

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

คณิตศาสตร์มีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, หน้า 1) จะเห็นได้ว่าคณิตศาสตร์นั้น มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและร่วมพัฒนาชีวิตให้ดีขึ้นนอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์มีความสมดุลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (ภัทรา สุวรรณบัตร, 2552, หน้า 66)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 พุทธศักราช 2555-2559 รัฐบาลได้กำหนดเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยโดยเน้นหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาแบบบูรณาการโดยมีคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา ก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในพุทธศักราช 2558 ให้คนไทยมีคุณธรรม เรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะและกระบวนการดำรงชีวิตอย่างเหมาะสมตามช่วงวัย สถาบันทางสังคมและชุมชนท้องถิ่นมีความเข้มแข็งสามารถปรับตัวรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างเป็นองค์รวมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ คุณธรรม จริยธรรม สอดแทรกการพัฒนาคนด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่เสริมสร้างวัฒนธรรมการถือคุณพัฒนาทักษะให้คนมีการเรียนรู้ต่อชีวิตต่อยอดสู่การสร้างนวัตกรรมที่เกิดจากการฝึกฝน ปลูกฝังความ

รับผิดชอบรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นมีจิตใจสำนึกความเป็นไทย รับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎหมายหลักสิทธิมนุษยชน ค่านิยมประชาธิปไตย เรียนรู้รองรับการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นสร้างกระแสให้การเรียนรู้เป็นหน้าที่ของคนไทยทุกคนมีนิสัยใฝ่เรียนรู้รักการอ่าน ตั้งแต่เด็กและส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกับคนต่างวัย สร้างสังคมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและ สนับสนุนปัจจัยที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554, หน้า 6-7, 11)

ซึ่งสัมพันธ์และสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความ สมดุลทั้งทางร่างกาย ความรู้คู่คุณธรรม มีจิตสำนึกในการเป็นพลเมืองและพลโลก ยึดมั่น ในการปกครองตามระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และ ทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานของความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนา ตนเองได้อย่างเต็มตามศักยภาพโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) การเรียนรู้ภาษาไทย
- 2) ศิลปะ
- 3) คณิตศาสตร์
- 4) วิทยาศาสตร์
- 5) สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- 6) สุขศึกษาและพลศึกษา
- 7) ภาษาต่างประเทศ
- และ 8) การงานอาชีพและ เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, หน้า 5)

ในด้านของการประเมินผล การศึกษานั้นให้สอดคล้องและครอบคลุมมาตรฐาน การเรียนรู้ตัวชี้วัด ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรสถานศึกษา และจัดให้มี การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตลอดจนกิจกรรม พัฒนาผู้เรียนการวัดและประเมินผล การเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียน การสอนต้องดำเนินการด้วยเทคนิควิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผล ผู้เรียนได้อย่างรอบด้านทั้งด้านความรู้ ความคิด กระบวนการ พฤติกรรมและเจตคติ เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด ธรรมชาติวิชา และระดับชั้นของผู้เรียนโดยตั้งอยู่บนพื้นฐาน ของความเที่ยงตรง ยุติธรรม และเชื่อถือได้โดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพจน์ การสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ การร่วมกิจกรรมและการทดสอบ ควบคุม ไปในกระบวนการเรียนการสอน ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับชั้น และเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องตรวจสอบผลการประเมินผล การเรียนรู้ให้มีการเทียบโอนผล การเรียนระหว่างสถานศึกษาและระหว่างรูปแบบการศึกษาต่างๆ ดังนั้น สถานศึกษา

จึงต้องจัดทำเอกสารหลักฐานการศึกษา เพื่อเป็นหลักฐานการประเมินผลการเรียนรู้ รายงานผลการเรียน แสดงวุฒิการศึกษาและรับรองผล

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ต้องให้เหตุผลและตรรกในการตัดสินใจในการแก้ปัญหาต่างๆ จึงมักถูกมองว่าเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ยากเพราะมีตัวเลข และสมการต่างๆ มาเกี่ยวข้องอย่างมากมาย ดังนั้นนักเรียนส่วนมากจึงมักไม่เข้าใจ ทำให้นักเรียนไม่ยอมเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (พิมพ์พร พงษ์หล้า, 2556, บทคัดย่อ) ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มาจากตัวนักเรียนที่พบมากที่สุดคือนักเรียนพื้นฐานไม่ดี ไม่มีความถนัดไม่ตั้งใจเรียนไม่สามารถประยุกต์ความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ขาดเรียนบ่อยหรือเข้าเรียนช้าไม่สนใจเรียนไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ไม่ชอบการคิดคำนวณไม่ชอบทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองสูตรมากเนื้อหาในรายวิชาเยอะและยากเกินไปทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นักเรียนจึงมักจดจำเพื่อการสอบเท่านั้นไม่เข้าใจวิธีการหรือความสัมพันธ์ต่างๆ ที่แท้จริงทำให้ไม่มีความคงทนในการเรียน เมื่อใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทดสอบซ้ำ กลับปรากฏว่าคะแนนน้อยกว่าเดิมมากอย่างเห็นได้ชัดดังนั้นเมื่อนักเรียนไม่สามารถเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างเข้าใจ แล้วจึงส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำ ไม่มีความคงทนในการเรียน จึงส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อกกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามไปด้วย

ในสถานการณ์ปัจจุบันการพัฒนาประชาธิปไตยของประเทศยังไม่บรรลุผลตามเจตนารมณ์เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ ไม่เข้าใจอย่างชัดเจนในสถานภาพบทบาทสิทธิเสรีภาพหน้าที่ความรับผิดชอบและการมีส่วนร่วมในฐานะพลเมืองของประเทศและสาเหตุสำคัญนั้นเกิดจากการที่ประชาชนขาดความรู้และความเข้าใจอย่างแท้จริง ในเนื้อหาสาระและแก่นแท้ของประชาธิปไตยความไม่เข้าใจในแนวคิดของประชาธิปไตยหรือไม่เข้าใจว่าประชาธิปไตยแท้จริงคืออะไรและมีคุณค่าเพียงใด ทำให้ประชาชนไม่ตระหนักชัดในความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการบริหารดูแลประเทศการพัฒนาประชาธิปไตยของไทย จึงเป็นไปอย่างล่าช้าและบางครั้งไม่เป็นไปตามเจตนารมณ์ที่แท้จริง เพื่อให้การพัฒนาประชาธิปไตยของประเทศบรรลุผลตามเจตนารมณ์ สำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง และกระทรวงศึกษาธิการจึงมีความเห็นร่วมกันว่าควรพัฒนาประชาธิปไตยให้กับเด็กและเยาวชนซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญและเป็นทรัพยากรอันมีคุณค่าของประเทศชาติซึ่งการ

พัฒนากลุ่มเป้าหมายดังกล่าวจะมีผลเชื่อมโยงไปยังภาคส่วนอื่นๆ ของสังคม (สำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2552, หน้า 1)

ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีเนื้อหาเกี่ยวกับประชาธิปไตยปรากฏไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้นี้ ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเข้าใจถึงการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยกาลเวลาตามเหตุปัจจัยต่างๆ เกิดความเข้าใจในตนเอง และผู้อื่นมีความอดทน อดกลั้นยอมรับในความแตกต่างและมีคุณธรรมสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลายเพื่อช่วยให้สามารถปรับตนเองกับบริบทสภาพแวดล้อมเป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบมีความรู้ทักษะคุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมโดยได้กำหนดสาระต่างๆ ไว้ 5 สาระ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551, หน้า 25) คือ สาระศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต สาระเศรษฐศาสตร์ สาระประวัติศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ โดยเฉพาะสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต มีเนื้อหาเกี่ยวกับระบบการเมืองการปกครองในสังคม ปัจจุบันการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขลักษณะและความสำคัญการเป็นพลเมืองดี ความแตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ค่านิยมความเชื่อปลูกฝังค่านิยมด้านประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สิทธิหน้าที่เสรีภาพการดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมไทย และสังคมโลกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประชาธิปไตยที่เน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินชีวิตตามวิถีประชาธิปไตยนั้นผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะที่จะนำไปสู่การมีทัศนคติ ค่านิยม เจตคติที่ดีต่อวิถีประชาธิปไตยโดยผู้สอนควรให้โอกาส และเวลากับผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วม กับกิจกรรมและในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประชาธิปไตยที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในกิจกรรมประชาธิปไตยและเป็นพลเมืองดีในสังคมประชาธิปไตยนั้นผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนพฤติกรรมประชาธิปไตยในสังคมอย่างจริงจังโดยผ่านการทำงานเป็นกลุ่มมีส่วนร่วมในกิจกรรมประชาธิปไตยการเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2554, หน้า 1-3)

ในประเทศไทยโรงเรียนขนาดเล็กที่มีนักเรียนต่ำกว่า 120 คน ในส่วนของสำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2556, หน้า 20) พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเพราะโรงเรียนเหล่านี้เป็นโรงเรียนที่ขาดแคลนครู เพราะครูไม่ครบชั้นเรียนต้องสอนคละชั้น และยังมีปัญหาในเรื่องงบประมาณที่จำกัดในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จากการสำรวจโรงเรียนขนาดเล็ก พบว่าใน พ.ศ. 2544 มีจำนวน 10,970 โรงเรียน พ.ศ. 2545 มีจำนวน 10,735 โรงเรียน และ พ.ศ. 2546 จำนวน 10,877 โรงเรียน จะพบว่าโรงเรียนขนาดเล็กมีแนวโน้มเพิ่มจำนวนมากขึ้นทุกปีการสอนคละชั้นจึงเป็นทางเลือกอีกแนวทางหนึ่งที่โรงเรียนขนาดเล็กเหล่านี้เลือกใช้ในการแก้ปัญหาครูไม่ครบชั้นเรียน ซึ่งการสอนแบบคละชั้นนั้นเป็นการนำนักเรียนคนละชั้นเรียนมาเรียนร่วมกัน ซึ่งนักเรียนแต่ละชั้นก็จะมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ สังคม และอารมณ์ที่แตกต่างกัน ดังนั้นครูผู้สอนต้องมีเทคนิคในการเรียนการสอนแบบคละชั้นเพื่อที่จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูง

ในส่วนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี มีโรงเรียนขนาดเล็กซึ่งมีจำนวนนักเรียนไม่ถึง 120 คน อยู่ถึงจำนวน 80 โรงเรียนจากจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 216 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 37.04 โรงเรียนขนาดเล็กเหล่านี้จำนวนมากมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยรวมนั้น ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับประเทศ

สภาพปัญหาการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในปัจจุบันนั้นยังไม่ตอบสนองให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพตามที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ ทั้งนี้จะเห็นได้จากผลการทดสอบระดับชาติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านดอนแก้วโนนอินทร์แปลง นั้นมีผลสัมฤทธิ์การเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552-2555 ได้คะแนนเฉลี่ย 57.07, 56.20 และ 28.89 ตามลำดับ (สำนักงานทดสอบทางการศึกษา, 2556, หน้า 25) จะพบว่าผลการประเมินระดับชาติของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่ำลงเรื่อยๆ และยังคงอยู่ในระดับต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับประเทศ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากที่ต้องพัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยเองพบว่าปัญหาอีกปัญหาหนึ่งในการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์คือการขาดความคงทนในการเรียน เมื่อนักเรียนเรียนรู้แล้วเมื่อเวลาผ่านไปช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้วก็ไม่สามารถจดจำเนื้อหาที่เรียนนั้นได้เนื่องจากนักเรียนไม่เข้าใจแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และความสัมพันธ์อย่างถูกต้องที่มีความหมาย เมื่อเรียนรู้ผ่านไปแล้วระยะหนึ่งก็เกิดการลืมขึ้นเมื่อทดสอบปลายภาคปีการศึกษาจึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ต่ำตามไปด้วย ขณะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้มักพบว่านักเรียนไม่ค่อยให้ความร่วมมือโดยเฉพาะในการทำกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนมักไม่มีความรับผิดชอบ ไม่มีความสามัคคีในกลุ่ม แสดงบทบาทการเป็นผู้นำผู้ตามไม่เหมาะสม มีค่านิยมประชาธิปไตยต่ำ ไม่เคารพความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

จากปัญหาที่กล่าวมาแล้วข้างต้นผู้วิจัยจึงพยายามศึกษาแนวคิด ทฤษฎีหลักการ และวิธีการต่างๆ เพื่อที่จะหาทางแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์การเรียน ความคงทนในการเรียน และค่านิยมประชาธิปไตยของนักเรียนที่เรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ปกติห้องเรียนที่ผู้วิจัยทำการเรียนการสอนอยู่มีลักษณะเป็นห้องเรียนคละชั้นเรียนระหว่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คละชั้น จากครูคนเดียวกันการสอนคละชั้นนั้นต้องยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยที่คำนึงถึงความสามารถของแต่ละคน เนื่องจากในชีวิตจริงนั้นมีบุคคลที่มีความแตกต่างกันทั้งทางด้านความคิด สติปัญญา ความเชื่อ ค่านิยม ศาสนา ฯลฯ ดังนั้นการสอนแบบคละชั้นจึงเป็นการจำลองสถานการณ์จริงของสังคม ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างจากตนเองทำให้สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมและอยู่ในห้องเรียนหรือสังคมนั้นได้อย่างปกติสุข จึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนา ค่านิยมประชาธิปไตย สอดคล้องกับงานวิจัย (สุรเสน ทั้งทอง, 2551, หน้า 102) เรื่อง การพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน แบบรวมชั้นในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1 ผลจากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด โดยนักเรียนได้เรียนร่วมกันกับเพื่อนต่างวัย มีวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้ฝึกกระบวนการคิด ตีความนอกสถานที่จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ด้วยการปฏิบัติจริงทำให้นักเรียนมีความรู้กับการเรียนรู้ และงานวิจัย (สุนทรี สุวรรณภูมิ, 2549, บทคัดย่อ) เรื่อง พบว่า ครู ผู้สอนคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และนักเรียน มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบบูรณาการชั้นเรียนและบูรณา

การระหว่างวิชา โดยใช้สิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี นักเรียนมีความสนใจเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียน สามารถนำเสนอแนวความคิด ช่วยกันวางแผน เสนอแนวทางวิธีการทำงาน และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) โดยใช้เทคนิคเกมการแข่งขันTGT เป็นการจัดกิจกรรมโดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อยๆ เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยมีเป้าหมายก็เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมเพื่อเรียนรู้เข้าใจในเนื้อหาที่เรียน (Cognitive knowledge) ทักษะทางสังคมโดยเฉพาะการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม(Social skills) และการรู้จักตนเองและตระหนักในคุณค่าของตนเอง (Self-Esteem) มีการแข่งขันเก็บคะแนนเป็นกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และการทำกิจกรรมต่างๆ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูง เมื่อการเรียนรู้เกิดจากการลงมือปฏิบัติเองโดยผู้เรียนการเรียนรู้นั้นก็มีความหมายกับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำการเรียนรู้ได้นานขึ้น และผู้เรียนเองก็มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย (สุพัชชา ปาทา, 2554, บทคัดย่อ) เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT และการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิค TGT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ งานวิจัย (บุษยลักษณ์ อรชุน, 2550, หน้า 69) เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT ผลปรากฏว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนคิดเป็น ร้อยละ 86.75 และมีการวัดความคงทนทางการเรียนพบว่า ได้คะแนนร้อยละ 97.48 แสดงว่ามีความคงทนในการเรียน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 7 ขั้น เป็นการสอนที่เน้นการถ่ายโอนการเรียนรู้และความสำคัญที่เกี่ยวกับการตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูละเลยไม่ได้เพราะการตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิมของเด็กจะทำให้ครูค้นพบว่านักเรียนต้องเรียนรู้อะไรก่อนก่อนที่จะเรียนรู้ในเนื้อหาบทเรียนนั้นๆ มีขั้นตอนต่างๆ อย่างชัดเจนซึ่งจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย (กำธร จรูญเลิศกิจจา, 2554, หน้า 94) เรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบพหุปัญญา และรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นว่าการเรียนการสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์นั้น มีปัญหาмаกดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือกวิธีการ หลักการและทฤษฎีต่างเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และค่านิยมประชาธิปไตย เพื่อให้เหมาะสมกับชั้นเรียนที่ผู้วิจัยได้ปฏิบัติการสอนผู้วิจัยจึงได้เลือกโดยใช้คู่มือการสอนคณะชั้น โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และค่านิยมประชาธิปไตย ต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 มีประโยชน์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และมีความเหมาะสมในการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และค่านิยมประชาธิปไตยต่อไป

คำถามของการวิจัย

ในการทำวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามการวิจัย ไว้ดังต่อไปนี้

1. คู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 หรือไม่ อย่างไร
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยคู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ อย่างไร
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยคู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีความคงทนในการเรียนหรือไม่อย่างไร

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยคู่มือการสอนคละชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น มีค่านิยมประชาธิปไตยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน หรือไม่ อย่างไร

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่านิยมประชาธิปไตย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่มีระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่างกัน (สูงปานกลาง และต่ำ)ที่ได้รับการสอนด้วย คู่มือการสอนคละชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการพัฒนาคู่มือการสอนคละชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และค่านิยมประชาธิปไตย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 มีความมุ่งหมาย ดังนี้

1. พัฒนาคู่มือการสอนคละชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยคู่มือการสอนคละชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

3. เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยคู่มือการสอนคละชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น

4. เปรียบเทียบค่านิยมประชาธิปไตย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยคู่มือการสอนคละชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น

5. เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่านิยมประชาธิปไตยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่มีความสามารถในการคิด

วิเคราะห์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ที่ได้รับการสอนโดย คู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สมมติฐานของการวิจัย

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา แนวคิด ทฤษฎี หลักการ จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการทำการวิจัยในครั้งนี้ ได้กำหนดสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

1. คู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ได้รับการสอนโดยคู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความคงทนในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ได้รับการสอนโดยคู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นมีความคงทนในการเรียน
4. ค่านิยมประชาธิปไตย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ได้รับการสอนโดยคู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่านิยมประชาธิปไตยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกัน (สูง ปานกลาง ต่ำ) หลังได้รับการสอนโดย คู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นมีความแตกต่างกัน

ความสำคัญของการวิจัย

ความสำคัญของการวิจัยในการพัฒนาคู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และค่านิยมประชาธิปไตย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ดังนี้

1. ได้คู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และค่านิยมประชาธิปไตยของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่มีประสิทธิภาพโดยผ่านกระบวนการวิจัย

2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และค่านิยมประชาธิปไตยของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6

3. เป็นแนวทางสำหรับการสอนคณะชั้น ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตในการวิจัย คู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และค่านิยมประชาธิปไตย ต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 มีดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นโรงเรียนขนาดเล็กที่มีนักเรียนน้อยกว่า 120 คน ที่มีการเรียนคณะชั้นจำนวน 55 คน จาก 8 โรงเรียนในเขตอำเภอเมืองบึงกาฬ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ

1.2 กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 15 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 คน รวม 25 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านดอนแก้วโนนอินทร์แปลง ตำบลคานาดี อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม โดยเชื่อมั่นว่ากลุ่มตัวอย่างนี้จะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรของโรงเรียนขนาดเล็กที่มีนักเรียนต่ำกว่า 120 คน จำนวน 55 คน จาก 8 โรงเรียน ในเขตอำเภอเมืองบึงกาฬ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ อันเนื่องมาจากมีลักษณะคล้ายคลึงกันหลายด้าน ดังต่อไปนี้

1.2.1 เป็นโรงเรียนขนาดเล็กที่มีจำนวนนักเรียนต่ำกว่า 120 คน และมีการสอนคณะชั้นเหมือนกัน

1.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดหลักสูตรเดียวกัน คือ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ของกระทรวงศึกษาธิการ

1.2.3 ทุกโรงเรียนเป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบึงกาฬซึ่งอยู่ภายใต้นโยบายเดียวกัน

1.2.4 ผลการประเมินระดับชาติ (O-NET) ของนักเรียนมีค่าเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ใกล้เคียงกัน

1.2.5 ทุกโรงเรียนใช้เกณฑ์การประเมินตามมาตรฐาน และตัวชี้วัด การประเมินภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) เดียวกัน

1.2.6 ทุกโรงเรียนใช้เกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานและตัวชี้วัด การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาภายใต้เขตพื้นที่การศึกษาเดียวกัน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ผู้วิจัยทำการศึกษามี 3 ตัวแปรด้วยกัน ประกอบด้วย

2.1 ตัวแปรอิสระ แบ่งเป็นดังนี้

2.1.1 วิธีเรียนด้วยตัวแปรจัดกระทำ ได้แก่คู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น

2.1.2 ตัวแปรจัดประเภท ได้แก่ ระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระดับ สูง
2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระดับ ปานกลาง
3. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระดับ ต่ำ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 ความคงทนในการเรียน

2.2.3 ค่านิยมประชาธิปไตย

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการของ วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551, หน้า 277) ที่มีทั้งการคละกันของนักเรียนและมีการคละกันของเนื้อหาโดยเรียงจากง่ายไปหายาก โดยนำนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 15 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 คน มาจัดกลุ่มเรียนร่วมกันไม่แบ่งเป็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หรือชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนำหน่วยการเรียนรู้เรื่องทศนิยมและการบวกลบคูณหารทศนิยมของ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 มาบูรณาการ นำมาจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ใหม่ตามความง่ายและความสัมพันธ์ ได้หน่วยการเรียนรู้ทศนิยมและการบวกลบคูณหารทศนิยม โดยมีหน่วยการเรียนรู้ย่อย ดังนี้

1. ทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง หลัก และค่าของเลขโดดตามค่าประจำหลัก จำนวน 2 ชั่วโมง

2. ทศนิยมสามตำแหน่ง จำนวน 2 ชั่วโมง

3. หลักและค่าของเลขโดดตามค่าประจำหลัก จำนวน 2 ชั่วโมง

4. การเขียนทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งในรูปกระจาย จำนวน 2 ชั่วโมง

5. การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง

จำนวน 2 ชั่วโมง

6. ทศนิยมและเศษส่วน จำนวน 2 ชั่วโมง

7. การหาค่าประมาณของทศนิยม จำนวน 2 ชั่วโมง

8. การบวกลบทศนิยมที่ผลลัพธ์เป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง

จำนวน 2 ชั่วโมง

9. โจทย์ปัญหาการบวกและการลบทศนิยม จำนวน 2 ชั่วโมง

10. การคูณและการหารเศษนิยมที่ผลลัพธ์เป็นทศนิยมไม่เกินสาม

ตำแหน่ง จำนวน 2 ชั่วโมง

11. โจทย์ปัญหาการคูณและการหารทศนิยม จำนวน 2 ชั่วโมง

12. การบวก ลบ คูณ หารระคนของทศนิยม จำนวน 2 ชั่วโมง

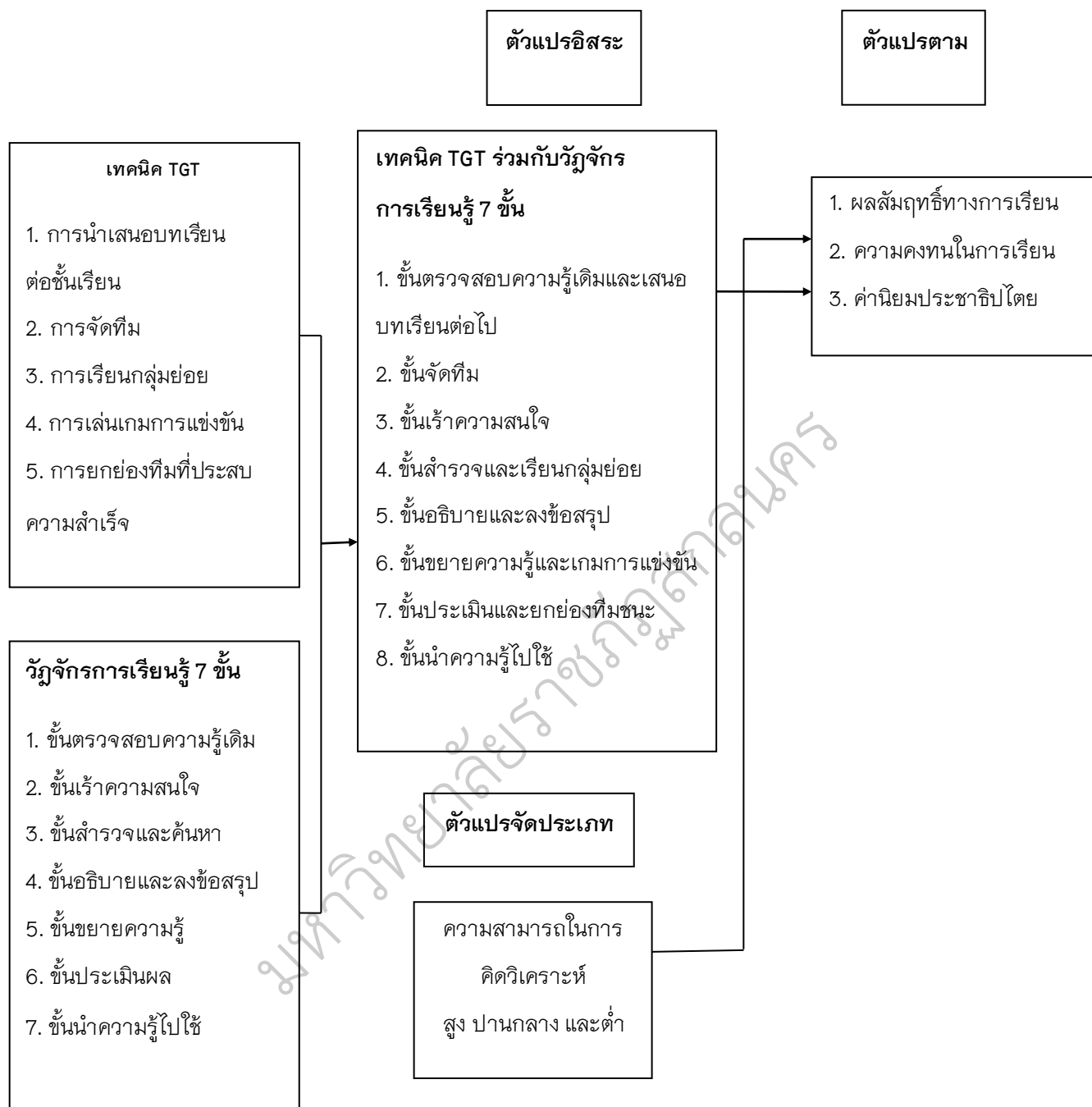
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โดยใช้เวลาดทดลอง 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 ชั่วโมง

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการสอนคละชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และค่านิยมประชาธิปไตย ต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทบทวน หลักการ แนวคิดและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค TGT ของ Slavin (1995, pp.262-268, อ้างมาจาก ศักดิ์สิทธิ์ จันทาไชย 2553, หน้า 56-57) ได้พัฒนารูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ TGT โดยใช้การแข่งขันเล่นเกมทางวิชาการ 5 ขั้นตอนร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ของ ไอน์เซนคราฟต์ (Eisenkraft, 2003, pp.57-59) มาบูรณาการเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในการเรียน และค่านิยมประชาธิปไตย แล้ววางกรอบแนวคิดของการวิจัยไว้ ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

ในการพัฒนาคู่มือการสอนคละชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และค่านิยมประชาธิปไตย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ผู้วิจัยได้นิยามคำศัพท์เฉพาะไว้ ดังนี้

1. คู่มือการสอน หมายถึง เอกสาร ตำรา หรือหนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อจุดประสงค์ให้ผู้ใช้ได้เข้าใจจุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถ และบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยองค์ประกอบของคู่มือการสอน ประกอบไปด้วย ปก คำนำ สารบัญ คำชี้แจงการใช้คู่มือ กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล บรรณานุกรม และภาคผนวกขั้นตอนในการสร้างคู่มือการสอนมีขั้นตอน ดังนี้ ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ หลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ในการสร้างคู่มือการสอนนั้นมีขั้นตอน คือ การร่างคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ นำร่างคู่มือการสอนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ นำร่างคู่มือการจัดการสอนจากผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแก้ไข นำไปทดลองใช้ (Try-out) นำมาปรับปรุงแก้ไขอีกรอบ และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มเป้าหมายต่อไป ส่วนการหาประสิทธิภาพของคู่มือการสอน ทำได้ 2 วิธี คือ วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญ และการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ โดยการนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

2. การสอนคละชั้น หมายถึง การคละกันของนักเรียนและมีการคละกันของเนื้อหาโดยเรียงจากง่ายไปหายาก โดยนำนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 15 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 คน มาจัดกลุ่มเรียนร่วมกันไม่แบ่งเป็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หรือชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนำหน่วยการเรียนรู้เรื่องทศนิยมและการบวกลบคูณหารทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 มาบูรณาการร่วมกัน นำมาจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ใหม่ตามความยากง่ายและความสัมพันธ์ของเนื้อหาได้หน่วยการเรียนรู้ทศนิยมและการบวกลบคูณหารทศนิยม โดยมีหน่วยการเรียนรู้ย่อย ดังนี้

2.1 ทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง หลัก และค่าของเลขโดดตามค่าประจำหลัก จำนวน 2 ชั่วโมง

- 2.2 ทศนิยมสามตำแหน่ง จำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.3 หลักและค่าของเลขโดดตามค่าประจำหลักของทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง จำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.4 การเขียนทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งในรูปกระจาย จำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.5 การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง จำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.6 ทศนิยมและเศษส่วน จำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.7 การหาค่าประมาณของทศนิยม จำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.8 การบวกลบทศนิยมที่ผลลัพธ์เป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง จำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.9 โจทย์ปัญหาการบวกและการลบทศนิยมจำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.10 การคูณและการหารเศษนิยมที่ผลลัพธ์เป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง จำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.11 โจทย์ปัญหาการคูณและการหารทศนิยม จำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.12 การบวก ลบ คูณ หารระคนของทศนิยม จำนวน 2 ชั่วโมง
3. กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT หมายถึง การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบหนึ่งโดยมีการแบ่งกลุ่มย่อยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งในกลุ่มต้องประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกันหรือความสามารถกัน (สูง ปานกลาง ต่ำ) เพื่อให้คนเก่งได้ช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า เมื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สิ้นสุดลงต้องจัดให้มีการแข่งขัน โดยผู้ที่มีความสามารถใกล้เคียงกันจะได้แข่งขันกัน นำคะแนนของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม
4. วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น หมายถึง วิธีการหรือกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ที่นักเรียนได้ศึกษา เรียนรู้ด้วยตนเองมีลักษณะเป็นวงจรวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อพัฒนาศักยภาพด้าน ความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะต่างๆ สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
5. คู่มือการสอนแต่ละชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น หมายถึง คู่มือการสอนแต่ละชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โรงเรียนบ้านดอนแก้วโนนอินทร์แปลง มาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ทศนิยม

และการบวกลบ คุณ ทารทศนิยม โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม ดังนี้

- 5.1 ขั้นตรวจสอบความรู้เดิมและเสนอบทเรียนต่อไป
- 5.2 ขั้นจัดทีม
- 5.3 ขั้นสร้างความสนใจ
- 5.4 ขั้นสำรวจและเรียนกลุ่มย่อย
- 5.5 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป
- 5.6 ขั้นขยายความรู้และเกมการแข่งขัน
- 5.7 ขั้นประเมินและยกย่องทีมชนะ
- 5.8 ขั้นนำความรู้ไปใช้

จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ได้เข้าใจจุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถที่บรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยองค์ประกอบของคู่มือการสอน ประกอบไปด้วย ปก คำนำ สารบัญ คำชี้แจงการใช้คู่มือการสอน การวัดผลประเมินผล บรรณานุกรม และ ภาคผนวก

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลคะแนนที่เกิดขึ้นจากการ

เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและมวลประสบการณ์ทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถวัดออกมาได้โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นต้องวัดได้ครอบคลุมทุกด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต้องมีความเที่ยง ความตรง และความเชื่อมั่นสูง ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยใช้หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ทศนิยมและการบวกลบ คุณ ทารทศนิยม

7. ความคงทนในการเรียน หมายถึง ความสามารถในการจดจำเนื้อหา

เรื่องราว กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่องทศนิยมและการบวกลบ คุณ ทารทศนิยม ที่เรียนผ่านไปแล้ว 14 วัน ซึ่งสามารถวัดออกมาได้โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวัดซ้ำ

8. ค่านิยมประชาธิปไตย หมายถึง การแสดงพฤติกรรมให้เห็นคุณค่าของ

ประชาธิปไตย เช่น การปฏิบัติตามเสียงส่วนใหญ่แต่เคารพเสียงส่วนน้อย การมีเสรีภาพ ภายใต้กฎหมาย เป็นต้น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะพัฒนาค่านิยมประชาธิปไตย ทั้งหมด

3 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม 2) ด้านสามัคคีธรรม และ 3) ด้านปัญญาธรรม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะทำการสอดแทรกเข้าไปในขั้นตอนของกระบวนการกลุ่ม และทำการวัดโดยใช้แบบวัดค่านิยมประชาธิปไตย เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว

9. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการคิดจำแนก แยกแยะ ไตร่ตรอง องค์ประกอบต่างๆ ไม่ว่าจะป็นวัตถุ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง ความสัมพันธ์ และหลักการต่างๆ แล้วสามารถทำการสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การคิดวิเคราะห์ เป็นตัวแปรจัดประเภท โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (สูง ปานกลาง และต่ำ)

10. การหาประสิทธิภาพของคู่มือการสอน หมายถึง การหาประสิทธิภาพของคู่มือการสอนสามารถหาได้ 2 วิธี คือ วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญ และการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์หรือประสิทธิภาพตามเกณฑ์ โดยการนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้การหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ จะพิจารณาจากค่าร้อยละของผลรวมของคะแนนกระบวนการเรียนระหว่างเรียนกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยแสดงค่าเป็นเลข 2 ตัว เช่น E_1/E_2 โดยที่ผู้วิจัยได้กำหนดให้ E_1/E_2 เท่ากับ 75/75