แบบรายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (BEST PRACTICE)
สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC CONTENT CENTER)

ประเภท ผู้ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล

การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC CONTENT CENTER) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

นางสาวิตรี ละมูลอ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนบ้านโคกมือบา มิตรภาพที่ 223
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 2
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

การจัดการเรียนรู้ผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Content Center) เป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้รับความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำองค์ความรู้จากแพลตฟอร์มการเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน และสามารถแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

การจัดทำรายงานนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เล่มนี้จึงเป็นการรายงานผลการดำเนินงานดังที่กล่าวมาเพื่อรับการคัดเลือกผลงานที่มีวิธีปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ (Best Practice) ประเภท ผู้ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ตามโครงการบริหารจัดการ เพื่อการพัฒนา ส่งเสริม สนับสนุน และขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านแพสตฟอร์มการเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขอขอบคุณผู้บริหาร คณะครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนบ้านโคกมือบา มิตรภาพที่ 223 และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการขับเคลื่อนพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จนประสบความสำเร็จ

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบรายงานผลงานที่มีวิธีปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ (Best Practice) เล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน และหน่วยงาน หรือผู้ที่สนใจในการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

นางสาวิตรี ละมูลอ
ครูโรงเรียนบ้านโคกมือบา มิตรภาพที่ 223

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. ความเป็นมาและความสำคัญ	1
2. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย	4
3. ขั้นตอนการดำเนินงาน	5
4. ผลการดำเนินงาน	14
5. บทเรียนที่ได้รับ	18
6. ปัจจัยความสำเร็จ	18
7. การเผยแพร่/การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ	21
8. บรรณานุกรม	23
ภาคผนวก	24
แผนการจัดการเรียนรู้	25
รายงานผลลัพธ์การจัดการเรียนรู้	43

แบบรายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)
ประเภท ผู้ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล
โครงการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนา ส่งเสริม สนับสนุน และขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

ชื่อผลงาน การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
ผู้เสนอผลงาน นางสาวิตรี ละมูลอ
ตำแหน่ง ครู
สถานศึกษา โรงเรียนบ้านโคกมือบา มิตรภาพที่ 223
สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 2

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

การจัดการศึกษาในปัจจุบันได้เห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วของโลกยุคดิจิทัล จึงได้มีการจัดการศึกษาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ และนำความสามารถที่เกิดขึ้นจากการศึกษาไปประยุกต์ใช้จนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นฐานของการเรียนรู้ตลอดชีวิต การจัดการเรียนรู้ในแต่ละช่วงวัย ควรใช้รูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และการเรียนรู้แบบบูรณาการ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552) รวมถึงการสร้างสมรรถนะต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การเติบโตไปเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ได้อย่างมีภูมิคุ้มกันทุกด้าน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดตามที่กำหนดในความจำเป็นของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 ว่าความท้าทายที่เป็นพลวัตของโลกศตวรรษที่ 21 ทั้งในส่วนที่เป็นแรงกดดันภายนอก ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของบริบทเศรษฐกิจและสังคมโลกอันเนื่องจากการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) การเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม 4.0 (The Fourth Industrial Revolution) สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560) ซึ่งการเกิดกระบวนการคิดที่เกิดจากการศึกษานั้นสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ทั้งหมดนี้เริ่มจากการจัดระบบของกระบวนความคิดภายใต้เงื่อนไขการดำรงชีวิตมนุษย์โลกยุคดิจิทัลที่เต็มไปด้วยกลไกของระบบอัตโนมัติต่าง ๆ กระบวนการเหล่านี้มีพื้นฐานจากทักษะการคิดวิเคราะห์ และค้นหาข้อมูลที่มีอยู่ในตนเอง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบที่สามารถเป็นเครื่องมือให้ผู้ที่อยู่ในระบบตลอดจนสามารถรวบรวมประมวลผล นำเสนอวิธีการทางสารสนเทศที่เหมาะสมและสร้างสิ่งที่เป็นประโยชน์กับชีวิตและสังคม เมื่อผู้เรียนมีความพร้อม ผู้เรียนเกิดการพัฒนาตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา ตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ “เรียนดี มีความสุข” เรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เพื่อสอดรับกับนโยบายรัฐบาลในการสร้างสังคมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยหวังลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ผ่านการจัดทำหลักสูตรที่ทันสมัย ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

ในยุคที่โลกเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว วิชาคณิตศาสตร์ถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาเยาวชนให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน และสามารถนำความรู้ไปใช้ใน

ชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณิตศาสตร์ไม่ใช่แค่การเรียนตัวเลขหรือสูตรต่าง ๆ เท่านั้น แต่ยังช่วยฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ รู้จักหาคำตอบจากข้อมูล และพร้อมที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2563) ในปัจจุบันการเรียนคณิตศาสตร์ได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ร่วมด้วยมากขึ้น ช่วยให้การเรียนรู้สนุกและเข้าใจง่ายขึ้น อาทิ การใช้สื่อดิจิทัล วิดีโอ แบบฝึกหัดออนไลน์ หรือโปรแกรมจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นและสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง การใช้เทคโนโลยีร่วมกับการเรียนคณิตศาสตร์จึงเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตามนโยบายด้านการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 – 2569 ซึ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาทุนมนุษย์ที่เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศ โดยเร่งส่งเสริมผลักดันให้เกิดการพัฒนาคนไทยทุกช่วงวัยอย่างเต็มกำลังและความสามารถ รัฐบาลจะส่งเสริมการเกิดและเติบโตอย่างมีคุณภาพของเด็กทุกคนอย่างเท่าเทียม เด็กไทยทุกคนจะต้องเข้าถึงศูนย์ดูแลเด็กปฐมวัยที่มีมาตรฐาน เมื่อเติบโตก็ได้เรียนหนังสือที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ส่งเสริมศักยภาพทั้งด้านศิลปะ วัฒนธรรม และความสามารถทางกีฬา และพัฒนาระบบการศึกษาที่ยืดหยุ่นทั้งในระบบ นอกระบบ ตามอัธยาศัย และการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาสนับสนุน ตอบโจทย์ศักยภาพของนักเรียน ลดภาระและลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ ส่งเสริมให้เกิดการเรียนสองภาษาโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นตัวช่วยเน้นการสอนทักษะที่ใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตจริงเพื่อการสร้างรายได้ (Learn to Earn)

ประเทศไทยได้มีการประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 และได้ระบุความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไว้ว่า คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์วางแผนตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทันสมัยและสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่21 มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัฒน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 ฉบับปรับปรุง 2560, หน้า 10)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าว และเพื่อให้สอดรับกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ จึงได้มีการพัฒนาแพลตฟอร์ม OBEC Content Center ขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางของคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ครูสามารถเข้าถึงและใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีคุณภาพ และสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาชาติ สื่อในระบบประกอบด้วยสื่อแอนิเมชัน วิดีโอ แบบฝึกหัด และสื่อโต้ตอบซึ่งออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระ (OBEC Content Center, 2565) ระบบ OBEC Content Center ยังส่งเสริมแนวคิด “เรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา” โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียน ทบทวน และเรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างยั่งยืน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 2 ได้ให้ความสำคัญกับแนวทางการขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาภายใต้นโยบาย "NARA 2 : 5G มีคุณภาพ" โดยมุ่งเน้นการ

บูรณาการเครือข่ายทุกภาคส่วน การบริหารงานที่โปร่งใส ยึดเป้าหมายผู้เรียนเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับบริบทวัฒนธรรมในพื้นที่ เป้าหมายความสำเร็จ "5G" (The 5 Pillars of Quality) นี่คือ "ผลสัมฤทธิ์" 5 ด้าน ที่โมเดลนี้ต้องการมุ่งไปให้ถึง: (5G) Good Student: นักเรียนมีคุณธรรมและทักษะศตวรรษที่ 21 Good Teacher: ครูพัฒนาศักยภาพสู่การสอน Active Learning Good School: โรงเรียนมีคุณภาพและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ Good System: ระบบสนับสนุนการทำงานที่คล่องตัว Good Network: สานพลังเครือข่ายร่วมจัดการศึกษา

การจัดการเรียนการสอนทางคณิตศาสตร์ในปีที่ผ่านมา โรงเรียนบ้านโคกมือบา มิตรภาพที่ 223 ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร พบว่านักเรียนขาดความเข้าใจในการแก้ปัญหาการบวก การลบ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ หากขาดความเข้าใจที่ถูกต้อง ย่อมส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการแก้โจทย์ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทำให้ลดน้อยลงตามไปด้วย ดังนั้นโรงเรียนจึงมีความจำเป็นที่จะต้องส่งเสริมพัฒนาทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนอย่างต่อเนื่อง จึงจัดการเรียนรู้ด้วยการนำสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เป็นสื่อกลางในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการจินตคณิต ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาสมองทั้งสองซีก โดยใช้ตัวเลข ลูกคิด หรือนิ้วมือ ผลที่ได้จากการเรียนจินตคณิต นักเรียนจะมีสมาธิที่ดีขึ้น เพราะการเรียนจินตคณิตเป็นการคิดเลขโดยใช้จินตภาพ (อนุรักษ์ พรมเลข ศธจ.เชียงราย) ใช้ผ่านคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ในขณะเดียวกันนั้นสมองทั้งสองฝั่งที่ใช้ในการเรียนจินตคณิตจะถูกกระตุ้นและพัฒนาไปพร้อมๆ กัน เป็นการเตรียมสมองให้พร้อมสำหรับการเรียนรู้ในทุกๆ ด้าน การสอนแบบจินตคณิต (Mental Arithmetic) โดยใช้ลูกคิด เป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดคำนวณของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากลูกคิดช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพของตัวเลขอย่างเป็นรูปธรรม ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ และพัฒนาไปสู่การคิดคำนวณในใจโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ ทำให้นักเรียนที่เรียนจินตคณิตส่วนใหญ่จะมีผลการเรียนดีขึ้น

จินตคณิตไม่ใช่แค่การคิดเลขในห้องเรียน แต่สามารถนำไปใช้ได้จริงในวิถีชีวิตของชาวตากใบ ไม่ว่าจะเป็นการประมง การทำปลากุเลา การซื้อขายในตลาด หรือการเรียนตาดีกา เมื่อฝึกคิดเลขควบคู่กับคุณธรรม ก็จะเติบโตเป็นคนเก่ง คนดี และเป็นกำลังสำคัญของชุมชนต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับภัทรา สุวรรณบัตร (2552 : 66) ได้กล่าวว่าคณิตศาสตร์มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาชีวิตให้ดีขึ้น ช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

จากสภาพความเป็นมาและความสำคัญข้างต้น ผู้สอนเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษา นักเรียนในวัยนี้มีความสามารถในการเรียนรู้ที่รวดเร็วและมีความอยากรู้อยากเห็นสูง การใช้เทคโนโลยีการศึกษาที่เหมาะสมจึงสามารถกระตุ้นความสนใจและช่วยให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบ Obec Content Center จึงเข้ามาตอบสนองความต้องการในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยและเข้าถึงได้ง่าย ผู้สอนจึงจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวนด้วยจินตคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในชั่วโมงกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมชุมนุม) ใช้เวลาเรียน 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งล้วนออกแบบมาทั้งในด้านเนื้อหาและวิธีการเรียนรู้อย่างเหมาะสมให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ป.3/5 หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100,000

และ 0 เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ฝึกทักษะด้านการคิดคำนวณในใจจะช่วยพัฒนาความสามารถทางสมองและเสริมสร้างความมั่นใจในการเรียนคณิตศาสตร์ ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น พัฒนาศักยภาพให้เท่าทันเทคโนโลยี และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

2.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถอธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตได้ถูกต้อง
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้จินตคณิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
3. เพื่อให้นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ สามารถสรุปหลักการจินตคณิตจากโจทย์ตัวอย่างได้ด้วยตนเอง มีความมุ่งมั่นในการแก้โจทย์ปัญหา และสามารถอธิบายเหตุผลหรือโต้แย้งแนวคิดเชิงคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างสมเหตุสมผล
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวกลบจำนวนด้วยจินตคณิต

2.2 เป้าหมาย

เป้าหมายเชิงปริมาณ

1. นักเรียนร้อยละ 80 สามารถอธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตได้ถูกต้อง
2. นักเรียนร้อยละ 80 สามารถหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้จินตคณิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
3. นักเรียนร้อยละ 80 มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ สามารถสรุปหลักการจากโจทย์ตัวอย่างได้ด้วยตนเอง มีความมุ่งมั่นในการแก้โจทย์ปัญหา และสามารถอธิบายเหตุผลหรือโต้แย้งได้อย่างสมเหตุสมผล
4. นักเรียนร้อยละ 80 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวนด้วยจินตคณิต

เป้าหมายเชิงคุณภาพ

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตด้วยอุปกรณ์ลูกคิด นิ้วมือ หรือการจินตภาพลูกคิดในสมองได้ถูกต้อง ระดับดีขึ้นไป
2. นักเรียนสามารถหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้จินตคณิตด้วยอุปกรณ์ลูกคิด นิ้วมือ หรือการจินตภาพลูกคิดในสมองได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ระดับดีขึ้นไป
3. นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ สามารถสรุปหลักการจากโจทย์ตัวอย่างได้ด้วยตนเอง มีความมุ่งมั่นในการแก้โจทย์ปัญหา และสามารถอธิบายเหตุผลหรือโต้แย้งได้อย่างสมเหตุสมผล ระดับดีขึ้นไป
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต ในภาพรวมอยู่ในระดับดี

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 การออกแบบการจัดการเรียนรู้

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อให้การจัดการเรียนรู้บรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบ ข้าพเจ้าได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและได้นำหลัก ASSURE Model (Heinich, 2002) ซึ่งเน้นการวิเคราะห์นักเรียน การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน การเลือกใช้สื่อที่เหมาะสม การออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนและการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจให้กับครูในการใช้สื่อและเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและเอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับสูงสุดตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ซึ่งมีความสอดคล้องกับเป้าหมายในการพัฒนาทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 นำมาเป็นแนวทางในการวางแผนหรือการออกแบบการจัดการเรียนรู้และบูรณาการสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านเว็บไซต์ OBEC Content Center โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

กระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช ASSURE Model

1. Analyze Learner Characteristics การวิเคราะห์ลักษณะนักเรียน

- ศึกษาข้อมูล ทั้งด้านอายุ ระดับชั้น ทราบความพร้อม ความรู้พื้นฐานของนักเรียน สภาพความต้องการที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไข กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการเรียน

- ทราบความต้องการของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ และนำไปออกแบบการจัดการเรียนรู้ รวมถึงเข้าใจบริบทของสถานศึกษา หลักสูตร มาตรฐาน ตัวชี้วัดและทรัพยากรที่มี เพื่อให้สามารถวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

2. State Objectives การกำหนดวัตถุประสงค์

ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) วิเคราะห์มาตรฐาน/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เป็นการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ ค 1.1 ตัวชี้วัดระหว่างทาง ป.3/5 หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100,000

และ 0 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ได้แก่ ด้านความรู้ (K), ด้านทักษะ (P) และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ (A) ดังรายละเอียดต่อไปนี้ จุดประสงค์ด้านความรู้ (K) นักเรียนสามารถอธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตได้ถูกต้อง จุดประสงค์ด้านทักษะ (P) นักเรียนมีความสามารถหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้จินตคณิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว และจุดประสงค์ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ (A) นักเรียนสามารถสรุปหลักการจินตคณิตจากโจทย์ตัวอย่างได้ด้วยตนเอง มีความมุ่งมั่นในการแก้โจทย์ปัญหา และสามารถอธิบายเหตุผลหรือโต้แย้งแนวคิดเชิงคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างสมเหตุสมผล

3. Select, Modify, or Design Materials การเลือก ดัดแปลง หรือออกแบบสื่อใหม่

การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ต้องมีการพิจารณาเลือกสื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะของเนื้อหา และบริบทของผู้เรียนอย่างรอบด้าน ดังนี้

3.1 ศึกษารายละเอียดของจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระ ก่อนการคัดเลือกสื่อ ครูศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจน โดยเน้นให้ครอบคลุม ได้แก่ ความรู้ (K) , ทักษะ (P) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ (A) ตลอดจนพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับชั้น และความซับซ้อนของเนื้อหา

3.2 สื่อที่มีอยู่แล้ว พิจารณาสื่อการสอนที่มีอยู่และสามารถนำมาใช้ประกอบการเรียนรู้ได้ เช่น วีดีโอนิทานที่ครูสร้างขึ้น เรื่องราชาปลาเค็มกับจินตภาพลูกคิด เรื่องตลาดนัดชายแดน เงินทอนซ่อนแอบ เรื่องคิดเลขเร็วควบคู่ไปกับคุณธรรมผ่านตาดีกา โทรทัศน์ แบบฝึกจินตคณิต แบบทดสอบ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

3.3 สำรวจและเลือกแหล่งสื่อจาก OBEC Content Center อย่างเป็นระบบ เข้าใช้งานระบบ OBEC Content Center ซึ่งเป็นคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลของกระทรวงศึกษาธิการ โดยพิมพ์ค้นหาคำว่า “การบวก การลบจำนวน” หรือคำที่เกี่ยวข้อง เช่น “คณิตศาสตร์ ป.3”,“จินตคณิต”,“ตากใบ” จากนั้นคัดเลือกสื่อที่ตรงกับเนื้อหา โดยเลือกจากหลากหลายรูปแบบเพื่อรองรับการเรียนรู้แบบผสมผสาน และรองรับลักษณะการเรียนรู้ที่แตกต่างของผู้เรียน ดังนี้ 1) หนังสือ “สตอรี่ตากใบ” 2) หนังสือ “นิทาน เรื่อง กุเลาทอง ราชาแห่งปลาเค็ม” 3) วีดีโอ “การนับเลขด้วยมือ (จินตคณิตจิ๋ว)” 4) วีดีโอ “จินตคณิต” 5) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “การบวก ลบจำนวนด้วยกระบวนการจินตคณิต” 6) รูปภาพ “สื่อช่วยสอนการบวกและลบตัวเลขไม่เกินสองหลักผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ด้วยเทคนิคจินตคณิต” 7) หนังสือเสริมทักษะ เล่มที่ 1 จินตคณิตพื้นฐาน 8) หนังสือ จินตคณิต 9) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบโดยใช้แบบฝึกทักษะ “คณิตคิดเร็ว จินตคณิต” ประกอบการใช้ลูกคิดญี่ปุ่นและการจินตภาพ 10) รูปภาพ “ใบงานประกอบการเรียนรู้ เรื่องจินตคณิต” 11) แบบฝึกหัดคิดเลขเร็ว “จินตคณิต” และลูกคิด SOROBAN ระดับ 1 เล่ม 1

3.4 พิจารณาความเหมาะสมของสื่อกับผู้เรียน สื่อที่คัดเลือกมาจะต้องมีความเหมาะสมกับระดับพัฒนาการของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีเนื้อหาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย นำเสนออย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน

3.5 ตรวจสอบคุณภาพและความน่าเชื่อถือของสื่อก่อนนำมาใช้ ครูตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ความเป็นปัจจุบัน ความน่าสนใจ และการนำเสนอที่เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อให้มั่นใจว่าสื่อนั้นสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6 จัดเตรียมเอกสารหรือแนวทางการใช้สื่อประกอบ เนื่องจากการใช้สื่อในหลายขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ จึงต้องวางแผนการใช้สื่อ เพื่อให้ผู้เรียนและครูสามารถเรียนรู้ใช้สื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. Utilize Materials การใช้สื่อ

4.1 เตรียมความพร้อมของครูและแหล่งเรียนรู้

ก่อนการจัดกิจกรรม ครูศึกษาสื่อจาก OBEC Content Center อย่างรอบคอบ เลือกสื่อที่มีความถูกต้อง น่าสนใจ และเหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน เนื้อหาสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ ศึกษารายละเอียด และทำดาวน์โหลดสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลจากระบบ OBEC Content Center ดังนี้

ขั้นที่ 1: กระตุ้นความสนใจ

1. สร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ชวนคุยเกี่ยวกับวิถีชีวิตของอำเภอตากใบโดยเปิดหนังสือ “สตอรี่ตากใบ” จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ที่ได้เขียนเรื่องราววิถีชีวิต สถานที่สำคัญ ๆ ของอำเภอตากใบให้นักเรียนดู https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/116161

2. เปิดสื่อหนังสือ “นิทาน เรื่อง กุเลาทอง ราชาแห่งปลาเค็ม” จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/176646 ให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน

3. สมมุติสถานการณ์ให้นักเรียนคิด และเปิดวีดีโอนิทานที่ครูสร้างขึ้น “นิทานเรื่อง ราชาปลาเค็มกับจินตภาพลูกคิด”

4. เปิดสื่อวีดีโอ“การนับเลขด้วยมือ (จินตคณิตจิ๋ว)” จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/77787 บนหน้าจอโทรทัศน์ ชวนนักเรียนขยับนิ้วมือวอร์มอัพสมองตามวีดีโออย่างสนุกสนาน

ขั้นที่ 2: สำรวจและค้นหา (เวลา 15 นาที)

1. เปิดดูสื่อจากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ให้นักเรียนดูตัวอย่างการคำนวณ 2-3 กรณี วีดีโอ “จินตคณิต” https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/73764 และสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง“การบวก ลบจำนวนด้วยกระบวนการจินตคณิต” https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/150599

2. แบ่งกลุ่มนักเรียนแจกลูกคิด และเปิดสื่อรูปภาพ “สื่อช่วยสอนการบวกและลบตัวเลขไม่เกินสองหลักผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ด้วยเทคนิคจินตคณิต” จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/84812

3. ศึกษาเพิ่มเติมและร่วมกันอภิปรายรูปแบบวิธีหาคำตอบภายในกลุ่ม จากสื่อหนังสือเสริมทักษะ เล่มที่ 1 จินตคณิตพื้นฐาน จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) และสื่อหนังสือ “จินตคณิต” https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/150894

4. ช่วยกันคิดสำรวจเกี่ยวกับวิถีชีวิตอื่นๆ ของชาวตากใบที่สามารถนำจินตคณิตไปใช้ในชีวิตจริง และสุ่มถามคำตอบแต่ละกลุ่ม และครูเปิดวีดีโอนิทานที่ครูสร้างขึ้น “นิทานเรื่อง ตลาดนัดชายแดน เงินทอนซ่อนแอบ” แล้วให้นักเรียนคิดตาม

ขั้นที่ 3: อธิบายและลงข้อสรุป (เวลา 12 นาที)

1. สุ่มตัวแทนกลุ่มออกมาบอกวิธีคิด พร้อมปัดลูกคิดใหญ่หน้าชั้นเรียน หรือสาธิตการใช้มือคำนวณ พร้อมอธิบายขั้นตอนการบวก ลบ และร่วมกันสังเกตโจทย์หลายๆ รูปแบบ จนสามารถสรุปหลักการร่วมกัน (ตรงกับพฤติกรรม A ข้อ 1: สร้างกรณีทั่วไปจากตัวอย่าง) และครูสรุปเพิ่มเติมจากแนวคิดในระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) สื่อแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบโดยใช้แบบฝึกทักษะ “คณิตคิดเร็ว จินตคณิต” ประกอบการใช้ลูกคิดญี่ปุ่น และการจินตภาพ https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/131960

ขั้นที่ 4: ขยายความรู้ (เวลา 15 นาที)

1. สอดแทรกกิจกรรมให้นักเรียนดูวีดีโอนิทานที่ครูสร้างขึ้น "เรื่อง คิดเลขเร็วควบคู่ไปกับคุณธรรมผ่านตาดีกา" แล้วให้นักเรียนคิดตาม

2. แจกสื่อรูปภาพ “ใบงานประกอบการเรียนรู้ เรื่องจินตคณิต” และสื่อแบบฝึกหัดคิดเลขเร็ว “จินตคณิต” และลูกคิด SOROBAN ระดับ 1 เล่ม 1 จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ให้นักเรียนใช้กระบวนการจินตภาพ หรือลูกคิดเพื่อหาคำตอบให้รวดเร็วและถูกต้อง ท่ามกลางความท้าทายเรื่องเวลา (ตรงกับพฤติกรรม A ข้อ 2: มีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหา)
https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/102617

ขั้นที่ 5: ประเมินผล (เวลา 8 นาที)

1. นักเรียนทำแบบทดสอบ (ประเมินด้าน K)

2. ครูทำการจับเวลา 2 นาที เพื่อทดสอบความเร็วและความถูกต้องในการแบบฝึกหัด 10 ข้อ (ประเมินด้าน P)

3. ครูประเมินพฤติกรรม (ประเมินด้าน A) ผ่านการสังเกตตลอดชั่วโมงเรียน

นอกจากนี้ ควรตรวจสอบความพร้อมของอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ต่าง ๆ และเตรียมสื่อสำรองไว้ในกรณีที่อุปกรณ์ขัดข้อง

4.2 ศึกษาการบูรณาการสื่อกับกิจกรรมการเรียนรู้

4.3 ใช้สื่ออย่างมีส่วนร่วมและเหมาะสมกับผู้เรียน

ครูออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สังเกต วิเคราะห์ และสื่อสารความคิดของตนเองผ่านกิจกรรมครูออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้เพื่อร่วมกันแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ร่วมกับสื่อ OBEC Content Center

4.4 ควบคุมเวลาและจัดลำดับกิจกรรมอย่างเหมาะสม

เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ และการใช้สื่อดิจิทัล อาจมีข้อจำกัดด้านเวลา ครูมีการวางแผนล่วงหน้าในเรื่องของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมอย่างเหมาะสม

4.5 ครูผู้สอนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้

5. Require Learner Response การกำหนดการตอบสนองของนักเรียน

ในการเรียนการสอนนี้ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล จากระบบ OBEC Content Center เรื่อง การบวกลบจำนวนด้วยจินตคณิต นักเรียนจะรู้สึกสนุก ตื่นเต้น มีความรู้สึกร่วมไปพร้อมกับการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล จากระบบ OBEC Content Center เรื่อง การบวก ลบจำนวนด้วยจินตคณิต ครูคอยประเมินและเสริมแรงเป็นระยะ ทำให้นักเรียนเข้าใจ สามารถสื่อสารและให้เหตุผลในการบวกลบจำนวนด้วยจินตคณิตได้

6. Evaluation การประเมิน

6.1 ประเมินความสำเร็จของนักเรียน ว่าประสบผลสำเร็จตามตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยใช้การประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย ได้แก่ ประเมินผลด้านความรู้ (K) จากแบบทดสอบ ด้านทักษะกระบวนการ (P) จากแบบฝึกหัดจินตคณิต ทดสอบความเร็วและความถูกต้อง ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ (A) ใช้แบบสังเกตพฤติกรรมประเมินจากการสรุปหลักการสร้างกรณีทั่วไปจากตัวอย่าง ความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหา และการให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล

6.2 ประเมินกระบวนการจัดการเรียนรู้ ว่านักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด โดยการใช้แบบประเมิน และนำผลความพึงพอใจที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ต่อไป

3.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการใช้สื่อจากระบบ OBEC Content Center

การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่/ผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ตัวชี้วัดระหว่างทาง ป.3/5 หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นักเรียนสามารถใช้กระบวนการจินตคณิตในการคำนวณผลบวกและผลลบได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K) นักเรียนสามารถอธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตได้ถูกต้อง
2. ด้านทักษะ (P) นักเรียนมีความสามารถหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้จินตคณิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ (A)
   3.1 ทำความเข้าใจหรือสร้างรูปแบบทั่วไปจากตัวอย่าง
   3.2 มุ่งมั่นแก้โจทย์ปัญหา
   3.3 ให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล
4. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวนด้วยจินตคณิต

ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning โดยใช้ ASSURE Model ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลจาก OBEC Content Center เพื่อกระตุ้นความสนใจ อยากเรียนรู้ของผู้เรียน มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

ขั้นที่ 1: กระตุ้นความสนใจ

1. สร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ชวนคุยเกี่ยวกับวิถีชีวิตของอำเภอตากใบโดยเปิดหนังสือ “สตอรี่ตากใบ” จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ที่ได้เขียนเรื่องราววิถีชีวิต สถานที่สำคัญ ๆ ของอำเภอตากใบให้นักเรียนดูผ่าน https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/116161
2. เปิดสื่อหนังสือ “นิทาน เรื่อง กุเลาทอง ราชาแห่งปลาเค็ม” จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/176646 ให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน
3. ครูสมมุติสถานการณ์ให้นักเรียนคิด และเปิดวีดีโอนิทานที่ครูสร้างขึ้น “เรื่อง ราชาปลาเค็ม กับจินตภาพลูกคิด”
4. เปิดสื่อวีดีโอ “การนับเลขด้วยมือ (จินตคณิตจิ๋ว)” จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/77787 บนหน้าจอโทรทัศน์ ชวนนักเรียนขยับนิ้วมือวอร์มอัพสมองตามวีดีโออย่างสนุกสนาน

ขั้นที่ 2: สำรวจและค้นหา (เวลา 15 นาที)

1. เปิดดูสื่อจากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ให้นักเรียนดูตัวอย่างการคำนวณ 2-3 กรณี วีดีโอ “จินตคณิต” https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/73764 และสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง“การบวก ลบจำนวนด้วยกระบวนการจินตคณิต” https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/150599

2. แบ่งกลุ่มแจกลูกคิด และเปิดสื่อรูปภาพ “สื่อช่วยสอนการบวกและลบตัวเลขไม่เกินสองหลักผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ด้วยเทคนิคจินตคณิต” จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/84812

3. ศึกษาเพิ่มเติมและร่วมกันอภิปรายรูปแบบวิธีหาคำตอบภายในกลุ่ม จากสื่อหนังสือเสริมทักษะ เล่มที่ 1 จินตคณิตพื้นฐาน จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) และสื่อหนังสือ “จินตคณิต” https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/150894

4. ช่วยกันคิดสำรวจเกี่ยวกับวิถีชีวิตอื่นๆ ของชาวตากใบที่สามารถนำจินตคณิตไปใช้ในชีวิตจริง และสุ่มถามคำตอบแต่ละกลุ่ม และครูเปิดวีดีโอนิทานที่ครูสร้างขึ้น “เรื่อง ตลาดนัดชายแดนเงินทอนซ่อนแอบ” แล้วให้นักเรียนคิดตาม

ขั้นที่ 3: อธิบายและลงข้อสรุป (เวลา 12 นาที)

1. สุ่มตัวแทนกลุ่มออกมาบอกวิธีคิด พร้อมปัดลูกคิดใหญ่หน้าชั้นเรียน หรือสาธิตการใช้มือคำนวณ พร้อมอธิบายขั้นตอนการบวก ลบ และร่วมกันสังเกตโจทย์หลายๆ รูปแบบ จนสามารถสรุปหลักการร่วมกัน (ตรงกับพฤติกรรม A ข้อ 1: สร้างกรณีทั่วไปจากตัวอย่าง) และครูสรุปเพิ่มเติมจากแนวคิดในระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) สื่อแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบโดยใช้แบบฝึกทักษะ “คณิตคิดเร็ว จินตคณิต” ประกอบการใช้ลูกคิดญี่ปุ่น และการจินตภาพ https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/131960

ขั้นที่ 4: ขยายความรู้ (เวลา 15 นาที)

1. สอดแทรกกิจกรรมให้นักเรียนดูวีดีโอนิทานที่ครูสร้างขึ้น "เรื่อง คิดเลขเร็วควบคู่ไปกับคุณธรรมผ่านตาดีกา" แล้วให้นักเรียนคิดตาม

2. แจกสื่อรูปภาพ “ใบงานประกอบการเรียนรู้ เรื่องจินตคณิต” และสื่อแบบฝึกหัดคิดเลขเร็ว “จินตคณิต” และลูกคิด SOROBAN ระดับ 1 เล่ม 1 จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ให้นักเรียนใช้กระบวนการจินตภาพ หรือลูกคิดเพื่อหาคำตอบให้รวดเร็วและถูกต้อง ท่ามกลางความท้าทายเรื่องเวลา (ตรงกับพฤติกรรม A ข้อ 2: มีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหา)
https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/102617

ขั้นที่ 5: ประเมินผล (เวลา 8 นาที)

มีกระบวนการวัดและประเมินผลเชิงประจักษ์ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์/ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

ตารางที่ 1 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์/ มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
ตัวชี้วัดระหว่างทาง ป.3/5 หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ0	**ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)** นักเรียนสามารถอธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตได้ถูกต้อง	- ตรวจแบบทดสอบ
	ด้านทักษะกระบวนการ (P) นักเรียนมีความสามารถหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้จินตคณิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว	- ตรวจแบบฝึกหัด

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นักเรียนสามารถใช้กระบวนการจินตคณิตในการคำนวณผลบวกและผลลบได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว	**คุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (A)** นักเรียนสามารถสรุปหลักการจินตคณิตจากโจทย์ตัวอย่างได้ด้วยตนเอง มีความมุ่งมั่นในการแก้โจทย์ปัญหา และสามารถอธิบายเหตุผลหรือโต้แย้งแนวคิดเชิงคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างสมเหตุสมผล	- ประเมินพฤติกรรม 1. การสรุปหลักการสร้างกรณีทั่วไปจากตัวอย่าง : สรุปหลักการบวก การลบจากการสังเกตโจทย์หลายๆ รูปแบบ 2. ความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหา : ใช้กระบวนการจินตภาพ หรือใช้ลูกคิดเพื่อหาคำตอบให้รวดเร็วและถูกต้องท่ามกลางความท้าทายเรื่องเวลา 3. การให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล : บอกวิธีคิด การปัดลูกคิด หรือการใช้นิ้วมือ พร้อมอธิบายขั้นตอนบวก การลบ

3.3 ความสอดคล้องและเชื่อมโยงของสื่อเทคโนโลยีและแผนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เรื่อง การบวกลบจำนวนด้วยจินตคณิต ได้ออกแบบและดำเนินการตามแนวคิด ASSURE Model ร่วมกับ PDCA โดยคัดเลือกสื่อและนวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ตามมาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการและนำไปใช้ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ป.3/5 หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นักเรียนสามารถใช้กระบวนการจินตคณิต ในการคำนวณผลบวกและผลลบได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว และเชื่อมโยงกับการวัดและประเมินผลผ่านแบบทดสอบ แบบฝึก แบบประเมินที่หลากหลาย นำข้อมูลมาปรับปรุงสื่อ กิจกรรม และกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาเชื่อมโยงกับการวัดและประเมินผล เพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียน ส่งผลให้ผลการดำเนินงานสูงกว่าเป้าหมายทุกตัวชี้วัด ดังปรากฏในแผนการจัดการเรียนรู้ (ภาคผนวกหน้า 25-43)

ตารางที่ 2 ความสอดคล้องและเชื่อมโยงของสื่อเทคโนโลยีและแผนการจัดการเรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้	สื่อเทคโนโลยี OBEC Content Center ที่ใช้	จุดประสงค์การเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
ขั้นที่ 1: กระตุ้นความสนใจ (เวลา 10 นาที) 1. สร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ชวนคุยเกี่ยวกับวิถีชีวิตของอำเภอตากใบ 2. ให้นักเรียนดูหนังสือ“สตอรี่ตากใบ” 3. ครูเปิดสื่อหนังสือ “นิทานเรื่อง กุเลาทองราชาแห่งปลาเค็ม” 3. สมมุติสถานการณ์ให้นักเรียนคิดดูว่าเราจะหาคำตอบได้อย่างรวดเร็วอย่างไร?"	-หนังสือ “สตอรี่ตากใบ” https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/116161 -หนังสือ “นิทาน เรื่อง กุเลาทองราชาแห่งปลาเค็ม” https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/176646	**ด้าน (A)** ข้อที่ 1 นักเรียนทำความเข้าใจหรือสร้างรูปแบบทั่วไปจากตัวอย่างต่างๆ	ประเมินพฤติกรรมผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป)

กระบวนการจัดการเรียนรู้	สื่อเทคโนโลยี OBEC Content Center ที่ใช้	จุดประสงค์การเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
4. ครูเปิดวีดีโอนิทาน “เรื่อง ราชาปลาเค็มกับจินตภาพ ลูกคิด” ที่ครูสร้างขึ้น แล้วให้นักเรียนคิดตาม 5. ครูเปิดสื่อวีดีโอ“การนับเลขด้วยมือ (จินตคณิตจิ๋ว)” ขยับนิ้วมือวอร์มอัพสมอง	-วีดีโอ“การนับเลขด้วยมือ (จินตคณิตจิ๋ว)” https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/77787		
ขั้นที่ 2: สำรวจและค้นหา (เวลา 15 นาที) 1. ครูเปิดสื่อวีดีโอ “จินตคณิต” และสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง“การบวกลบจำนวนด้วยกระบวนการจินตคณิต” ให้นักเรียนดูตัวอย่างการคำนวณ 2-3 กรณี 2. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม (กลุ่มละ 4-5 คน) แจกลูกคิด และเปิดสื่อรูปภาพ “สื่อช่วยสอนการบวกและลบตัวเลขไม่เกินสองหลักผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ด้วยเทคนิคจินตคณิต” ให้นักเรียนร่วมกันทำความเข้าใจตรวจคำตอบ 3. ศึกษาเพิ่มเติมจากสื่อหนังสือเสริมทักษะ เล่มที่ 1 จินตคณิตพื้นฐาน และสื่อหนังสือ “จินตคณิต” และร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่ม 4. สำรวจและสุ่มถามวิถีชีวิตอื่นๆ ของชาวตากใบที่สามารถนำจินตคณิตไปใช้ในชีวิตจริง 5. ครูเปิดวีดีโอนิทานที่ครูสร้างขึ้น“นิทาน เรื่อง ตลาดนัดชายแดน เงินทอนซ่อนแอบ” แล้วให้นักเรียนคิดตาม	-วีดีโอ “จินตคณิต” https://contentcenter.obec.go.th/ detail/book/73764 -บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “การบวก ลบจำนวนด้วยกระบวนการจินตคณิต” https://contentcenter.obec.go.th/ detail/book/150599 -สื่อช่วยสอนการบวกและลบตัวเลขไม่เกินสองหลักผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ด้วยเทคนิคจินตคณิต https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/84812 -หนังสือเสริมทักษะ เล่มที่ 1 จินตคณิตพื้นฐาน https://contentcenter.obec.go.th/ detail/book/150894 -สื่อหนังสือจินตคณิต https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/92227	**ด้าน (A)** ข้อที่ 1 นักเรียนทำความเข้าใจหรือสร้างรูปแบบทั่วไปจากตัวอย่างต่างๆ ข้อที่ 3 การให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล	ประเมินพฤติกรรมผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป)
ขั้นที่ 3: อธิบายและลงข้อสรุป (เวลา 12 นาที) 1. สุ่มตัวแทนกลุ่มบอกวิธีคิด พร้อมปัดลูกคิดหรือสาธิตการใช้มือ พร้อมอธิบายขั้นตอนการบวก ลบ และร่วมกันสังเกตโจทย์หลายๆ รูปแบบ จนสามารถสรุปหลักการร่วมกันได้ 2. ครูสรุปเพิ่มจากในสื่อ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบโดยใช้แบบฝึกทักษะ “คณิตคิดเร็ว จินตคณิต” ประกอบการใช้ลูกคิดญี่ปุ่นและการจินตภาพ	-แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบโดยใช้แบบฝึกทักษะ“คณิตคิดเร็วจินตคณิต” https://contentcenter.obec.go.th/ detail/book/131960	**ด้าน (A)** ข้อที่ 1 นักเรียนทำความเข้าใจหรือสร้างรูปแบบทั่วไปจากตัวอย่างต่าง ๆ ข้อที่ 3 การให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล	ประเมินพฤติกรรมผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป)

กระบวนการจัดการเรียนรู้	สื่อเทคโนโลยี OBEC Content Center ที่ใช้	จุดประสงค์การเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
ขั้นที่ 4: ขยายความรู้ (เวลา 15 นาที) 1. ครูสอดแทรกกิจกรรม ให้นักเรียนดูวีดีโอนิทานที่ครูสร้างขึ้น "เรื่อง คิดเลขเร็วควบคู่ไปกับคุณธรรมผ่านตาดีกา" แล้วให้นักเรียนคิดตาม 2. หาคำตอบให้รวดเร็วและถูกต้อง ท่ามกลางความท้าทายเรื่องเวลา จากสื่อรูปภาพ “ใบงานประกอบการเรียนรู้ เรื่องจินตคณิต” และสื่อแบบฝึกหัดคิดเลขเร็ว “จินตคณิต” และลูกคิด SOROBAN ระดับ1 เล่ม1	-สื่อรูปภาพ “ใบงานประกอบการเรียนรู้ เรื่องจินตคณิต” https://contentcenter.obec.go.th/ detail/book/102617 -สื่อแบบฝึกหัดคิดเลขเร็ว “จินตคณิต” และลูกคิด SOROBAN ระดับ 1 เล่ม 1 https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/131941	**ด้าน (A)** ข้อที่ 2 มุ่งมั่นแก้โจทย์ปัญหา	ประเมินพฤติกรรมผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป)
ขั้นที่ 5: ประเมินผล (เวลา 8 นาที) 1. ทำแบบทดสอบ 2. ทำแบบฝึกหัด 10 ข้อ เวลา 2 นาที 3. ครูประเมินพฤติกรรม ผ่านการสังเกตตลอดชั่วโมงเรียน		**ด้าน (K)** สามารถอธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตได้ถูกต้อง **ด้าน(P)** สามารถหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้จินตคณิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว **ด้าน (A)** 1. ทำความเข้าใจหรือสร้างรูปแบบทั่วไปจากตัวอย่าง 2. มุ่งมั่นแก้โจทย์ปัญหา 3. ให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล	-แบบทดสอบผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป) -แบบฝึกหัดผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป) -ประเมินพฤติกรรมผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป)

4. ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลที่เกิดขึ้นบรรลุตามกิจกรรม

จากการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลดังนี้

4.1.1 บรรลุตามวัตถุประสงค์

1) นักเรียนอธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตได้ถูกต้อง

หลักฐาน - บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านความรู้ความเข้าใจ (K) (ภาคผนวก หน้า 33)
- แบบบันทึกการประเมินผลการทดสอบ (ภาคผนวก หน้า 39)

2) นักเรียนหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้จินตคณิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

หลักฐาน - บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านทักษะกระบวนการ (P) (ภาคผนวก หน้า 33)
- แบบบันทึกการประเมินผลการทำแบบฝึกคิดเลขเร็ว (ภาคผนวก หน้า 40)

3) นักเรียนสามารถสรุปหลักการจินตคณิตจากโจทย์ตัวอย่างได้ด้วยตนเอง มีความมุ่งมั่นในการแก้โจทย์ปัญหา และสามารถอธิบายเหตุผลหรือโต้แย้งแนวคิดเชิงคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างสมเหตุสมผล

หลักฐาน - บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (A) (ภาคผนวก หน้า 34)
- แบบบันทึกการประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (ภาคผนวก หน้า 41)

4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต

หลักฐาน - บันทึกสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ (ภาคผนวก หน้า 42)

4.1.2 บรรลุเป้าหมายเชิงปริมาณตามวัตถุประสงค์ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลที่เกิดขึ้นบรรลุเป้าหมายเชิงปริมาณตามวัตถุประสงค์

ตัวชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย	ผลที่ได้	สรุปผล
1) นักเรียนสามารถอธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตได้ถูกต้อง	ร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป)	ร้อยละ 85 ระดับดี	สูงกว่าเป้าหมาย
2) นักเรียนสามารถหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้จินตคณิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว	ร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป)	ร้อยละ 90 ระดับดีมาก	สูงกว่าเป้าหมาย
3) นักเรียน - สามารถสรุปหลักการ จินตคณิตจากโจทย์ตัวอย่างได้ด้วยตนเอง - มีความมุ่งมั่นในการแก้โจทย์ปัญหา - สามารถอธิบายเหตุผลหรือโต้แย้งแนวคิดเชิงคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างสมเหตุสมผล	ร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป)	ร้อยละ 100 ระดับดีมาก	สูงกว่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย	ผลที่ได้	สรุปผล
4) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต	ร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป)	ร้อยละ 99.50 ระดับดีมาก	สูงกว่าเป้าหมาย

จากตารางที่ 3 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เรื่องการบวกลบจำนวนด้วยจินตคณิต ส่งผลให้ผลความสำเร็จสูงกว่าเป้าหมายทุกตัวชี้วัด โดยมีค่าเฉลี่ยผลสำเร็จร้อยละ 93.63 อยู่ในระดับ ดีมาก และสามารถแสดงเปรียบเทียบเป็นแผนภูมิ ดังนี้

4.1.3 บรรลุเป้าหมายเชิงคุณภาพ

1. นักเรียนอธิบาย แสดงถึงความเข้าใจในหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิต ฐาน 5, ฐาน 10 เข้าใจขั้นตอนคำนวณอย่างแม่นยำถูกต้อง สามารถคิดวิเคราะห์ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) และทำแบบทดสอบ ได้ระดับดี

2. นักเรียนหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้จินตคณิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว สามารถทำโจทย์จากแบบฝึกหัด จากการจับเวลาและทำงานได้เสร็จคล่องแคล่วทันเวลา ได้ระดับดีมาก

3. นักเรียนเข้าใจ สามารถสรุปหลักการจินตคณิตจากโจทย์ตัวอย่างได้ด้วยตนเอง มีความมุ่งมั่นในการแก้โจทย์ปัญหา และสามารถอธิบายเหตุผลหรือโต้แย้งแนวคิดเชิงคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างสมเหตุสมผล ได้ระดับดีมาก

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ทุกประเด็น ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้สามารถตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.4 อภิปรายผลการแกปญหาในการพัฒนาผู้เรียนใหเกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน พร้อมอ้างอิงทางวิชาการ ทฤษฎีที่เกี่ยวของ

อภิปรายผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดังนี้

1. สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นสื่อที่กระตุ้นการเรียนรู้ผ่านภาพ เสียง และกิจกรรมเชิงโต้ตอบ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในหลักการบวกและลบจำนวนได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิด

ของ Mayer (2009) เรื่องทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม (Cognitive Theory of Multimedia Learning) ที่กล่าวว่า การนำเสนอข้อมูลผ่านช่องทางภาพและเสียงร่วมกันอย่างเหมาะสม จะช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้และเชื่อมโยงความเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้ข้อความเพียงอย่างเดียว

2. การจัดการเรียนรู้ด้วยจินตคณิตเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ ทดลอง และสรุปการหาคำตอบด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่บนพื้นฐานความรู้เดิมและเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ของ Piaget (1972) และ Vygotsky (1978) ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์ตรง

3. นักเรียนสามารถสรุปหลักการบวก ลบจากตัวอย่างหลายๆตัวอย่าง รวมถึงอธิบายเหตุผลในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking Skills) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bloom (Revised Taxonomy) ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนจากระดับความรู้ ความเข้าใจไปสู่การวิเคราะห์และการประเมินค่า

4. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่อยู่ในระดับดีมาก แสดงให้เห็นว่าสื่อดิจิทัลที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับวัยและบริบทของผู้เรียน ช่วยสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีแรงจูงใจในการเรียนรู้ของ Keller (ARCS Model) ที่ประกอบด้วย การดึงดูดความสนใจ (Attention) ความเกี่ยวข้อง (Relevance) ความมั่นใจ (Confidence) และความพึงพอใจ (Satisfaction)

แนวทางการใช้สื่อเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน

1. พัฒนาสื่อดิจิทัลให้มีความหลากหลาย สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยออกแบบกิจกรรมหลายระดับความยากง่าย เพื่อรองรับผู้เรียนทุกกลุ่ม พัฒนาคลังสื่อดิจิทัลของโรงเรียนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ถาวรที่ครูและนักเรียนสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา

2. ส่งเสริมการใช้สื่อดิจิทัลร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง และพัฒนาศักยภาพครูด้านการผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสม่ำเสมอ ผ่านการอบรมและการนิเทศ

3. มีระบบติดตามพัฒนาการของผู้เรียนรายบุคคลผ่านแบบทดสอบ แบบฝึกหัด และประเมินผลกิจกรรม และจัดตั้งชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาการใช้สื่ออย่างต่อเนื่อง

4. บูรณาการสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับรายวิชาอื่น ๆ และสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความเชื่อมโยงและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง บูรณาการนวัตกรรมเข้าสู่แผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาและแผนปฏิบัติการประจำปีของโรงเรียน เพื่อให้เกิดการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ

5. ส่งเสริมให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการใช้สื่อและติดตามการเรียนรู้ของนักเรียนที่บ้าน เพื่อสร้างความต่อเนื่องในการพัฒนาผู้เรียน สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ชุมชน และหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อขยายผลนวัตกรรมและแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ และนำกระบวนการ PDCA มาใช้ในการติดตาม ประเมินผล และปรับปรุงนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาคุณภาพและยกระดับผลลัพธ์ของผู้เรียนในระยะยาว

4.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

4.2.1 ประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน

จากการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต ส่งผลให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน นักเรียนเกิดความสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียน

ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะที่จำเป็นแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และนักเรียนได้บูรณาการ เชื่อมโยงและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริงในสถานการณ์ชีวิตประจำวัน

4.2.2 ประโยชน์ที่เกิดกับครู

ครูผู้สอนสามารถเข้าถึงและเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ได้ทุกที่ทุกเวลา มีการพัฒนาทักษะการออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนในรูปแบบ Active Learning มีข้อมูลสะท้อนผลการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้งจากกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านแบบฝึกหัด แบบทดสอบ สื่อออนไลน์และการประเมินตนเอง อีกทั้งยังได้เห็นพัฒนาการที่ชัดเจนของนักเรียน ครูจึงมีแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองและพัฒนาการสร้างนวัตกรรมทางการเรียนรู้ในห้องเรียนต่อไป

4.2.3 ประโยชน์ที่เกิดกับโรงเรียน

โรงเรียนมีบุคลากรที่สามารถจัดการเรียนรู้ที่มีความทันสมัย ได้นำทรัพยากรของโรงเรียนมาใช้ได้อย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ เป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีร่วมกับการจัดการเรียนรู้ Active Learning สามารถขยายผลได้ในวิชาอื่น ๆ หรือระดับชั้นอื่น ๆ เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีระบบคลังสื่อดิจิทัลที่สามารถนำมาใช้การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพ มีการบริหารจัดการศึกษาในโรงเรียนอย่างเป็นระบบ ทำให้โรงเรียนเป็นที่ยอมรับในของชุมชน เป็นตัวอย่างที่ดีให้สถานศึกษาอื่น ๆ ได้ศึกษาและเรียนรู้วิธีปฏิบัติที่ดีได้

4.2.4 แนวปฏิบัติสามารถนำไปเป็นต้นแบบและพัฒนาในบริบทอื่น ๆ ได้

แนวปฏิบัติสามารถนำไปเป็นต้นแบบ

1. วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ ครูศึกษาข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็งและความต้องการของผู้เรียน เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อปัญหาที่แท้จริง ส่งผลให้การพัฒนาผู้เรียนเป็นไปอย่างตรงจุด

2. ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลควบคู่กับกิจกรรม Active Learning โดยออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ ทดลองและค้นพบคำตอบด้วยตนเอง โดยใช้สื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือกระตุ้นการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการเรียนรู้

3. เชื่อมโยงเนื้อหากับบริบทของผู้เรียน นำสถานการณ์ใกล้ตัว วิถีชีวิตในชุมชนและประสบการณ์จริงของผู้เรียนมาบูรณาการ ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

4. ส่งเสริมการเรียนรู้รายบุคคลตามศักยภาพ ใช้สื่อและกิจกรรมที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยลดช่องว่างทางการเรียนรู้และเพิ่มโอกาสในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนทุกคน

5. ประเมินผลและสะท้อนผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีการวัดและประเมินผล พร้อมนำผลการประเมินมาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

แนวทางการพัฒนาขยายผลสู่บริบทอื่นๆ สามารถประยุกต์ใช้ได้กับทุกระดับชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เช่น ระดับปฐมวัย ใช้สื่อภาพ เสียง เกมและกิจกรรมเสริมประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านการคิดและการสังเกต ระดับประถมศึกษา ประยุกต์ใช้กับเนื้อหาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยออกแบบกิจกรรมเชิงปฏิบัติการที่สอดคล้องกับวัยของผู้เรียน ระดับมัธยมศึกษา พัฒนาสื่อดิจิทัลที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการสร้างนวัตกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมสู่การศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ โรงเรียนขนาดเล็ก ใช้สื่อจาก OBEC Content Center เป็นคลัง ลดภาระการผลิตสื่อของครู และเพิ่มโอกาสการเข้าถึงสื่อคุณภาพ โรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ บูรณาการเข้ากับระบบ PLC การนิเทศภายใน และการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

5. บทเรียนที่ได้รับ

จากการใช้สื่อการเรียนรู้จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต มีบทเรียนที่ได้รับดังนี้

5.1 หลักการที่ได้เรียนรู้จากการใช้สื่อ/นวัตกรรม

จากการใช้สื่อการเรียนรู้จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ที่เน้นการเรียนรู้แบบลงมือทำ (Active Learning) ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด นอกจากนั้นยังมีเกม นิทานเพื่อสร้างความสนุกสนาน ความสนใจ ทำให้ครูจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้สอดคล้องกับผลการดำเนินงาน

5.2 สิ่งที่ได้รับ/ประสบการณ์จากการใช้สื่อ/นวัตกรรมในการแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน

ทำให้ครูได้พัฒนาตนเอง พัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยการศึกษาจากตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ศึกษาเทคนิควิธีการต่าง ๆ จากสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในระบบคลังสื่อ OBEC Content Center สามารถเป็นแนวทางในการสอน และใช้แก้ไขปัญหาครูที่สอนไม่ตรงวิชาเอก ส่งผลให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ความรู้จากการเรียนรู้ด้วยสื่อที่หลากหลายและมีคุณภาพที่ผลิตโดยคุณครูที่มีคุณภาพ สามารถแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนในเนื้อหาวิชาที่ยากต่อการเข้าใจ ส่งให้มีผลสัมฤทธิ์ผ่านเกณฑ์

5.3 ข้อจำกัดและแนวทางแก้ไขปัญหาจากการใช้สื่อ/นวัตกรรม

เนื่องจากการใช้งานสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านระบบ OBEC Content Center บางช่วงเวลาอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร จึงส่งผลให้การเข้าใช้งานระบบได้ยาก ครูผู้สอนควรดาวน์โหลดสื่อ และศึกษาข้อมูลที่จะใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชานั้น ๆ เตรียมไว้เพื่อให้สะดวกต่อการจัดการเรียนการสอน

5.4 ข้อเสนอแนะในการนำสื่อ/นวัตกรรม ที่ใช้ไปประยุกต์ใช้และแนวทางการพัฒนาเพิ่มเติมให้ประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น

1) ครูผู้สอนจะต้องเลือกใช้สื่อที่สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้ เหมาะสมกับวัยและความแตกต่างของนักเรียน ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ ผู้รายงานได้เลือกใช้สื่อจากระบบคลังสื่อ OBEC Content Center ซึ่งมีหลายประเภทด้วยกัน ได้แก่ หนังสือ วิดีโอ รูปภาพ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ แบบฝึกหัดและแผนการจัดการเรียนรู้

2) ครูผู้สอนต้องเตรียมลิงก์ที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง เพื่อความสะดวกในการนำสื่อมาใช้ ช่วงเวลาอินเทอร์เน็ตไม่เสถียรและให้นักเรียนได้นำลิงก์ไปเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

3) สำหรับสื่อที่เป็นรูปภาพ หนังสือ หรือแบบฝึกหัด ครูผู้สอนต้องพิมพ์และทำสำเนาให้กับนักเรียนทุกคน เพื่อนักเรียนจะใช้ในการทำกิจกรรม

6. ปัจจัยความสำเร็จ

การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีปัจจัยและวิธีการที่ช่วยให้งานประสบความสำเร็จดังนี้

6.1 ปัจจัยวิธีการที่ช่วยให้ผลงาน/นวัตกรรมประสบความสำเร็จ ดังนี้

1) การพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ ทั้งการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การเข้ารับการอบรมในรูปแบบ Online และรูปแบบ On - side เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ความสามารถและทักษะต่าง ๆ ในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ตลอดจนนำผลการประเมินทุกครั้งมาปรับปรุงแก้ไข พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

2) การกระตุ้นให้นักเรียนเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการใช้สื่อจากระบบคลังสื่อ OBEC Content Center เพื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่าง และเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

6.2 ปัจจัยวิธีการที่ช่วยให้ผลงาน/นวัตกรรมประสบความสำเร็จ (หน่วยงาน/องค์กร/บุคคล ฯลฯ) ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1) ผู้บริหารให้การสนับสนุนด้านนโยบายและทรัพยากรทั้งด้านเวลา งบประมาณ และเทคโนโลยี ส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรมพัฒนาตนเอง สนับสนุนอุปกรณ์ มีการนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงาน ทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่น

2) มีการวางแผนร่วมกันกับเพื่อนครูออกแบบกิจกรรม สื่อสาร แลกเปลี่ยนแนวคิด สังเกตพฤติกรรมนักเรียน และสะท้อนผลเพื่อพัฒนาแผนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3) นักเรียนและผู้ปกครอง ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ สนับสนุนการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์นอกเวลาเรียน ทำให้กิจกรรมการเรียนรู้เกิดอย่างต่อเนื่อง

6.3 ปัจจัยวิธีการที่ช่วยให้ผลงาน/นวัตกรรมประสบความสำเร็จ (หน่วยงาน/องค์กร/บุคคล ฯลฯ) ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม ร่องรอย หลักฐาน ของ (หน่วยงาน/องค์กร/บุคคล ฯลฯ) ที่ช่วยให้งานประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1) สมุดบันทึกการประชุม รูปภาพการประชุมครูและแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาแล้วเสร็จจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและออกแบบการจัดการเรียนรู้

2) แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน และแบบประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งจัดทำโดยร่วมกับเพื่อนครูที่แสดงผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลในทุกด้าน

3) ได้รับการพัฒนาความรู้ เพิ่มทักษะจาก สพป.นราธิวาส เขต 2 และได้รับการนิเทศการจัดการเรียนรู้ทั้งจากภายในและภายนอก ศึกษานิเทศก์ สพป.นราธิวาส เขต 2 ให้การนิเทศ แนะนำและสส่งเสริมให้ต่อยอด ซึ่งสะท้อนถึงการได้รับการสนับสนุนและแนะแนวทางการพัฒนาตนเองจากผู้บริหารและศึกษานิเทศก์

4) หลักฐานการเข้าถึงและใช้สื่อ OBEC Content Center เช่น ลิ้งค์ URL ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามบทเรียน

6.4 ปัจจัยวิธีการที่ช่วยให้ผลงาน/นวัตกรรมประสบความสำเร็จ (หน่วยงาน/องค์กร/บุคคล ฯลฯ) ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม ร่องรอย หลักฐาน ของ (หน่วยงาน/องค์กร/บุคคล ฯลฯ) ที่ช่วยให้งานประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์และสะท้อนให้เห็นถึงการใช้สื่อ OBEC Content Center ใหสอดคล้อง เชื่อมโยงกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้เรียน เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อปัญหาที่แท้จริง

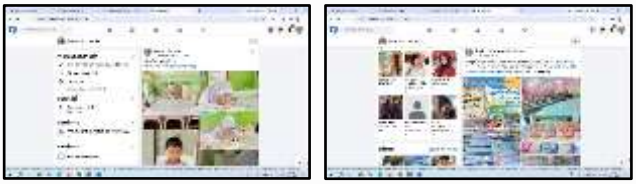
2) การวิเคราะห์และเลือกสื่อจาก OBEC Content Center ให้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยออกแบบกิจกรรมควบคู่กับกิจกรรม Active Learning ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ ทดลองและค้นพบคำตอบด้วยตนเอง

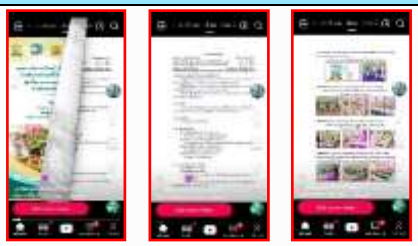
3) การเชื่อมโยงเนื้อหากับบริบทของผู้เรียน นำสถานการณ์ใกล้ตัว วิถีชีวิตในชุมชนและประสบการณ์จริงของผู้เรียนมาบูรณาการ ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

4) ส่งเสริมการเรียนรู้รายบุคคลตามศักยภาพ ใช้สื่อและกิจกรรมที่หลากหลายเหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง นำผลลัพธ์ที่ได้บันทึกจากแบบฝึกหรือกิจกรรมมาใช้สะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนทุกคน

7. การเผยแพร่/การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ

7.1 การเผยแพร่การใช้สื่อ/แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สื่อจากระบบ OBEC Content Center/การได้รับการยอมรับ

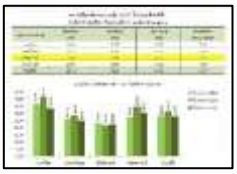
ช่องทางการเผยแพร่	ร่องรอย/หลักฐาน
1) ในรายการ “พฤหัสเช้า ข่าว สพฐ. ครั้งที่ 13/2569 (วันพฤหัสบดีที่ 2 เมษายน 2569)” ทาง Facebook, OBEC Channel ในช่วง “เรื่องเล่า ข่าวโรงเรียน” กับ กิจกรรมจินตคณิต: ติดอาวุธทางด้านคิด (นาที ที่ 8.53 – 14.00)	
2) วันประชุมคณะครูและบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียน โดยการนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้ แนะนำถึงการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และการเลือกใช้สื่อจากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center	
3) งานเปิดบ้านวิชาการ โรงเรียนบ้านโคกมือบา มิตรภาพที่ 223 ได้เชื่อมโยงความรู้ เนื้อหา ทักษะที่ได้จากเรียนรู้มาบูรณาการกับสถานการณ์จริงของผู้เรียน ในการเข้าร่วมแข่งขันจินตคณิต ระดับโรงเรียน	
4) ระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ได้เผยแพร่ แผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เรื่อง การบวกลบจำนวนด้วยจินตคณิต	
5) Facebook ของตนเองได้เผยแพร่ กิจกรรมการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ และรายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เรื่อง การบวกลบจำนวนด้วยจินตคณิต	
6) เพจ Facebook ของโรงเรียนบ้านโคกมือบา มิตรภาพที่ 223 ได้เผยแพร่กิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การบวกลบจำนวนด้วยจินตคณิต เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center)	

ช่องทางการเผยแพร่	ร่องรอย/หลักฐาน
7) Tik Tok ได้เผยแพร่ แผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เรื่อง การบวกลบจำนวนด้วยจินตคณิต	

7.2 รางวัลที่ได้รับจากการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ระหว่างปีการศึกษา 2567 - 2569

การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ ข้าพเจ้าได้ทุ่มเทในการสอนเพื่อพัฒนานักเรียนให้เป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข ทำให้ได้รับรางวัลอันทรงคุณค่าเป็นที่ภาคภูมิใจ ดังนี้

1. ระดับชาติ

ที่	วัน/เดือน/ปี	รางวัลที่ได้รับ จากการนำสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ ส่งผลให้	หน่วยงาน	เอกสาร/หลักฐาน
1	10 มี.ค. 2568	คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาคณิตศาสตร์ชั้น ป.6 ปีการศึกษา 2567 เพิ่มขึ้น	สทศ.	

2. ระดับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่	วัน/เดือน/ปี	รางวัลที่ได้รับ จากการนำสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ ส่งผลให้	หน่วยงาน	เอกสาร/หลักฐาน
1	22 มี.ค. 2568	ผ่านการอบรมการขยายผลการสร้างข้อสอบวัดความรู้ ประเภทครู ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ รูปแบบ ON DEMAND “เรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา”	สพฐ.	

3. ระดับเขตพื้นที่

ที่	วัน/เดือน/ปี	รางวัลที่ได้รับ จากการนำสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ ส่งผลให้	หน่วยงาน	เอกสาร/หลักฐาน
1	25 ก.ย. 2567	ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติ “ครูดีในดวงใจ” ประจำปี พ.ศ.2567	สพป. นราธิวาส เขต 2	
2	13 ก.พ. 2569	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง รองชนะเลิศ อันดับ 1 การแข่งขันคิดเลขเร็ว ระดับชั้น ม.1-ม.3 ในการแข่งขันงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 73 ระดับเขตพื้นที่การศึกษา	สพป. นราธิวาส เขต 2	

ที่	วัน/เดือน/ปี	รางวัลที่ได้รับ จากการนำสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ ส่งผลให้	หน่วยงาน	เอกสาร/หลักฐาน
3	13 ก.พ. 2569	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง การแข่งขันต่อสมการคณิตศาสตร์ ระดับชั้น ม.1-ม.3 ในการแข่งขันงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 73 ระดับเขตพื้นที่การศึกษา	สพป. นราธิวาส เขต 2	
4	9 มิ.ย. 2569	การประกวดและคัดเลือกผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Content Center) ประเภทผู้ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	สพป. นราธิวาส เขต 2	

8. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2552). 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ: แดเน็ตซ์ อินเตอร์คอเปอร์เรชั่น.

ภัทรา สุวรรณบัตร. (2552). วิธีการเรียนรู้สู่ความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์. วารสารวิชาการ, ปี ที่12 ฉบับที่2 : 66-69.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). รายงานการพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). OBEC Content Center: คลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. สืบค้นจาก https://www.obeccontentcenter.com

อนุรักษ์ พรมเลข. (2558). จินตคณิตกับการเรียนคณิตศาสตร์ในโรงเรียน. สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด

Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals.

Deming, W. E. (1986). Out of the Crisis. Massachusetts Institute of Technology.

Heinich, R. et al. (2002). Instructional Media and Technologies for Learning. New Jersey: Merrill Practice Hall.

Keller, J. M. (1987). Development and Use of the ARCS Model of Motivational Design.

Mayer, R. E. (2009). Multimedia Learning (2nd ed.). Cambridge University Press.

Piaget, J. (1972). The Psychology of the Child. New York: Basic Books.

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.

ภาคผนวก

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การบวกและการลบจำนวนนับไม่เกิน 100,000 **เวลา 18 ชั่วโมง**
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกลบจำนวนด้วยจินตคณิต **เวลา 1 ชั่วโมง**
ครูผู้สอน นางสาวิตรี ละมูลอ **ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทาง ป.3/5 หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นักเรียนสามารถใช้กระบวนการจินตคณิต ในการคำนวณผลบวกและผลลบได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

2. สาระสำคัญ

การบวกลบเลขโดยใช้จินตคณิต เป็นการกระตุ้นสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวา ช่วยให้นักเรียนหาคำตอบได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำโดยไม่ต้องพึ่งพากระดาษทดหรือเครื่องคิดเลข

3. สาระการเรียนรู้

การบวกและการลบโดยใช้จินตคณิต

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถอธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตได้ถูกต้อง

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้จินตคณิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (A)

1. ทำความเข้าใจหรือสร้างรูปแบบทั่วไปจากตัวอย่าง
2. มุ่งมั่นแก้โจทย์ปัญหา
3. ให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มีวินัย

6. ด้านสมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

7. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1: กระตุ้นความสนใจ (เวลา 10 นาที)

1. ครูสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ชวนคุยเกี่ยวกับวิถีชีวิตของอำเภอตากใบ เช่น การทำประมง การค้าขายที่ตลาดชายแดน การทำปลากุเลา การเรียนศาสนาในวันเสาร์อาทิตย์(เรียนตาดีกา) และครูเพิ่มเติมชวนให้น่าสนใจมากขึ้น โดยเปิดให้นักเรียนดูหนังสือ “สตอรี่ตากใบ” จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ที่ได้เขียนเรื่องราววิถีชีวิต สถานที่สำคัญ ๆ ของอำเภอตากใบอีกมากมาย ผ่าน https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/116161

2. ครูเปิดสื่อหนังสือ “นิทาน เรื่อง กุเลาทอง ราชาแห่งปลาเค็ม” จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน

https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/176646

3. ครูสมมุติสถานการณ์ให้นักเรียนคิด "แม่วางปลากุเลา 32 ตัว บนตะแกรง จากนั้นนำมาวางเพิ่มอีก 16 ตัว นักเรียนลองคิดดูว่าเราจะนับรวมกันได้อย่างรวดเร็วอย่างไรโดยไม่ใช้เครื่องคิดเลข?"

4. ครูเปิดวีดีโอนิทานที่ครูสร้างขึ้น“นิทานเรื่อง ราชาปลาเค็มกับจินตภาพลูกคิด” แล้วให้นักเรียนคิดตาม

วีดีโอนิทาน เรื่อง ราชาปลาเค็มกับจินตภาพลูกคิด

5. ครูเปิดสื่อวีดีโอ“การนับเลขด้วยมือ (จินตคณิตจิ๋ว)” จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/77787 บนหน้าจอโทรทัศน์ ชวนนักเรียนขยับนิ้วมือวอร์มอัพสมองตามวีดีโออย่างสนุกสนาน

ขั้นที่ 2: สำรวจและค้นหา (เวลา 15 นาที)

1. ครูเปิดดูสื่อวีดีโอ “จินตคณิต” และสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง“การบวก ลบจำนวนด้วยกระบวนการจินตคณิต”จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ให้นักเรียนดูตัวอย่างการคำนวณ 2-3 กรณี

https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/73764 https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/150599

2. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม (กลุ่มละ 4-5 คน) แจกลูกคิด และเปิดสื่อรูปภาพ ให้นักเรียนร่วมกันทำความเข้าใจ ตรวจคำตอบ จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) “สื่อช่วยสอนการบวกและลบตัวเลขไม่เกินสองหลักผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ด้วยเทคนิคจินตคณิต”

https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/84812

3. นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมจากสื่อหนังสือเสริมทักษะ เล่มที่ 1 จินตคณิตพื้นฐาน จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) และสื่อหนังสือ “จินตคณิต” และร่วมกันอภิปรายรูปแบบวิธีหาคำตอบภายในกลุ่ม

https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/150894

https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/92227

4. ครูให้นักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันคิดสำรวจเกี่ยวกับวิถีชีวิตอื่นๆ ของชาวตากใบที่สามารถนำจินตคณิตไปใช้ในชีวิตจริง และสุ่มถามคำตอบแต่ละกลุ่ม และครูเปิดวีดีโอนิทานที่ครูสร้างขึ้น“นิทานเรื่อง ตลาดนัดชายแดน เงินทอนซ่อนแอบ”แล้วให้นักเรียนคิดตาม

วีดีโอนิทาน เรื่อง ตลาดนัดชายแดน เงินทอนซ่อนแอบ

ขั้นที่ 3: อธิบายและลงข้อสรุป (เวลา 12 นาที)

1. ครูสุ่มตัวแทนกลุ่มออกมาบอกวิธีคิด พร้อมปัดลูกคิดใหญ่หน้าชั้นเรียน หรือสาธิตการใช้มือคำนวณ พร้อมอธิบายขั้นตอนการบวก ลบ เช่น การใช้เพื่อนฐาน 5 หรือเพื่อนฐาน 10 (ตรงกับพฤติกรรม A ข้อ 3: การให้เหตุผลและโต้แย้ง) และร่วมกันสังเกตโจทย์หลายๆ รูปแบบ จนสามารถสรุปหลักการร่วมกันได้ว่า "เมื่อลูกคิดหรือนิ้วมือไม่พอ ต้องหักลบเพื่อนตัวเลขออกก่อนแล้วค่อยปัดเพิ่ม" (ตรงกับพฤติกรรม A ข้อ 1: สร้างกรณีทั่วไปจากตัวอย่าง) และครูสรุปเพิ่มจากแนวคิดในสื่อ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบโดยใช้แบบฝึกทักษะ “คณิตคิดเร็ว จินตคณิต” ประกอบการใช้ลูกคิดญี่ปุ่นและการจินตภาพ https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/131960

ขั้นที่ 4: ขยายความรู้ (เวลา 15 นาที)

1. ครูสอดแทรกกิจกรรม โดยให้นักเรียนดูวีดีโอนิทานที่ครูสร้างขึ้น "เรื่อง คิดเลขเร็วควบคู่ไปกับคุณธรรมผ่านตาดีกา" แล้วให้นักเรียนคิดตาม

วีดีโอนิทาน เรื่อง คิดเลขเร็วควบคู่ไปกับคุณธรรมผ่านตาดีกา

2. ครูแจกสื่อรูปภาพ “ใบงานประกอบการเรียนรู้ เรื่องจินตคณิต” และสื่อแบบฝึกหัดคิดเลขเร็ว “จินตคณิต” และลูกคิด SOROBAN ระดับ 1 เล่ม 1 จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ให้นักเรียนใช้กระบวนการจินตภาพ หรือลูกคิดเพื่อหาคำตอบให้รวดเร็วและถูกต้องท่ามกลางความท้าทายเรื่องเวลา (ตรงกับพฤติกรรม A ข้อ 2: มีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหา)
https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/102617

https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/131941

ขั้นที่ 5: ประเมินผล (เวลา 8 นาที)

1. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดด้าน K

2. ครูทำการจับเวลา 2 นาที เพื่อทดสอบความเร็วและความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด 10 ข้อ (ประเมินด้าน P)

3. ครูประเมินพฤติกรรมด้าน A ผ่านการสังเกตตลอดชั่วโมงเรียน

8. สื่อการเรียนรู้

1) สื่อที่ใช้จากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center)

รายการ	Link
หนังสือ “สตอรี่ตากใบ”	https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/116161
หนังสือ “นิทาน เรื่อง กุเลาทอง ราชาแห่งปลาเค็ม”	https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/176646
วีดีโอ “จินตคณิต”	https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/73764
วีดีโอ “การนับเลขด้วยมือ (จินตคณิตจิ๋ว)”	https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/77787
รูปภาพ “ใบงานประกอบการเรียนรู้เรื่องจินตคณิต”	https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/102617
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง“การบวกลบจำนวนด้วยกระบวนการจินตคณิต”	https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/150599
แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบโดยใช้แบบฝึกทักษะ “คณิตคิดเร็ว จินตคณิต” ประกอบการใช้ลูกคิดญี่ปุ่นและการจินตภาพ	https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/131960
แบบฝึกหัดคิดเลขเร็ว “จินตคณิต” และลูกคิด SOROBAN ระดับ 1 เล่ม 1	https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/131941
หนังสือเสริมทักษะ เล่มที่ 1 จินตคณิตพื้นฐาน	https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/150894
รูปภาพ “สื่อช่วยสอนการบวกและลบตัวเลขไม่เกินสองหลักผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ด้วยเทคนิคจินตคณิต”	https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/84812
หนังสือ “จินตคณิต”	https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/92227

2) สื่ออื่น ๆ

1. ลูกคิดญี่ปุ่นขนาดใหญ่สำหรับครูสาธิต
2. ลูกคิดญี่ปุ่นขนาดมาตรฐานสำหรับนักเรียน
3. วีดีโอ “นิทานเรื่อง ราชาปลาเค็มกับจินตภาพลูกคิด”
4. วีดีโอ “นิทานเรื่อง ตลาดนัดชายแดน เงินทอนซ่อนแอบ”
5. วีดีโอ "นิทานเรื่อง คิดเลขเร็วควบคู่ไปกับคุณธรรมผ่านตาดีกา"
6. แบบทดสอบ
7. แบบฝึกหัด

9. การวัดและการประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน		
	วิธีการวัด	**เครื่องมือที่ใช้**	**เกณฑ์การประเมิน**
ด้านความรู้ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถอธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตได้ถูกต้อง	ตรวจแบบทดสอบ	แบบทดสอบ	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป)
ด้านทักษะกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้จินตคณิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว	ตรวจแบบฝึกหัด	แบบฝึกหัด	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป)
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (A) 1. ทำความเข้าใจหรือสร้างรูปแบบทั่วไปจากตัวอย่าง 2. มุ่งมั่นแก้โจทย์ปัญหา 3. ให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล	สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน	แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 (ระดับดีขึ้นไป)

เกณฑ์การวัดและการประเมินผลด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ 3 (ดีมาก)	ระดับคุณภาพ 2 (ดี)	ระดับคุณภาพ 1 (พอใช้)
อธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตได้ถูกต้อง	ตอบแบบทดสอบปรนัยถูกต้อง 4 - 5 ข้อ (แสดงถึงความเข้าใจในหลักการเพื่อนฐาน 5, ฐาน 10 และขั้นตอนคำนวณอย่างแม่นยำ)	ตอบแบบทดสอบปรนัยถูกต้อง 3 ข้อ (แสดงถึงความเข้าใจหลักการเป็นส่วนใหญ่ แต่ยังมีสับสนในบางขั้นตอน)	ตอบแบบทดสอบปรนัยถูกต้อง น้อยกว่า 3 ข้อ (ยังไม่เข้าใจหลักการพื้นฐาน จำเป็นต้องได้รับการสอนซ่อมเสริม)

เกณฑ์การสรุปผลการประเมิน

ถ้านักเรียนได้คะแนนระดับ “ดี” ขึ้นไป ถือว่า “ผ่าน”

เกณฑ์การวัดและการประเมินผลด้านทักษะกระบวนการ (P)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ 3 (ดีมาก)	ระดับคุณภาพ 2 (ดี)	ระดับคุณภาพ 1 (พอใช้)
1. ความถูกต้อง	คำนวณได้ถูกต้อง 8-10 ข้อ (ร้อยละ 80 ขึ้นไป)	คำนวณได้ถูกต้อง 5-7 ข้อ (ร้อยละ 50-79)	คำนวณได้ถูกต้อง น้อยกว่า 5 ข้อ (ต่ำกว่าร้อยละ 50)
2. ความรวดเร็ว	ทำโจทย์เสร็จทันและส่งงานภายในเวลา 2 นาที	ทำโจทย์เสร็จช้ากว่าเวลาไม่น้อยกว่า 1 นาที	ทำโจทย์ช้ามาก ทำได้ไม่ถึงครึ่งหนึ่งในเวลาที่กำหนด
รวม 2 รายการ	5 - 6 คะแนน (นักเรียนสามารถคำนวณผลบวกลบจินตคณิตได้อย่างถูกต้องแม่นยำเป็นส่วนใหญ่ และทำงานได้เสร็จคล่องแคล่วทันเวลา)	3 - 4 คะแนน (นักเรียนคำนวณผลบวกลบจินตคณิตได้ถูกต้องปานกลาง หรือทำงานเสร็จช้ากว่าเวลาที่กำหนดไปเล็กน้อย)	1 - 2 คะแนน (นักเรียนคำนวณโจทย์ผิดพลาดเป็นจำนวนมาก และใช้เวลาในการคำนวณนานกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมาก ต้องได้รับการสอนซ่อมเสริม)

เกณฑ์การสรุปผลการประเมิน

ถ้านักเรียนได้คะแนนระดับ “ดี” ขึ้นไป ถือว่า “ผ่าน”

เกณฑ์การวัดและการประเมินผลด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (A)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ 3 (ดีมาก)	ระดับคุณภาพ 2 (ดี)	ระดับคุณภาพ 1 (พอใช้)
1. ทำความเข้าใจหรือสร้างรูปแบบทั่วไปจากตัวอย่าง	สรุปหลักการบวก ลบได้ถูกต้องด้วยตนเอง	สรุปหลักการบวก/ลบได้เมื่อมีครูหรือเพื่อนคอยใบ้ให้	ไม่สามารถสรุปหลักการได้เลย แม้จะมีตัวอย่างให้ดูก็ตาม
2. มุ่งมั่นแก้โจทย์ปัญหา	ตั้งใจแก้โจทย์จนเสร็จ ไม่ย่อท้อแม้คิดเลขผิดในตอนแรก	พยายามแก้โจทย์ต่อเมื่อได้รับการกระตุ้นหรือแรงเชียร์จากครู	ละทิ้งโจทย์ ไม่ยอมทำต่อเมื่อรู้สึกว่าโจทย์เริ่มยากขึ้น
3. ให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล	อธิบายเหตุผลในการปัดลูกคิดชัดเจน หรือสาธิตการใช้มือคำนวณ พร้อมอธิบายขั้นตอนการบวก ลบ และกล้าแย้งอย่างสุภาพด้วยหลักการ	อธิบายเหตุผลได้บางส่วน แต่ยังไม่ชัดเจนในการโต้แย้งมุมมองผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายเหตุผลหรือรับฟังข้อโต้แย้งเชิงคณิตศาสตร์ของผู้อื่นได้
รวม 3 รายการ	8 - 9 คะแนน นักเรียนแสดงออกถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ นักเรียนสามารถสรุปหลักการจินตคณิตจากโจทย์ตัวอย่างได้ด้วยตนเอง มีความมุ่งมั่นในการแก้โจทย์ปัญหา และสามารถอธิบายเหตุผลหรือโต้แย้งแนวคิดเชิงคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างสมเหตุสมผล	5 - 7 คะแนน นักเรียนแสดงออกถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์เป็นบางครั้งหรือเมื่อได้รับการกระตุ้น สามารถสรุปหลักการจินตคณิตจากโจทย์ตัวอย่างได้เมื่อมีครูหรือเพื่อนช่วยแนะนำ มีความตั้งใจในการทำแบบฝึกหัดต่อเมื่อได้รับคำชมเชย และสามารถอธิบายเหตุผลได้ แต่ยังไม่ชัดเจนในการโต้แย้งหรือยอมรับฟังแนวคิดของผู้อื่น	1 - 4 คะแนน นักเรียนไม่ค่อยแสดงออกถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ ไม่สามารถสรุปหลักการจินตคณิตจากโจทย์ตัวอย่างได้ แม้จะมีกรณีตัวอย่างให้ดู ละทิ้งโจทย์หรือไม่ยอมทำแบบฝึกหัดต่อเมื่อรู้สึกว่าโจทย์ยาก และไม่สามารถอธิบายเหตุผลหรือโต้แย้งแนวคิดเชิงคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างสมเหตุสมผล จำเป็นต้องได้รับการดูแลและปรับพฤติกรรมเป็นพิเศษ

เกณฑ์การสรุปผลการประเมิน

ถ้านักเรียนได้คะแนนระดับ “ดี” ขึ้นไป ถือว่า “ผ่าน”

10. ความคิดเห็นของผู้บริหาร

เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีจุดประสงค์การเรียนรู้ระบุชัดเจน สอดคล้องกับมาตรฐานตัวชี้วัด สามารถวัดได้ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คอยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจ เห็นความสำคัญของจินตคณิตต่อวิถีชีวิตของอำเภอตากใบ เชื่อมโยงความรู้เดิม ฝึกคิด แก้ปัญหาเอง มีการทดสอบ ใช้รูปแบบ Active Learning ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีการระบุการใช้สื่อ OBEC Content Center ในกระบวนการสอนอย่างชัดเจน และเลือกใช้สื่อได้หลากหลายอย่างเหมาะสม มีการวัดและประเมินผล เกณฑ์การประเมิน และเกณฑ์การสรุปผลการประเมินที่ชัดเจน ครอบคลุมทุกด้าน สามารถนำไปจัดการเรียนรู้ได้

ลงชื่อ .....

(นายมูหามะสือลาม ตาเล๊ะ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโคกมือบา มิตรภาพที่ 223

11. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จากการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า

1. ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

1.1 ด้านความรู้ความเข้าใจ (K) จำนวนนักเรียนทั้งหมด 20 คน

นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตได้ถูกต้อง โดยนักเรียนทำแบบทดสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดีและยังเข้าใจ สามารถคิดวิเคราะห์ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center)

ผลการประเมินหลังเรียนพบว่า นักเรียนผ่านเกณฑ์ด้านความรู้ (K) ร้อยละ 85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 15

จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีมาก	จำนวน 5 คน	คิดเป็นร้อยละ 25
จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดี	จำนวน 12 คน	คิดเป็นร้อยละ 60
จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับพอใช้	จำนวน.....3....คน	คิดเป็นร้อยละ 15

1.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P) จำนวนนักเรียนทั้งหมด 20 คน

นักเรียนส่วนใหญ่สามารถหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้ โดยใช้จินตคณิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว โดยนักเรียนแบบฝึกหัดผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดีมาก สามารถทำโจทย์จากแบบฝึกหัด จากการจับเวลา

ผลการประเมินหลังเรียนพบว่า นักเรียนผ่านเกณฑ์ด้านทักษะกระบวนการ (P) ร้อยละ 90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 10

จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีมาก	จำนวน 15 คน	คิดเป็นร้อยละ 75
จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดี	จำนวน 3 คน	คิดเป็นร้อยละ 15
จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับพอใช้	จำนวน.....2.....คน	คิดเป็นร้อยละ..10

1.3 ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (A) จำนวนนักเรียนทั้งหมด 20 คน

นักเรียนสามารถสรุปหลักการจินตคณิตจากโจทย์ตัวอย่างได้ด้วยตนเอง มีความมุ่งมั่นในการแก้โจทย์ปัญหา และสามารถอธิบายเหตุผลหรือโต้แย้งแนวคิดเชิงคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างสมเหตุสมผล โดยนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดีมาก

ผลการประเมินหลังเรียนพบว่า นักเรียนผ่านเกณฑ์ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) ร้อยละ 100 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีมาก	จำนวน 17 คน	คิดเป็นร้อยละ 85
จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดี	จำนวน 3 คน	คิดเป็นร้อยละ 15
จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับพอใช้	จำนวน.....-.....คน	คิดเป็นร้อยละ..-..

2. ปัญหา/อุปสรรค

นักเรียนบางคนยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิต ทำให้ไม่สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ได้ถูกต้องและทันเวลา

3. แนวทางแก้ไขปัญหา

ทบทวนความรู้พื้นฐานก่อนเริ่มบทเรียนทุกครั้ง พร้อมใช้ท่าทาง การออกเสียงโจทย์เพื่อให้นักเรียนเข้าใจในหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตมากขึ้น

4. ข้อเสนอแนะ

4.1 การใช้สื่อจากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเสริมความสนใจ กระตือรือร้นในการเรียนรู้ให้เข้าใจและสนุก โดยเฉพาะในช่วงฝึกหัดร่วมกัน ครูผู้สอนควรใช้ควบคู่ไปกับการให้นักเรียนออกเสียงโจทย์พร้อมกันดัง ๆ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจ มั่นใจในคำตอบที่ได้

4.2 ร่วมมือกับผู้ปกครองให้ช่วยเน้นย้ำนักเรียนให้ฝึกทำโจทย์เพิ่มเติมที่บ้านทุกวัน วันละ 10-15 นาที (โดยครูได้เอาโจทย์จากหนังสือ“จินตคณิต”สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center) และติดตามอย่างต่อเนื่อง

ลงชื่อ .....ครูผู้สอน
(นางสาวิตรี ละมูลอ)
ครู โรงเรียนบ้านโคกมือบา มิตรภาพที่ 223

แบบทดสอบ วัดด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

เรื่อง หลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิต

ชื่อ.....ชั้น.....ได้คะแนน.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนกากบาท (X) ทับตัวเลือก ก, ข, ค หรือ ง ที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (คะแนนเต็ม 5 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน)

.....

ข้อ 1. ข้อใดอธิบายความหมายของคำว่า “เพื่อนฐาน 5” ในวิชาจินตคณิตได้ถูกต้องที่สุด

ก. คู่ตัวเลข 2 ตัวที่บวกกันแล้วได้เท่ากับ 5
ข. การนับนิ้วมือเพิ่มขึ้นทีละ 5 นิ้ว
ค. การปัดลูกคิดในหลักหน่วยพร้อมกัน 5 เม็ด
ง. คู่ตัวเลขที่จับคู่กันแล้วนำไปลบออกจาก 5

ข้อ 2. หากนักเรียนต้องการคำนวณโจทย์ 4 + 1 โดยใช้ลูกคิดญี่ปุ่น แต่ลูกคิดหลักหน่วยด้านล่างเต็มแล้ว (ปัดขึ้นมาแล้ว 4 เม็ด) ตามหลักการจินตคณิตจะต้องทำอย่างไร

ก. ปัดลูกคิดเม็ดบนลงมา 1 เม็ด แล้วปัดเม็ดล่างขึ้น 1 เม็ด
ข. ปัดลูกคิดเม็ดบนลงมา 1 เม็ด (ค่าเท่ากับ 5) แล้วหักเม็ดล่างออก 4 เม็ด
ค. ปัดลูกคิดในหลักสิบขึ้นมา 1 เม็ด ทันที
ง. ไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากลูกคิดเต็ม

ข้อ 3. ในกิจกรรม “ตลาดนัดจำลองตากใบ” นักเรียนต้องการซื้อข้าวยำราคา 7 บาท แต่ในมือนิ้วมือแสดงค่าอยู่แค่ 5 นักเรียนจะใช้หลักการ “เพื่อนฐาน 10” ในการบวก 7 เพิ่มเข้าไปอย่างไร

ก. หักนิ้วออก 3 นิ้ว (เพื่อนของ 7) แล้วเพิ่มนิ้วในหลักสิบขึ้นมา 1 นิ้ว
ข. เพิ่มนิ้วขึ้นมาอีก 7 นิ้วโดยตรง
ค. หักนิ้วออก 5 นิ้ว แล้วเพิ่มนิ้วในหลักสิบขึ้นมา 2 นิ้ว
ง. เพิ่มนิ้วในหลักสิบขึ้นมา 7 นิ้ว

ข้อ 4. การคำนวณในข้อใดต่อไปนี้ จำเป็นต้องใช้หลักการลบของ “เพื่อนฐาน 5” (ลบ 5 ออก แล้วบวกคู่เพื่อนเข้า)

ก. 9 – 4
ข. 8 – 3
ค. 5 – 2
ง. 7 – 6

ข้อ 5. เหตุใดการเรียนจินตคณิตจึงช่วยให้ชาวประมงในอำเภอตากใบสามารถคิดคำนวณจำนวนปลากุเลาเค็มได้อย่างรวดเร็ว

ก. เพราะทำให้มองเห็นภาพการเคลื่อนที่ของลูกคิดหรือนิ้วมือในใจ (จินตภาพ) โดยไม่ต้องทดเลข
ข. เพราะเป็นสูตรลัดที่ทำให้ได้คำนวณตัวเลขน้อยลงกว่าเดิม
ค. เพราะจินตคณิตกำหนดให้คิดเฉพาะเลขเด่นๆ เท่านั้น
ง. เพราะจินตคณิตใช้เครื่องมือไฟฟ้าช่วยคำนวณ

เฉลยแบบทดสอบ วัดด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

เรื่อง หลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิต

ชื่อ.....ชั้น.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนกากบาท (X) ทับตัวเลือก ก, ข, ค หรือ ง ที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (คะแนนเต็ม 5 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน)

.....

ข้อ 1. ข้อใดอธิบายความหมายของคำว่า “เพื่อนฐาน 5” ในวิชาจินตคณิตได้ถูกต้องที่สุด

ก. คู่ตัวเลข 2 ตัวที่บวกกันแล้วได้เท่ากับ 5
ข. การนับนิ้วมือเพิ่มขึ้นทีละ 5 นิ้ว
ค. การปัดลูกคิดในหลักหน่วยพร้อมกัน 5 เม็ด
ง. คู่ตัวเลขที่จับคู่กันแล้วนำไปลบออกจาก 5

ข้อ 2. หากนักเรียนต้องการคำนวณโจทย์ 4 + 1 โดยใช้ลูกคิดญี่ปุ่น แต่ลูกคิดหลักหน่วยด้านล่างเต็มแล้ว (ปัดขึ้นมาแล้ว 4 เม็ด) ตามหลักการจินตคณิตจะต้องทำอย่างไร

ก. ปัดลูกคิดเม็ดบนลงมา 1 เม็ด แล้วปัดเม็ดล่างขึ้น 1 เม็ด
ข. ปัดลูกคิดเม็ดบนลงมา 1 เม็ด (ค่าเท่ากับ 5) แล้วหักเม็ดล่างออก 4 เม็ด
ค. ปัดลูกคิดในหลักสิบขึ้นมา 1 เม็ด ทันที
ง. ไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากลูกคิดเต็ม

ข้อ 3. ในกิจกรรม “ตลาดนัดจำลองตากใบ” นักเรียนต้องการซื้อข้าวยำราคา 7 บาท แต่ในมือนิ้วมือแสดงค่าอยู่แค่ 5 นักเรียนจะใช้หลักการ “เพื่อนฐาน 10” ในการบวก 7 เพิ่มเข้าไปอย่างไร

ก. หักนิ้วออก 3 นิ้ว (เพื่อนของ 7) แล้วเพิ่มนิ้วในหลักสิบขึ้นมา 1 นิ้ว
ข. เพิ่มนิ้วขึ้นมาอีก 7 นิ้วโดยตรง
ค. หักนิ้วออก 5 นิ้ว แล้วเพิ่มนิ้วในหลักสิบขึ้นมา 2 นิ้ว
ง. เพิ่มนิ้วในหลักสิบขึ้นมา 7 นิ้ว

ข้อ 4. การคำนวณในข้อใดต่อไปนี้ จำเป็นต้องใช้หลักการลบของ “เพื่อนฐาน 5” (ลบ 5 ออก แล้วบวกคู่เพื่อนเข้า)

ก. 9 – 4
ข. 8 – 3
ค. 5 – 2
ง. 7 – 6

ข้อ 5. เหตุใดการเรียนจินตคณิตจึงช่วยให้ชาวประมงในอำเภอตากใบสามารถคิดคำนวณจำนวนปลากุเลาเค็มได้อย่างรวดเร็ว

ก. เพราะทำให้มองเห็นภาพการเคลื่อนที่ของลูกคิดหรือนิ้วมือในใจ (จินตภาพ) โดยไม่ต้องทดเลข
ข. เพราะเป็นสูตรลัดที่ทำให้ได้คำนวณตัวเลขน้อยลงกว่าเดิม
ค. เพราะจินตคณิตกำหนดให้คิดเฉพาะเลขเด่นๆ เท่านั้น
ง. เพราะจินตคณิตใช้เครื่องมือไฟฟ้าช่วยคำนวณ

แบบฝึกหัดคิดเลขเร็วจินตคณิต วัดด้านทักษะกระบวนการ (P)
เรื่อง ผลรวมและผลต่างโดยใช้จินตคณิต

คำชี้แจง : ให้นักเรียนหาผลลัพธ์จากโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้กระบวนการจินตคณิต (ใช้ลูกคิดหรือจินตภาพหรือนิ้วมือ) อย่างถูกต้องและรวดเร็วที่สุด (จำกัดเวลา 2 นาที)

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
โจทย์	12 5 -2	23 11 5	4 1 13	15 - 2 10	34 4 - 6	9 7 12	45 15 - 5	20 - 4 11	53 - 8 20	26 17 - 14
คำตอบ										

ชื่อ.....ชั้น.....เวลา.....ได้คะแนน.....

เกณฑ์การวัดและการประเมินผลด้านทักษะกระบวนการ (P)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ 3 (ดีมาก)	ระดับคุณภาพ 2 (ดี)	ระดับคุณภาพ 1 (พอใช้)
1. ความถูกต้อง	คำนวณได้ถูกต้อง 8-10 ข้อ (ร้อยละ 80 ขึ้นไป)	คำนวณได้ถูกต้อง 5-7 ข้อ (ร้อยละ 50-79)	คำนวณได้ถูกต้อง น้อยกว่า 5 ข้อ (ต่ำกว่าร้อยละ 50)
2. ความรวดเร็ว	ทำโจทย์เสร็จทันและส่งงานภายในเวลา 2 นาที	ทำโจทย์เสร็จช้ากว่าเวลาไม่น้อยกว่า 1 นาที	ทำโจทย์ช้ามาก ทำได้ไม่ถึงครึ่งหนึ่งในเวลาที่กำหนด

ผลการประเมิน

1. ความถูกต้อง ระดับคุณภาพ.....
2. ความรวดเร็ว ระดับคุณภาพ.....

เฉลยแบบฝึกหัดคิดเลขเร็วจินตคณิต วัดด้านทักษะกระบวนการ (P)

คำชี้แจง : ให้นักเรียนหาผลลัพธ์จากโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้กระบวนการจินตคณิต (ใช้ลูกคิดหรือจินตภาพหรือนิ้วมือ) อย่างถูกต้องและรวดเร็วที่สุด (จำกัดเวลา 2 นาที)

ข้อที่	โจทย์คำนวณ	ช่องใส่คำตอบ	หลักการจินตคณิตที่ใช้ทดสอบ (สำหรับครู)
1	12 + 5 - 2	[15]	การบวกและการลบตรงๆ (พื้นฐานหลักหน่วย)
2	23 + 11 + 5	[39]	การบวกตรงๆ แบบไม่มีการทด (หลักสิบและหลักหน่วย)
3	4 + 1 + 13	[18]	**เพื่อนฐาน 5 ของการบวก** 4+1 ปัด 5 ลง หัก 4 ออก
4	15 - 2 + 10	[23]	**เพื่อนฐาน 5 ของการลบ** 5-2 ลบ 5 ออก บวก 3 เข้า
5	34 + 4 - 6	[32]	**เพื่อนฐาน 5 ของการบวก** 4+4 ปัด 5 ลง หัก 1 ออก
6	9 + 7 + 12	[28]	**เพื่อนฐาน 10 ของการบวก** 9+10 หัก 3 ออก
7	45 + 15 - 5	[55]	**เพื่อนฐาน 10 ของการบวก** 5+5 หัก 5 ออก บวก 10 เข้า
8	20 - 4 + 11	[27]	**เพื่อนฐาน 10 ของการลบ** 10-4 ลบ 10 ออก บวก 6 เข้า
9	53 - 8 + 20	[65]	**ผสมผสานฐาน 10 และฐาน 5** ลบ 8 ในหลักหน่วย
10	26 + 17 - 14	[29]	**โจทย์ประยุกต์ความเร็วขั้นสูง** มีการทดและยืม

แบบบันทึกการประเมินผลการทดสอบ ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)
ของการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center)
เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต ของนักเรียนชั้น ป.3

คำชี้แจง : ให้คุณครูบันทึกคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบ คะแนนเต็ม 5 คะแนน

เกณฑ์การประเมินผล

นักเรียนได้คะแนน 4 – 5 คะแนน ระดับคุณภาพ 3 (ดีมาก)
นักเรียนได้คะแนน 3 คะแนน ระดับคุณภาพ 2 (ดี)
นักเรียนได้คะแนน น้อยกว่า 3 คะแนน ระดับคุณภาพ 1 (พอใช้)

เกณฑ์การสรุปผลการประเมิน : ถ้านักเรียนได้คะแนนระดับ “ดี” ขึ้นไป ถือว่า “ผ่าน”

ที่	ชื่อ – สกุล	คะแนนที่ได้ (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)	ระดับคุณภาพ	สรุปผลการประเมิน
1	เด็กชายมูฮัมหมัดชาบีย์ดีน หะยีดอเลาะ	3	ดี	ผ่าน
2	เด็กชายมูฮัมหมัดอีรฟาน ดินนาวา	3	ดี	ผ่าน
3	เด็กชายนิมูฮัมหมัดอามีรู มะแซ	1	พอใช้	ไม่ผ่าน
4	เด็กชายมูฮัมหมัดซาวา แวดอเล๊าะ	3	ดี	ผ่าน
5	เด็กชายมูฮัยมีน เต็งปะระแม	3	ดี	ผ่าน
6	เด็กหญิงนูรอามานีย์ มิโด	5	ดีมาก	ผ่าน
7	เด็กหญิงนูรซัลวานี บาการี	3	ดี	ผ่าน
8	เด็กหญิงนูรนาเดียร์ ยูโซ๊ะ	3	ดี	ผ่าน
9	เด็กหญิงอานีสา มิง	3	ดี	ผ่าน
10	เด็กหญิงนูรอัยริน อีซอ	5	ดีมาก	ผ่าน
11	เด็กหญิงฟาซีลา ยูโซ๊ะ	3	ดี	ผ่าน
12	เด็กหญิงอาณีสา หะมะ	4	ดีมาก	ผ่าน
13	เด็กหญิงซอฟีย๊ะห์ กะจิ	3	ดี	ผ่าน
14	เด็กหญิงอามีเน๊าะ อูมา	2	พอใช้	ไม่ผ่าน
15	เด็กหญิงนูรตัสนีม เจ๊ะหมี๊	3	ดี	ผ่าน
16	เด็กหญิงอานิส อาแว	4	ดีมาก	ผ่าน
17	เด็กหญิงอานาลิซ่า รอเม๊าะ	3	ดี	ผ่าน
18	เด็กหญิงมูเนาวาเร๊าะห์ ดาโอ๊ะ	5	ดีมาก	ผ่าน
19	เด็กหญิงซาฮีรา มามะ	3	ดี	ผ่าน
20	เด็กชายฟิรกัณร์ บือเฮง	1	พอใช้	ไม่ผ่าน

ผลการประเมิน

นักเรียนทั้งหมด จำนวน 20 คน
ผ่าน จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 85
ไม่ผ่าน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 15

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(นางสาวิตรี ละมูลอ)
ครูผู้สอน

แบบบันทึกการประเมินผลการทำแบบฝึกคิดเลขเร็ว วัดด้านทักษะกระบวนการ (P)
ของการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center)
เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต ของนักเรียนชั้น ป.3

คำชี้แจง : ให้คุณครูบันทึกระดับคุณภาพที่นักเรียนได้คะแนนจากแบบฝึก

เกณฑ์การประเมินผล

นักเรียนได้คะแนน 5 – 6 คะแนน ระดับคุณภาพ 3 (ดีมาก)
นักเรียนได้คะแนน 3 - 4 คะแนน ระดับคุณภาพ 2 (ดี)
นักเรียนได้คะแนน 0 - 2 คะแนน ระดับคุณภาพ 1 (พอใช้)

เกณฑ์การสรุปผลการประเมิน : ถ้านักเรียนได้คะแนนระดับ “ดี” ขึ้นไป ถือว่า “ผ่าน”

ที่	ชื่อ – สกุล	ความถูกต้อง 3 คะแนน	ความรวดเร็ว 3 คะแนน	รวม 6 คะแนน	ระดับคุณภาพ	สรุปผลการประเมิน
1	เด็กชายมูฮัมหมัดชาบีย์ดีน หะยีดอเลาะ	2	3	5	ดีมาก	ผ่าน
2	เด็กชายมูฮัมหมัดอีรฟาน ดินนาวา	2	2	4	ดี	ผ่าน
3	เด็กชายนิมูฮัมหมัดอามีรู มะแซ	1	1	2	พอใช้	ไม่ผ่าน
4	เด็กชายมูฮัมหมัดซาวา แวดอเล๊าะ	2	3	5	ดีมาก	ผ่าน
5	เด็กชายมูฮัยมีน เต็งปะระแม	2	3	5	ดีมาก	ผ่าน
6	เด็กหญิงนูรอามานีย์ มิโด	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
7	เด็กหญิงนูรซัลวานี บาการี	3	2	5	ดีมาก	ผ่าน
8	เด็กหญิงนูรนาเดียร์ ยูโซ๊ะ	2	3	5	ดีมาก	ผ่าน
9	เด็กหญิงอานีสา มิง	3	2	5	ดีมาก	ผ่าน
10	เด็กหญิงนูรอัยริน อีซอ	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
11	เด็กหญิงฟาซีลา ยูโซ๊ะ	2	2	4	ดี	ผ่าน
12	เด็กหญิงอาณีสา หะมะ	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
13	เด็กหญิงซอฟีย๊ะห์ กะจิ	2	3	5	ดีมาก	ผ่าน
14	เด็กหญิงอามีเน๊าะ อูมา	3	2	4	ดีมาก	ผ่าน
15	เด็กหญิงนูรตัสนีม เจ๊ะหมี๊	2	2	6	ดี	ผ่าน
16	เด็กหญิงอานิส อาแว	3	2	5	ดีมาก	ผ่าน
17	เด็กหญิงอานาลิซ่า รอเม๊าะ	3	2	5	ดีมาก	ผ่าน
18	เด็กหญิงมูเนาวาเร๊าะห์ ดาโอ๊ะ	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
19	เด็กหญิงซาฮีรา มามะ	2	3	5	ดีมาก	ผ่าน
20	เด็กชายฟิรกัณร์ บือเฮง	1	1	2	พอใช้	ไม่ผ่าน

ผลการประเมิน

นักเรียนทั้งหมด จำนวน 20 คน
ผ่าน จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 90
ไม่ผ่าน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 10

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(นางสาวิตรี ละมูลอ)
ครูผู้สอน

แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (A)
ของการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center)
เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต ของนักเรียนชั้น ป.3

คำชี้แจง : ให้คุณครูบันทึกระดับคุณภาพที่นักเรียนได้คะแนนจากแบบฝึก

เกณฑ์การประเมินผล

นักเรียนได้คะแนน 8 – 9 คะแนน ระดับคุณภาพ 3 (ดีมาก)
นักเรียนได้คะแนน 5 - 7 คะแนน ระดับคุณภาพ 2 (ดี)
นักเรียนได้คะแนน 0 - 4 คะแนน ระดับคุณภาพ 1 (พอใช้)

เกณฑ์การสรุปผลการประเมิน : ถ้านักเรียนได้คะแนนระดับ “ดี” ขึ้นไป ถือว่า “ผ่าน”

ที่	ชื่อ – สกุล	รายการประเมิน			รวม	ระดับคุณภาพ	สรุปผลการประเมิน
		เข้าใจหรือสร้างกรณีทั่วไป 3 คะแนน	มุ่งมั่นแก้โจทย์ปัญหา 3 คะแนน	ให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล 3 คะแนน			
1	เด็กชายมูฮัมหมัดชาบีย์ดีน หะยีดอเลาะ	2	3	3	8	ดีมาก	ผ่าน
2	เด็กชายมูฮัมหมัดอีรฟาน ดินนาวา	2	2	2	6	ดี	ผ่าน
3	เด็กชายนิมูฮัมหมัดอามีรู มะแซ	2	2	3	7	ดี	ผ่าน
4	เด็กชายมูฮัมหมัดซาวา แวดอเล๊าะ	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
5	เด็กชายมูฮัยมีน เต็งปะระแม	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
6	เด็กหญิงนูรอามานีย์ มิโด	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
7	เด็กหญิงนูรซัลวานี บาการี	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
8	เด็กหญิงนูรนาเดียร์ ยูโซ๊ะ	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
9	เด็กหญิงอานีสา มิง	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
10	เด็กหญิงนูรอัยริน อีซอ	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
11	เด็กหญิงฟาซีลา ยูโซ๊ะ	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
12	เด็กหญิงอาณีสา หะมะ	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
13	เด็กหญิงซอฟีย๊ะห์ กะจิ	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
14	เด็กหญิงอามีเน๊าะ อูมา	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
15	เด็กหญิงนูรตัสนีม เจ๊ะหมี๊	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
16	เด็กหญิงอานิส อาแว	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
17	เด็กหญิงอานาลิซ่า รอเม๊าะ	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
18	เด็กหญิงมูเนาวาเร๊าะห์ ดาโอ๊ะ	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
19	เด็กหญิงซาฮีรา มามะ	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
20	เด็กชายฟิรกัณร์ บือเฮง	2	2	2	6	ดี	ผ่าน

ผลการประเมิน

นักเรียนทั้งหมด จำนวน 20 คน
ผ่าน จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100
ไม่ผ่าน จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(นางสาวิตรี ละมูลอ)
ครูผู้สอน

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้
ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนบ้านโคกมือบา มิตรภาพที่ 223 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 20 คน

ที่	ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					คะแนนเต็ม 100คะแนน	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
		5	4	3	2	1				
1	การจัดบรรยากาศในห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน	17	3				97	4.85	97	ดีมาก
2	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนมีกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจ	18	2				98	4.90	98	ดีมาก
3	การจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	20					100	5.00	100	ดีมาก
4	ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	20					100	5.00	100	ดีมาก
5	การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนกระตุ้นการเรียนรู้ และสนุกสนาน	20					100	5.00	100	ดีมาก
6	ครูใช้สื่อจากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ที่หลากหลาย น่าสนใจ เข้าถึงง่าย นำไปใช้ได้ในชีวิตจริง	20					100	5.00	100	ดีมาก
7	ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	20					100	5.00	100	ดีมาก
8	ครูส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหา หาคำตอบด้วยตนเอง	20					100	5.00	100	ดีมาก
9	ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำช่วยเหลือ ชื่นชม และเสริมแรงกับนักเรียนอยู่เสมอ	20					100	5.00	100	ดีมาก
10	นักเรียนมีความสุขในการเรียน	20					100	5.00	100	ดีมาก
รวม		**195**	**5**	**-**	**-**	**-**	**995**	**4.98**	**99.50**	**ดีมาก**

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ระดับคุณภาพ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.00-5.00	3.50-3.99	3.00-3.49	2.51-2.99	0-2.50

จากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center เรื่องการบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านโคกมือบา มิตรภาพที่ 223 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 20 คน จำนวน 10 ประเด็น พบว่า นักเรียนมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ “ดีมาก” ทุกประเด็น โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.98 จากคะแนนเต็ม 5.00 คิดเป็นร้อยละ 99.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (ร้อยละ 80) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้สามารถตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเด็นที่ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 3“การจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้” ข้อ 4 “ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้” ข้อ 5“การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนกระตุ้นการเรียนรู้ และสนุกสนาน” ข้อ 6“ครูใช้สื่อจากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ที่หลากหลาย น่าสนใจ เข้าถึงง่าย นำไปใช้ได้ในชีวิตจริง” ข้อ 7“ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์” ข้อ 8“ครูส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหา หาคำตอบด้วยตนเอง” ข้อ 9“ครูตั้งใจสอนให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ชื่นชม และเสริมแรงกับนักเรียนอยู่เสมอ” และข้อ 10“นักเรียนมีความสุขในการเรียน” มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คิดเป็นร้อยละ 100 แสดงให้เห็นถึงความสามารถของครูผู้สอนในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอน มีการระบุการใช้สื่อ OBEC Content Center ในกระบวนการสอนอย่างชัดเจน รวมถึงผลการจัดการเรียนรู้ครอบคลุมทุกด้าน รายการค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ข้อ 1 “การจัดบรรยากาศในห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน” มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ซึ่งยังคงอยู่ในระดับดีมาก แต่ควรปรับปรุงเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในช่วงเริ่มต้นของการจัดการเรียนรู้

รายงานผลลัพธ์การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านโคกมือบา มิตรภาพที่ 223 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 20 คน

1. ด้านความรู้ความเข้าใจ (K) : นักเรียนสามารถอธิบายหลักการบวกและลบโดยใช้จินตคณิตได้ถูกต้อง

นักเรียนอธิบายหลักการบวกและลบจากการทำแบบทดสอบ ได้ผ่านเกณฑ์ ได้ระดับดีขึ้นไป ร้อยละ 85

2. ด้านทักษะกระบวนการ (P) : นักเรียนมีความสามารถหาผลรวมและผลต่างของโจทย์ที่กำหนดให้โดยใช้จินตคณิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

นักเรียนทำแบบฝึกหัด ได้ผ่านเกณฑ์ ได้ระดับดีมาก ร้อยละ 90

3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (A) : นักเรียนความเข้าใจหรือสร้างรูปแบบทั่วไปจากตัวอย่าง มุ่งมั่นแก้โจทย์ปัญหา และให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล

นักเรียนสามารถสรุปหลักการจินตคณิตจากโจทย์ตัวอย่างได้ด้วยตนเอง มีความมุ่งมั่นในการแก้โจทย์ปัญหา และสามารถอธิบายเหตุผลหรือโต้แย้งแนวคิดเชิงคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างสมเหตุสมผลผ่านเกณฑ์ ได้ระดับดีมาก ร้อยละ 100

4. ความพึงพอใจ : ต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center)

นักเรียนมีความพึงพอใจในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวน ด้วยจินตคณิตด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center) ผ่านเกณฑ์ อยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 99.50