathematics lesson plans for students learned using Applied the Theory of Multiple Intelligences and the Conventional Instruction, each of 12 plans; a 30-item achievement test with discriminating powers (B) ranging .20 to .70, and a reliability (r_{cc}) of 0.91; a 10-item analytical thinking test with difficulties (P) ranging .31 to .42, discriminating powers (r) ranging .58 to .69, and a reliability (KR-20) of .96; and a 10-item attitude toward mathematics test with discriminating powers (r_{xy}) ranging .43 to .69, and a reliability (KR-20) of .57. The statistics using for analyzing the collected data were percentage, mean and standard deviation; t-test (Dependent Samples) and Hotelling T^2 were employed for testing hypotheses.



The results of the study were as follows:

1. The developed the lesson plans of Applied the Theory of Multiple Intelligences and the Conventional Instruction Entitled "Time" had an effectiveness of 85.61/84.89 and 80.90/79.78, respectively. which passed the standard criteria.

2. An effectiveness index of the lesson plans of Applied the Theory of Multiple Intelligences and the Conventional Instruction was 0.6715 and 0.5845 showing that the students progressed their learning at 67.15 percent and 58.45 percent, respectively.

3. Learning Achievement Entitled "Time" of prathomsuksa 2 students who learned by using Applied the Theory of Multiple Intelligences and the Conventional Instruction after learning higher than before learning at the .05 level of significance.

4. Analytical thinking abilities of prathomsuksa 2 students who learned by using Applied the Theory of Multiple Intelligences and the Conventional Instruction after learning higher than before learning at the .05 level of significance.

5. Attitude toward mathematics of prathomsuksa 2 students who learned by using Applied the Theory of Multiple Intelligences and the Conventional Instruction after learning higher than before learning at the .05 level of significance.

6. Learning Achievement Entitled "Time", analytical thinking and attitude toward mathematics of mathayomsuksa 2 students who learned by using Applied the Theory of Multiple Intelligences showed higher than those learned by using the Conventional Instruction at the .05 level of significance.

In conclusion, To Organize learning activities by using the Applied the Theory of Multiple Intelligences on the topic of "TIME" had learning achievement, analytical thinking and attitude toward mathematics higher than learning by using the Conventional Instruction. Therefore, the mathematics teachers should be encouraged and supported the Applied the Theory of Multiple Intelligences to develop learning-teaching Mathematics on the topic of "TIME" of mathayomsuksa 2 students to increase



an efficient and effective for learning-teaching.

Keywords : learning achievement , Analytical Thinking , Attitude toward Mathematics ,
Applied the Theory of Multiple Intelligences , The Conventional Instruction

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1) วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โลกในปัจจุบันเจริญขึ้นการคิดค้นทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ทางคณิตศาสตร์ ดังคำกล่าวของ

คาร์ล ฟรีดริค เกาส์ (Carl Friedrich Gauss) ซึ่งเป็นนักคณิตศาสตร์ชาวเยอรมันที่มีชื่อเสียงในคริสต์ศตวรรษที่ 19 ว่า "คณิตศาสตร์เป็นราชินีของวิทยาศาสตร์และเลขคณิตเป็นราชินีของคณิตศาสตร์" นอกจากนั้นคณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาให้แต่ละบุคคลเป็นคนที่มีสมบูรณ์ เป็นพลเมืองดี เพราะคณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างควมมีเหตุผล ความเป็นคนช่างคิด มีการวางแผนในการทำงาน มีความสามารถในการตัดสินใจ มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนมีลักษณะของความเป็นผู้นำในสังคม (สิริพร ทิพย์คง. 2545 : 1)

คณิตศาสตร์เป็นทักษะพื้นฐานการเรียนรู้ โดยคาดหวังคุณลักษณะของผู้เรียนหลังจากเรียนคณิตศาสตร์ไปแล้ว คือ มีความรู้ ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นพร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย



หลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความสามารถทำงานเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติต่อคณิตศาสตร์(กรมวิชาการ. 2545 : 1)

ด้วยความสำคัญและความจำเป็น ดังที่กล่าวมา ครูผู้สอนจะต้องหาวิธีการสอนที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดหมายของหลักสูตรคณิตศาสตร์ ส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถของนักเรียน ในการให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสมโดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรคำนึงถึงผู้เรียน ให้เรียนรู้อย่างมีเหตุผล ให้โอกาสฝึกคิด ฝึกเป็นผู้ให้เหตุผล ฝึกเขียนอธิบายถึงสิ่งที่นักเรียนทำเพื่อหาคำตอบ ฝึกใช้เหตุผลในการอธิบายหรืออภิปรายได้คิดวิเคราะห์ ประมาณ การให้เหตุผลของผู้อื่น รู้จักใช้เหตุผลเป็นเครื่องมือสำหรับตรวจสอบหรือพิจารณาได้ถูกต้องอาศัยการให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลและมีความสุขในการเรียน เกิดความอยากรู้ อยากเห็นทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้

ดี มีความเข้าใจและสนใจในการเรียน ซึ่งจะส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีปัญหาเรื่องการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ไม่ดีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ส่งผลต่อนักเรียนทำให้นักเรียนไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ ชอบที่จะเล่นมากกว่าเรียน ดังคำกล่าวที่ว่ามนุษย์ย่อมมีความแตกต่างระหว่างบุคคลแต่ละคนมักมีความเก่งไม่เหมือนกัน บางคนเก่งเพียง 1 หรือ 2 ด้าน บางคนเก่ง 3-4 ด้าน หรือมากกว่า แต่ในด้านการศึกษานั้นครูผู้สอนหรือผู้จัดการเรียนรู้จะต้องพยายามค้นหาความเก่งของผู้เรียน ตลอดจนวิธีการส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้เก่งหลาย ๆ ด้าน (วิลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2547 : 18) มีหลายสาเหตุ บางคนไม่ชอบเพราะไม่ถนัด มันยากเกินไป ไม่ชอบคิดพวกนี้ไม่ค่อยจะประสบผลสำเร็จในการทำแบบฝึกหัด มักทำไม่ได้หรือทำผิดบ่อย ๆ จึงท้อแท้ เบื่อหน่าย และเกลียดในที่สุด บางคนไม่ชอบเพราะครูสอนไม่เข้าใจ สอนไม่สนุก ครูดู จู้จี้ข่มขู่ ให้การบ้านเยอะทางแก้อยู่ที่ครูจะต้องสำรวจว่าเด็กไม่ชอบคณิตศาสตร์เพราะอะไร ครูต้องปรับปรุงการสอนทำของยากให้เป็นของง่าย ทำของน่าเบื่อหน่ายให้น่าสนุก และควรปรับปรุงบุคลิกให้ไม่ดูจนเกินไป ไม่เจ้าระเบียบมากเกินไป เกินเหตุ การบ้านก็มีแต่พอควร เลือกให้เด็กทำ



สิ่งที่สำคัญและจำเป็นก่อน (สมวงษ์
แปลงประสพโชค. 2547 : 52)

สภาพปัจจุบันปัญหาการเรียนการสอนในโรงเรียนยังไม่ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ดังจะเห็นได้จากการรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษา (Local Assessment System หรือ LAS) ปีการศึกษา 2552 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 วิชาคณิตศาสตร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1 มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 47.83 จากการรายงานผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับประเทศ วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2552 พบว่า มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 36.85 อยู่ในระดับพอใช้ เมื่อพิจารณาในระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1 วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2552 พบว่า มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 35.68 อยู่ในระดับพอใช้และผลการประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียน ปีการศึกษา 2552 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1 วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2552 พบว่า มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 37.84 อยู่ในระดับพอใช้ และเมื่อพิจารณาในระดับโรงเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 2 พบว่า มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 23.29 ซึ่งอยู่ในระดับปรับปรุง จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ยังอยู่ในระดับคุณภาพค่อนข้างต่ำ และไม่น่าพึงพอใจ อาจสืบเนื่องมาจากปัญหาที่สำคัญ คือ ครูผู้สอน ขาดเทคนิควิธีการสอนที่ทำให้เกิดความง่ายต่อการเรียนไม่ทราบจุดอ่อนของลักษณะเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นวิชาที่สอนยาก และไม่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีสอนให้เหมาะสม กระบวนการเรียนการสอนไม่เอื้อต่อการทำให้นักเรียนชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เช่น แบบฝึกหัดยาก แบบฝึกหัดไม่เหมาะสม ตรวจการบ้านไม่ทัน ทำให้นักเรียนไม่ทราบสิ่งที่ตนยังไม่เข้าใจ ครูอธิบายยากค่อนข้างเข้าใจยาก สื่อการเรียนการสอนมีน้อย บางท่านไม่ค่อยเห็นความจำเป็นของการใช้สื่อ ความละเอียดในการท่องจำเบื้องต้นเช่นการท่องสูตรคูณ ซึ่งมีส่วนส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1. 2552 : 2)

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีปัญหาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องเวลา ให้มีประสิทธิภาพตาม



เกณฑ์ 75/75

2. เพื่อศึกษาค้นคว้าประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องเวลา

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเวลา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

4. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เวลา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

5. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

6. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเวลา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี

พหุปัญญาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

สมมุติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เวลา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญา เรื่องเวลา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหนองบัววิทยายน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 4 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 120 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนหนองบัววิทยายน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random



Sampling) แล้วจับฉลากเพื่อกำหนดห้องเรียน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้แก่ กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 30 คน จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและกลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 30 คน จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ชนิด ประกอบด้วย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ

1.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 12 แผน รวมเวลา 12 ชั่วโมง

1.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 12 แผน รวมเวลา 12 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 1 ฉบับ ชนิดปรนัยแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 1 ฉบับ เป็นชนิดปรนัยแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

4. แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญา และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้สูตรคำนวณหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบทฤษฎีพหุปัญญาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สูตรหาดัชนีประสิทธิผล

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เวลา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญา และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ตามสมมุติฐานการวิจัยโดย



ใช้สูตร t – test (Dependent Samples)

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อ
วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการ
ประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้แบบปกติ ตามสมมติฐานการวิจัยโดย
ใช้ Hotelling – T^2

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่
ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t -test (Dependent
Samples) และ Hotelling – T^2

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการ
เรียนรู้ เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดย
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้
ทฤษฎีพหุปัญญาและกิจกรรมการเรียนรู้แบบ
ปกติ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.61/84.89 และ
80.90/79.78 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์
75/75 ที่ตั้งไว้

2. คำนวณประสิทธิภาพของแผนการจัดการ
เรียนรู้ เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดย
ใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี

พหุปัญญาและกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

เท่ากับ 0.6715 และ 0.5845 ซึ่ง
หมายความว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการ
เรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 67.15 และ 58.45
ตามลำดับ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เวลา
โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์
ใช้ทฤษฎีพหุปัญญา และการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้แบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี
ที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์
ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้แบบปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05

5. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์โดย
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้
ทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้แบบปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความ
สามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชา
คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี



ที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีพหุปัญญา เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85.61/84.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและหมายความว่านักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน คิดเป็นร้อยละ 85.61 และคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คิดเป็นร้อยละ 84.89 สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ โชคชัย บุญพา (2548 : 95) ได้วิจัยการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณและการหารเศษส่วน โดยใช้ทฤษฎีพหุปัญญา พบว่ามีประสิทธิภาพ 81.66/85.77 ทั้งนี้ อาจเนื่องจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีพหุปัญญา เรื่อง เวลา ชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ออกแบบผ่านกระบวนการจัดทำตามขั้นตอนอย่างมีระบบ โดยการวิเคราะห์ สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้และคำอธิบายรายวิชาจากหลักสูตรสถานศึกษา ศึกษาเอกสารแนวคิด การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตลอดจนแนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีพหุปัญญา และนำมาออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและธรรมชาติของผู้เรียน รวมทั้งความต้องการสนใจของนักเรียนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถทางปัญญาที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนมาใช้ประกอบการปฏิบัติกิจกรรมตามที่ครูกำหนด เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับซอห์น (Sohn. 2004 : 2768-A) ได้ศึกษาโดยการใช้ทฤษฎีพหุปัญญากับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของวิธีการและเครื่องมือที่ใช้กับนักเรียนดังกล่าว ผลการศึกษาพบว่า การที่นักเรียนเป็นผู้วินิจฉัยพหุปัญญาของตนเองช่วยให้สามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นหาความสามารถเบื้องต้นในการแก้ปัญหาด้วยตนเองช่วยให้นักเรียนกำหนดและเลือกวิธีการหรือยุทธศาสตร์ที่ดีที่สุดที่จะช่วยใน



การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ การช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่าปัญหาคืออะไร ต้องการความรู้อะไรที่เกี่ยวข้องควรใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ในเรื่องใด ตลอดจนการใช้ปฏิบัติการทางคณิตศาสตร์ได้และพบว่ามึนักเรียนจำนวนมากสามารถเลือกใช้ยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับพหุปัญญา ดังที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2544 : 13 – 16) พหุปัญญา (Multiple Intelligence) คือ ความสามารถของบุคคลอย่างน้อย 8 ด้าน แต่ละคนจะมีความสามารถแต่ละด้านไม่เท่ากัน ความสามารถเหล่านั้นทำงานร่วมกัน ไม่ได้แยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด ได้แก่ ความสามารถด้านภาษา ความสามารถด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ความสามารถด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ความสามารถด้านดนตรี ความสามารถด้านมนุษยสัมพันธ์ ความสามารถในการเข้าใจตนเอง ความสามารถด้านรอบรู้ธรรมชาติ

2. คำนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญา เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.6715 หมายความว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 67.15 และคำนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเท่ากับ 0.5845 หรือคิดเป็นร้อยละ 58.45 ซึ่งแสดง

ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกตินักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 58.45 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของชูศรี การะเกษ (2546 : 150) ที่ได้วิจัยพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และผลการวิจัยของ ทองแปลน ชมพูทัศน์ (2549 : 86) ที่ได้พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญา รวมทั้ง โชคชัย บุญพา (2548 : 95) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาดังกล่าว ช่วยให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามที่อารี สันหนวี (2543 : 11 – 12) กล่าวว่า ทฤษฎีพหุปัญญา มีความสำคัญเกี่ยวกับปัญญาดังนี้ 1) ทุกคนมีปัญญา เพียงแต่จะมีมากน้อยเพียงใด แต่คนส่วนใหญ่มักจะมีหนึ่งหรือสองด้าน ส่วนด้านอื่นจะมีมีสูงนัก 2) ทุกคนสามารถพัฒนาแต่ละด้านให้สูงขึ้นถึงระดับที่ใช้ได้ แม้บางคนจะมีความรู้สึกว่าคุณค้อยในบางด้าน ถ้ามีการให้กำลังใจ ฝึกฝน อบรมโดยมีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม 3) ปัญญาด้านต่าง ๆ ทำงานร่วมกันในวิธีที่ซับซ้อน ปัญญาแต่ละด้านที่กล่าวมา



นั้นเป็นการอธิบายลักษณะแต่ละชนิดเท่านั้น ที่จริงแล้วปัญหาหลายด้านทำงานปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน และ4) ปัญหาแต่ละด้านจะมีการแสดงความสามารถหลายทาง บางคนไม่มีความสามารถด้านการอ่าน แต่มีได้หมายความว่าคือปัญหาทางภาษา อาจจะเป็นคนเล่านิทานและเล่าเรื่องได้เก่ง ใช้ภาษาพูดได้คล่องแคล่ว จะเห็นได้ว่าแม้ปัญหาด้านหนึ่งๆ ก็จะมีการแสดงออกถึงความสามารถหลากหลาย ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการดังกล่าว มีความเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนเลือกใช้สื่อที่น่าสนใจ เลือกกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย สนับสนุนให้ผู้เรียนแต่ละคนได้แสดงออกและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ให้มากกว่าปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดกิจกรรมเชื่อมโยงกับความสามารถทางปัญญาด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้นำมาออกแบบในครั้งนี้ ล้วนเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถหรือศักยภาพของตนที่มีอยู่ ให้เกิดผลการเรียนรู้เพิ่มเติมที่มีความท้าทายเป็นผลให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้นและเป็นผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในการเรียนมากขึ้น ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญา เป็นการเรียนรู้เพื่อตอบสนอง

การแสดงออกของผู้เรียนแต่ละคนอย่างรอบด้าน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เวลาของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกัลยาณีย์ อินทร (2548 : 102-104) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญากับวัฏจักรการเรียนรู้ที่มีผลต่อความสามารถด้านความคิดเชิงวิพากษ์และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนโดยรวมที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา มีคะแนนเฉลี่ยความคิดเชิงวิพากษ์ โดยรวมและเป็นรายด้าน 5 ด้าน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความคิดเชิงวิพากษ์หลังเรียนโดยรวมและเป็นรายด้าน 5 ด้าน เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้มีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ โดยรวมและด้านการยอมรับข้อจำกัด มากกว่านักเรียนที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของวรา



พร ชูวงศ์เลิศ (2548 : 81-82) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา กับวัฏจักรการเรียนรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา มีคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นพื้นฐานหลังเรียนสูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเดิมและเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ - ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของคุลย์ สีมา (2550 : 72) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงเรขาคณิต และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4MAT) และกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้

(4MAT) และวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4MAT) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริพร คำภักดี (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวและพหุนาม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) กับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู แต่เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ไม่แตกต่างกันดังที่สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 9) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ ไว้ว่า "การคิดวิเคราะห์" หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพ



ความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

5. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับบุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2533 : 120) ให้ความหมายว่า เจตคติเป็นกิริยาท่าทีรวม ๆ ของบุคคลที่เกิดจากความพร้อมหรือความโน้มเอียงของจิตใจ ซึ่งแสดงออกต่อสิ่งเร้าหนึ่ง ๆ เช่น ต่อวัตถุ สิ่งของ และสถานการณ์ต่าง ๆ ที่สำคัญ โดยจะแสดงออกในทางสนับสนุน (Positive) ซึ่งมีความรู้สึกเห็นดีเห็นชอบต่อสิ่งเร้านั้น หรือแสดงออกในทางต่อต้าน (Negative) ซึ่งมีความรู้สึกไม่เห็นดีเห็นชอบต่อสิ่งเร้านั้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของลัดดา สีนางกู (2550 : 97 – 100) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและการลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยวิธีสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการสอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนบ้านกกตาลคงบังวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน

นักเรียน 60 คน พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือและนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนตามปกติ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกันและนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นางลักษณ์ ศรีบัวบาน (2550 : 107-145) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มแบบ TGT และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง สถิติ ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มแบบ TGT มีค่าเท่ากับ 84.45/79.7 และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเท่ากับ 81.19/76.06 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ 2) คำนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มแบบ TGT เท่ากับ 0.7107



คิดเป็นร้อยละ 71.072. และดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เท่ากับ 0.6540 คิดเป็นร้อยละ 65.403) นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มแบบ TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่ากิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วราพร ชูวงศ์เลิศ (2548 : 81-82) ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนกลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา กับวัฏจักรการเรียนรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา มีคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานหลังเรียน

สูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม และเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หลังเรียนสูงกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม และเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนหญิงมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานโดยรวมสูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปฐมพร นิลผาย (2548 : 100-101) พบว่า นักเรียนโดยส่วนรวมที่เรียนวัฏจักรการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา มีคะแนนเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลหลังเรียนสูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม และคะแนนเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์หลังเรียนโดยรวมและรายด้านสูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็มโดยมีคะแนนโดยรวมและรายข้อทุกด้านเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญา เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะบูรณาการที่ดี โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ผสมผสานกันแล้วนำมาจัดเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กัน สร้างความสนใจของนักเรียนให้ต้องการเรียนรู้ในบทเรียน มีกิจกรรมสร้างความเข้าใจและเสริมความเข้าใจ



มีกิจกรรมด้านศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว ซึ่งผู้เรียนมีความพอใจมาก นอกจากนั้นในด้าน การเข้าใจบุคคลอื่นหรือด้านสังคมผู้เรียนยังได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการทำงาน เกิดความตระหนักในความรู้สึกของผู้อื่นเกิดความรับผิดชอบนักเรียนแสดงออกในด้านต่าง ๆ ที่ตนเองมีความถนัดอย่างเต็มศักยภาพซึ่งทำให้นักเรียนมีความสุข และพอใจในการทำงานด้านที่ตนเองถนัด โดยเฉพาะด้านดนตรี ด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย และด้านสังคม เช่น กิจกรรมร้องเพลง การแสดงท่าทางประกอบเพลงได้เล่นเกม ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านสติปัญญา ด้านสังคม ด้านร่างกาย และ ด้านอารมณ์-จิตใจสูงขึ้นอยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจ ดังที่บุญธรรม กิจปริศาบริสุทธิ (2533 : 120) ให้ความหมายว่า เจตคติเป็นกิริยาท่าทีรวม ๆ ของบุคคลที่เกิดจากความพร้อมหรือความโน้มเอียงของจิตใจ ซึ่งแสดงออกต่อสิ่งเร้าหนึ่ง ๆ เช่น ต่อวัตถุ สิ่งของ และสถานการณ์ต่าง ๆ ที่สำคัญ โดยจะแสดงออกในทางสนับสนุน (Positive) ซึ่งมีความรู้สึกเห็นดีเห็นชอบต่อสิ่งเร้านั้น หรือแสดงออกในทางต่อต้าน (Negative) ซึ่งมีความรู้สึกไม่เห็นดีเห็นชอบต่อสิ่งเร้านั้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงออก และแสดงความคิดเห็นออกมาไม่ถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การอภิปรายและการสรุปที่ถูกต้อง

1.2 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาครูควรกระตุ้นและให้กำลังใจผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการเรียนและกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองต่อกลุ่ม

1.3 ครูควรสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข เช่น ความเป็นกันเองระหว่างครูกับนักเรียนรูปแบบการจัดโต๊ะ เก้าอี้ การนำเสนอผลงาน การรายงาน การปฏิบัติงานกลุ่ม การเสริมแรงทางบวกซึ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น

1.4 การจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญา มีกิจกรรมหลากหลายอาจต้องใช้

เวลานานกว่าที่กำหนดไว้ ครูผู้สอนอาจยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ของ



การเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาเกี่ยวกับ การเรียนรู้อื่น ๆ ทั้ง 8 สาระและในแต่ละช่วง
ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้สาระการ
เรียนรู้คณิตศาสตร์ และสาระการเรียนรู้อื่น ๆ
2.2 ควรศึกษาผลที่เกิดจากการเรียน 8 ด้าน ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์
รู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาในกลุ่มสาระ การเรียนของนักเรียนในทุกระดับชั้น

References

- Boorapa, Chokechai. (2005). **Development of Knowledge Management Plan, Mathematics Learning Substance, Pratomsuksa 6 in Fraction and Addition, Subtraction, Multiplication, and Division of Fraction by using Multiple Intelligent Theory.** An Independent Study Report for Master of Education, Mahasarakham. Mahasarakham University,
- Chompootad, Tongplan. (2006). **Development of Knowledge Management Plan, in "Fraction," Mathematics Learning Substance, Pratomsuksa 5, by using Multiple Intelligent Theory.** An Independent Study Report for Master of Education, Mahasarakham. Mahasarakham University.
- Choowonglerd, Warapon. (2005). **Comparison of Science Learning Achievement by using Learning Cycle based on Multiple Intelligent Theory, and Learning Cycle affecting Critical Thinking Ability , and Science Process Skill of Pratomsuksa 5 Students.** An Independent Study Report for Master of Education, Mahasarakham. Mahasarakham University,
- Department of Academic. (2003). **Handbook of Knowledge Management in Mathematics Learning Substance .** Bangkok: The Express Transportation Organization Printing of Thailand (ETO),
- Inson, Kalayane. (2005). **Comparison of Science Learning Achievement by using**



Learning Cycle based on Multiple Intelligent Theory, and Learning Cycle affecting Critical Thinking Ability , and Science Process Skill of Pratomsuksa 5 Students. An Independent Study Report for Master of Education, Mahasarakam. Mahasarakam University,

Kampakdee, Siripon. (2005). **Comparison of Learning Achievement in "Single Linear Equation And Multiple, Analytical Thinking Ability, and Attitude towards Mathematics of Matayomsuksa 1 Students between TGT Knowledge Management, and taught by Teacher's Handbook,"** Master of Education Thesis,. . Mahasarakam: Mahasarakam University.

Karaked, Chusri. (2003). **Development of Learning Achievement based on Multiple Intelligent Theory, in Mathematics titled "Miscellaneous Addition and Subtraction," Pratomsuksa 1 Students.** Master of Education, Mahasarakam. Mahasarakam University,

Kijpreedaborisoot, Boondharm. (1990). **Collection of Research and Evaluation Articles.** Bangkok:
Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University.

Ministry of Education. (2008). **Core Curriculum of Basic Education 2008.** Bangkok: Teacher Council Printing.

Moonkam, Sueit. (2002). **Teaching Strategy for Synthetic Thinking.** Bangkok: Duangkamonsamai.

Nilpai, Patamapon. (2005).). **Comparison of Learning Achievement in Science Learning Substance by using Learning Cycle based on Multiple Intelligent Theory, and Learning Cycle affecting Critical Thinking Ability , and Science Attitude of Pratomsuksa 5 Students.** An Independent Study Report for Master of Education, Mahasarakam. Mahasarakam University

Office of of National Primary Education Commission. (2001). **Guideline for Mathematis**



- Instructional Management.** Bangkok Ladprao Teacher Council .
- Office of Nongbualampoo Primary Educational Service Area 1. (2009). **A Report of Findings in Educational Quality Assessment for Student Development, 2009 School Year.** Nongbualampoo.
- Plangprasobchoke, Somwong. (2004). **Foundation of Geometry.** Bangkok: Faculty of Science and Technology, Bangkok Rajabhat University.
- Sanhachawee, Aree. (2000). **Multiple Intelligence in Classroom, Teaching Technique for Developing Multi Dimension Intelligence.** Bangkok: Book Development Center, Department of Academic.
- Seema, Adoon. (2007). **Effect of Instructional Activity Management by using Cooperative Learning in' Equation,. And Non-equation, Proportion, and Percent on Desirable Characteristic of Matayomsuksa 2 Students of Matayomsuksa 2 Studnets, Bannaloeng School, Nuabg Nongbualampoo District, under the Office of Nongbualampoo Educational Service Area 1.** Master of Education Thesis,. . Mahasarakam: Mahaaasarakam University.
- Sohn, Sheila Cutler. (2004). "A Method for Introducing Gardner,s Theory of Multiple Intelligences to Middle School Students," **Dissertation Abstracts International.** 64(8) : 2768—A ; February,
- Soontonlerd, Wimonrat. (2004). **Teaching Development.** Mahasarakam. Department of Curriculum and Instruction, Mahaaasarakam University.
- Sribuaban, Nonglak. (2007). **Development of Cooperative Learning Achievement based on Multiple Intelligent Theory, titled "Time," Mathematics Learning Substance, Pratomsuksa 4.** An Independent Study Report for Master of Education, Mahasarakam. Mahaaasarakam University,
- .Srinangku, Ladda. (2007).). **Development of Learning Achievement, Analytical Thinking**



Ability, And Attitude towards Mathematics in "Addition and Subtraction of Number with the Sum and Dividend not more than 100, Mathematics Learning Substance, Pratomsuksa 1, taught by Cooperative Learning, and Regular Teaching. Master of Education, Mahasarakam. Mahaasarakam University.

Tipkong, Siripon. (2006). **Mathematics Curriculum and Teaching.** Bangkok: Academic Quality Development.