รายงานนวัตกรรมการเรียนรู้

การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์
โดยใช้แบบฝึกทักษะแบบร่วมมือ เทคนิค TAI
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

นางสาวศกลวรรณ จ้องสาระ

ตำแหน่ง ครู

โรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑

คำนำ

รายงานการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะแบบร่วมมือ เทคนิค TAI ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ การขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาของจังหวัดอุบลราชธานี มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ ครูเป็นผู้คอยชี้แนะแนวทางให้กับนักเรียน ในนวัตกรรมประกอบด้วยที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือที่ใช้ กระบวนการพัฒนานวัตกรรม แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้ บทเรียนที่ได้รับ และผลของการใช้นวัตกรรม มีเนื้อหาที่เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ผู้จัดทำหวังว่า รายงานการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้เล่มนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้อ่านที่กำลังหาข้อมูลเรื่องนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้

ศกลวรรณ จ้องสาระ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ชื่อนวัตกรรม	๑
ผู้จัดทำ	๑
ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม	๑
ที่มาและความสำคัญ	๑
วัตถุประสงค์	๒
กลุ่มเป้าหมาย	๒
เครื่องมือที่ใช้	๒
กระบวนการพัฒนานวัตกรรม	๓
แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	๓
กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้	๕
ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย	๕
บทเรียนที่ได้รับ	๕
เงื่อนไขความสำเร็จ	๕
ภาพกิจกรรม	๖
ภาคผนวก	๙

รายงานนวัตกรรมการเรียนรู้
เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรม
โรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์

๑. ชื่อนวัตกรรม การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะแบบร่วมมือ เทคนิค TAI ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์

๒. ผู้จัดทำ นางสาวศกลวรรณ จ้องสาระ ตำแหน่ง ครู

๓. ระยะเวลาดำเนินการพัฒนานวัตกรรม ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

๔. ที่มาและความสำคัญ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ พบว่า ผู้เรียนยังขาดความรู้ความเข้าใจและขาดทักษะทางคณิตศาสตร์ สังเกตจากการทำความเข้าใจปัญหา การแสดงวิธีทำ การอธิบายและการตอบคำถาม พบว่า ผู้เรียนไม่สามารถตีความเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในสิ่งที่โจทย์กำหนดให้กับสิ่งที่โจทย์ถาม คิดวิเคราะห์ วางแผนแก้ปัญหา ไม่ทราบว่าจะเริ่มต้นแก้โจทย์ปัญหาอย่างไร ไม่สามารถเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนด และการประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนของผู้เรียนอยู่ในระดับต่ำ

ข้าพเจ้าได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน พบว่า การที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ รวมถึงมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์นั้น ครูจะต้องหาวิธีการหรือรูปแบบการสอนที่เหมาะกับเนื้อหาและผู้เรียน ตรงกับสภาพปัญหาที่กำลังประสบอยู่ ครูจำเป็นต้องเลือกวิธีสอนมาใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและวัย ไม่ควรยึดติดอยู่กับวิธีสอนแบบใดแบบหนึ่ง การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้ศึกษาค้นคว้าจากสื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยอิสระ ครูผู้สอนมีส่วนช่วยในการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้ร่วมกันเรียนรู้ไปพร้อมกัน เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบหนึ่ง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเอาใจใส่รับผิดชอบตนเองและกลุ่มร่วมกับสมาชิกคนอื่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน โดยมีกระบวนการจัดกิจกรรมดังนี้ จัดผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ คละความสามารถ กลุ่มละ ๔ คน แต่ละกลุ่มศึกษาเนื้อหาร่วมกัน ผู้เรียนจับคู่กันภายในกลุ่มของตนเอง แลกเปลี่ยนกันทำแบบฝึกหัดที่ ๑ เพื่อตรวจสอบอธิบายข้อสงสัย ถ้านักเรียนคู่ใดทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง ๗๕% ขึ้นไป ถือว่าผ่าน ถ้าทำได้ไม่ถึง ๗๕%

ให้กลับไปศึกษาเนื้อหาอีกครั้ง แล้วทำแบบฝึกหัดที่ ๒ นำคะแนนทดสอบรวบยอดของสมาชิกทุกคนในกลุ่มมาหาคะแนนเฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนสูงสุดได้รับรางวัล ดังนั้น สมาชิกของกลุ่มจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของกลุ่ม จะเห็นได้ว่าข้อดีในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ต้องการให้ผู้เรียนได้พัฒนาทางสติปัญญา สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้ มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้เป็นอย่างดี มีกระบวนการคิดที่หลากหลาย และได้ลงมือปฏิบัติจริง

ข้าพเจ้าได้จัดทำแบบฝึกทักษะแบบร่วมมือ เทคนิค TAI ที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยออกแบบกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชื่อมโยงเนื้อหากับอัตลักษณ์ของสถานศึกษาและอัตลักษณ์จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน ๑๐ แผน รวม ๑๐ ชั่วโมง นำไปใช้สอนในวิชาคณิตศาสตร์ สัปดาห์ละ ๔ วัน พร้อมทั้งออกแบบเครื่องมือประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะและกระบวนการ และด้านคุณลักษณะของผู้เรียน

๕. วัตถุประสงค์

๕.๑ เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยใช้แบบฝึกทักษะแบบร่วมมือ เทคนิค TAI

๕.๒ เพื่อให้นักเรียนมีทักษะทางคณิตศาสตร์

๕.๓ เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์

๖. กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๒๐ คน

๖.๑ เป้าหมายเชิงปริมาณ

๖.๑.๑ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ร้อยละ ๗๐

๖.๑.๒ นักเรียนมีทักษะทางคณิตศาสตร์ ร้อยละ ๘๐

๖.๑.๓ นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ร้อยละ ๘๕

๖.๒ เป้าหมายเชิงคุณภาพ

๖.๒.๑ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ระดับดีขึ้นไป

๖.๒.๒ นักเรียนมีทักษะทางคณิตศาสตร์ ระดับดี

๖.๒.๓ นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ระดับมาก

๗. เครื่องมือที่ใช้

ที่	เรื่อง	เวลา
๑	แบบฝึกทักษะชุดที่ ๑ เรื่อง อัตราส่วน (๑)	๑ ชั่วโมง
	แบบฝึกทักษะชุดที่ ๒ เรื่อง อัตราส่วน (๒)	๑ ชั่วโมง
	แบบฝึกทักษะชุดที่ ๓ เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน (๑)	๑ ชั่วโมง
	แบบฝึกทักษะชุดที่ ๔ เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน (๒)	๑ ชั่วโมง
	แบบฝึกทักษะชุดที่ ๕ เรื่อง มาตราส่วน (๑)	๑ ชั่วโมง
	แบบฝึกทักษะชุดที่ ๖ เรื่อง มาตราส่วน (๒)	๑ ชั่วโมง
	แบบฝึกทักษะชุดที่ ๗ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนและมาตราส่วน (๑)	๑ ชั่วโมง
	แบบฝึกทักษะชุดที่ ๘ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนและมาตราส่วน (๒)	๑ ชั่วโมง
	แบบฝึกทักษะชุดที่ ๙ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ (๑)	๑ ชั่วโมง
	แบบฝึกทักษะชุดที่ ๑๐ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ (๒)	๑ ชั่วโมง

ที่	เรื่อง	เวลา
๒	แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI	๑๐ ชั่วโมง
๓	แบบทดสอบชนิดปรนัยเลือกตอบ ๔ ตัวเลือก เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน	๒๐ ข้อ
๔	แบบประเมินทักษะทางคณิตศาสตร์ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า ๕ ระดับ	๑๐ ข้อ
๕	แบบวัดเจตคติในการเรียนรู้ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า ๕ ระดับ	๑๐ ข้อ

๘. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

๘.๑ ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรุงปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

๘.๒ ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรุงปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เกี่ยวกับวิสัยทัศน์ หลักการ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

๘.๓ ศึกษาอัตลักษณ์สถานศึกษาโรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ และอัตลักษณ์จังหวัดอุบลราชธานี ที่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรม

๘.๔ ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI จากตำราและงานวิจัยต่าง ๆ

๘.๕ ศึกษาหลักและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI

๘.๖ วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI

๘.๗ กำหนดรูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

๘.๘ นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๓ ท่าน ได้แก่ ผู้อำนวยการ ครูฝ่ายวิชาการและครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้องของจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้และระยะเวลาที่ใช้ตลอดจนความเหมาะสมและความถูกต้องของภาษา

โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน + ๑ เมื่อแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้นี้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน ๐ เมื่อไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้นี้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน - ๑ เมื่อแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้นี้ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

โดยพิจารณาคัดเลือกจากค่า IOC ตั้งแต่ ๐.๖๗ ขึ้นไป

๘.๙ ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

๘.๑๐ นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์นำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

๘.๑๑ ทำความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมาย โดยครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ และแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมนี้กับกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน

๘.๑๒ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการใช้นวัตกรรมที่สร้างขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย

๘.๑๓ หลังจากทดลองใช้นวัตกรรมกับกลุ่มเป้าหมายแล้ว ประเมินความรู้ความเข้าใจ โดยใช้แบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบ ๔ ตัวเลือก ประเมินทักษะทางคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบประเมินทักษะทางคณิตศาสตร์ วัดเจตคติต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แบบวัดเจตคติในการเรียนคณิตศาสตร์

๘.๑๔ ปรับปรุงนวัตกรรมส่วนที่ยังมีข้อบกพร่อง เพื่อให้นวัตกรรมมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

๙. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

๙.๑ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำกรณีศึกษา โดยกิจกรรมที่นำมาใช้ควรช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร การนำเสนอ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม บทบาทของผู้เรียนนอกจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมข้างต้นแล้ว ยังต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันด้วย ผู้สอนลดบทบาทในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะการบรรยายลง และเพิ่มบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเรียนรู้

๙.๒ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันมาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ คละเพศและความสามารถ โดยกำหนดให้แต่ละกลุ่มจับคู่ศึกษาเนื้อหาร่วมกัน แล้วทำแบบฝึกหัดย่อยในแต่ละแผน และแบบทดสอบประจำหน่วย คะแนนของกลุ่มเกิดจากผลงานของทุกคน โดยมีขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

๙.๒.๑ ขั้นการจัดกลุ่มนักเรียน โดยแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน คละความสามารถ มีอัตราส่วน ๑ : ๒ : ๑ คือ นักเรียนเก่ง ๑ คน ปานกลาง ๒ คน และอ่อน ๑ คน จากนั้นครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ สนทนา กระตุ้น เชื่อมโยงการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้

๙.๒.๒ ขั้นนำเสนอบทเรียน โดยครูเป็นผู้นำเสนอเนื้อหาใหม่ อธิบายมโนทัศน์ ครูและนักเรียนและร่วมกันอภิปราย ซักถาม ยกตัวอย่าง

๙.๒.๓ ขั้นการศึกษากลุ่มย่อย นักเรียนแต่ละกลุ่มจับคู่ เพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในการตรวจผลงาน โดยนักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบย่อย ชุดที่ ๑ เป็นรายบุคคลด้วยตนเอง ในการทำแบบทดสอบย่อยนักเรียนจะต้องผ่านเกณฑ์ ๗๕% หากนักเรียนทำไม่ผ่าน เพื่อนจะช่วยอธิบายให้เกิดความเข้าใจ ก่อนที่จะขอความช่วยเหลือจากครู จากนั้นนักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบย่อย ชุดที่ ๒ ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับชุดแรก เมื่อจบเนื้อหาในแต่ละชั่วโมง ครูและนักเรียนจะร่วมกันสรุป อภิปรายเนื้อหาทั้งชั้นอีกครั้ง

๙.๒.๔ ขั้นการทดสอบ ครูจะทำการทดสอบเมื่อนักเรียนเรียนจบในชั่วโมงสุดท้ายของหน่วยการเรียน ซึ่งแบบทดสอบรวมจะมีเนื้อหาที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดในหน่วยนั้น ๆ และในการทดสอบนักเรียนต้องผ่านเกณฑ์ ๗๕% ขึ้นไป

๙.๒.๕ ขั้นการให้คะแนนและความสำเร็จของกลุ่ม ครูจะรวบรวมคะแนนกลุ่ม ซึ่งได้จากการนำเอาคะแนนที่สมาชิกแต่ละคนได้รับจากการทำแบบทดสอบประจำหน่วยมาหาคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม เกณฑ์การให้รางวัล แบ่งเป็น ๓ ระดับ คือ กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดเป็นกลุ่มชนะเลิศ (Super Team) กลุ่มที่ได้คะแนนปานกลางเป็นกลุ่มรองชนะเลิศ (Great Team) และกลุ่มที่ได้คะแนนน้อยเป็นกลุ่มดี (Good Team) กลุ่มชนะเลิศก็จะได้รับรางวัล

๙.๓ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย

๙.๓.๑ ทักษะการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์ วางแผนแก้ปัญหา และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง

๙.๓.๒ ทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถในการใช้รูปภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย สรุปผล และนำเสนอได้อย่างถูกต้องชัดเจน

๙.๓.๓ ทักษะการเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้คณิตศาสตร์เนื้อหาต่าง ๆ หรือศาสตร์อื่น ๆ และนำไปใช้ในชีวิตจริง

๙.๓.๔ ทักษะการให้เหตุผล เป็นความสามารถในการให้เหตุผล รับฟังและให้เหตุผลสนับสนุนหรือโต้แย้ง เพื่อนำไปสู่การสรุป โดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ

๙.๓.๕ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการขยายแนวคิดที่มีอยู่เดิมหรือสร้างแนวคิดใหม่เพื่อปรับปรุงพัฒนาองค์ความรู้

๙.๔ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกที่ตอบสนองต่อวิชาคณิตศาสตร์ หรือความคิดเห็นของนักเรียนที่มีทั้งทางด้านดีและไม่ดี เป็นผลให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมในลักษณะต่าง ๆ รู้ถึงคุณประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ การแสดงออก และการมีส่วนร่วม ซึ่งอาจเป็นไปในทางบวก คือ ชอบ พอใจ หรือในทางลบ คือ ไม่ชอบ ไม่พอใจ

๑๐. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้

๑๐.๑ ทำความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมาย โดยครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ และแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมนี้กับกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน

๑๐.๒ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการใช้นวัตกรรมที่สร้างขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย

๑๐.๓ หลังจากทดลองใช้นวัตกรรมกับกลุ่มเป้าหมายแล้ว ประเมินความรู้ความเข้าใจโดยใช้แบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบ ๔ ตัวเลือก

๑๐.๔ ประเมินทักษะทางคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบประเมินทักษะทางคณิตศาสตร์

๑๐.๕ วัดเจตคติต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แบบวัดเจตคติในการเรียนคณิตศาสตร์

๑๐.๖ ปรับปรุงนวัตกรรมส่วนที่ยังมีข้อบกพร่อง เพื่อให้นวัตกรรมมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

๑๑. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย

๑๑.๑ เชิงปริมาณ

๑๑.๑.๑ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ร้อยละ ๗๐

๑๑.๑.๒ นักเรียนมีทักษะทางคณิตศาสตร์ ร้อยละ ๘๐

๑๑.๑.๓ นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ร้อยละ ๘๕

๑๑.๒ เชิงคุณภาพ

๑๑.๒.๑ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ระดับดี

๑๑.๒.๒ นักเรียนมีทักษะทางคณิตศาสตร์ ระดับดี

๑๑.๒.๓ นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ระดับมาก

๑๒. บทเรียนที่ได้รับ

๑๒.๑ การดำเนินงานอย่างเป็นระบบ เป็นกระบวนการที่สำคัญที่จะช่วยให้การทำงานสำเร็จ

๑๒.๒ นักเรียนทุกคนสามารถพัฒนาความรู้ ความสามารถในทุก ๆ ด้าน ได้อย่างเหมาะสมและเต็มตามศักยภาพ

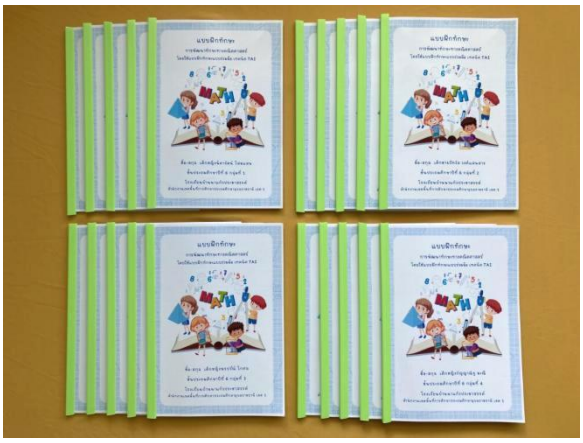
๑๓. เงื่อนไขความสำเร็จ

๑๓.๑ ผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญและสนับสนุนการปฏิบัติงาน กำกับและติดตามอย่างต่อเนื่อง

๑๓.๒ ความเหมาะสมของนวัตกรรมสอดคล้องกับระดับผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้

๑๓.๓ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้ร่วมกันเรียนรู้ไปพร้อมกัน ผู้เรียนมีความเอาใจใส่ รับผิดชอบตนเองและกลุ่มร่วมกับสมาชิกคนอื่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน

๑๔. ภาพกิจกรรม



อัตราส่วน
1 : 2
2 : 4
3 : 6
4 : 8
อัตราส่วน
1 : 3
5 : 15
9 : 27
4 : 12
อัตราส่วน
2 : 3
14 : 21
6 : 9
12 : 18
อัตราส่วน
5 : 7
25 : 35
40 : 56
20 : 28

รอยลวง
รอยลวง

รอยลวง
รอยลวง

ภาคผนวก

ตัวอย่าง แผนการจัดการเรียนรู้
เพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะแบบร่วมมือ เทคนิค TAI

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**
รายวิชาคณิตศาสตร์ ค16101 **ภาคเรียนที่ 1**
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน **จำนวน 10 ชั่วโมง**
แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วน **เวลา 1 ชั่วโมง**
ครูผู้สอน นางสาวศกลวรรณ จ้องสาระ **โรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์**

---

1. สาระสำคัญ

การเปรียบเทียบปริมาณที่แสดงในรูปอัตราส่วน ถ้ามีหน่วยเดียวกันจะไม่นิยมเขียนหน่วยกำกับไว้ ถ้ามีหน่วยต่างกันจะเขียนหน่วยกำกับไว้

2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ค 1.1 ป.6/2 เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ 2 ปริมาณ จากข้อความหรือสถานการณ์ โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณเป็นจำนวนนับ

3. สาระการเรียนรู้

ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณตั้งแต่ 2 ปริมาณขึ้นไป ซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันก็ได้ เรียกว่า อัตราส่วน

<u>สถานการณ์ที่ 1</u> ต้นกล้าทำน้ำเชื่อม โดยใช้น้ำตาลทราย 2 ถ้วย ผสมกับ น้ำ 1 ถ้วย เขียนในรูปอัตราส่วนของปริมาณน้ำตาลทราย ต่อ ปริมาณน้ำ เป็น 2 : 1 อ่านว่า สองต่อหนึ่ง หรือ อัตราส่วนของปริมาณน้ำ ต่อ ปริมาณน้ำตาลทราย เป็น 1 : 2 อ่านว่า หนึ่งต่อสอง

<u>สถานการณ์ที่ 2</u> ตาหุงข้าว โดยใช้ข้าวสาร 2 ถ้วย กับ น้ำ 3 ถ้วย อัตราส่วนของปริมาณข้าวสารต่อ ปริมาณน้ำ เป็น 2 : 3

การเปรียบเทียบปริมาณที่แสดงในรูปอัตราส่วน ถ้ามีหน่วยเดียวกันจะไม่นิยมเขียนหน่วยกำกับไว้

<u>สถานการณ์ที่ 3</u> ไข่ไก่ 6 ฟอง ราคา 30 บาท อัตราส่วนของจำนวนไข่ไก่เป็นฟอง ต่อ ราคาเป็นบาท เป็น 6 : 30 หรือ อัตราส่วนของจำนวน ไข่ไก่ ต่อ ราคา เป็น 6 ฟอง : 30 บาท

<u>สถานการณ์ที่ 4</u> รถบัสคันหนึ่งแล่นได้ระยะทาง 80 กิโลเมตร ใช้เวลา 1 ชั่วโมง อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตร ต่อ เวลาเป็นชั่วโมง เป็น 80 : 1 หรือ อัตราส่วนของระยะทาง ต่อ เวลา เป็น 80 กิโลเมตร : 1 ชั่วโมง

อัตราส่วนของระยะทางต่อ 1 หน่วยเวลา เรียกว่า อัตราเร็ว เช่น รถคันหนึ่งแล่นด้วยอัตราเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

การเปรียบเทียบปริมาณที่แสดงในรูปอัตราส่วน ถ้ามีหน่วยต่างกันจะเขียนหน่วยกำกับไว้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของอัตราส่วนได้ (K)
2. นักเรียนเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ 2 ปริมาณได้ (P)
3. นักเรียนใฝ่เรียนรู้ (A)

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร

2. ความสามารถในการรวมพลังทำงานเป็นทีม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ใฝ่เรียนรู้

7. อัตลักษณ์อุบลราชธานี

-

8. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการจัดกลุ่มนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน คละความสามารถ ประกอบด้วย นักเรียนเก่ง 2 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน

2 ครูชี้แจงจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI แนะนำวิธีการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ประกอบด้วย

1) แนวทางการทำงานกลุ่มร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มต้องช่วยเหลือ ปรึกษาหารือกัน ทุกคนต้องมีหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ และต้องทำหน้าที่ของตนเองอย่างเต็มความสามารถ

2) หลังจากทุกคนได้ศึกษาเรียนรู้เนื้อหาและทำกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อยแล้ว ครูจะทำการทดสอบย่อย ซึ่งเป็นการทดสอบรายบุคคล จากนั้นจะนำคะแนนที่ได้มาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม

3) มีการมอบรางวัลให้กลุ่มที่ชนะเลิศ โดยเกณฑ์การให้รางวัล แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดเป็นกลุ่มชนะเลิศ (Super Team) กลุ่มที่ได้คะแนนปานกลางเป็นกลุ่มรองชนะเลิศ (Great Team) และกลุ่มที่ได้คะแนนน้อยเป็นกลุ่มดี (Good Team) ดังนั้น ทุกคนต้องปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองอย่างเต็มที่

ขั้นนำเสนอบทเรียน

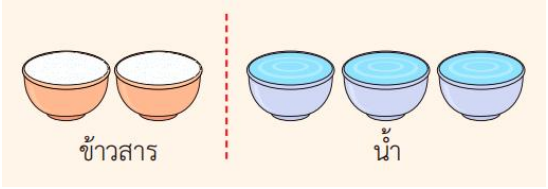
2. นักเรียนวิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับอัตราส่วนที่ครูเตรียมไว้ ครูใช้คำถามกระตุ้นการคิด

ในชีวิตจริงเราจะพบการเปรียบเทียบปริมาณ 2 ปริมาณ ในสถานการณ์ต่าง ๆ “ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณตั้งแต่ 2 ปริมาณขึ้นไป ซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันก็ได้ เรียกว่าอัตราส่วน”

สถานการณ์ที่ 1 “ต้นกล้าทำน้ำเชื่อม โดยใช้น้ำตาลทราย 2 ถ้วย ผสมกับ น้ำ 1 ถ้วย”

เขียนในรูปอัตราส่วนของปริมาณน้ำตาลทราย ต่อ ปริมาณน้ำ เป็น 2 : 1 อ่านว่า สองต่อหนึ่ง หรือ อัตราส่วนของปริมาณน้ำ ต่อ ปริมาณน้ำตาลทราย เป็น 1 : 2 อ่านว่า หนึ่งต่อสอง

สถานการณ์ที่ 2 ตาหุงข้าว โดยใช้ข้าวสาร 2 ถ้วย กับ น้ำ 3 ถ้วย



อัตราส่วนของปริมาณข้าวสาร ต่อ ปริมาณน้ำ เป็น 2 : 3

3. ครูอธิบายการเปรียบเทียบปริมาณที่แสดงในรูปอัตราส่วน ถ้ามีหน่วยเดียวกันจะไม่นิยมเขียนหน่วยกำกับไว้

4. นักเรียนวิเคราะห์สถานการณ์และเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ 2 ปริมาณ ลงในแบบฝึกทักษะ

สถานการณ์ที่ 3 ไข่ไก่ 6 ฟอง ราคา 30 บาท

อัตราส่วนของจำนวนไข่ไก่เป็นฟอง ต่อ ราคาเป็นบาท เป็น 6 : 30 หรือ อัตราส่วนของจำนวนไข่ไก่ ต่อ ราคา เป็น 6 ฟอง : 30 บาท

สถานการณ์ที่ 4 รถบัสคันหนึ่งแล่นได้ระยะทาง 80 กิโลเมตร ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตร ต่อ เวลาเป็นชั่วโมง เป็น 80 : 1 หรือ อัตราส่วนของระยะทาง ต่อ เวลา เป็น 80 กิโลเมตร : 1 ชั่วโมง

อัตราส่วนของระยะทางต่อ 1 หน่วยเวลา เรียกว่า อัตราเร็ว เช่น รถคันหนึ่งแล่นด้วยอัตราเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

5. ครูอธิบายว่า การเปรียบเทียบปริมาณที่แสดงในรูปอัตราส่วน ถ้ามีหน่วยต่างกันจะเขียนหน่วยกำกับไว้

ขั้นการศึกษากลุ่มย่อย

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มจับคู่ภายในกลุ่ม ช่วยกันศึกษาเนื้อหาในหนังสือเรียนเพิ่มเติม

7. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ เรื่อง อัตราส่วน เป็นรายบุคคล

1) ถ้านักเรียนทำได้ 65% ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

2) ถ้านักเรียนทำได้น้อยกว่า 65% ให้นักเรียนกลับไปศึกษาเนื้อหาอีกครั้ง โดยเพื่อนจะช่วยอธิบายให้เกิดความเข้าใจ นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ เรื่อง อัตราส่วน ชุดที่ 2 ซึ่งเป็นแบบฝึกทักษะคู่ขนานกับชุดแรก

8. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปมโนทัศน์อัตราส่วน “ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณตั้งแต่ 2 ปริมาณขึ้นไป เรียกว่า อัตราส่วน การเปรียบเทียบปริมาณที่แสดงในรูปอัตราส่วน ถ้ามีหน่วยเดียวกันจะไม่นิยมเขียนหน่วยกำกับไว้ ถ้ามีหน่วยต่างกันจะเขียนหน่วยกำกับไว้”

ขั้นการทดสอบ

9. นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ในการทดสอบนักเรียนต้องผ่านเกณฑ์ 65% ขึ้นไป ถ้าไม่ผ่าน 65% ครูจะพิจารณาแก้ไขปัญหาอีกครั้ง

ขั้นการให้คะแนนและความสำเร็จของกลุ่ม

10. มอบรางวัลและประกาศยกย่องชมเชยนักเรียนแต่ละกลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดเป็นกลุ่มชนะเลิศ (Super Team)

2) กลุ่มที่ได้คะแนนปานกลางเป็นกลุ่มรองชนะเลิศ (Great Team)

3) กลุ่มที่ได้คะแนนน้อยเป็นกลุ่มดี (Good Team)

9. ภาระงาน/ชิ้นงาน

1. แบบฝึกทักษะแบบร่วมมือ เทคนิค TAI เรื่อง อัตราส่วน

10. สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. สื่อการสอน Power Point สถานการณ์เกี่ยวกับอัตราส่วน
2. แบบฝึกทักษะ เรื่อง อัตราส่วน
3. แบบทดสอบ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน

11. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ (K) 1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของอัตราส่วนได้	- ทดสอบ	- แบบฝึกทักษะ เรื่อง อัตราส่วน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 65 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. นักเรียนสามารถเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ 2 ปริมาณ	- ประเมินทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	- แบบประเมินทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้
ด้านคุณลักษณะ (A) 1. นักเรียนใฝ่เรียนรู้ (A)	- วัดเจตคติต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์	- แบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับมาก

แบบบันทึกผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

เลขที่	ชื่อ - สกุล	1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของอัตราส่วนได้ (K)	2. นักเรียนเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ 2 ปริมาณได้ (P)			3. นักเรียนใฝ่เรียนรู้ (A)		
			3	2	1	3	2	1
1	เด็กชายณรงค์ศักดิ์ พลอำนวย	9	✓			✓		
2	เด็กชายเกียรติกุล กาหลง	7		✓			✓	
3	เด็กชายนันทพัฒน์ บุญถูก	10	✓			✓		
4	เด็กชายวรชิต นามแสง	10	✓			✓		
5	เด็กชายก้องภวิษย์ เตปินตา	10	✓			✓		
6	เด็กชายพชร ศิริภักดีกุล	8		✓			✓	
7	เด็กชายสิทธิชัย บุญอุ้ม	8		✓			✓	
8	เด็กชายพีรพัฒน์ สมานฉันท์	10	✓			✓		
9	เด็กชายธนพล บุญแท้	9	✓			✓		
10	เด็กชายวิทวัส วงศ์แสนสาร	10	✓			✓		
11	เด็กหญิงไอรดา โกศล	9		✓		✓		
12	เด็กหญิงธัญชนก พลพวก	10	✓			✓		
13	เด็กหญิงวันวิสา สารการ	10	✓			✓		
14	เด็กหญิงพรปวีณ์ โกศล	10	✓			✓		
15	เด็กหญิงกัญญพัชร มางาม	10	✓			✓		
16	เด็กหญิงกัญญาณัฐ มะณี	10	✓			✓		
17	เด็กหญิงทิพย์อุทัย กาหลง	9	✓			✓		
18	เด็กหญิงนิศารัตน์ โสมแสน	10	✓			✓		
19	เด็กหญิงปภาดา พูนสวัสดิ์	10	✓			✓		
20	เด็กหญิงพัชรพิมล วรรณสุข	10	✓			✓		

เกณฑ์การประเมิน ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ความสามารถในการสื่อสาร	ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง มีรายละเอียดสมบูรณ์ชัดเจน	ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง แต่ขาดรายละเอียด	ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้องบางส่วน ขาดรายละเอียด
ความสามารถในการคิด	มีการให้เหตุผลที่ถูกต้องและเสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจได้อย่างสมเหตุสมผลได้	มีการให้เหตุผลที่ถูกต้องและเสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจได้แต่ไม่สมเหตุสมผล	มีการให้เหตุผลที่ถูกต้องบางส่วนและเสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจไม่ได้
ความสามารถในการแก้ปัญหา	ใช้วิธีการดำเนินการแก้ปัญหาได้สำเร็จ มีประสิทธิภาพ อธิบายขั้นตอนของวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน	ใช้วิธีการดำเนินการแก้ปัญหาได้สำเร็จ แต่ อธิบายขั้นตอนของวิธีการแก้ปัญหาได้บางส่วน	ใช้วิธีการดำเนินการแก้ปัญหาได้สำเร็จ แต่ไม่สามารถ อธิบายขั้นตอนของวิธีการแก้ปัญหาได้
ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	นำความรู้ หลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยงกับสาระสาระอื่น ในชีวิตประจำวัน	นำความรู้ หลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยงกับสาระอื่นได้บางส่วน	ไม่มีการเชื่อมโยงความรู้กับสาระอื่น
ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ใช้วิธีการดำเนินการทางเทคโนโลยีได้สำเร็จ มีประสิทธิภาพ อธิบายขั้นตอนของวิธีการได้อย่างชัดเจน	ใช้วิธีการดำเนินการทางเทคโนโลยีได้สำเร็จ แต่อธิบายขั้นตอนของวิธีการได้บางส่วน	ใช้วิธีการดำเนินการทางเทคโนโลยีได้สำเร็จ แต่ไม่สามารถอธิบายขั้นตอนของวิธีการได้

เกณฑ์การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	เข้าร่วมกิจกรรมหน้าเสาธงและกิจกรรมวันสำคัญต่าง ๆ ร้อยละ 80 ขึ้นไป	เข้าร่วมกิจกรรมหน้าเสาธงและกิจกรรมวันสำคัญต่าง ๆ ร้อยละ 60 - 79	ไม่เข้าร่วมกิจกรรมหน้าเสาธง และกิจกรรมวันสำคัญต่าง ๆ หรือเข้าร่วมกิจกรรม ต่ำกว่าร้อยละ 60
2. ซื่อสัตย์สุจริต	ประพฤติตนโดยเกรงกลัวต่อการกระทำผิดและไม่มีพฤติกรรมนำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรงเป็นแบบอย่างที่ดีด้านความซื่อสัตย์	ประพฤติตนโดยเกรงกลัวต่อการกระทำผิดและไม่มีพฤติกรรมนำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง	ประพฤติตนโดยเกรงกลัวต่อการกระทำผิดเป็นบางครั้ง และมีพฤติกรรมนำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง
3. มีวินัย	ปฏิบัติตนตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของโรงเรียน และ ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมและรับผิดชอบในการทำงาน	ปฏิบัติตนตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของโรงเรียน ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมและรับผิดชอบในการทำงาน	ปฏิบัติตนตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของโรงเรียน ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม แต่ต้องมีการเตือนเป็นส่วนใหญ่
4. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงตามเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่และมีความเพียร พยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้และเป็นแบบอย่างที่ดี	เข้าเรียนตรงตามเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่และมีความเพียร พยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้และร่วมกิจกรรมการเรียนรู้บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงตามเวลา ไม่ค่อยตั้งใจเรียน ไม่เอาใจใส่ในการเรียน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้และร่วมกิจกรรมการเรียนรู้บางครั้ง
5.อยู่อย่างพอเพียง	ใช้ทรัพย์สินของตนเองและทรัพยากรของส่วนรวมอย่างประหยัด คุ้มค่า เก็บรักษาดูแลอย่างดี ไม่เอาเปรียบผู้อื่นใช้ความรู้ข้อมูลข่าวสารในการวางแผนการเรียน และการทำงาน	ใช้ทรัพย์สินของตนเองและทรัพยากรของส่วนรวมอย่างประหยัด คุ้มค่า เก็บรักษาดูแลอย่างดี	ใช้เงินและของใช้ส่วนตัวและส่วนรวมอย่างไม่ประหยัด ไม่มีการวางแผนการเรียนและการใช้ชีวิตประจำวัน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	ทำงานด้วยความขยัน อดทนและให้งานสำเร็จตามเป้าหมายก่อนเวลาที่กำหนด ไม่ย่อท้อต่อปัญหา และชื่นชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ	ทำงานด้วยความขยัน อดทนและพยายามให้งานสำเร็จตามเป้าหมายบางคราวและชื่นชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ	ไม่ขยัน อดทน ในการทำงาน ทำงานไม่สำเร็จตามเป้าหมาย
7. รักความเป็นไทย	มีสัมมาคารวะต่อครูอาจารย์ ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทแบบไทย ใช้ภาษาไทย เลขไทยในการสื่อสารได้ถูกต้อง เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาไทย	มีสัมมาคารวะต่อครูอาจารย์ ใช้ภาษาไทย เลขไทยในการสื่อสารได้ถูกต้อง	มีสัมมาคารวะต่อครูอาจารย์ ใช้ภาษาไทย เลขไทยในการสื่อสาร แต่ต้องมีการเตือนเป็นส่วนใหญ่
8. มีจิตสาธารณะ	ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและแบ่งปัน ช่วยเหลือผู้อื่น สม่ำเสมอ นำเพื่อนในการทำกิจกรรมและกล้าแสดงออก	ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและแบ่งปัน ช่วยเหลือผู้อื่น บางครั้ง นำเพื่อนบ้างในการทำกิจกรรมและกล้าแสดงออกในบางกิจกรรม	ใช้ทรัพยากรอย่างไม่รู้ค่า แบ่งปันบ้างในบางครั้ง ไม่กล้าตัดสินใจและทำตามเพื่อนอยู่เสมอ

ความคิดเห็นผู้ตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มงานวิชาการ

ได้ทำการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ ของ นางสาวศกลวรรณ จ้องสาระ แล้วมีความคิดเห็นดังนี้

1. คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

☐ ดีเยี่ยม ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

☐ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมาใช้ในการสอนได้อย่างเหมาะสม

☐ ยังไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญควรปรับปรุงพัฒนาต่อไป

3. การนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้

☐ เหมาะสมนำไปใช้ได้จริง ☐ ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้

4. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(นางสาวพรสวรรค์ ถูระวรณ์)

ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานวิชาการ

...../...../.....

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา

.....

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(นายสุริยัน พึ่งภพ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์

...../...../.....

บันทึกผลหลังกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

1.1 จำนวนนักเรียนทั้งหมด ..... คน

- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี ..... คน คิดเป็นร้อยละ .....
- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปานกลาง ..... คน คิดเป็นร้อยละ .....
- ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปรับปรุง ..... คน คิดเป็นร้อยละ .....

1.2 ผู้เรียนได้รับความรู้ (K)

.....

.....

.....

1.3 ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการ (P)

.....

.....

.....

1.4 ผู้เรียนมีคุณลักษณะ/เจตคติ (A)

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นางสาวศกลวรรณ จ้องสาระ)

ตำแหน่ง ครู

...../...../.....

แบบฝึกทักษะที่ 1
เรื่อง อัตราส่วน

เขียนอัตราส่วนจากข้อความต่อไปนี้

1. แม่หุงข้าว ใช้ข้าวสาร 2 ถ้วย กับ น้ำ 3 ถ้วย

.....

2. ครู 1 คน ดูแลนักเรียน 24 คน

.....

3. นักกีฬาวิ่ง 100 เมตร ใช้เวลา 10 วินาที

.....

4. โดยเฉลี่ยในเวลา 1 นาที หัวใจของมนุษย์เต้น 72 ครั้ง

.....

5. จัดโต๊ะอาหารใช้โต๊ะ 1 ตัว กับเก้าอี้ 4 ตัว

.....

6. ทาโกะยากิ 5 ลูก ราคา 25 บาท

.....

7. ในกล่องมีลูกปิงปองสีเหลือง 10 ลูก ลูกปิงปองสีแดง 15 ลูก

.....

8. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นนักเรียนชาย 6 คน นักเรียนหญิง 16 คน

.....

9. ซื้อเครื่องดื่ม 4 แก้ว แถมเครื่องดื่ม 1 แก้ว

.....

10. ปากกา 3 ด้าม ราคา 30 บาท

.....

เฉลย แบบฝึกทักษะที่ 1
เรื่อง อัตราส่วน

เขียนอัตราส่วนจากข้อความต่อไปนี้

1. แม่หุงข้าว ใช้ข้าวสาร 2 ถ้วย กับ น้ำ 3 ถ้วย

   อัตราส่วนของปริมาณข้าวสารต่อปริมาณน้ำ เป็น 2 : 3

2. ครู 1 คน ดูแลนักเรียน 24 คน

   อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน เป็น 1 : 24

3. นักกีฬาวิ่ง 100 เมตร ใช้เวลา 10 วินาที

   อัตราส่วนของระยะทางต่อระยะเวลาที่วิ่ง เป็น 100 เมตร : 10 วินาที

4. โดยเฉลี่ยในเวลา 1 นาที หัวใจของมนุษย์เต้น 72 ครั้ง

   อัตราส่วนของระยะเวลาต่อจำนวนการเต้นของหัวใจ เป็น 1 นาที : 72 ครั้ง

5. จัดโต๊ะอาหารใช้โต๊ะ 1 ตัว กับเก้าอี้ 4 ตัว

   อัตราส่วนของโต๊ะต่อเก้าอี้ เป็น 1 : 4

6. ทาโกะยากิ 5 ลูก ราคา 25 บาท

   อัตราส่วนของจำนวนทาโกะยากิต่อราคาขาย เป็น 5 ลูก : 25 บาท

7. ในกล่องมีลูกปิงปองสีเหลือง 10 ลูก ลูกปิงปองสีแดง 15 ลูก

   อัตราส่วนของจำนวนลูกปิงปองสีเหลืองต่อจำนวนลูกปิงปองสีแดง เป็น 10 : 15

8. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นนักเรียนชาย 6 คน นักเรียนหญิง 16 คน

   อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนชายต่อจำนวนนักเรียนหญิง เป็น 6 : 16

9. ซื้อเครื่องดื่ม 4 แก้ว แถมเครื่องดื่ม 1 แก้ว

   อัตราส่วนของจำนวนเครื่องดื่มที่ซื้อต่อเครื่องดื่มที่แถม เป็น 4 : 1

10. ปากกา 3 ด้าม ราคา 30 บาท

    อัตราส่วนของจำนวนปากกาต่อราคา เป็น 3 ด้าม : 30 บาท

แบบฝึกทักษะที่ 1
เรื่อง อัตราส่วน

เขียนอัตราส่วนจากข้อความต่อไปนี้

1. แม่พุธชิว ใช้ข้าวสาร 2 ถ้วย กับ น้ำ 3 ถ้วย
   อัตราส่วนของปริมาณข้าวสาร ต่อ น้ำมากกว่า เป็น 2 : 5
2. ครู 1 คน ดูแลนักเรียน 24 คน
   อัตราส่วนครูต่อนักเรียน เป็น 1 : 24
3. นักกีฬาวิ่ง 100 เมตร ใช้เวลา 10 วินาที
   อัตราส่วนของระยะทาง ต่อ เวลาที่ใช้ไป เป็น 100 เมตร : 10 วินาที
4. โดยเฉลี่ยในเวลา 1 นาที หัวใจของมนุษย์เต้น 72 ครั้ง
   อัตราส่วนของระยะเวลา ต่อ การเต้นของหัวใจ เป็น 1 นาที : 72 ครั้ง
5. จัดโต๊ะอาหารให้ได้โต๊ะ 1 ตัว กับเก้าอี้ 4 ตัว
   อัตราส่วนของจำนวนโต๊ะ ต่อ จำนวนเก้าอี้ เป็น 1 : 4
6. ทุเรียน 5 ลูก ราคา 25 บาท
   อัตราส่วนของจำนวนทุเรียน ต่อ ราคา เป็น 5 ลูก : 25 บาท
7. ในกล่องมีลูกปิงปองสีเหลือง 10 ลูก ลูกปิงปองสีแดง 15 ลูก
   อัตราส่วนของจำนวนลูกปิงปองสีเหลือง ต่อ ลูกปิงปองสีแดง เป็น 10 : 15
8. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นนักเรียนชาย 6 คน นักเรียนหญิง 16 คน
   อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนชาย ต่อ นักเรียนหญิง เท่ากับ 6 : 16
9. ซื้อเครื่องดื่ม 4 แก้ว แถมเครื่องดื่ม 1 แก้ว
   อัตราส่วนของปริมาณซื้อต่อแถม ต่อ ปริมาณรวม เป็น 4 : 1
10. ปากกา 3 ด้าม ราคา 30 บาท
    อัตราส่วนของจำนวนปากกา ต่อ ราคา เป็น 3 ด้าม : 30 บาท

แบบฝึกทักษะที่ 2
เรื่อง อัตราส่วน

หมูออบุงเป็นของฝากขึ้นชื่อของจังหวัดอุบลราชธานี มีเอกลักษณ์คือเนื้อหมูคุณภาพดีห่อด้วยใบตอง และมีกรรมวิธีเฉพาะตัวที่สืบทอดจากสูตรดั้งเดิมเรื่อยมา ทำให้ได้เนื้อสัมผัสที่นุ่มหนึบและมีหอมกลิ่นเฉพาะตัว

ส่วนผสม
เนื้อหมูบด 1,000 กรัม
มันหมูบด 240 กรัม
หอมแดง 300 กรัม
พริกไทยดำ 2 ช้อนโต๊ะ
เกลือ 2 ช้อนชา
น้ำตาล 2 ช้อนโต๊ะ
ผงปรุงรสหมู 1 ช้อนชา
แป้งมันสำปะหลัง 2 ช้อนโต๊ะ
ผงชู 2 ช้อนชา

จากส่วนผสมของหมูยอ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องโดยเลือกคำตอบในกล่องต่อไปนี้

A. 240 : 1,000 B. 300 : 1,000 C. 2 : 2 D. 1 : 2
E. 2 : 1 F. 300 : 2 G. 1,000 : 240 H. 240 : 300

Q 1 อัตราส่วนของเนื้อหมูบด ต่อ มันหมูบด
B 2 อัตราส่วนของหอมแดง ต่อ เนื้อหมูบด
E 3 อัตราส่วนของเกลือเป็นช้อนชา ต่อ ผงปรุงรสเป็นช้อนโต๊ะ
C 4 อัตราส่วนของแป้งมันสำปะหลัง ต่อ น้ำตาล
F 5 อัตราส่วนของพริกไทยดำเป็นช้อนโต๊ะ ต่อ หอมแดงเป็นกรัม

คะแนนที่ได้ 5

แบบฝึกทักษะที่ 3
เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน

1. เติมตัวเลขลงในตารางและเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันของความแตกต่างระหว่างจำนวนทหโกยากับราคาเป็นลูกกับราคาเป็นบาท จากข้อความ "ทหโกยากิ 3 ลูก ราคา 20 บาท"

จำนวนทหโกยากิ (ลูก)	3	6	9	12	15	18	21	24	27
ราคา (บาท)	20	40	60	80	100	120	140	160	180

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ 3 : 20 คือ 6 : 40 , 9 : 60 , 12 : 80 , 15 : 100 , 18 : 120
, 21 : 140 , 24 : 160 , 27 : 180

2. จงเขียนอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้มา 4 อัตราส่วน โดยใช้การคูณ
5 : 8
5 : 8 = (5 × 2) : (8 × 2) = 10 : 16
5 : 8 = (5 × 5) : (8 × 5) = 25 : 40
5 : 8 = (5 × 10) : (8 × 10) = 50 : 80
5 : 8 = (5 × 100) : (8 × 100) = 500 : 800

3. จงเขียนอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้มา 3 อัตราส่วน โดยใช้การหาร
24 : 30
24 : 30 = (24 ÷ 3) : (30 ÷ 3) = 8 : 10
24 : 30 = (24 ÷ 2) : (30 ÷ 2) = 12 : 15
24 : 30 = (24 ÷ 6) : (30 ÷ 6) = 4 : 5

แบบฝึกทักษะที่ 4
เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน

ให้นักเรียนหาค่าของตัวไม่ทราบค่าจากอัตราส่วนต่อไปนี้

1. 2 : 5 = 4 : 10
2. 3 : 7 = 12 : 28
3. 6 : 8 = 18 : 24
4. 9 : 11 = 36 : 44
5. 10 : 12 = 40 : 48
6. 20 : 16 = 5 : 4
7. 26 : 14 = 13 : 7
8. 32 : 24 = 8 : 6
9. 36 : 20 = 9 : 5
10. 45 : 15 = 3 : 1

คะแนนที่ได้ 10

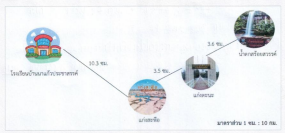
แบบฝึกทักษะที่ 5
เรื่อง มาตราส่วน

1. ตอบคำถามต่อไปนี้
   1) มาตราส่วน 1 : 100,000 หมายความว่าอย่างไร
   ตอบ ระยะทางในแผนที่ 1 หน่วย แทน ระยะทางจริง 100,000 หน่วย
   2) มาตราส่วน 1 ซม. : 20 กม. หมายความว่าอย่างไร
   ตอบ ระยะทางในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทน ระยะทางจริง 20 กิโลเมตร
2. ตอบคำถามต่อไปนี้โดยใช้ข้อมูลจากแผนผัง

1) ระยะทางจากโรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ถึงพระใหญ่เรื่องยืนเป็นกี่กิโลเมตร
วิธีทำ จากแผนผัง ระยะทางจากโรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ถึงพระใหญ่เรื่องยืน 4 ซม.
จะได้ 1 ซม. : 4 กม. = 1 × 4 : 4 × 4
= 4 ซม. : 16 กม.
ดังนั้น ระยะทางจากโรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ถึงพระใหญ่เรื่องยืน 16 กิโลเมตร
ตอบ 16 กิโลเมตร

แบบฝึกทักษะที่ 6
เรื่อง มาตราส่วน

ตอบคำถามต่อไปนี้โดยใช้ข้อมูลจากแผนผัง



1) ระยะทางจากโรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ถึงแก่งตะนะเป็นกี่กิโลเมตร
วิธีทำ จากแผนผัง ระยะทางจากโรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ถึงแก่งตะนะในแผนผังยาวประมาณ 10.3 ซม.
จะได้ 1 ซม. : 10 กม. = 1 × 10.3 : 10 × 10.3
= 10.3 ซม. : 103.0 กม.
ดังนั้น ระยะทางจากโรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ถึงแก่งตะนะยาวประมาณ 103 กิโลเมตร
2) ถ้านายเมโลดี้ขับรถออกจากโรงเรียนไปเที่ยวที่แก่งตะนะ แก่งตะนะและน้ำตกสร้อยสวรรค์จากนั้นขับรถกลับตามเส้นทางเดิม นายเมโลดี้ขับรถได้ระยะทางที่กี่กิโลเมตร
วิธีทำ จากแผนผัง ระยะทางจากโรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ถึงน้ำตกสร้อยสวรรค์ 17.4 ซม.
จะได้ 1 ซม. : 10 กม. = 1 × 17.4 : 10 × 17.4
= 17.4 ซม. : 174.0 กม.
ดังนั้น ระยะทางไป - กลับ จากโรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ถึงน้ำตกสร้อยสวรรค์ 174 กิโลเมตร
เขียน ทั้ง 174 × 2 = 348 กิโลเมตร
ตอบ 348 กิโลเมตร

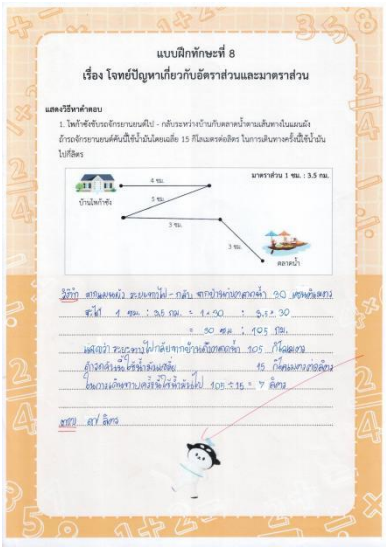
แบบฝึกทักษะที่ 7
เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนและมาตราส่วน

แสดงวิธีหาคำตอบ

1. โรงงานรับซื้อของเก่าแห่งหนึ่ง มีอัตราส่วนของปริมาณขวดพลาสติกแบบใส PET ต่อ ปริมาณแก้วใส PP เป็น 4 : 3 ถ้าโรงงานรับซื้อปริมาณขวดพลาสติกแบบใส PET 10,000 กิโลกรัม ปริมาณแก้วใส PP เป็นกี่กิโลกรัม
วิธีทำ ขวดพลาสติกใส : แก้วใส ขวดพลาสติกใส : แก้วใส
4 : 3 = 10,000 : 7,500
× 2,500 × 2,500
ตอบ 7,500 กิโลกรัม

2. ในการทำขนมอบุงใช้ปริมาณเนื้อหมูบด ต่อ ปริมาณมันหมูบด เป็น 4 : 1 ถ้าในการทำขนมอบุงใช้ปริมาณเนื้อหมูบด 300 กิโลกรัม และมันหมูบด ราคากิโลกรัมละ 90 บาท จะต้องซื้อมันหมูบดทั้งหมดกี่บาท
× 75 × 75
วิธีทำ เนื้อหมูบด : มันหมูบด = เนื้อหมูบด : มันหมูบด
4 : 1 = 300 : 75
× 75 × 75
มันหมูบดมาก่อน 75 กก. 90 บาท
ซื้อมันหมูบดทั้งหมด 75 × 90 = 6,750 บาท
ตอบ 6,750 บาท

3. ในการทำขาลาเปาหิมูล ใช้ปริมาณแป้งสาลี ต่อ ปริมาณก้อนหมูที่ขึ้นฟูแล้ว เป็น 10 : 1 ถ้าในการทำขาลาเปาหิมูล ใช้ก้อนหมูที่ขึ้นฟูแล้ว 200 กรัม และแป้งสาลี ราคากิโลกรัมละ 45 บาท จะต้องจ่ายเงินซื้อแป้งสาลีทั้งหมดกี่บาท
× 200
วิธีทำ แป้งสาลี : ก้อนหมู แป้งสาลี : ก้อนหมู
10 : 1 = 2,000 : 200
× 200
ดังนั้น ใช้แป้งสาลี 2,000 กรัม คิดเป็น 2,000 ÷ 1,000 = 2 กิโลกรัม
ราคากิโลกรัมละ 45 บาท
จะต้องจ่ายเงิน 45 × 2 = 90 บาท
ตอบ 90 บาท



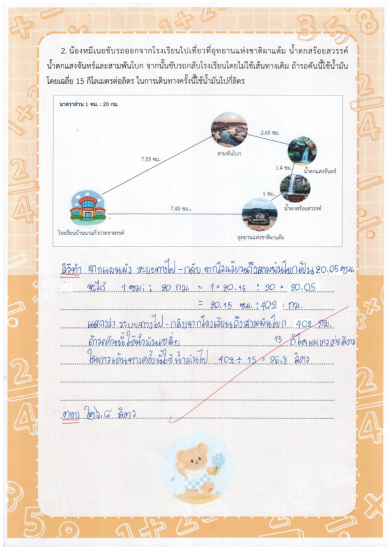
แบบฝึกทักษะที่ 8
เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนและมาตราส่วน

แสดงวิธีทำคำตอบ

1. โพทำซังขับรถจักรยานยนต์ไป - กลับระหว่างบ้านกับตลาดน้ำตามเส้นทางในแผนผัง อัตราจักรยานยนต์คันนี้ใช้น้ำมันโดยเฉลี่ย 15 กิโลเมตรต่อลิตร ในการเดินทางครั้งนี้ใช้น้ำมันไปกี่ลิตร

วิธีทำ ตอบแผนผัง ระยะทางไป - กลับ จากบ้านถึงตลาดน้ำ 30 เซนติเมตร
ซึ่งได้ 1 ซม. : 3.5 กม. = 1 × 30 : 3.5 × 30
= 30 ซม. : 105 กม.
แสดงว่า ระยะทางไป-กลับจากบ้านถึงตลาดน้ำ 105 กิโลเมตร
ดังนั้นจึงใช้น้ำมันเพียง 15 กิโลเมตรต่อลิตร
ในการเดินทางครั้งนี้ใช้น้ำมันไป 105 ÷ 15 = 7 ลิตร

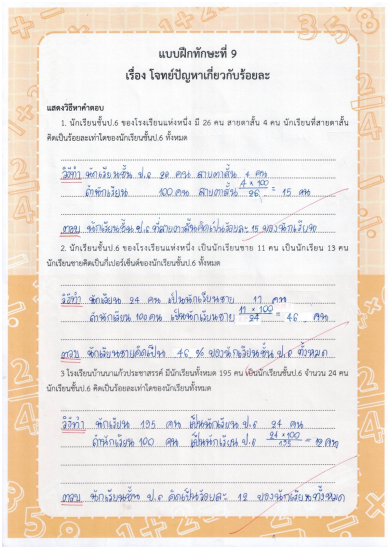
ตอบ 7 ลิตร



2. น้องหมิ่นขับรถออกจากโรงเรียนไปเที่ยวที่อุทยานแห่งชาติผานางคอย น้ำตกสร้อยสวรรค์ น้ำตกแสงจันทร์และสามพันโบก จากนั้นขับรถกลับโรงเรียนโดยไม่ใช้เส้นทางเดิม อีกระยะนี้ใช้น้ำมันโดยเฉลี่ย 15 กิโลเมตรต่อลิตร ในการเดินทางครั้งนี้ใช้น้ำมันไปกี่ลิตร

วิธีทำ หาระยะทางไป - กลับ จากโรงเรียนถึงสามพันโบกเป็น 20.05 ซม.
ซึ่งได้ 1 ซม. : 20 กม. = 1 × 20.15 : 20 × 20.05
= 20.15 ซม. : 402 กม.
แสดงว่า ระยะทางไป - กลับจากโรงเรียนถึงสามพันโบก 402 กม.
ดังนั้นจึงใช้น้ำมันเพียง 15 กิโลเมตรต่อลิตร
ในการเดินทางครั้งนี้ใช้น้ำมันไป 402 ÷ 15 = 26.8 ลิตร

ตอบ ใช้น้ำมัน 26.8 ลิตร



แบบฝึกทักษะที่ 9
เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ

แสดงวิธีทำคำตอบ

1. นักเรียนชั้น ป.6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง มี 26 คน สายตาสั้น 4 คน นักเรียนที่สายตาสั้นคิดเป็นร้อยละเท่าไรของนักเรียนชั้น ป.6 ทั้งหมด

วิธีทำ นักเรียนชั้น ป.6 มีสายตาสั้น 4 คน
คิดเป็นร้อยละ 100 คน มีสายตาสั้น $\frac{4 \times 100}{26} = 15$ คน

ตอบ นักเรียนชั้น ป.6 ที่สายตาสั้นคิดเป็นร้อยละ 15 ของนักเรียน

2. นักเรียนชั้น ป.6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง เป็นนักเรียนชาย 11 คน เป็นนักเรียน 13 คน นักเรียนชายคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนชั้น ป.6 ทั้งหมด

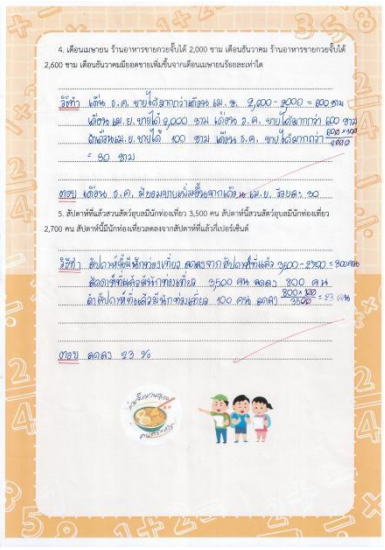
วิธีทำ นักเรียน 24 คน เป็นนักเรียนชาย 17 คน
คิดเป็นร้อยละ 100 คน มีนักเรียนชาย $\frac{11 \times 100}{54} = 46$ คน

ตอบ นักเรียนชายคิดเป็น 46 % ของนักเรียนชั้น ป.6 ทั้งหมด

3 โรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ มีนักเรียนทั้งหมด 195 คน เป็นนักเรียนชั้น ป.6 จำนวน 24 คน นักเรียนชั้น ป.6 คิดเป็นร้อยละเท่าไรของนักเรียนทั้งหมด

วิธีทำ นักเรียน 195 คน มีนักเรียนชั้น ป.6 24 คน
คิดเป็นร้อย 100 คน มีนักเรียน ป.6 $\frac{24 \times 100}{195} = 12$ คน

ตอบ นักเรียนชั้น ป.6 คิดเป็นร้อยละ 12 ของนักเรียนทั้งหมด



4. เดือนเมษายน ร้านอาหารขายกวยจั๊บได้ 2,000 ชาม เดือนสิงหาคม ร้านอาหารขายกวยจั๊บได้ 2,600 ชาม เดือนสิงหาคมขายเพิ่มขึ้นจากเดือนเมษายนร้อยละเท่าไร

วิธีทำ เดือน ส.ค. ขายได้มากกว่าเดือน เม.ย. 2,600 - 2000 = 600 ชาม
เดือน เม.ย. ขายได้ 2,000 ชาม เดือน ส.ค. ขายได้มากกว่า 600 ชาม
มีเดือนเม.ย. ขายได้ 100 ชาม เดือน ส.ค. ขายได้มากกว่า $\frac{600 \times 100}{1000}$
= 30 ชาม

ตอบ เดือน ส.ค. มียอดขายมากกว่าเดือน เม.ย. ร้อยละ 30

5. สัปดาห์ที่แล้วร้านสัตว์บุนมีนักท่องเที่ยว 3,500 คน สัปดาห์นี้ร้านสัตว์บุนมีนักท่องเที่ยว 2,700 คน สัปดาห์นี้มีนักท่องเที่ยวลดลงจากสัปดาห์ที่แล้วกี่เปอร์เซ็นต์

วิธีทำ สัปดาห์นี้มีนักท่องเที่ยว ลดลงจากสัปดาห์ที่แล้ว 3500 - 2700 = 800 คน
สัดส่วนที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 100 คน ลดลง $\frac{800 \times 100}{3500} = 23$ คน
ดังนั้นสัปดาห์ที่แล้วมีนักท่องเที่ยวลดลงจากสัปดาห์ที่แล้ว 100 คน ลดลง 23%

ตอบ ลดลง 23 %

แบบฝึกทักษะที่ 10
เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ

แสดงวิธีทำคำตอบ

1. ร้านคุณอ้วยส่งขายทุกอย่าง ติดป้ายราคาสินค้าลาบปู 650 บาท ลดราคา 10% ร้านคุณอ้วยส่งขายทุกอย่าง ขายลาบปูราคาเท่าไหร่

วิธีทำ ราคา 100 บาท ขาย 90 บาท
ราคา 650 บาท ขาย $\frac{90 \times 650}{100} = 585$ บาท

ตอบ ขาย 585 บาท

2. ภูริขึ้นของเข้าคู่หนึ่งราคา 2,150 บาท ขายได้มาได้กำไร 20% ภูริขายของเข้าราคาเท่าไหร่

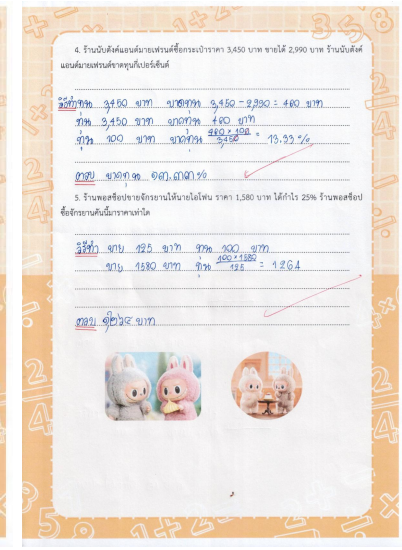
วิธีทำ ราคา 100 บาท ขาย 120 บาท
ราคา 2,150 บาท ขาย $\frac{120 \times 2150}{100} = 2580$ บาท

ตอบ ขาย 2,580 บาท

3. ร้านขนมไม้ตัดรถซื้อโครงเป่าขนมราคา 680 บาท ขายไป 900 บาท ร้านขนมไม้ตัดสละขายโครงเป่าขนมได้กำไรร้อยละเท่าไหร่

วิธีทำ ราคา 680 บาท กำไร 220 บาท
ราคา 100 บาท กำไร $\frac{220 \times 100}{680} = 32.35$ บาท

ตอบ ได้กำไร 32.35 %



4. ร้านนับดังค์แอนด์มายเฟรนด์ซื้อกระเป๋าราคา 3,450 บาท ขายได้ 2,990 บาท ร้านนับดังค์แอนด์มายเฟรนด์ขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

วิธีทำ ราคา 3450 บาท ขายราคา 3,450 - 2,990 = 460 บาท
ราคา 3,450 บาท ขาดทุน 460 บาท
ราคา 100 บาท ขาดทุน $\frac{460 \times 100}{3450} = 13.33$ %

ตอบ ขาดทุน 13.33 %

5. ร้านพอสซือปายจักรยานให้นายโอโฟน ราคา 1,580 บาท ได้กำไร 25% ร้านพอสซือปายซื้อจักรยานคันนี้มาราคาเท่าไหร่

วิธีทำ ขาย 125 บาท ทุน 100 บาท
ขาย 1580 บาท ทุน $\frac{100 \times 1580}{125} = 1264$

ตอบ ซื้อมา 1,264 บาท

อัตราส่วน
1 : 2
2 : 4
3 : 6
4 : 8
อัตราส่วน
1 : 3
5 : 15
9 : 27
4 : 12
อัตราส่วน
2 : 3
14 : 21
6 : 9
12 : 18
อัตราส่วน
5 : 7
25 : 35
40 : 56
20 : 28

รอยยิ้ม
รอยยิ้ม

โรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑