

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง โดยใช้เทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลำพระ

ศิริพร จันทจรูญ*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง โดยใช้เทคนิค KWDL มีประสิทธิภาพ 75/75 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริงโดยใช้เทคนิค KWDL และเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลำพระ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 23 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วย (1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL มีประสิทธิภาพ 87.40/83.05 (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าความเชื่อมั่น 0.85 (3) แบบทดสอบย่อย เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการทดลองและควบคุมการทดลองด้วยตนเองโดยให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จากนั้นจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างไว้ เมื่อเรียนจบแล้วให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน พร้อมกับตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากได้เรียนจากแผนการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย

*นักศึกษานิเทศศาสตร์ โคร่งการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดคือมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.40/83.05 การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอน โดยใช้เทคนิค KWDL ผลปรากฏว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาพรวมพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ($\mu = 3.86$)

ข้อเสนอแนะ ในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค KWDL ทุกขั้นตอนครูต้องคอยแนะนำ ชี้แนวทางให้นักเรียนได้คิดพิจารณาและวิเคราะห์ที่หลากหลาย

หมายเหตุ : คำสำคัญ (key Words) ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้ (2) เทคนิค KWDL (3) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

บทนำ

ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีเป้าหมาย การพัฒนาที่สำคัญเพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่รอบด้าน เป็นพลเมืองดีของชาติ มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสาร ภาษาอังกฤษและภาษาที่สาม และอนุรักษ์ภาษาท้องถิ่น มีนิสัยรักการเรียนรู้และการพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ผู้การเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่ และอื่น ๆ โดยมีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง (คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2561, หน้า 9)

การศึกษาจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาคนให้มีความรู้ ความคิด ความสามารถที่จะเป็นพลังสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมและประเทศชาติให้มีความเจริญก้าวหน้า เข้มแข็งมั่นคง ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยจะต้องเป็นการศึกษาที่มีคุณภาพ เพื่อให้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวคนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่

ทำให้รู้จักวิเคราะห์ รู้จักแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า 1-2)

การจัดการเรียนการสอนเทคนิค KWDL ได้พัฒนาจากเทคนิค KWL ของโอเกิล (Ogle, 1986, อ้างถึงใน วัชร เล่าเรียนดี, 2554, หน้า 130) ที่ต้องอาศัยทักษะการอ่านเป็นพื้นฐาน นั่นคือนักเรียนต้องมีความสามารถในการอ่านก่อนจึงจะสามารถพัฒนาทักษะการอ่านให้มีคุณภาพมากขึ้น จากเทคนิค KWL เพื่อใช้สอนการดำเนินการตามลำดับขั้นตอน KWL หรือ KWDL จะช่วยชี้นำการคิดแนวทางในการอ่านและหาคำตอบของคำถามสำคัญต่าง ๆ จากเรื่องนั้น จากนั้นสามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้ตามความต้องการ เทคนิค KWDL มีขั้นตอนการทำงาน 4 ขั้นตอนจะช่วยส่งเสริมการอ่านมากขึ้น โดยเฉพาะการอ่านเชิงวิเคราะห์ การนำกระบวนการ หรือเทคนิค KWDL ไปใช้ในการสอนคณิตศาสตร์เป็นวิธีที่เหมาะสมอีกวิธีหนึ่ง (วัชร เล่าเรียนดี, 2554, หน้า 130)

จากความสำคัญและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น พบว่ากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลำพระ มีปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง อยู่ในระดับที่ต้องพัฒนา ผู้วิจัย จึงนำการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL มาใช้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง รวมทั้งเพื่อสร้างความพึงพอใจ ต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริงโดยใช้เทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลำพระ มีประสิทธิภาพ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริงโดยใช้เทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลำพระ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมมติฐานของการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 75/75 ตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจมากต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลำพระ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวนทั้งสิ้น 23 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง
 - 2) ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL

ขอบเขตของเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เนื้อหาตามหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง โดยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาจัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนตามขอบเขตและเนื้อหาของหลักสูตร จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ 1) จำนวนตรรกยะ 2) จำนวนอตรรกยะ 3) รากที่สอง 4) รากที่สาม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL
2. เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ข้อมูลต่างๆจากเอกสาร ตำรา แนวคิด ทฤษฎีต่างๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง โดยใช้เทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การจัดการเรียนรู้เทคนิค KWDL เป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากเทคนิค KWL ของ โอเกิล (Ogel. 1986อ้างถึงใน วัชรรา เล่าเรียนดี, 2554, หน้า 130) ที่ต้องอาศัยทักษะการอ่านเป็นพื้นฐาน นั่นคือ นักเรียนต้องมี ความสามารถในการอ่านก่อนจึงจะสามารถพัฒนาทักษะการอ่านให้มีคุณภาพมากขึ้น ด้วยเทคนิค KWL, KWDL และKWL plus วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคหรือกระบวนการ KWDL มีขั้นตอนการ ดำเนินการเช่นเดียวกับ KWL เพียงแต่เพิ่ม ขึ้น D ขึ้นมาอีกหนึ่งขั้น

ความหมายของเทคนิค KWDL

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของเทคนิค KWDL ไว้ดังต่อไปนี้

ขอ แชมเบลส และ เซสชิน (Shaw; Chambliss; & Chessin. 1997: 482 - 486) ได้ ให้ความหมาย เทคนิค KWDL หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. K (What we know) เรารู้อะไรบ้าง
2. W (What we want to know) เราต้องการรู้ ต้องการทราบอะไร
3. D (What we do to find out) เราทำ อะไรไปบ้างแล้ว
4. L (What we learned) เราเรียนรู้รู้อะไรบ้าง

ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ สุพล วังสินธุ์ (2543 : 11-15) ได้ให้ความหมายของแผนการสอน คือแผนการ สอนหรือโครงการที่จัดทำขึ้นไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อการปฏิบัติการสอนในวิชาหนึ่งเป็นการ เตรียมการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การนำแผนการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงเพื่อนำไป สอนจริงให้ได้ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2537 : 494-498)

ความหมายของความพึงพอใจ สมจิตร์ ชีวปรีชา (2529 :157 – 158) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่าผลของเจตคติต่าง ๆ ของบุคคลที่มีต่อองค์ประกอบของงาน และมีส่วนสัมพันธ์กับลักษณะงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งความพอใจนั้นได้แก่ การรู้ว่ามีความสำเร็จรู้สึกว่าได้รับการยกย่อง และรู้สึกว่ามีโอกาสก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน ความพึงพอใจในงานเป็นความรู้สึกนิยมชมชอบหรือ ปฏิกริยาที่แสดงออก ในทางความพอใจของผู้ทำงาน ที่มีต่องาน หรือกิจกรรมที่เข้าทำตามความคิด ในลักษณะนี้ ความพึงพอใจเป็นเจตคตินั่นเอง แต่เป็นเจตคติของงานโดยเฉพาะ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศิริพัฒน์ คงศักดิ์ (2550 : 65-98) ทำการวิจัย เรื่องการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โจทย์ปัญหาเรื่องเวลา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL และการจัดการเรียนรู้ตามแนวสสวท. โดยมีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่องเวลาที่จัดการเรียนด้วยเทคนิค KWDL และการจัดการเรียนรู้ตามแนวสสวท. กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL และการจัดการเรียนรู้ตามแนว สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการเรียนรู้โจทย์ปัญหาเรื่องเวลาของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL สูงกว่าผลการเรียนรู้ตามแนว สสวท.

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริงโดยใช้เทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลำพระ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง โดยผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการศึกษาตามลำดับขั้นตอนดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นเป็นข้อสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ 20 ข้อ
- 3.แบบทดสอบย่อย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นเป็นข้อสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 3 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

1. จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อดำเนินการขออนุญาตสถานศึกษาในการดำเนินการทดลอง

2. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง จำนวน 20 ข้อ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น บันทึกผลการสอบที่ได้เป็นคะแนนก่อนเรียน

3. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าออกแบบขึ้น โดยใช้วิธีการและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

4. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ทดสอบหลังเรียน (Post-Test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ซึ่งเป็นข้อสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) และวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL

5. ตรวจสอบคะแนนผลการสอบแล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์คุณภาพ

75/75

2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. วิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลการวิจัย

1.พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดคือมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.40/83.05

2.การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนโดยใช้เทคนิค KWDL ผลปรากฏว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาพรวมพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ($\mu = 3.86$) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดคือความรู้จากวิชานี้สามารถนำไปประกอบเป็นอาชีพได้ ($\mu = 4.13$) รองลงมาคือ นักเรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน ($\mu = 4.13$) ข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดแต่ก็อยู่ในระดับมากคือ ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มและรู้จักวิพากษ์วิจารณ์ ($\mu = 3.74$)

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยอภิปรายผลจากการค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

1.แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริงโดยใช้เทคนิค KWDL มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.40/83.05 หมายความว่า นักเรียนทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวนทั้งหมด 3 ชุด คิดเป็นร้อยละ 87.40 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 83.05 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริงโดยใช้เทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 75/75 และเป็นไปตามความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า และการที่แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริงโดยใช้เทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริงโดยใช้เทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้น ได้ผ่านขั้นตอน

กระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบและมีวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มตั้งแต่การเลือกและการวิเคราะห์ หน่วยการเรียนรู้ การศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือการจัดการเรียนรู้ เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสอน คณิตศาสตร์ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL การวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ได้ผ่านกระบวนการ กลั่นกรอง การตรวจสอบแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญ ในการ สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนที่จะนำไปทดลอง ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มี ประสิทธิภาพเท่ากับ 87.40/83.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่จัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนโดยใช้เทคนิค KWDL ผลปรากฏว่า มีความแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการ จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อาจ เนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนตระหนัก ถึงขั้นตอนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยการใช้คำถามนำในการคิดหาคำตอบที่ต้องการ เป็นจุดเริ่มต้น ของการฝึกคิดที่ดีและเหมาะสม นักเรียนได้เรียนรู้ ร่วมกันแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ และ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศิริพัฒน์ คงศักดิ์ (2550 : 97-98) พบว่าผลการ เรียนรู้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL สูงกว่า ผลการเรียนรู้ตามแนว สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับ นิยม เกรียวท่าทราย (2548: 90-91) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วย เทคนิค KWDL นักเรียนมีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาพรวมพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ใน ระดับ มาก ($\mu = 3.86$) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดคือความรู้จากวิชานี้ สามารถนำไปประกอบเป็นอาชีพได้ ($\mu = 4.13$) รองลงมาคือ นักเรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้

ชัดเจน ($\mu = 4.13$) ข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดแต่ก็อยู่ในระดับมากคือ ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มและรู้จักวิพากษ์วิจารณ์ ($\mu = 3.74$)

ข้อเสนอแนะ

1.ครูผู้สอนที่จะนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไปใช้สอนควรวางแผนและเตรียมตัวให้พร้อมก่อนทำการสอน เช่น การจัดเตรียมสภาพแวดล้อม จัดวัสดุอุปกรณ์ และสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน การฝึกใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิด เพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค KWDL ทุกขั้นตอนครูต้องคอยแนะนำ ชี้แนวทางให้นักเรียนได้คิดพิจารณาและวิเคราะห์ที่หลากหลาย

3.ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้นำเสนอผลงานตนเอง ซึ่งการนำเสนอผลงานเป็นการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เนื่องจากนักเรียนได้เห็นตัวอย่างผลงานที่เพื่อนๆออกมานำเสนอทำให้นักเรียนคนอื่นมีความพยายามทำงานของตนเองให้สำเร็จเพื่อที่จะได้ออกมานำเสนอผลงานตนเอง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1.ควรศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแผนการจัดการเรียนรู้ที่เรียนโดยใช้เทคนิค KWDL ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องอื่นๆ และระดับชั้นอื่นๆ

2.ควรศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแผนการจัดการเรียนรู้ที่เรียนโดยใช้เทคนิค KWDL เพื่อเปรียบเทียบกับแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคอื่นๆ.

คำขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ที่เป็นแหล่งให้เรียนรู้ตลอดชีวิตและสังคมของผู้คนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับปริญญาโท ที่ได้อบรมสั่งสอน และให้โอกาสที่ดีงาม จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการเรียน

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์มหาวิทยาลัยรามคำแหงทุกท่านที่กรุณาให้คำปรึกษา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า ทั้งให้ความเมตตา กระตุ้นเตือน ให้กำลังใจ อุทิศเวลา อุทิศความรู้ เพื่อให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ จนกระทั่งงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณครูของท่านเป็นอย่างยิ่ง ณ โอกาสนี้ ศิษย์ขออนุญาตกราบขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ศิริพร จันทระจูญ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กิตติมา ปรีดาดี. (2529). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ ฯ : บรรณกิจการพิมพ์.
- คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ.(2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561-2580)*. กรุงเทพฯ ฯ.
- ทวีศักดิ์ ไชยมาโย. (2543). *รายงานการวิจัยการพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองเพื่อพัฒนาสมรรถภาพการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของครูแกนนำปฏิบัติการเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต*. นครพนม: ฝ่ายวิจัยและประเมินผลทางการศึกษาหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครพนม
- นิยม เกียรติท่าย. (2548). *การพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (หลักสูตรและการนิเทศ). นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญทัน อยู่ชมบุญ. (2549). *พฤติกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.
- ประสาธ อิศรปรีดา. (2528) . *คณิตศาสตร์มหัศจรรย์*. กรุงเทพฯ ฯ : อักษรวัฒนา
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช. 2537. *ประมวลสาระชุดวิชาสัมมนาการประถมศึกษา หน่วยที่ 9-11*.
นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
- ยุพิน พิพิธกุล. (2539). *การสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วชรา เล่าเรียนดี. (2554). *รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด*. พิมพ์ครั้งที่ 7. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ศิริพัฒน์ คงศักดิ์ (2550).*การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องเวลาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล และการจัดการเรียนรู้ตาม*

แนว สสวท. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ. (2545). การจัดกระบวนการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตร
การศึกษาขั้นพื้นฐาน (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

สุพล วังสินธุ์. (2543). “การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้สู่โครงงาน,” วารสารวิชาการ. 3(9) :11-15

สุวิทย์ มูลคำ. (2544). *เรียนรู้สู่ครูมืออาชีพ*. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย.

สมจิต ชิวปรีชา. (2529). แนวทางในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา.
วารสารประชากร, 5(35), 22 – 26.

สิริพร ทิพย์คง. (2524). “การใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนการสอน,” ข่าวสาร สสวท. 12(1) :28-31

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ , สำนักนายกรัฐมนตรี. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษา
แห่งชาติ พ.ศ. 2545*. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพริกหวานกราฟฟิตจำกัด.

Shaw, Jean M.; Chambless, Martha S.; & Chessin, Debby A. (1997, May). Cooperative Problem
Solving : Using K-W-D-L as an Organization Technique. Retrieved April 23, 2009, from
http://vnweb.hwwilsonweb.com/hww/results/results_single_fitPES.