

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING ACTIVITIES BASED ON
CONSTRUCTIVIST THEORY FOR PRATOMSUKSA III STUDENTS

อัจฉรา เคนทุม (Achara Kenthom)*

ดร.นิตยา เปลื้องนุช (Dr.Nittaya Pluengnuch)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเลื่อม อำเภอมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร เขต. 1 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 37 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่ง เป็น 3 ประเภท คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จำนวน 7 แผน 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติคือ แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน แบบบันทึกผลการสังเกตกิจกรรมการเรียนการสอน แบบบันทึกผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์ 3) เครื่องมือที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา การวิจัยในครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการซึ่งมีวงจรปฏิบัติการ 3 วงจร การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และสรุปเป็นความเรียง

ผลการวิจัย พบว่า พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีขั้นตอนในการ

คำสำคัญ : กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

Keywords : Mathematics Learning Activities, Constructivist Theory

* นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

จัดกิจกรรม 7 ขั้น ดังนี้ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหา 3) ขั้นระดมสมอง 4) ขั้นไตร่ตรอง 5) ขั้นสรุป 6) ขั้นนำไปใช้ 7) ขั้นวัดและประเมินผล สามารถทำให้นักเรียนร้อยละ 75.67 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 73.33 ขึ้นไป และทำให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ อันได้แก่ สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ มีทักษะการทำงานกลุ่ม มีระเบียบวินัยในการอยู่ร่วมกันในสังคม มีความภาคภูมิใจในตนเอง และมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่มผู้เรียน

ABSTRACT

The objectives of this research were: 1) to develop learning activities in Mathematical Learning Strand for Pratomsuksa 3 Students by learning activity management based on Constructivist Theory, and 2) to develop learning achievement in Mathematical Learning Strand of Pratomsuksa 3 Students so that 70% of total number of students obtaining their learning achievement from 70% and over. The sample were 37 Pratomsuksa 3 Students at Banluam School, Muang Udon Thani District, Udon Thani Province. There were 3 kinds of instrument: 1) the instrument using for the research including seven Learning Management Plans based on Constructivist Theory. 2) the instrument for reflecting the action including the Student's Behavioral Observation Form, the Learning Observation Record Form, the Record Form of Learning Activity Management, the End Cycle Sub-test of Action, and the Interview Form, and 3) the instrument for evaluating the effectiveness of learning activity management based on Constructivist Theory including the Learning Achievement Test in Mathematics titled "Time". The research design was Action Research with 3 cycles of action. Data were analyzed by calculating the Percentage, Mean, and concluded in an essay form.

The research findings found that: For the development of learning activities in Mathematical Learning Strand for Pratomsuksa 3 Students by using learning activity management based on Constructivist Theory was learning activity management with 7 steps of activity management as follows: 1) The Introduction Step 2) The Problem Situation Facing Step 3) The Brainstorming Step 4) The Considering Step 5) The Conclusion Step 6) The Application Step and 7) The Measurement and Evaluation Step, The students had their average learning achievement for 75.67% and the number of students as 73.33% had their learning achievement for 70% and over. The results from observation in learning activity management concluded that the students received learning efficiently since they could develop their learning achievement passing the specified criterion and obtaining desirable

characteristic including the ability in creating their own knowledge, responsibility, group working skill, discipline in living together in society, self esteem, and support with each other in student group.

1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เป็น สาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความคิดของผู้เรียน ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ความคิดวิเคราะห์เป็น เครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ความเข้าใจใน เรื่องต่างๆ อย่างเป็นระบบ แต่จากผลการ ประเมินสถานศึกษา จำนวน 7,273 แห่ง ที่ผ่าน การประเมินภายนอกจากสำนักงานรับรอง มาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา พบว่า มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการ วิเคราะห์ คิดสังเคราะห์มีวิจารณญาณ มีความ คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ร้อยละ 18.12 เมื่อพิจารณารายตัวบ่งชี้พบว่า ความสามารถประเมินค่าความน่าเชื่อถือของข้อมูล รู้จักพิจารณาข้อดี ข้อเสีย ความถูกต้อง ระบุสาเหตุ ผลการค้นหาคำตอบ เลือกวิธีและมีปฏิภาณในการ แก้ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างสันติและมีความ ถูกต้องเหมาะสมอยู่ในระดับต่ำมาก(18.74%) รองลงมาคือ ความสามารถจำแนกประเภทข้อมูล เปรียบเทียบและมีความคิดรวบยอด(26.24%) และการมีความคิดริเริ่ม มีจินตนาการ สามารถ คาดการณ์และกำหนดเป้าหมายได้ (36.74%) ซึ่งเป็นมาตรฐานและตัวบ่งชี้ด้านผู้เรียนที่ควรเร่ง ปรับปรุงและพัฒนา ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาด้านความคิดจึงนับเป็นเรื่อง สำคัญที่จำเป็นต้องเร่งปรับปรุงและพัฒนาขึ้น อย่างจริงจัง (คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549)

ปัจจุบันครูคณิตศาสตร์ส่วนมากมัก ประสบปัญหาเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างไรจึงจะเป็นการพัฒนาด้านความคิด ทำให้นักเรียนมีความสุข และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี ซึ่งความมุ่งหมายของการ จัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ก็เพื่อพัฒนาคนไทยให้ เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ควบคู่คุณธรรม จริยธรรม และ วัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกันกับ ผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ในหมวด 4 มาตรา 22 ที่กล่าวว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความ สำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและ ตามศักยภาพ กระบวนการเรียนรู้ต้องจัด เนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความ สนใจ ความถนัดและความแตกต่างของผู้เรียน ฝึกทักษะการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543)

คณิตศาสตร์เป็นอีกวิชาหนึ่งที่มีความ สำคัญและมีบทบาทในการพัฒนาประเทศเนื่องจาก เป็นวิชาที่เน้นการคิดที่มีระบบระเบียบมีเหตุผลใน การคิดซึ่งมีส่วนในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความคิด สร้างสรรค์ จินตนาการและความสนุกสนาน การ ที่ได้แก้ปัญหาและค้นพบหลักการต่างๆ ด้วยตัว ของนักเรียนเองทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาจิตใจ

สติปัญญาได้ อีกทั้งวิชาคณิตศาสตร์ยังเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการแสวงหาความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็น วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ฯลฯ ซึ่งคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่เรียนรู้ได้จากธรรมชาติแม้ว่าหลักการและแนวคิดทางคณิตศาสตร์จะค่อนข้างเป็นนามธรรมยากต่อการเรียนรู้และยากต่อการเข้าใจอย่างรวดเร็วซึ่งปัญหาของการพัฒนาการเรียนการสอนนั้นก็คือ จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างไรให้เป็นรูปธรรมให้มากที่สุด เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เกิดความเข้าใจ และสามารถนำทักษะคณิตศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตประจำวันตามที่พึงประสงค์ เปลี่ยนการจัดกระบวนการเรียนการสอนของครู ที่เน้นในด้านเนื้อหาและวิธีการสอนแบบบรรยายเป็นส่วนใหญ่มาเป็นการเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนฝึกทักษะกระบวนการคิดและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2541)

สภาพปัญหาที่ปรากฏจริงเกี่ยวกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนบ้านเลื่อม อำเภอเมือง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร เขต 1 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์อยู่ที่ร้อยละ 62 (โรงเรียนบ้านเลื่อม, 2549) ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ของทางโรงเรียนที่ตั้งไว้ที่ 70 และมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มสาระวิชาอื่นๆ

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัย จึงมีความต้องการที่จะทำการวิจัยเพื่อหาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะพัฒนาผู้เรียนในด้านกระบวนการคิดให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิด มีวิธีการคิดทั้งจากตนเองและจากเพื่อนร่วมงาน

การที่จะให้นักเรียนนำความรู้ความสามารถไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นๆ ได้นั้น เนื่องมาจากการได้มาซึ่งความรู้ใหม่ที่ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของความรู้ความสามารถที่มีอยู่ก่อน ซึ่งจะเป็นไปในลักษณะของการถ่ายโยง และการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา จากประสบการณ์ และโครงสร้างเดิมที่มีอยู่นั้นคือ แนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โครงสร้างทางปัญญาที่สร้างขึ้นใหม่นี้จะเป็นเครื่องมือสำหรับโครงสร้างใหม่ๆ ต่อไปอีก และผู้ที่เรียนรู้ระดับโครงสร้างจะสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์ตัวอย่างอื่นๆ ที่อยู่ในการอบโครงสร้างนั้นได้ จึงกล่าวได้ว่าความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้เป็นตัวบ่งชี้ผลการเรียนรู้หรือผลการสร้างความรู้ได้ เพราะทฤษฎี มีแนวคิดหลักว่า บุคคลเรียนรู้โดยการสร้างความรู้ด้วยวิธีการที่ต่างๆ กันโดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ และมีแรงจูงใจภายในเป็นพื้นฐาน

และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้เป็นกรอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในวิชาคณิตศาสตร์ให้ผลที่สอดคล้องกันว่า ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้แก่ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการทำงานกลุ่ม มีความรับผิดชอบตนเอง มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์เกิดทักษะทางสังคม มีความภาคภูมิใจในตนเอง เห็นคุณค่าในตนเอง และมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม ผู้เรียน (ไพจิตร สะดวกการ, 2539 ภัทราภรณ์ คัมภีรา,

2) ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยดำเนินการสอนเองและมีผู้ร่วมวิจัย 1 คนเป็นผู้บันทึกเหตุการณ์

3) หลังดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ้นสุด ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพดังนี้

1) ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ โดยนำคะแนนที่ได้จากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ความรู้ที่กำหนด

2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการนำเครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มาทำการวิเคราะห์การแจกแจงข้อค้นพบและอภิปราย ร่วมกับผู้ร่วมวิจัย เพื่อประเมินสภาพการณ์ที่เกิดขึ้น และใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

5. สรุปผลการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ในสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า

5.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรม 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นเผชิญสถานการณ์ 3) ขั้นระดมสมอง 4) ขั้นไตร่ตรอง 5) ขั้นสรุป 6) ขั้นนำไปใช้ 7) ขั้นวัดและประเมินผล

5.2 นักเรียนร้อยละ 75.67 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป ผลที่ได้จากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

สรุปได้ว่า นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ คือสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ มีทักษะการทำงานกลุ่ม มีระเบียบวินัยในการอยู่ร่วมกันในสังคม มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความภาคภูมิใจในตนเอง และมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่มผู้เรียน

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่เกิดขึ้นสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

6.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรม 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ประกอบด้วยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้โดยให้นักเรียนหรือครูอ่านให้ฟัง และทบทวนความรู้เดิมโดยใช้สื่อของจริง รูปภาพ ของจำลอง การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจ 2) ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหา เป็นขั้นที่นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันจากสถานการณ์ปัญหาที่ครูเตรียมไว้ให้ 3) ขั้นระดมสมอง เป็นขั้นที่นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้ตามความเข้าใจของตนเอง แล้วนำมาอภิปรายและสรุปเป็นความคิดความของกลุ่ม 4) ขั้นไตร่ตรอง เป็นขั้นที่ผู้ตัวแทน

กลุ่มออกมานำเสนอผลสรุปความรู้ที่ได้ แล้วให้กลุ่มอื่นๆ ช่วยกันอภิปรายหรือเสนอแนะเพิ่มเติม 5) ขึ้นสรุป นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันสรุปสาระหรือหลักเกณฑ์ที่ได้รับ 6) ชี้นำไปให้ เป็นชั้นที่ให้นักเรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่างจากการทำบัตรกิจกรรม และแบบฝึกหัด 7) ขึ้นวัดและประเมินผล เป็นการตรวจสอบความรู้จากผลงานของนักเรียนการร่วมกิจกรรมแบบฝึกหัด การแสดงความคิดเห็น ความสนใจ ความถูกต้องในการนำเสนอผลงาน สรุปได้ว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ คือสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้แก่ สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ มีทักษะการทำงานกลุ่ม มีระเบียบวินัยในการอยู่ร่วมกันในสังคม มีความภาคภูมิใจในตนเอง และมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่มผู้เรียน

6.2 นักเรียนร้อยละ 75.67 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรให้เวลากับนักเรียนในการแสดงความคิดเห็นอย่างเพียงพอ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดอย่างเสรี และเพียงพอแก่ความต้องการ

2. การสร้างบัตรสถานการณ์ปัญหา บัตรชุดทรัพยากรปัญหา บัตรกิจกรรม ควรมีการ์ตูนหรืออาจจะใช้ภาพจริงประกอบคำบรรยายเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียนโดยเฉพาะใน

ช่วงวัยประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 1 (ป.1-ป.3)

3. ควรจัดให้มีการช่วยเหลือกันระหว่างเด็กที่มีความสามารถสูง กลาง ต่ำ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน แต่ในบางกิจกรรมถ้าเด็กไม่เข้าใจครูผู้สอนควรเข้าไปมีบทบาทในการให้คำแนะนำเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับเด็ก

4. ในกรณีที่เนื้อหามีความยาก เช่นเรื่องโจทย์ปัญหา ควรเพิ่มจำนวนแผนการเรียนรู้ให้มากขึ้น โดยให้แต่ละแผนใช้เวลาที่ไม่มากนัก และควรเน้นเทคนิควิธีแก้โจทย์ปัญหารูปแบบต่างๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรส่งเสริมให้ใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบนี้กับสาระอื่นๆ เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศาสนาและวัฒนธรรม ภาษาอังกฤษ เป็นต้น

2. ควรทำการเปรียบเทียบการสอนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กับวิธีสอนแบบอื่นๆ เช่น แบบปกติ แบบ 4MAT แบบสืบเสาะ โครงงาน เป็นต้น

8. เอกสารอ้างอิง

- เกื้อจิตต์ ฉิมทิมและคณะ. (2547). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ชุดการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2549). รายงานการสังเคราะห์แนวคิดและวิธีจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). เตรียมให้พร้อมสำหรับอนาคต: การศึกษาเปรียบเทียบทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2541). นานาแนวคิดคณิตศาสตร์โครงการพัฒนาการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- จำเริญ ยศวงษ์. (2549). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทองลา ศรีแก้ว. (2547). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ไพจิตร สะดวกการ. (2539). ผลของการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ภัทรภรณ์ คัมภีรา. (2542). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณและการหารเบื้องต้น แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- โรงเรียนบ้านเลื่อม. (2549). การประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2546 - 2549 และสถิติโรงเรียนบ้านเลื่อม. อุตรธานี: โรงเรียนบ้านเลื่อม. (เอกสารอัดสำเนา).
- สุภาพร คำยิ่ง. (2549). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และทักษะการคิดพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ตามแนวคิดของ YAGER. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- สุวิมล ชินชูศักดิ์. (2547). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อิศรา ก้านจักร. (2547). ผลการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนว Constructivism: Open End Learning Enviornment (OLEs) สำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น .