

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถูกต้องรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและคณิตศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551 : 1) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จึงต้องมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะการคิดคำนวณ สามารถถ่ายทอดความคิด ได้อย่างชัดเจน และเห็นความสำคัญของการเรียนรู้ทักษะและการบูรณาการ ทางคณิตศาสตร์ที่นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สภาพการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่งพิจารณาจากรายงานผลการประเมินของ PISA 2009 (สสวท. 2553 : 7-8) โดยมีประเทศไทยเข้าร่วมทั้งหมด 65 ประเทศ ในด้านคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนไทยมีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และผลการประเมินคุณภาพและมาตรฐานทางการศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศไทยในภาพรวม ปีการศึกษา 2549-2550 ยังพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ได้มาตรฐานในมาตรฐานที่ 4 เกี่ยวกับความสามารถการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ มาตรฐานที่ 5 เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมาตรฐานที่ 6 เกี่ยวกับทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และพบว่าครูส่วนใหญ่ไม่ได้มาตรฐานในมาตรฐานที่ 9 เป็นร่องเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2551 : 11) ซึ่งเกิดจากการขาดเทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ที่ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ก่อนเข้าสู่ราย ครุไม่ค่อยเข้าใจในการนำหลักสูตร

ไปใช้ การจัดทำสื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลผู้เรียนยังไม่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้ (สำนักงานเลขานุการสภาพการศึกษา. 2551 : 19)

จากสภาพปัจจุบันดังกล่าวข้างต้น ผู้มีส่วนร่วมทุกฝ่ายจึงควรหันกลับมาทบทวน
เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ โดยหาแนวทางการจัดการ
เรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จและได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ให้มากที่สุด ซึ่งใน
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (สำนักวิชาการและมาตรฐาน
การศึกษา. 2551 : 2-6) "ได้กำหนดครอบและทิศทางในการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนทั้ง
ด้านความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนทักษะและกระบวนการที่จำเป็น สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์นี้ ในหลักสูตร ได้ระบุสาระและมาตรฐานการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการ
กำหนดคุณภาพของผู้เรียน ซึ่งนอกเหนือไปจากความรู้ที่ผู้เรียนจะได้รับในสาระที่เกี่ยวกับเรื่อง
ของจำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิตพีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูล และความน่าจะ^{เป็น}แล้ว ผู้เรียนยังต้องได้เรียนรู้ในสาระที่เกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อ^{แสดงให้เห็นถึง}ความสามารถในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้งานหรือใช้ในชีวิตริบ

การกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ครุผู้สอนจัดขึ้น จึงเป็น^{ปัจจัยที่สำคัญ}ในการส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ได้
พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่าง ๆ โดยมีด้วยการว่าผู้เรียนทุกคนมี
ความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการ
จัดการเรียนรู้ท้องส่างส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเติมเต็มศักยภาพ ซึ่งเป็น^{แนวทาง}ในการจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไข^{เพิ่มเติม} (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวนั้น ครุผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้โดย^{ดูแล} อำนวยความสะดวก และให้คำชี้แนะหรือแนวทางต่างๆตามความจำเป็น ให้ผู้เรียนได้มี^{ส่วนร่วม}ในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัว เป็นไปอย่างรอบด้าน ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา
อารมณ์ และสังคม มีความสามารถในการใช้ทักษะและกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อนำไปสู่^{การเรียนรู้ที่แท้จริง}

การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้
สอดคล้องกับการทำงานของสมองที่ต้องเนื่องกันอย่างเป็นระบบ เป็นการสอนในรูปแบบที่เริ่มนิ
คณใช้มากขึ้น เพราะความสะดวกง่ายต่อความเข้าใจของครูมากกว่าทฤษฎีใด ๆ ที่สำคัญคือ เป็น
วิธีที่ผู้สอนสามารถกับกลยุทธ์อื่นได้เป็นอย่างดีซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่
เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครุผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ความ

เข้าใจรวมไปถึงทักษะและกระบวนการต่างๆ ให้กับผู้เรียนได้ เช่นเดียวกัน การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT หัวหน้าชั้น โดย แม็คคาร์ธี (McCarthy, 1997 : 46-51) ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดของเดวิด โคลป์ (David Kolb) ที่อธิบายไว้ว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ 2 มิติ คือ มิติการรับรู้และมิติกระบวนการจัดกระทำข้อมูล สำหรับมิติการรับรู้ของบุคคลนั้นแบ่งออกเป็น 2 ช่องทาง คือการรับรู้ที่มาจากการณ์ที่เป็นรูปธรรมหรือประสบการณ์ตรง และความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม ส่วนมิติกระบวนการจัดกระทำข้อมูล มี 2 วิธี คือ กระบวนการจัดกระทำข้อมูลโดยการลงมือปฏิบัติ และการสังเกต โดยใช้ความคิดไตรตรอง เมื่อผสมผสานแนวคิดดังกล่าว กับบทบาทของสมองซึ่งช่วยและซักษาแล้ว จึงทำให้ทราบถึงลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ ได้แก่ ผู้เรียนที่ถนัดการจินตนาการ การวิเคราะห์ การใช้สามัญสำนึก และการปรับเปลี่ยน ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความถนัดของผู้เรียนนั้น ถือได้ว่าเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกันได้พัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพ ช่วยให้มีโอกาสใช้สมองทุกส่วนเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ตนเอง และนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้ ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินความแตกต่างประสบการณ์และผลการเรียนรู้ ร่องงานและพัฒนาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ คอนสตรัคติวิสต์และการจัดการเรียนรู้แบบปักดิบของรุ่นก้าวรถคน (2555 : 131) และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ของสุชาริษี เอี่ยมคง (2549 : 58) ชัชวาล รัตนส่วนจิค (2550 : 99 -100) ณัฐนันท์ เกณฑุณ (2550 : 79 – 80) นิภารัตน์ ตอสกุล (2551 : 78 – 95) และธิดารัตน์ เอียวอ่อน (2552 : 80 - 99) พบว่า นักเรียนกثุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ คอนสตรัคติวิสต์มีประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปักดิบ (รุ่งนภา วรรณค์, 2555 : 131) และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ของสุชาริษี เอี่ยมคง (2549 : 58) ชัชวาล รัตนส่วนจิค (2550 : 99 -100) ณัฐนันท์ เกณฑุณ (2550 : 79 – 80) นิภารัตน์ ตอสกุล (2551 : 78 – 95) และธิดารัตน์ เอียวอ่อน (2552 : 80 - 99) พบว่า นักเรียนกทุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปักดิบ นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างทั่วถึง อีกทั้งได้รับการเสริมสร้างทักษะและกระบวนการต่าง ๆ ตลอดจนด้านการคิดวิเคราะห์ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

การจัดการศึกษาให้ประสบผลสำเร็จตามหลักสูตรนั้น ผลสำเร็จอาจพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งผลที่ได้ออกมาค่าແแสดงถึงความล้มเหลวและไม่ประสบผลสำเร็จ เมื่อเป็นคังเข่นนี้แล้วจึงควรสนใจคุณที่ประสบการณ์ การเรียนรู้ของนักเรียน ด้วยว่าในการจัดการเรียนการสอนนั้น เด็กได้รับประสบการณ์จากการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด

โดยปกติแล้วครูผู้สอนจะวัดและประเมินเฉพาะผลลัพธ์ทางการเรียนเพียงอย่างเดียว จึงทำให้ครูขาดข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน หากสารสนเทศเพื่อปรับปรุงและวางแผนพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ เมื่อจะสืบกระบวนการเรียนรู้แล้วประสบการณ์จากการได้สัมผัส ได้มีส่วนร่วม ปฏิบัติกรรมหรือได้ร่วมปฏิสัมพันธ์ในการกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในกลุ่มการเรียนรู้ โดยพฤติกรรมเหล่านี้จะอยู่ในตัวผู้เรียน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่จะประสบผลสำเร็จผู้เรียนต้องได้รับประสบการณ์การเรียนรู้เหล่านี้ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนจึงควรมีการประเมิน ประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย วิธีที่จะสะท้อนประสบการณ์หรือวิธีการตรวจสอบ เพื่อให้ผู้เรียนตอบสนองประสบการณ์เรียนรู้ที่เรียนออกมาก ซึ่งสามารถประเมินได้จาก พฤติกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ของผู้เรียนการประเมินผล ความหลากหลายของ กิจกรรมการเรียนรู้ และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ทั้งตามแบบปกติที่จัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี และการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวัดจักรการเรียนรู้ 4 MAT ต่างก็มีการ จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญชั้นกัน แต่ผู้วิจัยมุ่งเน้นคุณภาพของการจัดการ เรียนรู้ทั้งสองแบบเดียวกันที่มีประสบการณ์และผลการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างไร การจัดการ เรียนรู้แบบใดเดี๋ยจะได้รับประสบการณ์การเรียนรู้มากกว่ากัน และจะส่งผลต่อการเรียนรู้ อย่างไรบ้าง ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการวิจัย เรื่อง การประเมินความแตกต่าง ประสบการณ์และผลการเรียนรู้เรื่อง การคุณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบวัดจักรการเรียนรู้ 4 MAT กับการจัดการ เรียนรู้แบบปกติ เพื่อศึกษาประสบการณ์การเรียนรู้ที่นักเรียนได้รับ อันจะเป็นแนวทางใน จัดการเรียนการสอนของครุภัณฑ์ทางการศึกษาของผู้เรียนให้นักเรียนนี้ ผลลัพธ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น

คำถามการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนรู้แบบวัดจักรการเรียนรู้ 4 MAT จะมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญสูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้แบบปกติหรือไม่
2. นักเรียนที่เรียนรู้แบบวัดจักรการเรียนรู้ 4 MAT จะมีผลลัพธ์ทางการเรียนและ การคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้แบบปกติหรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

- เพื่อประเมินความแตกต่างประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่อง การคุณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ วภจักรการเรียนรู้ 4 MAT กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
- เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง การคุณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ วภจักรการเรียนรู้ 4 MAT และ การเรียนรู้แบบปกติ

สมมติฐานการวิจัย

- นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ วภจักรการเรียนรู้ 4 MAT มีประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้แบบปกติ
- นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ วภจักรการเรียนรู้ 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้แบบปกติ

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดำเนินการในรายวิชา อรรถกถา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 111 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองคูณ และนักเรียนโรงเรียนบ้านเด่นรายวิชา อรรถกถา ดำเนินการในรายวิชา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 51 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ต่อจากนั้นทำการสุ่มกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ดังนี้

1.2.1 กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองคูณ จัดการเรียนรู้แบบ แบบ วภจักรการเรียนรู้ 4 MAT จำนวน 29 คน

1.2.2 กลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนบ้านเด่นรายวิชา อรรถกถา จัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 22 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง การคูณจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่จัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (2549 : 110 – 142) หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณ โดยแบ่งเป็นเนื้อหา ย่อยออกเป็น 12 เรื่อง ให้วงเวลา 26 ชั่วโมง ดังนี้

เรื่องที่ 1 ความหมายของการคูณและสมบัติของการคูณ เวลา 1 ชั่วโมง

เรื่องที่ 2 การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับหนึ่งหลัก และหนึ่งหลักกับสองหลัก เวลา 1 ชั่วโมง

เรื่องที่ 3 การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับ 100, 200, 300,..., 900 เวลา 2 ชั่วโมง

เรื่องที่ 4 การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับ 1,000, 2,000, 3,000,..., 9,000 เวลา 2 ชั่วโมง

เรื่องที่ 5 การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับสามหลักที่ไม่มีการทด เวลา 2 ชั่วโมง

เรื่องที่ 6 การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับสามหลัก ที่มีการทดจากหลักหน่วยไปหลักสิบ เวลา 2 ชั่วโมง

เรื่องที่ 7 การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับสามหลักที่มีการทดจากหลักสิบไปหลักร้อย เวลา 2 ชั่วโมง

เรื่องที่ 8 การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับสามหลักที่มีการทดจากหลักหน่วยไปหลักสิบ และจากหลักสิบไปหลักร้อย เวลา 2 ชั่วโมง

เรื่องที่ 9 การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับสี่หลัก เวลา 3 ชั่วโมง

เรื่องที่ 10 การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก เวลา 3 ชั่วโมง

เรื่องที่ 11 โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่ไม่เกินสี่หลัก เวลา 3 ชั่วโมง

เรื่องที่ 12 โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก เวลา 3 ชั่วโมง

3. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งเป็น 2 วิธี คือ

3.1.1 การจัดการเรียนรู้แบบวัสดุจัดการเรียนรู้ 4 MAT

3.1.2 การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ประสานการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3.2.2 ผลการเรียนรู้ ประกอบด้วย ผลลัมดุทธิ์ทางการเรียน และการคิด

วิเคราะห์

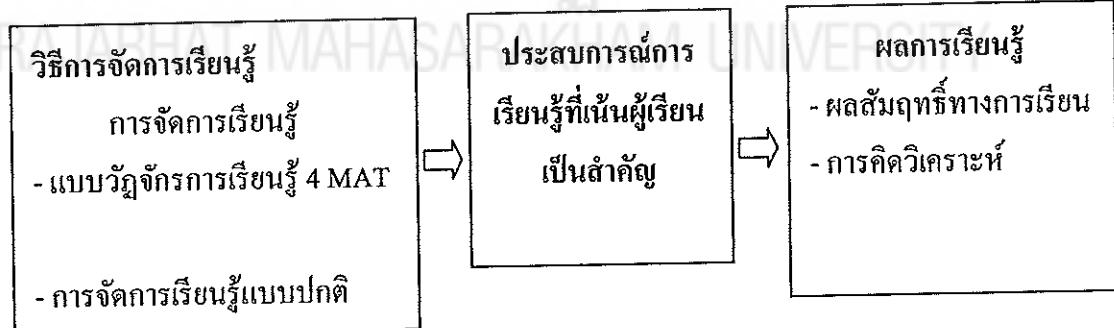
4. ขอบเขตด้านระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัสดุจัดการเรียนรู้ 4 MAT และจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อศึกษาประสานการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการประเมินประสานการณ์การเรียนรู้ ว่าส่งผลให้นักเรียนมีผลลัมดุทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การภูมิ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งสรุปเป็นกรอบแนวคิด ได้ ดังภาพที่ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ประสบการณ์การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการในการได้รับความรู้ หรือ การเกิดทักษะโดยการกระทำหรือการเห็นสิ่งต่างๆ หรือกระบวนการของจิตสำนึกในการรับรู้ถึงความรู้ ทักษะและทัศนคติ โดยการมีส่วนร่วมในการกระทำการตามแผนการจัดการเรียนรู้

2. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หมายถึง การจัดการเรียน การสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน หรือนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกัน โดยประเมินได้จากพฤติกรรมการเรียนรู้เชิงรุกของผู้เรียน การประเมินผล ความหลากหลาย ของกิจกรรม และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้

2.1 การเรียนรู้เชิงรุก หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบูรณ์อย่างหลากหลาย โดยการร่วมมือสร้างความรู้ระหว่างนักเรียนด้วยกัน การสร้างความรู้ระหว่างนักเรียนกับครุ และการสร้างความรู้ให้ด้วยตนเองอย่างมีความหมาย

2.2 การประเมินผล หมายถึง การตรวจสอบเพื่อให้ทราบผลของการพัฒนา ความสำเร็จของการจัดการเรียนรู้ของกิจกรรมในระหว่างเรียนและหลังเรียน

2.3 ความหลากหลายของกิจกรรม หมายถึง การจัดกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการใช้ทักษะกระบวนการต่างๆ ในการเรียนรู้

2.4 สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ หมายถึง บทบาทระหว่างครุและผู้เรียน โดยที่ครุเป็นผู้ดำเนินการสอน จัดกิจกรรมการเรียนการสอน และประเมินผล ส่วนผู้เรียนมีบทบาทโดยการมีส่วนร่วมในการเลือกกิจกรรม

3. การจัดการเรียนแบบวภัจกรการเรียนรู้ 4 MAT หมายถึง เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องกันอย่างเป็นระบบ ประกอบกับเทคนิคการพัฒนาสมองซึ่งช่วยและซักขาว อย่างสมดุล สามารถตอบสนองลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเองและนำความรู้ไปใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆ

ขั้นตอนการสอนแบบวภัจกรการเรียนรู้ 4 MAT มีดังนี้

3.1 ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ หมายถึง การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เห็นถึงคุณค่าของเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง

3.2 ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ประสบการณ์ หมายถึง การให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด จากประสบการณ์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตระหนัก และยอมรับความสำคัญของเรื่องที่เรียน

3.3 ขั้นที่ 3 การพัฒนาประสบการณ์ เป็นความคิดรวบยอดหรือแนวคิด หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดขึ้นด้วยตนเอง

3.4 ขั้นที่ 4 การพัฒนาความรู้ ความคิด หมายถึง การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความคิดของตนให้กว้างขวางและลึกซึ้งขึ้น

3.5 ขั้นที่ 5 การปฏิบัติตามแนวที่ได้เรียนรู้ หมายถึง การนำความรู้ความคิดที่ได้รับจากการเรียนรู้มาปฏิบัติจริง

3.6 ขั้นที่ 6 การสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง หมายถึง การพัฒนาความสามารถโดยนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงานที่เป็นความคิดหรือเริ่มสร้างสรรค์ของตนเอง

3.7 ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์ผลงานและแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ หมายถึง การวิเคราะห์แนวทางในการนำผลงานไปประยุกต์ใช้ต่อไป

3.8 ขั้นที่ 8 การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด หมายถึง การแบ่งปันความรู้ความคิด และประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้

4. การจัดการเรียนรู้แบบปกติ หมายถึง วิธีดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามภาระสอน ครูและใช้ขั้นตอนการเรียนรู้ตามที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เป็นผู้รับผิดชอบทั้งด้านเนื้อหาและวิธีสอนก่อนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ขั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมี 6 ขั้นตอนคือ ทบทวนความรู้เดิม สอนเนื้อหาใหม่ สรุปฝึกทักษะ นำความรู้ไปใช้ และการประเมินผล

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เป็นดังนี้

4.1 ขั้นทบทวนความรู้เดิม หมายถึง การนำสาระสำคัญที่เคยได้รับจากบทเรียน ก่อนมาสัมพันธ์กับบทเรียนใหม่

4.2 ขั้นสอนเนื้อหาใหม่ หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมตามเนื้อหาในขั้นเรียนที่กำลังเรียน

4.3 ขั้นสรุป หมายถึง การรวมรวมใจความสำคัญ หรือความคิดรวบยอดในเรื่อง การสอนนั้น ๆ

4.4 ขั้นฝึกทักษะ หมายถึง นักเรียนได้ฝึกการทำงาน หรือปฏิบัติในเนื้อหาที่เรียน

4.5 ขั้นนำความรู้ไปใช้ หมายถึง การที่นักเรียนลงมือปฏิบัติตามเนื้อหาที่เรียน เช่น ทำแบบฝึกหัด ทำใบงาน ชิ้นงาน หรือทำแบบทดสอบ

4.6 ขั้นการประเมินผล หมายถึง การตรวจสอบเพื่อให้ทราบผลของการพัฒนา ซึ่งได้แก่ การสังเกตพฤติกรรม การตรวจผลงาน และการทดสอบ

4.5 ผลการเรียนรู้ หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัสดุขักรการเรียนรู้ 4 MAT และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยมุ่งศึกษาผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์

4.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคุณ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบแบบวัสดุขักรการเรียนรู้ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

4.7 การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการจำแนก ค้นหา มูลเหตุและเชื่อมโยงเหตุการณ์ที่เกี่ยวพันกันอย่างมีหลักการและเหตุผล ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์หลักการ

4.7.1 การวิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง การค้นหา มูลเหตุ จุดเด่น จุดด้อย และผลลัพธ์ของเรื่องราว

4.7.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การเชื่อมโยงเหตุการณ์ที่เกี่ยวพัน กันอย่างมีเหตุผล

4.7.3 การวิเคราะห์หลักการ หมายถึง การค้นหาเทคนิคหรือหลักปฏิบัติ และ เก้าอี้ในกระบวนการสร้างของเรื่องราว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบความแตกต่างของประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และผลการเรียนรู้ เรื่อง การคุณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการเรียนรู้ด้วยแบบวัสดุขักรการเรียนรู้ 4 MAT และการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครุภู่สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน

2. ได้สารสนเทศเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ

3. เป็นแนวทางในการประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ ในรูปแบบการเรียนรู้อื่นๆ อันจะนำไปสู่การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นไป