



**การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL เพื่อเสริมสร้าง
ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1**

**The Development Blended Learning by KWDL Technique to Enhance
the Mathematics Process Skills for First Grade Students**

Received: January 11, 2019

Revised: February 22, 2019

Accepted: February 26, 2019

นิตยา สิ้นลือนาม*

Nittaya Sinlueam

มาเรียม นิลพันธุ์**

Maream Nillapun

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ประกอบด้วย 2.1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ 2.2) ประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3) ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดท่าพุด (นครผลประชานุกุล) จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 23 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ 3) แบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 4) แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระและการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.00/ 81.33 2) ประสิทธิผลของการใช้การจัดการเรียนรู้พบว่า 2.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน 2.2) ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความสามารถในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถที่อยู่ในระดับสูงและมีคะแนนสูงสุดและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถที่มีคะแนนต่ำสุดอยู่ในระดับปานกลาง 2.3) ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการ

* นักศึกษาปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

** อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



.....

เรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ด้านที่ 1 บรรยากาศและกิจกรรม ในการเรียนพบว่า นักเรียนรู้สึกชอบ สนุกสนานกับสื่อประสมและกิจกรรมที่จัดขึ้น ด้านที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับพบว่า นักเรียนได้รับความรู้เรื่องวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การหาคำตอบ ได้สร้างโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทั้งการบวกการลบ

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน/ เทคนิค KWDL / ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop and efficiency the blended learning by KWDL technique to enhance the mathematics process skills for first grade students, to meet the 80/80 efficiency criteria 2) to study the effectiveness of blended learning by KWDL technique were as follows 2.1) to compare the learning achievement on mathematics problems solving before and after using learning 2.2) to evaluate the mathematic process skill 2.3) to study opinions that are on learning. The sample of this research of 23 first grade students from simple random sampling, Watthapood School, Sampran District, NakhonPathom Province in semester of the academic year 2018. Research Instruments were 1) lesson plan 2) learning achievement tests on mathematics problems solving 3) evaluation form for the mathematics process skills 4) interview form of student. The statistical analysis employed were percentage, mean, standard deviation, t-test Dependent and content analysis.

The results of this research were as follow: 1) the blended learning by KWDL technique efficiency was 82.00/81.33 2) the effectiveness of using learning 2.1) the learning achievement after using learning was higher than before using 2.2) the mathematics process skills was at a high level. On the aspect of communication was at a high level and highest score but creativity was at a moderate level and lowest score. 2.3) the opinions towards the instructional with blended learning by KWDL technique were part 1) atmosphere and activities of studying: students enjoyed the multimedia and educational activities, they understudied the lessons easier part 2) benefits: students gain the knowledge mathematical problem Solving, know how to solve the mathematics problem and made the mathematics problem.

Keywords : Blended Learning/ KWDL Technique/ Mathematics Process Skills



บทนำ

การศึกษาเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการทำให้นุชนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 8) โดยกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มที่มีความสำคัญในการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2555: 1) ได้กล่าวถึงความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ว่าเป็นวิชาที่พัฒนาความคิดของมนุษย์ที่หลากหลาย ทำให้นุชนวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาสามารถคาดการณ์ วางแผน และตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับอัมพร ม้าคะนอง (2559: 1) ที่กล่าวว่า คณิตศาสตร์เป็นความรู้ที่อยู่กับชีวิตประจำวันของมนุษย์ เพราะมนุษย์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์ทั้งโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ ซึ่งนอกจากความรู้แล้วมนุษย์ยังใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์คู่กันในการดำรงชีวิตอีกด้วย

แต่จากข้อมูลสถิติด้านการศึกษาในภาพรวมระดับประเทศ ผลการทดสอบระดับชาติ o-net ในรายวิชาคณิตศาสตร์พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในวิชาคณิตศาสตร์ภาพรวมระดับประเทศปีการศึกษา 2557-2559 มีผลคะแนนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ และรวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดท่าพุด (นครผลประชานุกุล) ในรายวิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยจากข้อมูลการประเมินการศึกษาและการสอบถามครูผู้สอนเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาพบว่านักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ไม่เข้าใจโจทย์ปัญหา และยังขาดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังมาจากรูปร่างและลักษณะเฉพาะของวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นนามธรรม และการสอนของครูที่ยังเป็นวิธีการสอนแบบบรรยายท่องจำ ตำรา และทำแบบฝึกหัด ซึ่งดร.เอ็ดการ์ เดล แห่งมหาวิทยาลัยโอไฮโอได้อธิบายประสบการณ์การเรียนรู้ของมนุษย์ว่ามนุษย์จะเรียนรู้ได้ดีขึ้นหากการเรียนรู้นั้นเกิดจากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม และจะเกิดการเรียนรู้จะน้อยลงหากการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม (Dale, 1969)

ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงควรมีสื่อการสอนที่ดีเหมาะสมกับวัย เพราะสื่อการสอนจะช่วยให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีประสบการณ์มีความคิดที่เป็นเหตุผล ซึ่งชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สันสกุล (2520: 88 - 91) และกิดานันท์ มลิทอง (2536: 76) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสื่อการสอนว่า การเรียนคือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งจะขาดสื่อการสอนไม่ได้ เพราะสื่อการสอนเปรียบเหมือนตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้จากครูไปสู่ผู้เรียน ช่วยอธิบายเนื้อหาหรือขยายบทเรียนทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่ายและเร็วขึ้นและทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ การุณ ชาญวิชานนท์ (2551: 36) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสื่อประสมตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูปและความสัมพันธ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสื่อประสมตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อประสมตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียนร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

นอกจากสื่อการสอนแล้วเทคนิควิธีสอน ก็เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 24 กระบวนการจัดการเรียนรู้ ในสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะต้องสอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียนคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ ผ่านประสบการณ์จริง ฝึกให้คิดและทำเป็น จัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการสอนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเทคนิค KWDL เป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับการสอน ดังที่วัชรากล่าวใน (2556: 130) ได้กล่าวว่าปัญหาที่ทำให้นักเรียนไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้นอกจากการคิดคำนวณไม่เป็นคือการที่นักเรียนอ่านโจทย์ไม่เข้าใจ วิเคราะห์โจทย์ไม่ได้ ซึ่งเทคนิค KWDL เป็นเทคนิคที่ช่วยส่งเสริมการอ่าน การคิดเชิงวิเคราะห์ มีกรอบในการร่วมกันคิด ดังนั้นเทคนิค KWDL จึงเหมาะกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะเรื่องโจทย์ปัญหา โดยมีขั้นตอน 4 ขั้นตอนสำคัญคือ 1. K: เราารู้อะไร (What we know) หรือโจทย์บอกอะไรเราบ้าง 2. W: เราต้องการรู้อะไร ต้องการทราบอะไร (What we want to know) 3. D: เราทำอะไร อย่างไร (What we do) และหาคำตอบหรือเรามีวิธีการอย่างไรบ้างเพื่อหาคำตอบอย่างไร 4. L: เราเรียนรู้อะไรจาก (การดำเนินการขั้นที่ 3) (What we learned) คือคำตอบ สารความรู้ และวิธีศึกษาคำตอบ ขั้นตอนการคิดคำนวณ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอดิเรก เหลียวณลาด (2550: 78) ที่ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เทคนิค KWDL กับการสอนปกติ ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เทคนิค KWDL สูงกว่าการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยดังกล่าวพบว่าสื่อประสมและเทคนิค KWDL เป็นสื่อและเทคนิคที่เหมาะสมในการนำมาใช้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์พร้อมทั้งเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ได้ ผู้วิจัยจึงได้สนใจในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างสื่อประสมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและเทคนิค KWDL มาใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ประกอบด้วย

2.1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

2.2) เพื่อประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

2.3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนวัดท่าพุด (นครผลประชานุกูล) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 103 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดท่าพุด (นครผลประชานุกูล) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน คือห้องเรียนที่ 4 จำนวน 23 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL เป็นการวิจัยแบบ (One Group Pretest-Posttest Design) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558: 144) และแบบแผนการทดลองเพื่อประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นการวิจัยแบบ (One-Shot Case Study) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558: 143)



เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ประเมินประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.00/81.33
- 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.3 – 0.8 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.2 – 0.6 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93
- 3) แบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ย 2.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.57
- 4) แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL

การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research): การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL โดย วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดท่าพุด (นครผลประชานุกุล) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาพฤติกรรมและการเรียน ความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เกี่ยวกับสื่อประสม ศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development): มีการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ผ่านการหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไข ไปหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) โดยการทดลองกลุ่มใหญ่แบบภาคสนาม (Field Tryout) ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.00/ 81.33 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/ 80

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research): การทดลองใช้เพื่อศึกษาประสิทธิผลโดยนำการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนวัดท่าพุด (นครผลประชานุกุล) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 23 คน

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development) : การประเมินผลและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ได้แก่ 1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ จากการทำแบบทดสอบ 2) ประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL

สถิติที่ใช้ในการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่า t-test Dependent
2. ประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)



ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการสร้างและพัฒนากาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL มีเนื้อหาอยู่ในสาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการและนำไปใช้ ตัวชี้วัด ป 1/5 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 และ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ จำนวน 15 ชั่วโมง มีขั้นตอนในการสอนตามกระบวนการเทคนิค KWDL 4 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นดำเนินการสอน 3) ขั้นฝึกทักษะโดยอิสระ 4) ขั้นสรุปบทเรียนและวัดประเมินผล โดยมีการนำสื่อประสมมาใช้ร่วมกันอย่างมีลำดับขั้นตอนเพื่อใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาให้ผู้เรียนเมื่อนำมาใช้พบว่า ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.00/81.33 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

2. ประสิทธิผลการใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL พบว่า นักเรียนมีความสนุกสนาน กระตือรือร้นและสนใจในการเรียนและเข้าใจวิธีการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ วิธีการหาคำตอบ การแสดงวิธีทำ และการหาคำตอบ อีกทั้งการนำสื่อประสมมาใช้จะช่วยให้เห็นนักเรียนเห็นโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เป็นรูปธรรมมากขึ้นสามารถปฏิบัติกิจกรรมแต่ละขั้นตอนได้ตามที่กำหนดพบว่า

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ($\bar{X} = 14.74$, S.D. = 2.93) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผลการเรียนรู้อ่อนเรียน ($\bar{X} = 7.91$, S.D. = 3.18) เมื่อทดสอบค่าสถิติที่พบว่า $t = 9.574$, sig = 0.00 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ในภาพรวมมีทักษะอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 2.52$, S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความสามารถในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์มีคะแนนสูงสุดอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 2.65$, S.D. = 0.49) และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ มีคะแนนต่ำสุด อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.35$, S.D. = 0.78)

2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL โดยวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปพบว่า เป็นเพศหญิงจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 52.17 และเป็นเพศชายจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 47.83 ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ด้านที่ 1 ความรู้สึกต่อบรรยากาศและกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่า นักเรียนรู้สึกชอบและสนุกกับสื่อประสมและกิจกรรมที่จัดขึ้น เพราะมีสื่อประสมต่างๆที่เกี่ยวกับ



โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทำให้เข้าใจง่ายและน่าสนใจมากขึ้น ด้านที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับพบว่า นักเรียนได้รับความรู้เรื่องวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การหาคำตอบ ได้สร้างโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทั้งการบวกและลบ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.00/ 81.33 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ขอมรับสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

2. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL โดยประเมินในด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL สูงกว่าผลการเรียนรู้ก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งขอมรับสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

2.2 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ในภาพรวมมีทักษะอยู่ในระดับสูง ซึ่งขอมรับสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความสามารถในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ มีคะแนนสูงสุด อยู่ในระดับสูงและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ มีคะแนนต่ำสุด อยู่ในระดับปานกลาง

2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL พบว่า ด้านที่ 1 ความรู้สึกต่อบรรยากาศและกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน หลังการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL นักเรียนรู้สึกชอบและสนุกกับสื่อประสมและกิจกรรมที่จัดขึ้น มีสื่อประสมต่างๆ ที่เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ที่ช่วยทำให้น่าสนใจและเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ด้านที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับพบว่า นักเรียนได้รับความรู้เรื่องวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ วิธีการหาคำตอบ ได้ฝึกสร้างโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทั้งการบวกและลบ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL พบว่ามีค่าประสิทธิภาพ E_1 คือประสิทธิภาพของกระบวนการและ E_2 คือประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 82.00/81.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ขอมรับสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้พัฒนาตามกระบวนการโดยศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีการสอบถามความต้องการของนักเรียน และการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูผู้สอนคณิตศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้



ผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL โดยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน ได้แก่ 1) โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์การบวก 2) โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์การลบและ 3) การสร้างโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์การบวกและการลบ แล้วผ่านการตรวจสอบตามขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2548: 25-26) ที่ได้กล่าวไว้ว่าการออกแบบและผลิตสื่อประสมให้มีประสิทธิภาพนั้นมีแนวทาง 5 แนวทางคือ 1) การกำหนดเป้าหมายในการสร้างสื่อประสม 2) ศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียน 3) พิจารณาประสบการณ์ของผู้เรียน 4) ศึกษาความคงทนของเนื้อหา 5) ใช้เทคนิคของให้ผู้เชี่ยวชาญหลายๆท่านนำเสนอความรู้ร่วมกับความคิดเห็นของผู้เรียน ซึ่งจากผลการวิจัยยังสอดคล้องกับชัยงค์ พรหมวงศ์ (2556: 8) ที่ได้กล่าวถึงเกณฑ์ประสิทธิภาพว่า เป็นระดับประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยเกณฑ์หรือระดับของประสิทธิภาพจะต้องตั้งไว้ครั้งแรกครั้งเดียวเพื่อจะปรับปรุงให้ถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้ การทดสอบประสิทธิภาพของสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ย่อมมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 หรืออนุโลมให้มีความคลาดเคลื่อนต่ำหรือสูงกว่า 2.50 แต่หากได้ค่าต่ำกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ ต้องปรับปรุงและนำไปทดสอบประสิทธิภาพให้หลายครั้งในภาคสนามจนได้ค่าถึงเกณฑ์ที่กำหนด โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของพรรณวิภา รัชตชนกุล (2557: 99) ที่พบว่า ชุดการสอนสื่อประสม เรื่องปฏิกิริยาเคมี มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.267/82.351 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL โดยประเมินในด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าหลังการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งยอมรับสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL ที่สร้างขึ้นเป็นการผสมผสานระหว่างสื่อประสมและเทคนิค KWDL ซึ่งเป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับการรายวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะเรื่องโจทย์ปัญหาเพราะเป็นเทคนิคที่เน้นการอ่านแบบคิดวิเคราะห์โจทย์เพื่อหาแนวทางในการหาคำตอบ โดยสอดคล้องกับวัชราน เล่าเรียนดี (2556: 130) ที่กล่าวว่าเทคนิค KWDL เป็นเทคนิคที่ช่วยส่งเสริมการอ่านเชิงวิเคราะห์ เพราะมีคำถามนำเพื่อให้ค้นหาข้อมูลของคำตอบที่ต้องการในแต่ละขั้น ดังนั้นเทคนิค KWDL จึงเป็นวิธีที่เหมาะสมในการสอนคณิตศาสตร์โดยเฉพาะเรื่องโจทย์ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริพัฒน์ คงศักดิ์ (2550: 98) ที่พบว่า ผลการเรียนรู้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่องเวลา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล สูงกว่าผลการเรียนของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ตามแนว สสวท.

นอกจากนี้สื่อประสมที่นำมาใช้ยังประกอบด้วยสื่อที่หลากหลายซึ่งทำให้นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น โดยสื่อประสมถือเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาให้กับนักเรียนทำให้ได้รับประสบการณ์ตรงและทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับชัยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (2555: 10-19) ได้กล่าวว่าสื่อมีบทบาทต่อการเรียนรู้ต่างๆ เป็นตัวกระตุ้นหรือเร้าความสนใจของผู้เรียนต่อ



เนื้อหาที่จะเรียน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดี และเรียนรู้ได้เร็วขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอมรรัตน์ ทองดี (2557: 58) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังจากเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องการบวกเลขที่สร้างขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2.2 การประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL พบว่าโดยภาพรวมนักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง ซึ่งยอมรับสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิค KWDL ที่นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีระบบ มีการกำหนดจุดประสงค์ในการเรียนแต่ละขั้นอย่างชัดเจน เน้นการคิดวิเคราะห์ เน้นการให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ในเรื่องที่เรียนมาแล้วมาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ใหม่ มีการนำเสนอแนวคิดและเหตุผลในการแก้ปัญหาทั้งโดยการพูดและการเขียน สอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2555: 76) และอัมพร ม้าคนอง (2559: 21) ได้กล่าวถึงทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ว่าเป็นความสามารถในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้ความรู้ทางคณิตศาสตร์มีความหมาย เกิดจากการที่ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการคิด การทำงาน การแสวงหาความรู้ และการนำความรู้ไปใช้ในรูปแบบที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุนนา แก้วทาสี (2555: 106) ที่พบว่าทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค KWDL สูงกว่าทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ซึ่งแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความสามารถในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่อยู่ในระดับสูงและมีคะแนนสูงสุดเป็นอันดับ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ เป็นการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ มีการทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการสื่อสารทั้งการพูดโดยการตอบคำถาม การออกมาสรุปแนวคิด รวมถึงวิธีการหาคำตอบและการสื่อสารผ่านทางการเขียนโดยการทำใบงานต่างๆ สอดคล้องกับอัมพร ม้าคนอง (2559: 58) ได้กล่าวถึงแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ว่า ทำได้โดยการให้ผู้เรียนฝึกแสดงความคิดเห็นอย่างไม่เป็นทางการโดยใช้ภาษาของตนเอง หลังจากนั้นจึงฝึกสื่อสารอย่างเป็นทางการ โดยใช้วิธีการเขียนควบคู่ไปกับการพูดเพราะการสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของชุมพร ปู่คำ (2553 : 82) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการใช้เทคนิค KWL Plus เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ทักษะกระบวนการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะกระบวนการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอของนักเรียนสูงขึ้น และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้



.....

ส่วนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถที่มีคะแนนต่ำสุดอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะจากการจัดกิจกรรมเรื่องความสามารถในการคิดสร้างสรรค์จากการสร้างโจทย์ปัญหาการบวกและการลบจากข้อมูลที่กำหนดให้ทำให้เป็นการจำกัดความคิดของนักเรียน จึงควรให้นักเรียนได้มีโอกาสสร้างโจทย์ปัญหาคตามความคิดของนักเรียนเองมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2555: 81) และอัมพร ม้าคนอง (2559: 60) ได้กล่าวว่าการคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการคิดออกนอกกรอบ ซึ่งอาศัยความรู้พื้นฐานจินตนาการและวิจารณ์ญาณ ในการพัฒนาหรือคิดค้นองค์ความรู้หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศศิชา ทรัพย์สัน (2555: 81) ที่พบว่าทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWC กับแนวความคิดสร้างพลังแห่งการเรียนรู้ในระดับสูงทุกด้าน แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าความสามารถในการคิดสร้างสรรค์มีอันดับต่ำสุดเป็นอันดับที่ 5 ในระดับความสามารถทั้ง 5 ประเภท

2.3 ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 บรรยายภาพและกิจกรรมในการเรียนรู้และด้านที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับพบว่า

ด้านที่ 1. ความรู้สึกต่อบรรยายภาพและกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน หลังการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL นักเรียนรู้สึกชอบและสนุกกับสื่อประสมและกิจกรรมที่จัดขึ้น มีสื่อประสมต่างๆ ที่เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ที่ช่วยทำให้น่าสนใจและเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะมีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหา มีสื่อที่เป็นรูปภาพโจทย์ปัญหาที่เป็นภาพการ์ตูน สวยงาม สีสันสดใส ซึ่งทำให้นักเรียนเห็นภาพและสถานการณ์ของโจทย์ปัญหาที่เป็นรูปธรรม เข้าใจง่าย ช่วยทำให้รู้ว่าจะมีวิธีการหาคำตอบอย่างไรและยังช่วยส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจฉรา เจตบุตร (2556: 121) ที่พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนสื่อประสมในระดับมาก

ด้านที่ 2 นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL นักเรียนได้รับความรู้เรื่องวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ วิธีการการหาคำตอบ ได้ฝึกสร้างโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทั้งการบวกและลบ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเทคนิคที่นำมาใช้เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจโจทย์ปัญหาจากการวิเคราะห์ มีการกำหนดเป้าหมายในการดำเนินการแต่ละขั้นอย่างชัดเจน ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ รู้สึกว่าการเรียนคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่สนุก สามารถเรียนรู้ได้ มีสื่อการสอน เกมที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ มาช่วยทำให้นักเรียนเกิดความสนใจกระตือรือร้นในการเรียนและเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น โดยสอดคล้องกับวัชรรา เล่าเรียนดี (2556: 130) กล่าวว่าเทคนิค KWDL เป็นเทคนิคที่ช่วยส่งเสริมการอ่านเชิงวิเคราะห์ดังนั้นเทคนิค KWDL จึงเป็นวิธีที่เหมาะสมในการสอนคณิตศาสตร์โดยเฉพาะเรื่องโจทย์ปัญหา นอกจากนี้ยังมีการนำเอาสื่อประสมมาช่วยทำให้นักเรียนสนใจและเห็นภาพของโจทย์ปัญหาได้อย่างชัดเจนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวารุณี



.....

กรมเยื้อง (2556: 111) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้สื่อประสม เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าความคิดเห็นของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่าทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านความสามารถในการคิดสร้างสรรค์มีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นจึงควรมีการจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดสร้างสรรค์จากเรื่องสร้างโจทย์ปัญหาการบวกและการลบด้วยตนเองมากขึ้น
2. จากผลการวิจัยด้านการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL พบว่านักเรียนสนุกและชอบ มีความเข้าใจและกระตือรือร้นในการเรียน โดยเฉพาะการเรียนในห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ ดังนั้นโรงเรียนจึงควรสนับสนุนให้มีการใช้สื่อการสอนควบคู่ไปกับเทคนิคการสอน เพื่อให้นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นในการเรียน
3. จากผลการวิจัยด้านการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL พบว่ากิจกรรมในขั้นตอนดำเนินการสอนควรเพิ่มเวลาให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ระหว่างสื่อประสมกับเทคนิควิธีสอนอื่นๆ เช่น STAD, Bar Model, TGT และการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย (Deductive Method)
2. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างสื่อประสมและเทคนิควิธีสอนในรายวิชาต่างๆ เช่น ภาษาไทย วิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา
3. ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL กับการเรียนด้วยวิธีปกติ
4. ควรมีการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยเทคนิค KWDL เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิด เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์



เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2548). การผลิตและการใช้สื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร.

_____. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.

การุณ ชาญวิชานนท์. (2551). การพัฒนาสื่อประสมตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูปและความสัมพันธ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

กิดานันท์ มลิทอง. (2536). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ เอ็ดดิสันเพลสโปรดักส์.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ สุดา สันสกุล. (2520). ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2555). สื่อการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 5 นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
_____. (2556). “การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน.” วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย 5 (1): 7-19.

ชุมพร ปุคำ. (2553). ผลการใช้เทคนิค KWL Plus ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหา การบวกและการลบ ทักษะกระบวนการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พรรวิภา รัชชนกุล. (2557). การพัฒนาชุดการสอนสื่อประสมเรื่อง ปฏิบัติการเคมี ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบกลับด้าน ชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

มาเรียม นิลพันธุ์. (2558). วิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 8. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วัชร่า เล่าเรียนดี. (2556). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 10. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วารุณี ภิรมย์เมือง. (2556). “การพัฒนาชุดการเรียนรู้สื่อประสม เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.” วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย 5 (1): 144-156.



-
- ศุมนา แก้วทาสี. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส.ที.เอ.ดี. (STAD) กับเทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล.(KWDL). วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการเรียนรู้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท). (2555). การวัดประเมินผลคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยุคเข็ญ.
- ศศิชา ทวีพย์สัน. (2555). การพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเทคนิค KWC กับแนวคิดการสร้างพลังแห่งการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศิริพัฒน์ คงศักดิ์. (2550). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่องเวลาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล และการจัดการเรียนรู้ตามแนว สสวท. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อดิเรก เฉลียวฉลาด. (2550). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้ชุดสื่อประสมกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- อมรรัตน์ ทองดี. (2557). ผลการใช้สื่อมัลติมีเดียในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องการบวกเลขของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองสองห้อง (อินทปญญาราชภูรณุกูล) อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อจรา เจตบุตร. (2556). “การพัฒนาบทเรียนสื่อประสมเรื่องการเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.” วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย 5 (1): 157- 168.
- อัมพร ม้าคะนอง. (2559). ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์: การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Dale, Edgar. (1969). **Audio-Visual Methods in Teaching**. 3rd ed. New York: Holt, Rinehart & Winston.