

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

The Development of Mathematics Learning Activities based on KWDL technique utilizing story telling as a learning tool on addition, subtraction word problems for Prathomsuksa 1

วารุณี ศรีมาตย์ (Varunee Srimart) *

ดร. หล้า ภาณุตานนท์ (Dr. Lha Pavaputanon) **

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนนับ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลคูนหนองคู สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 32 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายเพราะเป็นครูประจำชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ ประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่า เป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 12 แผน และเรื่องเล่าคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 12 เรื่อง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย แบบบันทึกผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร และแบบฝึกทักษะรายกลุ่มรายบุคคล 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน การการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ทำโดยการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตีความ สรุปความ และตรวจสอบความเที่ยงตรงแล้วรายงานผลในลักษณะการบรรยาย 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ผลข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยค่าร้อยละของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และ ค่าเฉลี่ยจากแบบสอบถามความพึงพอใจ

คำสำคัญ: เทคนิค KWDL, คณิตศาสตร์, โจทย์ปัญหา

Keywords: KWDL technique, Mathematics, subtraction word problems

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน กลุ่มวิชาเฉพาะการสอนคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** อาจารย์ ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า

1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบ การเรียนรู้ พบว่า ชี้นำเข้าสู่บทเรียน นักเรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้ มีแรงจูงใจที่จะปรับปรุงพฤติกรรมที่จะเปิดรับ การเรียนรู้ใหม่ ๆ ขึ้นสอนเนื้อหาใหม่ พบว่านักเรียนมีพัฒนาการในเรื่องการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอน ขึ้นฝึกทักษะโดยอิสระ พบว่านักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนที่ถูกต้อง ขึ้นสรุปและประเมินผล พบว่านักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนและแสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้องและ ชัดเจน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์คิดเป็นร้อยละ 79.70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 84.38
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีความ พึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62

Abstract

The objectives of this study were to: 1) Develop mathematics learning activities using KWDL technique by employing story telling as a supporting media for learning about arithmetic problems in "Addition, Subtraction and Number" for Grade one students, 2) Enhance achievement in mathematics so not led than 70% of students had learning achievement 70% and up. 3) Study students' satisfaction after participated in KWDL learning activities along with the story telling. Target group consisted of 32 Grade I students from Khum Nongkoo Municipality school under the Education Office of Khon Kaen Municipality, Khon Kaen province who were studying in the 2nd semester of 2012 academic year. The research tools consisted of 1) the instrument for experimental implementation including twelve lesson plans for mathematics learning activities based on KWDL approach using along with 12 mathematics story telling which were constructed by the researcher, 2) the reflective instruments including students learning behavior record form, instructional behavior record form, the reflective form of teaching implementation, the end of cycle tests and workbook for group and individual, 3) evaluation instruments including learning achievement test and a set of questionnaire for students' satisfaction. The data was analyzed according to the research objectives: 1) The qualitative data was analyzed, interpreted, concluded and checked for reliability and reported in descriptive manner, 2) The quantitative data was analyzed for means, standard deviation from the scores of the achievement test and questionnaire for students' satisfaction.

The findings were as follows:

1. The development of mathematics learning activities using KWDL technique by employing story telling as a supporting media for learning : step into the lesson students were able to remember, had courage to express their opinions and had motivation to learn new things, teach the new content students developed in analytical thinking skills they were stimulated for the interest to learn, advanced

practice skills independently students could solve arithmetic problems , had unity and coordination in their work, summarizing and evaluating students could explain unity and coordination arithmetic problems.

2. The enhancement of learning achievement, it was found that 70% of students (27 students) had learning achievement of 79.70%.

3. The students' satisfaction was at the most level with the mean score of 4.62.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการแก้ปัญหาของผู้เรียนและยังเป็นปัญหาสำคัญในการจัดการศึกษาของโรงเรียนเทศบาลคุ้มหนองคูมาโดยตลอดจากการที่นักเรียนมีปัญหาการคิดวิเคราะห์ การวางแผนการทำงานและการแก้ปัญหาส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำโดยอ้างอิง รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยม (O-NET) ปีการศึกษา 2554 และปีการศึกษา 2553 (ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนเทศบาลคุ้มหนองคู, 2554) พบว่า ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนเทศบาลคุ้มหนองคูมีคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50 ($\bar{X}$ = 28.33) และ ($\bar{X}$ = 25.64) จากคะแนนเต็ม 100 ตามลำดับ และจากการวิเคราะห์ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของฝ่ายวิชาการโรงเรียน พบว่า นักเรียนส่วนมากทำข้อสอบได้คะแนนต่ำในข้อสอบที่มีลักษณะการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ การนำไปใช้ และจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลคุ้มหนองคู ปีการศึกษา 2554 และปีการศึกษา 2553 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียนร้อยละ 50 (ร้อยละ 45) และ (ร้อยละ 48) ตามลำดับ ซึ่งเนื้อหาที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำคือ การแก้โจทย์ปัญหา เพราะเป็นเนื้อหาที่เข้าใจยาก นักเรียนจะต้องอ่านทำความเข้าใจวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการหาคำตอบ โดยเฉพาะนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งส่วนมากยังอ่านหนังสือ

ไม่คล่อง อ้างอิงจากรายงานการทดสอบวัดผลการอ่านและเขียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (ฝ่ายงานศึกษานิเทศก์ สำนักงานการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น, 2554) เมื่อเป็นเช่นนี้จึงส่งผลให้นักเรียนไม่อยากเรียน ไม่ให้ความสนใจในการเรียน ซึ่งอาจส่งผลต่อการเรียนรู้ในระดับสูง

การเรียนรู้โดยใช้ เทคนิค KWDL เป็นวิธีการสอนแบบหนึ่งที่ครูสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาการสอนได้ เนื่องจาก เทคนิค KWDL เป็นเทคนิคที่ฝึกให้นักเรียนคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาอย่างหลากหลายอันจะส่งผลให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2544) สอดคล้องกับ Johnson and Johnson. (1989) ที่ว่าการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ใช้ได้เป็นอย่างดีกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดทางคณิตศาสตร์เข้าใจ การเชื่อมโยงระหว่างมโนคติและกระบวนการและสามารถที่จะประยุกต์ใช้ความรู้อย่างคล่องแคล่วและมีความหมายด้วยเหตุผล สอดคล้องกับ งานวิจัยของ นิรันดร์ แสงกุลลาบ (2547: 110) นิยม เกียรติทาทราย (2548: 90-91) นันทิพย์ ชังเกต (2547: 96-98) พิมพ์พรณ์ สุขพ่วง (2548: 114-115) วีระศักดิ์ เลิศโสภา (2544: บทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค KWDL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้ศึกษาวรรณกรรมเกี่ยวกับการใช้เรื่องเล่าหรือนิทานประกอบการจัดการเรียนรู้ พบว่า เรื่องเล่าเป็นวิธีการให้ความรู้วิธีหนึ่ง ที่ทำให้เด็กสนใจในการเรียนรู้



สามารถจดจำ กล่าวแสดงออก และมีแรงจูงใจที่จะเปิดรับพฤติกรรมที่พึงปรารถนา นอกนั้นยังช่วยตอบสนองความต้องการของเด็ก เช่น ความอยากรู้อยากเห็น ความล้มเหลว (สมศักดิ์ ปรีบูรณ์, 2542) และผู้วิจัยยังได้ศึกษาการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพราะการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นการวิจัยประเภทหนึ่ง ซึ่งใช้กระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นระบบโดยผู้วิจัยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ โดยจะปรับปรุงประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น โดยนำงานที่ปฏิบัติอยู่มาวิเคราะห์หาสาระสำคัญของสาเหตุที่เป็นปัญหาอันเป็นเหตุให้การปฏิบัติงานนั้นไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จากนั้นใช้แนวความคิดทางทฤษฎีและประสบการณ์ปฏิบัติที่ผ่านมาเสาะหาข้อมูล และวิธีการที่คาดว่าจะแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ แล้วนำวิธีการดังกล่าวไปทดลองใช้กับกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น Kemmis and McTaggart (1992 อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัย จึงสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนนับ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลคุ้มหนองคู สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 32 คน

2. รูปแบบในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยผู้วิจัยได้นำหลักการและขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart (1992 อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537) มาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยซึ่งดำเนินการตามวงจรปฏิบัติที่มีอยู่ 4 ขั้นตอน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

- 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ ได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 12 แผนหาประสิทธิภาพโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 2) เรื่องเล่าคณิตศาสตร์ จำนวน 12 เรื่อง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ หาประสิทธิภาพโดย การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบแบบปรนัย เท่ากับ 1.00 แบบทดสอบแบบอัตนัยเท่ากับ 0.67 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.53-0.86 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.23-0.59 และ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 14 ข้อหาประสิทธิภาพโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วเก็บข้อมูลจากทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยเครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อนำไปใช้ในวงจรต่อไป ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้มีทั้งหมด 3 วงจรและแต่ละวงจรมีขั้นตอนการปฏิบัติ 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act) ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และ ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) หลังจากดำเนินการครบทั้ง 3 วงจรแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียน จากนั้นนำคะแนนไปวิเคราะห์ผลและแปลผลข้อมูลต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูล 2 แบบ คือ 1) เชิงคุณภาพโดยการนำข้อมูลที่ได้รวบรวมมาจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบฝึกทักษะรายบุคคล และรายกลุ่ม มาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา เพื่อประเมินสภาพที่เกิดขึ้นว่าเป็นอย่างไรมีข้อบกพร่อง ปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร แล้วหาทางแก้ไข ปรับปรุงและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น 2) เชิงปริมาณ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรมาคำนวณ จากนั้นนำค่าที่ได้เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณโดยการนำข้อมูลจาก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาหาค่าเฉลี่ยจากนั้นนำค่าที่ได้เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณโดยการนำข้อมูล

จากแบบสอบถามมาหาค่าเฉลี่ย จากนั้นนำค่าที่ได้เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน พบว่า นักเรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้ มีแรงจูงใจที่จะปรับพฤติกรรมที่จะเปิดรับการเรียนรู้ใหม่ ๆ เพราะขั้นนำเข้าสู่บทเรียนเป็นขั้นที่นักเรียนได้ทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละชั่วโมง ซึ่งสอดคล้องกับ กาญจนา เกียรติประวัติ (2524) ที่ว่าหลักสำคัญในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การกำหนดความมุ่งหมายของการเรียนการสอนที่เด่นชัด เพราะการสอนและการเรียนเป็นกระบวนการที่สัมพันธ์กัน ดังนั้นครูจะต้องรู้ว่าจะสอนอะไร ครูต้องการจะให้นักเรียนเรียนรู้อะไร จะต้องทำอะไรบ้าง นักเรียนก็จะทำกิจกรรมนั้นอย่างมีจุดหมาย ได้ทบทวนความรู้เดิมโดยการตอบคำถาม ซึ่งสอดคล้องกับ ยุพิน พิพิธกุล (2530) ที่กล่าวว่า การสอนคณิตศาสตร์ผู้สอนควรคำนึงถึงความพร้อมของเด็ก คือ ความพร้อมทางด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา และความพร้อมในแง่ความรู้พื้นฐานที่จะมาต่อเนื่องกับความรู้ใหม่ โดยใช้วิธีการทบทวนความรู้เดิม นอกจากนั้นนักเรียนยังได้รับแรงจูงใจใฝ่เรียนรู้จากเรื่องเล่า ซึ่งสอดคล้องกับ สมศักดิ์ บริบูรณ์ (2542) กล่าวว่า การเล่าเรื่องเล่าเป็นวิธีการให้ความรู้วิธีหนึ่ง ที่ทำให้เด็กสนใจในการเรียนรู้ สามารถจดจำ กล่าวแสดงออก และมีแรงจูงใจที่จะเปิดรับพฤติกรรมที่พึงปรารถนา นอกนั้นยังช่วยตอบสนองความต้องการของเด็ก

2) ขั้นสอนเนื้อหาใหม่ พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการในเรื่องการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอน เพราะขั้นสอนเนื้อหาใหม่ เป็นขั้นที่ครูนำเสนอโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนทั้งชั้น แล้วให้นักเรียนร่วมกันอ่านโจทย์และแก้ปัญหา

ซึ่งเป็นขั้นที่นักเรียนจะต้องวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อพิจารณาลักษณะของปัญหาและพิจารณาความเกี่ยวข้องของปัญหา โดยให้นักเรียนบอกองค์ประกอบสำคัญของโจทย์ปัญหาตามขั้น KWDL เช่น K: สิ่งที่เกี่ยวข้องทำให้ทราบมีอะไรบ้าง W: โจทย์ต้องการทราบอะไร/มีวิธีหาคำตอบได้อย่างไร D: จะดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาตามแผนอย่างไรและ L: สรุปการแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับ Shaw,J.M.et al (1997) ที่ว่าการแก้โจทย์ปัญหาตามขั้น KWDL เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด วิเคราะห์ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้อย่างหลากหลายตามขั้นตอนที่กำหนด และสามารถหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดพร้อมให้เหตุผลประกอบได้

3) ขั้นฝึกทักษะโดยอิสระ พบว่า นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนที่ถูกต้อง เพราะขั้นฝึกทักษะโดยอิสระเป็นขั้นที่นักเรียนได้ฝึกทักษะจากแบบฝึกทักษะที่ครูสร้างขึ้น เป็นสถานการณ์ที่หลากหลายคล้ายคลึงกับสถานการณ์เดิมหรือสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักเรียน นักเรียนเลือกทางเลือกที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา การที่นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาที่หลากหลายคล้ายคลึงกับสถานการณ์เดิม จะช่วยให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันได้ และช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่แท้จริง สอดคล้องกับ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546) ที่ว่านักเรียนจะนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และใช้ในวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องได้นั้น ครูจะต้องให้นักเรียนทำโจทย์ปัญหาหรือทำกิจกรรมที่นักเรียนประสบในชีวิตประจำวันนั้น (Heimer&Trublood, 1978)

4) ขั้นสรุปและประเมินผล พบว่า นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนและแสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เพราะขั้นสรุปและประเมินผลเป็นขั้นที่นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเนื้อหาสาระสำคัญของการเรียนรู้ ครูประเมินผลการเรียนรู้ในด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์จากการตรวจแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบท้ายวงจร การสังเกตการณ์ร่วมกิจกรรมของนักเรียน

รายกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับ ยุพิน พิพิธกุล (2530) ที่ว่าการประเมินผลการเรียนการสอนเป็นกระบวนการต่อเนื่อง และส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน ครูอาจใช้วิธีสังเกต การตรวจแบบฝึกหัด การสอบถามเป็นเครื่องมือในการวัดผลจะช่วยให้ครูทราบข้อบกพร่องของนักเรียนและการสอนของตน นอกจากนั้นนักเรียนยังได้เสนอแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการทำงานร่วมกันเพื่อประสิทธิภาพการพัฒนาการทำงานของกลุ่ม

2. ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากที่ได้รับ การสอนตามรูปแบบและเนื้อหาในบทเรียน โดยมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยคิดเป็น 79.70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 84.38 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดการจัดการการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ เป็นการจัดการการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง มีการพัฒนาการเรียนรู้เป็นวงจร มีลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ในกระบวนการแก้ปัญหาที่ชัดเจน ส่งเสริมให้นักเรียนให้ผู้เรียนได้พัฒนาสติปัญญาพัฒนาทักษะทางสังคมพัฒนาทักษะและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ฝึกให้คิดเชิงวิเคราะห์ และสังเคราะห์ และฝึกการทำงานร่วมกันกลุ่มจนทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นซึ่ง สอดคล้องกับ น้ำทิพย์ ชังเกต (2547) พบว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเทคนิค KWDL จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาสติปัญญา พัฒนาทักษะทางสังคมพัฒนาทักษะและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่ช่วยให้เกิดผลสะท้อนหลายรูปแบบทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจะส่งผลให้เป็นนักแก้ปัญหาที่ดี (วัชรวิภา เล่าเรียนดี, 2549)

3. ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนนับ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 รายการที่นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงสุดคือ การเรียนรู้แบบร่วมมือ (แบบกลุ่ม) เทคนิค KWDL ทำให้นักเรียนได้มีการช่วยเหลือ พึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.97 และรายการลองลงมือ คือ นักเรียนได้รับประสบการณ์และความรู้ใหม่ๆ จากการเรียนรู้แบบร่วมมือ (แบบกลุ่ม) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.94 ซึ่งแปลความได้ว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้เพราะกิจกรรม KWDL เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด วิเคราะห์ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้อย่างหลากหลายตามขั้นตอนที่กำหนดและสามารถหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดพร้อมให้เหตุผลประกอบได้อย่างชัดเจนรวมทั้งผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักหน้าที่ ความรับผิดชอบ เพื่อให้กลุ่มของตนเองประสบความสำเร็จ และมีความสุขในการร่วมกิจกรรม สอดคล้องกับ วีระศักดิ์ เลิศโสภา (2544) ที่ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องผลการใช้เทคนิคการสอน KWDL ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถมสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่านักเรียนพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้เทคนิคการสอน KWDL ระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ผู้วิจัยต้องทำการปฐมนิเทศผู้ช่วยวิจัย และนักเรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก่อน เพื่อที่จะได้ปฏิบัติตามได้ถูกต้องในแต่ละขั้นตอนและไม่เกิดปัญหา

2) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ต้องใช้เวลาในการจัดกิจกรรมค่อนข้างมากเพราะนักเรียนในระดับนี้ส่วนใหญ่อ่านหนังสือไม่คล่อง การคิดวิเคราะห์หาการทำงานในระดับกลุ่มยังไม่เป็นระบบ ดังนั้นครูผู้สอนควรปรับยืดหยุ่นเวลาให้มีความเหมาะสม

3) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในช่วงจัดกิจกรรมขั้นฝึกทักษะโดยอิสระ ทดสอบทำывงจร และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ควรกำกับดูแลนักเรียนอ่อนอย่างใกล้ชิด เพราะนักเรียนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่อ่านหนังสือไม่ออก

4) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่องเล่าที่นำมาใช้ควรเป็นเรื่องเล่าที่มีการเคลื่อนไหว เป็นการตุนอารมณ์ขัน เพราะจะสร้างหรือสร้างความสนใจให้นักเรียนในระดับนี้ได้มาก

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ควรนำแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค KWDL ที่ใช้เรื่องเล่าเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในเรื่องอื่นๆ โดยเลือกเนื้อหาที่เหมาะสม



เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). **คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กาญจนา เกียรติประวัติ. (2524). **วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน**. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- นิรันดร์ แสงกุหลาบ. (2547). **การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาทศนิยมและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL และตามแนวสสวท**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นิยม เกรียวท่าทราย. (2548). **การพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- น้ำทิพย์ ชังเกต. (2547). **การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวัดผลและการประเมินผลทางการศึกษา**. มหาสารคาม: ปริดาการพิมพ์.
- ฝ่ายงานศึกษานิเทศก์. (2554). **รายงานการทดสอบวัดผลการอ่านและเขียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1**. ขอนแก่น: สำนักงานการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น.
- ฝ่ายวิชาการ. (2554). **รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (O-NET)**. ขอนแก่น: โรงเรียนเทศบาลคุ้มหนองคู เทศบาลนครขอนแก่น.
- พิมพ์ภรณ์ สุขพ่วง. (2548). **การพัฒนาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือกันแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). **การเรียนรู้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน 1**. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. (2537). **การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. ในเอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องการวิจัยเชิงปฏิบัติการรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน**. (หน้า 11-15). ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2530). **เทคโนโลยีการผลิตสื่อการสอนคณิตศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิชา เล่าเรียนดี. (2549). **เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วีระศักดิ์ เลิศไสภา. (2544). **ผลการใช้เทคนิคการสอน K-W-D-L ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สมศักดิ์ ปรีปุระณะ. (2542). **นิทานความสำคัญและประโยชน์**. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏบ้านจอมบึง.
- Heimer, R.T. & Trueblood, C.R. (1998). **Strategies for teaching children mathematics**. San Francisco, CA: Addison-Wesley.
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (1989). **Learning Together and Alone**. New Jersey: Prentice-Hall.
- Shaw, J.M., et al. (1997). **Cooperative Problem Solving: Using K-W-D-L as and Organizational Technique**. Retrieved January 12, 2013, from <http://eric.ed.gov>