

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระบุว่า คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ดังนั้นจึงเป็นความรับผิดชอบของสถานศึกษา ที่ต้องจัดสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่ผู้เรียนแต่ละคน ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาศักยภาพทางสมองในด้านความคิด การให้เหตุผลและการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นความรู้พื้นฐานของวิทยาการแขนงต่าง ๆ เป็นเครื่องมือที่นำความเจริญ ก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม ตลอดจนเป็นพื้นฐานของการค้นคว้าวิจัยทุกประเภท และคณิตศาสตร์ยังเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ เพราะคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาความคิดได้อย่างมีระบบ มีเหตุผล แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ (อรรถสิทธิ์ ปัญจวรรณท์. 2548 : 1)

การพัฒนาการศึกษาด้านคณิตศาสตร์ นับว่าเป็นการพัฒนาประเทศที่สำคัญหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงได้จัดการศึกษาคณิตศาสตร์เป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่เปิด โอกาสให้เยาวชน ได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง และตลอดชีวิตตามศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนทุกคน ได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียง สามารถนำความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาคือ นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ยังได้กำหนดคุณภาพผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี ว่าผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ และตระหนักถึงคุณค่าของคณิตศาสตร์และ

สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพนั้น จะต้องให้ความสำคัญสมดุลระหว่างสาระด้านความรู้ ทักษะและกระบวนการ ควบคู่ไปกับคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ได้แก่ การทำงานอย่างมีระบบมีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณ์ญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 3)

ถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญเป็นอย่างมากดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น แต่เท่าที่ผ่านมาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่บรรลุเป้าหมาย ดังจะเห็นได้จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O – NET) ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) ค่าเฉลี่ยปีการศึกษา 2552 ระดับประเทศร้อยละ 35.88 ระดับเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 ร้อยละ 34.19 ระดับโรงเรียนร้อยละ 18.22 และค่าเฉลี่ยปีการศึกษา 2553 ระดับ ประเทศร้อยละ 34.85 ระดับเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 ร้อยละ 35.10 ระดับโรงเรียนร้อยละ 21.71 ด้านการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (NT) ของนักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 3 ค่าเฉลี่ยปีการศึกษา 2552 ระดับประเทศร้อยละ 35.88 ระดับเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 ร้อยละ 49.20 ระดับโรงเรียนร้อยละ 18.22 และค่าเฉลี่ยปีการศึกษา 2553 ระดับประเทศร้อยละ 34.85 ระดับเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 ร้อยละ 56.95 ระดับโรงเรียนร้อยละ 21.71 (สำนักทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน. 2553 : 18) จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของโรงเรียนบ้านเพ็กทำบ่อวิทยา นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 21.71 ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ 34.85 ในระดับประเทศและต่ำกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ 56.95 ระดับเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 และเมื่อพิจารณาด้านเนื้อหาพบว่าโจทย์ปัญหาเป็นเรื่องที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำที่สุดดังที่ สุวร กาญจนมยุร (2545 : 50) และเบญจนาสิริวัฒน์ ไกรทิพย์ (2551 : 3) กล่าวว่า ปัญหาสำคัญที่ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์พบอยู่เสมอคือ นักเรียนส่วนใหญ่มักจะทำโจทย์ปัญหาไม่ได้ การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนยังไม่ดีเท่าที่ควร โดยเฉพาะในเรื่อง โจทย์ปัญหา พบว่านักเรียนไม่สามารถคิดวิเคราะห์ โจทย์ปัญหาให้เข้าใจได้ จึงไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาตามที่ โจทย์ต้องการ ได้อย่างถูกต้อง ดังผลการวิจัยของ นิรันดร์ แสงกุหลาบ (2547 : 5) อติเรก เหลียวฉลาด (2550 : 3) นันทิพย์ ชังเกตุ (2547 : 5) ที่กล่าวว่า การที่นักเรียนไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้เป็นเพราะนักเรียนคิดว่า โจทย์ปัญหาเป็นเรื่องยาก น่าเบื่อหน่าย ในการหาคำตอบ และนักเรียนขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โจทย์ปัญหา

ลักษณะของ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์นั้น จะประกอบไปด้วยสถานการณ์ จำนวน และตัวเลขที่มีความสัมพันธ์กัน โดยในการแก้ปัญหานั้นจะต้องอาศัยองค์ประกอบในหลายๆ ด้าน เช่น

ความเข้าใจในการอ่านคำศัพท์ การตีความกราฟและตาราง ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเข้าใจสัญลักษณ์ การรวบรวมข้อมูลอย่างมีระบบ ประสบการณ์ในการแก้ปัญหาและความสามารถในการคิดคำนวณ (สุชาดา จันทร์แพง, 2536 : 20 ; อ้างอิงมาจาก Zalewski, 1978 : 2804 and Clyde, 1967 : 112) ซึ่งการที่นักเรียนจะเกิดองค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้ได้จะต้องอาศัยประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่ถูกต้องและเหมาะสม แล้วนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฟิชเชอร์ (Fisher) กล่าวว่าทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะพื้นฐานสำหรับการดำรงชีวิตในแต่ละวัน เป็นทักษะที่ส่งเสริมระดับความสามารถต่างๆ เป็นส่วนประกอบของหลักสูตรที่สืบเนื่องกันมา เป็นทักษะที่จะนำไปสู่การประสบความสำเร็จในชีวิต ทักษะการแก้ปัญหานี้จะส่งผลต่อทักษะอื่นๆ ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ และความคิดวิจารณ์และส่งเสริมกลยุทธ์ต่างๆ ได้แก่ การสังเกต การออกแบบ การตัดสินใจ การทำงานกลุ่ม การระดมสมอง และใช้เป็นเครื่องมือในการหาคำตอบ ซึ่งถ้าการแก้ปัญหาเป็นกิจกรรมที่สำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ดังนั้น การแก้ปัญหาก็ต้องมีความสำคัญในการจัดการศึกษาของมนุษย์ด้วย (Fisher, 1987 : 2-3) ซึ่งปัจจุบันเป้าหมายของการจัดการศึกษาตามแผนการศึกษาชาติ คือ การพัฒนาคนและคุณภาพของคนให้เป็นผู้ที่มีปัญญา รู้จักเหตุและผล รู้จักแก้ปัญหาได้อย่างชาญฉลาด รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงต่างๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ อีกทั้ง ยังมุ่งพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงานและการอยู่ร่วมกัน จะเห็นว่าการจัดการศึกษาในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญในเรื่องการแก้ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ฝึกกระบวนการคิด ทำให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์หาเหตุผล ฝึกทักษะในการแก้ปัญหา ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนได้รับการฝึกประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาคือไป

เทคนิคการสอนรูปแบบหนึ่งที่ครูสามารถนำมาใช้จัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาที่ต้องอาศัยความสามารถในการอ่าน คติวิเคราะห์ของนักเรียนเป็นหลัก กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K W D L) ซึ่งกิจกรรม การเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K W D L) เป็นเทคนิคที่ฝึกให้นักเรียน คติวิเคราะห์ โจทย์ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนละเอียดถี่ถ้วน และทำให้นักเรียนเข้าใจกับ โจทย์ปัญหาได้อย่างชัดเจน และยังฝึกให้นักเรียนหาวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลายอันส่งผลให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันของตนเอง ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล (นิรันดร์ แสงกุหลาบ, 2547 : 5) สอดคล้องกับงานวิจัยของวีระศักดิ์ เลิศโสภา (2544 : 62-63) เรื่อง ผลของการใช้เทคนิคการสอน เค ดับเบิลยู ดี แอล (K W D L) ต่อผลสัมฤทธิ์ในการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการสอน เค ดับเบิลยู ดี แอล

ดี แอล (K W D L) สูงกว่านักเรียนที่เรียนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สำหรับขั้นตอนการสอน โดยใช้เทคนิคการสอน เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล(K W D L) นี้ ชอและคนอื่น ๆ (Shaw et al. 1997 : 9 - 12) ได้เสนอขั้นตอนการสอน โดยใช้เทคนิคการสอน เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L) ซึ่งสามารถสรุปได้ 4 ขั้นตอนนี้ ขั้นที่ 1 K (What we Know) เรารู้อะไร หรือ โจทย์บอกอะไรบ้าง คือนักเรียนช่วยกันหาสิ่งที่รู้เกี่ยวกับ โจทย์ สิ่งที่ โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่ โจทย์ต้องการทราบ ขั้นที่ 2 W (What we Want to know) เราต้องการรู้ ต้องการทราบอะไร หรือ โจทย์ให้หาอะไร มีวิธีการอย่างไร ใช้วิธีการอะไรได้บ้าง คือนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อหาสิ่งที่ ต้องการรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับ โจทย์ปัญหาความสัมพันธ์ของ โจทย์และกำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา ขั้นที่ 3 D (What we Do to find out) เราทำอะไร อย่างไรหรือหาคำตอบอย่างไร มีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหา หรือดำเนินตามกระบวนการแก้ปัญหา คือนักเรียนดำเนินการเพื่อแก้ โจทย์ปัญหา โดยเขียน โจทย์ปัญหาในรูปของประโยคสัญลักษณ์หาคำตอบและตรวจสอบคำตอบ และขั้นที่ 4 L (What we Learned) เราเรียนรู้อะไร คำตอบคืออะไร มีวิธีคิดคำตอบอย่างไร คือให้นักเรียนสรุปเป็น องค์ความรู้ที่ได้จากการแก้ปัญหาและนำเสนอแนวคิดในการแก้ โจทย์ปัญหาและสรุปเป็นองค์ความรู้ ที่ได้

จากแนวคิดและเหตุผลที่กล่าวมาแล้ว แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L) ทำให้นักเรียนมีทักษะในการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สามารถเข้าใจความหมายของ โจทย์ สามารถวิเคราะห์ความหมายได้ ถูกต้อง ผู้วิจัยจึงได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ และการหาร โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L) โดยนำลักษณะเด่นของเทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L) มาสังเคราะห์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นนำและทบทวน 2) ขั้นสอน ในขั้นนี้ ได้ใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้ โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L) 3) ขั้นฝึกทักษะ และ 4) ขั้นสรุปบทเรียน และประเมินผล โดยผู้วิจัยสนใจที่จะนำรูปแบบเทคนิคการสอน เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L) มาใช้ในการแก้ โจทย์ปัญหา การสอนคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นและผลวิจัยนี้จะเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาระดับชั้นอื่น ๆ ที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L) เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L)
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L) เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับเกณฑ์ ร้อยละ 75
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L) เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สมมติฐานการวิจัย

Rajabhat Mahasarakham University

นักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้เทคนิคเค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L) มีทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 75

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านเพ็กทำบ่อวิทยา อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จำนวน 1 ห้อง จำนวน 10 คน
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
 - 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L)
 - 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L)

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหารายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค 14101 การแก้โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยยึดตามหลักสูตรแกนกลาง ชั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 จากหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4. ระยะเวลา ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 เวลา 9 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง ปัญหาหรือคำถามทางคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหา การคูณและการหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ประกอบด้วยข้อความและตัวเลข ซึ่งนักเรียนต้องทำความเข้าใจคำและประโยคในโจทย์ปัญหาและค้นหาว่าจะใช้วิธีการใดในการแก้โจทย์ปัญหานั้นๆ เพื่อให้ได้คำตอบตามที่โจทย์ต้องการ

การแก้โจทย์ปัญหา หมายถึง การให้นักเรียนหาวิธีการต่าง ๆ มาตัดสินใจหรือทำการแก้โจทย์ ปัญหาของรูปประโยคนั้น ๆ เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องการคูณ และการหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

แผนการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นการใช้เทคนิคการสอน เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L) หมายถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ทบทวนความรู้เดิม
2. ชี้นำดำเนินการสอน โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K W D L) จากนั้นนำเสนอวิธีการในการแก้โจทย์ปัญหา

วิธีการในการแก้โจทย์ปัญหา

2.1 หาสิ่งที่รู้เกี่ยวกับ โจทย์ แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน ช่วยกันระดมสมองหาสิ่งที่โจทย์กำหนดและสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ (K)

2.2 หาสิ่งที่ต้องการรู้เกี่ยวกับ โจทย์ ร่วมกันอภิปรายหาแนวทางการแก้โจทย์ ปัญหา (W)

2.3 ดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ นักเรียนช่วยกันแก้โจทย์ปัญหา โดยเขียนประโยคสัญลักษณ์ หาคำตอบและตรวจคำตอบ (D)

2.4 สรุปการแก้โจทย์ปัญหา ให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอรูปแบบและแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และสรุปเป็นความรู้ที่ได้จากการเรียน (L)

3. ชี้นำฝึกทักษะ คิดคำนวณและทำแบบฝึกหัด
4. ชี้นำสรุป วัดและประเมินผล ตรวจสอบผลงานกลุ่มและแบบฝึกหัด

ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K W D L)

หมายถึง ความสามารถในการอ่าน การตีความ การวิเคราะห์โจทย์ การเขียนประโยคสัญลักษณ์ การคำนวณหาคำตอบ การตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้จากใบงานการแก้โจทย์ปัญหาตามแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K W D L) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. K (What we Know) หรือ โจทย์บอกอะไรบ้าง
2. W (What we Want to know) หรือ โจทย์ถามอะไรบ้าง ต้องการรู้อะไร ต้องการทราบอะไรเพิ่มเติม
3. D (What we Did) หรือ ทำอย่างไร มีวิธีการอย่างไรบ้าง หรือมีวิธีการหาคำตอบอย่างไร
4. L (What we Learned) บอกคำตอบ และอธิบายการดำเนินการแก้ปัญหา ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 หมายถึง คุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

75 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำใบงานในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K W D L)

75 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K W D L)

ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I ; Effectiveness Index) หมายถึง ตัวเลขแสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนอันเกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคการสอน เค ดับเบิลยู ดี แอล (K W D L) สามารถวัดได้โดยการใช้แบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจ และยินดี ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียน โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K W D L) เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร ซึ่งวัดได้จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แบบสอบถามความพึงพอใจ หมายถึง แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสอบถามนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังจากที่ได้เรียนโดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K W D L) ซึ่งอาจจะแสดง
ออกมาในลักษณะทางบวกหรือทางลบต่อการแก้ไขทฤษฎีพหุศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ
และการหาร เกี่ยวกับด้านเนื้อหา ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อและอุปกรณ์การจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล

ใบงาน หมายถึง แบบฝึกปฏิบัติหรือกิจกรรม เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K W D L) หลังจากนักเรียน
เรียนจบในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเพิ่มขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เป็นข้อเสนอแนะสำหรับครู นักเรียนและโรงเรียนเพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้ไขทฤษฎี
พหุศาสตร์ โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K W D L) เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและ
การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4