

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสูงศักดิ์. (2528). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กุฎราชวิทยาลัย.
- เกษม วิจิโร. (2535). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และการให้ความร่วมมือต่อกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT กับกิจกรรมตามคู่มือครู สสวท. ปรินญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิตศึกษามัธยม กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- โกวิท ประวาลพฤกษ์. (2534). การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับอนาคต. กรุงเทพฯ : การศาสนา คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์. ชุดการเรียนการสอนสำหรับครูคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : ทบวงมหาวิทยาลัย.
- จินตนา เล็กถ้วน. (2541). ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ขวัญใจ บุญฤทธิ์. (2535). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบ TAI กับการสอนตามคู่มือครู สสวท. ปรินญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิตการศึกษามัธยม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (อัดสำเนา).
- คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์. (2542). ชุดการเรียนการสอนสำหรับครูคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : ทบวงมหาวิทยาลัย.
- จรูญศรี แจบไซสง. (2546). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่องเวกเตอร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับเทคนิควิธีการเรียนแบบร่วมมือ. ปรินญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิตการศึกษามัธยม กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (อัดสำเนา).
- จันทร์เพ็ญ ธนาศุภกรกุล. (2526). ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จรรยา ชินวุฒิ. (2541). เจตคติต่อจรรยาบรรณครูของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิตจิตวิทยาการแนะแนว ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.

- จิรนนท์ โสภณพินิจ. (2541). การใช้ยุทธวิธีการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาโรงเรียนโพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตร และการสอนมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.
- เจิดพร แหวววิริยะ. (2524). การศึกษาเปรียบเทียบผลของวิธีสอนคณิตศาสตร์เรื่องสมการและอสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต การศึกษามัธยม กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ฉวีวรรณ กุลชะโล. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนาม และเจตคติต่อการเรียนแบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดวิฑูรณาราม(สินทรัพย์อนุสรณ์). กรุงเทพฯ : สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- ฉวีวรรณ เสวตมาลัย. (2542). การแก้ปัญหาเอกสารประกอบการอบรมกิจกรรมคณิตศาสตร์ กรุงเทพฯ : สาขาการมัธยมศึกษาการสอนคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชัยยงค์ ขามรัตน์. (2523). เจตคติของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่มีต่อการเรียนวิชาเอกสุขศึกษา. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตกรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2523. อัดสำเนา.
- ชาญชัย อาจิมสมาจาร. (2533). การเรียนรู้แบบร่วมมือ. ประชากรศึกษา
- ชาติชาย ม่วงปฐม. (2539). ผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่มีผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุ ศาสตรคุณูปบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .
- เชอริ์ อยู่ดี. (2531, พฤษภาคม- มิถุนายน). มาช่วยหาวิธีแก้โจทย์ปัญหากันเถอะ. วารสารคณิตศาสตร์, 7-17 ทดสอบทางการศึกษา, สำนักกรมวิชาการ, 2538. รายงานผลการประเมินคุณภาพ การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2536. กรุงเทพฯ คุรุสภาลาดพร้าว.
- ดวงพร พุ่มเสนาะ. (2551). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาและ การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า กรุงเทพฯ. ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- ทิตนา แคมมณี. (2552). กลุ่มสัมพันธ์ : ทฤษฎีและแนวปฏิบัติเล่ม 1. กรุงเทพฯ : บุรพาคิดปีการพิมพ์.
- ทรงชัย อักษรคิด. (2546). กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เรื่องแบบรูป โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา 3 วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต การศึกษามัธยม กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

- นภาพร ศรีสุคันทรฤกษ์. (2545). ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความฉลาดทางอารมณ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ โรงเรียนพระโขนงวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา) สถาบันราชภัฏพระนคร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ปัทมา ศรีขาว. (2540:59). ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). ทศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ปราโมทย์ เจตน์เสน. (2549). ผลการเรียนรู้เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ กรุงเทพฯ. ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- ปริญญา จันทร์คำคำ. (2540). เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการคิดแก้ปัญหาทักษะการทำให้แบบทดสอบเลือกตอบและแบบทดสอบแสดงวิธีทำในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปริมปราง ใจแน่น. (2538). การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการใช้เกมเป็นกิจกรรมเสริมการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสันตยง จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปรีชา เนาว์เย็นผล. (2537, พฤศจิกายน - ธันวาคม). การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์. วารสารคณิตศาสตร์ (234-435).62-67 (2537). “การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์” เอกสารการสอนชุด วิชาสาระทางคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____. (2544). กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การแก้ปัญหาปลายเปิดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์การศึกษาคุณวุฒิปริญญาตรี สาขาคณิตศาสตร์ศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- _____. (2538, กันยายน – ตุลาคม). ตัวอย่างการจัดกิจกรรม การคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์. วารสารคณิตศาสตร์ 26-27, 64-66.
- ปสาส์น กงตาล. (2535, กันยายน). การร่วมมือการเรียนรู้. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 15, 1-2.

- พัชนี ทองแก้ว. (2540). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบ TAI กับคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ คุรุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- พรรณรัตน์ เเง้าธรรมสาร. (2533, กุมภาพันธ์). การใช้บทบาทสมมติในการเรียนการสอน. สารพัฒนาหลักสูตร, 35-37. เพชรบุรี, สถาบันราชภัฏเพชรบุรี 2545. กรุงเทพฯ : นานาสังพิมพ์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนิตต์ อัดตะ. (2534). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิธีสอนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบระบบการสอนส่วนบุคคลโดยเรียนเป็รายบุคคลและเป็นกลุ่มกับการสอนคู่มือครู. ปรียญานิพนธ์. การศึกษมหาบัณฑิตการศึกษามัธยมศึกษาวิทย์าลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- มยุรี สาลีวงศ์. (2535). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและความภูมิใจในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD กับกิจกรรมการเรียนรู้ตามคู่มือครูของ ศสวท. ปรียญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2536). การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.(อัครสำเนา).
- ยุพิน พิพิธกุล. (2539). การเรียนการสอน. กรุงเทพฯ บพิธการพิมพ์. ราชบัณฑิตยสถาน(2525).
พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.
- ศรีสุดา แซ่อึ้ง. (2551). การจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนปรางโมขวิทยารามอินทรา กรุงเทพฯ : สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- สมจิตร เพชรผา. (2544). การพัฒนาชุดการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์แบบอวิริตติก เรื่องสมการและอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สมศักดิ์ ขจรเจริญกุล. (2537). การพัฒนาการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์ศึกษา การวิจัยในชั้นเรียนจิตวิทยาและพฤติกรรมในการจัดการเรียนการสอน สาขาจิตวิทยาพัฒนาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สมเดช บุญประจักษ์. (2544). การพัฒนาศักยภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ. ปรียญานิพนธ์การศึกษาคุฎิบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

- สมเดช บุญประจักษ์. (2540). การพัฒนาศักยภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ. ปรินญาณิพนธ์การศึกษาคุณูปัชฌิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สมวงษ์ แปลงประสพโชค. (2540). นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องโจทย์ปัญหาร้อยละ. ปรินญาณิพนธ์การศึกษาคุณูปัชฌิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. (2542 กันยายน-ธันวาคม). การวัดทัศนคติและความสนใจ “วารสารการวัดผลการศึกษา”. สุโขทัยธรรมมาธิราช. มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนชุดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์หน่วยที่ 8-15. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิริพร ทิพย์คง. (2537, กรกฎาคม - สิงหาคม). การแก้โจทย์ปัญหาในชั้นประถมศึกษา. วารสารคณิตศาสตร์. (2540). ศิลปะการตั้งคำถามในวิชาคณิตศาสตร์. ฉบับพิเศษ, 15-19.
- สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม. (2521). หลักการศึกษาคณิตวิทยาการสอน. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์แพรวพิทยา. จิตวิทยาในห้องเรียน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเคียนสโตร์.
- สุชาติ รัตนกุล. (2526). การพัฒนาการสอนคณิตศาสตร์. เอกสารการสอนชุดวิชา การสอนคณิตศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพัตรา ฤกษ์บ้าย. (2544). ผลของการใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือและการใช้สัญญาณใจที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ของโรงเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ สำนักงานเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศึกษา ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สุมาลี วงศ์ยะรา. (2536). การเปรียบเทียบการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้ภาพกับที่เรียนโดยไม่ใช้ภาพ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรศักดิ์ หลาบมาลา. (2531, กุมภาพันธ์). การเรียนการสอนแบบร่วมมือ. วิทยาจารย์. 88(2), 4.
- สุลัดดา ลอยฟ้า และคณะ. (2530). การพัฒนารูปแบบการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา. รายงานวิจัย. ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- โสภิต วณิชย์ถนอม. (2542). ผลของการใช้กิจกรรมพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์ ค 033 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยาคม จังหวัดสระแก้ว. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตร และการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- อาภา ถนัดช่าง. (2534, มิถุนายน - กรกฎาคม). การสอนแบบแก้ปัญหา. วารสารแนะแนว, 25(135) : 15-23.
- อารี พันธุ์มณี. (2534). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : เลิฟแอนด์ลิฟเพรส.

- อรพรรณ พรลีมา. (2540). การเรียนแบบร่วมแรงร่วมใจ(Cooperative Learning) ทฤษฎี และแนวคิด เรื่องการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน กรุงเทพฯ : สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- Adams, Dennis M. and Hamm, Marry E. (1990). **Cooperative Learning Critical Thinking and Collaboration across the Curriculum.** Illinois : Charles C. Thomas.
- Adams, Sam, Ellis Leslie and Beeson, B.F. (1977). **Teaching Mathematics with Emphasis on The Diagnostic Approach.** New York : Harper & Row.
- Anderson, K.B. and Pinry, R.E. (1973). **Problem-Solving in Mathematics : Its Theory and Practice.** Washington, D.C. : The National Council of Teachers of Mathematics.
- Artzt, Alice F. and Newman, Claire M. (1990, September). Cooperative Learning. **The Mathematics Teachers.** 83(6) : 448-452.
- Bell, Frederick H. (1987). **Teaching and Learning Mathematics (in Secondary Schools).** Dubuque, Iowa : C.Brown.
- Brow, William F. and Wayne H. Holtzman. (1976). **SSHA Manual Survey of Study Habits and Attitudes.** New York : Psychological Corporation.
- Bruckner, Leo. J. and Grossnickle, Faster, E. (1957). **How to Make Arithmetic.** Philadelphia : the John C Winston.
- Davis, Edward J. (1990). Improving Story-Problem Solving in Elementary Mathematics. In **Problem Solving in School Mathematics : 1980 Yearbook** Reston, Virginia : The Nation Council of the aches of Mathematics.
- Duea, Joan. (1990). Problem Solving Using the Calculator in problem Solving in Problem Solving in School Mathematics : 1980 Yearbook Reston, Virginia : The Nation Council of Teachers of Mathematics.
- Dunn, Rita. (1972). "team Learning and Circle of Knowledge" **Practical Approaches To Individualization Instruction.** West Nyack, New York : Packer Publishing Company Inc.
- Duren, Phillip E. and Cherington, April. (1992, February). The Effects of Cooperative Group Work Versus Independent Practice on the Learning of Some Problem Solving Strategies. **School Science and Mathematics,** 92(2), 80-83.
- Francies, Hallie Davis. (1971). "Arithmetic Attitudes and Arithmetic Achievement ofFourth and Sixth Grade Students in Urban Poverty Area Elementary School," **Dissertation Abstracts.** 32 : 1333-A ; September.

- Frederick-L, Silverman. (1992, April). Student-Generated Story Problems. **Journal Citation Arithmetic-Teacher**, 6-12.
- Gilbert- Macmillan, K.M. (1983). Mathematical Problem Solving in Cooperative Small Groups And Whole Class Instruction. **Dissertation Abstracts International**, (44), 2700-A.
- Good, Thomas L., Catherine Mulryan and Mary Mecaslin. (1992). "Grouping for Instruction in Mathematics : A. Call for Programmatic Research on Small- Group Processes," in **Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning**. Edited by Douglas A. Grouws. P. 334-370. New York : Macmillan Publishing Company.
- Gooya, Zahra. (1994, February). Influences of Met cognition-Based Teaching and Teaching via Problem Solving on Students' Beliefs about Mathematics and Mathematical Problem Solving. **Dissertation Abstracts International**, (54), 2865-A.
- Hale, Linda Eilers. (Accessed 1999, August 17). " The effects of Analytic reading skills on sixth graders' ability to solve mathematics story problems(problem-solving, word problem)"[CD-Rom] PHD Education, Elementary, reading , education. Mathematics The Louisiana state university and agricultural and Mechanical col. 1997 Abstract Available : Proquest File. **Dissertation Abstracts ondisc 1998**.
- Hart, Lynn C. (1993, March). Same Factors That Impede or Enhance Performance in Mathematical Problem Solving.**Journal for Research in Mathematics Education**24(2), 167-171.
- Hatfield. Mary M., Noney T. Edwards and Gury G. Bilter. (1993). **Mathematics Methods for The Elementary and Middle School**. Boston : Allyn and Bacon.
- Heimer. R.T. and C. R. Trublood. (1977). **Strategies for Teaching Children's Mathematics**. New York : Addison Wesley.
- Hilgard, Ernest R. (1962). **Introduction to Psychology**. 3rd. New York : Harcourut, brace and Worl.
- Johnson, David W. and Roger T. Johnson. (1987, November). Research Shows the Benefits of Adult Cooperation. **Educational Leadership**. (1989). Cooperative Learning in Mathematics Education. In **New Directions for Elementary School Mathematics**.
- _____. (1989). Yearbook Restor Virginia : The National Council of Teachers of Mathematics.
- _____. (1990). Using Cooperative Learning in Math. **The Cooperative in Mathematics. A Handbook For Teachers**. Menlo Park, California : Addison-Wesley.
- _____. (1991). **Learning Together and Alone : Cooperative Competitive and Individualistic Learning**. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall.

- Kennedy, Leonard M. (1984). **Guiding Children's Learning of Mathematics**. (4th ed) Belmont, California : Wadsworth.
- Krulik , S. (1977, November). Problem Solving and Strategy Game. **The Mathematics Teacher**. 70(8), 649-652.
- Krulik, Stephen and Rudnick, Jessor A. (1996). **The New Sourcebook for Teaching Reasoning And Problem Solving in Junior and Senior High School**. Needham Heights, Massachusetts :Merrill An Imprinting of Prentice Hall.
- Lester, F.K. (1978). **Mathematical Problem Solving in the Elementary School**. Some Education and Psychological Considerations. Columbus, Ohio ERIC / SMEAC.
- Mary. Etheredge Susan.[Accessed 1999. August 17] " A constructivist instructional approach to Arithmetic word problem solving children as authors and collubators." [CD-ROM] EDD Education, Mathematics : Education elementary. University of Massachusetts. 1996 Abstract available : Proquest File. Dissertation Abstracts ondisc 1998.
- McFerrin. W.J. (1987). **Personality and Susseptibility Theory and Research**. Chicago : RoundMcnally.
- Nichols, Joey Del. (1994). September). The Effects of Cooperative Learning on Student Achievement And Motivation in a High School Geometry Class. **Dissertation Abstracts International**, 55,460-A.
- Parker, R. (1984). Small Group Cooperative Learning in the Classroom. **OSSC Bulletin**, 27(7).
- Perdikaris, S.C. (1993, Nat-June). Applications of Ergodic Chains to Problem Solving **International Journal of Mathematical Education in Science a Technology**, 24(3), 423-427.
- Perriman, William S. (2542). **Teaching Mathematics for Understanding**. เอกสารสัมมนาทางวิชาการ เรื่องการสอนคณิตศาสตร์เพื่อความเข้าใจสำหรับครูมัธยมศึกษา จัดโดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ณ สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระแก้ว.
- Polya, G. (1957). **How to Solve It. A New Aspect of Mathematical Method** Garden City, New York : Doubleday and company. (1990). On Solving Mathematical problem in High School. **In Problem Solving in schoolMathematics : 1980 Yearbook**. Reston. Virginia : The National Council of Teachers Of Mathematics.
- Schoenfeld,A.H. (1989). Teaching Mathematical Thinking and Problem Solving In L.B. Resnick and L.E. Klover (Eds.) **Toward the Thinking Curriculum : Current Cognitive Research**. (1987 Yearbook of the Association for Supervision and Curriculum : Development) P. 83-103 ASCD.

- Slavin, Robert E. (1980, summer). Cooperative Learning. **Review of Educational Research**, 50(2), 315-342.
- _____. (1987, November). Cooperative Learning and Cooperative School. *Educational Leadership*.
- Slavin, Robert E. (1995). **Cooperative Learning : Theory, Research, and Practice. Massachusetts.**
- _____. (1990). **Cooperative Learning : Theory, Research, and Practice.** Wjersey, Prentice Hall.
- _____. (1991). "Synthesis of Research On Cooperative Learning" *Educational Leadership*. 48 (February 1991) : 71-82.
- Sticchi – Damiani, Maria. (1981). "Group Work : Form Practice to Theory" **English Teaching Forum**. 36, April 1981, p.243.
- Suydam, Marilyn N. (1980). Untangling Clues from Research on Problem Solving. *Problem Solving in School Mathematics*. Virginia : the National Council of Teachers of Mathematics.
- _____. (1990). Untangling Clues from Research on Problem Solving in **Problem Solving in School Mathematics : 1980 Yearbook**. Reston. Virginia : The National Council of Teachers Of Mathematics.
- Taylor , Jill. (1994, August) Socially Assisted Learning and Mathematical Problem - Solving **Dissertation Abstracts International**, 55 633-B.
- Taylor , Ross. (1989). The Potential of Small – Group Mathematics Instruction in Grades Four Through Six. **The Elementary School Journal**. 89(5) : 633-644.
- Tougaw, Paul William. (1994, February). A Study of the Effect of Using an ' Open Approach' to Teaching Mathematics upon the Mathematical Problem- Solving Behaviors of Secondary School Students. **Dissertation Abstracts International**, 54,2934 – A.
- Wilson, James W., Maria L. Fernandez and Nelda Hadaway. (1993) *Mathematical Problem Solving. In Research Ideas for the Classroom. High School*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Williams, Mary Susan. (1988, June). **The Effects of Cooperative Learning on Students Achievement and Students Attitude in the Algebra Classroom"**. *Dissertation Abstracts International*. 49(12) : 3611-A.
- Zalewski, C.J. (1978 , January). An Investigation of Selected Factors Contributing to Success in Solving Mathematical Word Problems. **Dissertation Abstracts International**, 39(10) 2804 – 2805 – A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ ที่ช่วยตรวจสอบความเหมาะสมความเป็นไปได้ของกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และตรวจสอบความความเที่ยงตรง เนื้อหา และความเหมาะสมของแบบทดสอบ ก่อนและหลังเรียน แบบทดสอบวัดทักษะย่อย ที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนสารสาสน์โปลีเทคนิคที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ และแบบวัดเจตคติ ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. อาจารย์วีรยุทธ ค้วงโย อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร
2. อาจารย์รุ่งโรจน์ ศรีจันทร์แก้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล อาจารย์สอนคณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ
3. อาจารย์ณัฐนาถ จันทกล้า อาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ภาคผนวก ข
ข้อมูลการทดลอง

ตาราง ผลการหาประสิทธิภาพ(E_1) ของกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาเรื่อง บำเหน็จตัวแทน
และค่าจ้างโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ

คนที่	ร้อยละ (53 คะแนน)	บำเหน็จตัวแทน ในการซื้อ - การ ขาย (35 คะแนน)	รายงาน การซื้อ การขาย (30 คะแนน)	กฎหมาย แรงงาน (33คะแนน)	คำตอบแทน ในการทำงาน เวลาปกติ (30 คะแนน)	คำตอบแทน ในการทำงาน ล่วงเวลา (25 คะแนน)	รวม (206คะแนน)
1	50	24	26	17	24	17	158
2	51	31	23	28	21	17	171
3	43	31	23	28	21	17	163
4	44	22	26	17	23	18	150
5	48	30	27	25	23	19	172
6	48	22	29	28	22	21	170
7	41	34	27	26	23	19	170
8	46	28	26	22	20	21	163
9	48	27	29	28	22	21	175
10	53	24	29	22	24	17	169
11	46	34	27	26	23	19	175
12	51	33	23	28	21	17	173
13	36	23	29	24	24	18	154
14	37	22	29	24	24	18	154
15	47	32	29	24	24	18	174
16	43	29	26	22	20	21	161
17	44	27	29	22	24	17	163
18	42	18	16	17	23	18	134
19	50	27	26	17	23	18	161
20	46	30	26	22	20	21	165
21	37	35	27	26	23	19	167
22	44	30	29	28	24	17	172
23	48	27	27	25	23	19	169
24	47	21	27	25	23	19	162

(ต่อ)ตาราง ผลการหาประสิทธิภาพ(E₁) ของกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาเรื่อง บำเหน็จตัวแทน
และค่าจ้าง โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ

คนที่	ร้อยละ (53 คะแนน)	บำเหน็จ ตัวแทนใน การซื้อการขาย (35 คะแนน)	รายงาน การซื้อ การขาย (30 คะแนน)	กฎหมาย แรงงาน (33 คะแนน)	ค่าตอบแทน ในการทำงาน เวลาปกติ (30 คะแนน)	ค่าตอบแทน ในการทำงาน ล่วงเวลา (25 คะแนน)	รวม (206คะแนน)
25	53	30	29	22	24	17	175
26	39	24	27	25	23	19	157
27	36	28	29	28	22	21	164
28	47	33	29	24	24	18	175
29	46	35	27	26	23	19	176
30	48	30	29	28	22	21	178
31	41	27	26	22	20	21	157
32	51	24	23	28	21	17	164
คะแนน เฉลี่ย	45.34	27.88	26.69	24.19	22.53	18.72	165.34
คะแนน เต็มคิดเป็น ร้อยละ	85.55	79.64	88.96	73.30	75.10	74.88	80.10

ตาราง แสดงคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาจากการทดสอบก่อนใช้ชุดฝึกและหลังใช้ชุดฝึกของกลุ่มตัวอย่าง

คนที่	คะแนนเต็ม		ผลต่างของคะแนน	(d ²)
	สอบก่อน	สอบหลัง	(d)	
	9	21	12	144
2	9	19	10	100
3	7	13	6	36
4	7	14	7	49
5	13	18	5	25
6	12	19	7	49
7	14	17	3	9
8	9	14	5	25
9	12	19	7	49
10	14	15	1	1
11	15	16	1	1
12	17	26	9	81
13	9	14	5	25
14	7	13	6	36
15	14	15	1	1
16	13	18	5	25
17	7	14	7	49
18	9	11	2	4
19	11	25	14	196
20	14	19	5	25
21	7	14	7	49
22	10	28	18	32
23	12	23	11	121
24	9	10	1	1
25	10	22	12	144

(ต่อ)ตาราง แสดงคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาจากการทดสอบก่อนใช้ชุดฝึกและหลังใช้ชุดฝึกของกลุ่มตัวอย่าง

คนที่	คะแนนเต็ม		ผลต่างของคะแนน	(d ²)
	สอบก่อน	สอบหลัง	(d)	
26	12	18	6	36
27	15	18	3	9
28	15	26	11	121
29	15	21	6	36
30	22	26	4	16
31	15	17	2	4
32	19	21	2	4

(ต่อ) ตาราง แสดงผลการสังเกตการทำงานกลุ่ม กิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาเรื่อง บำเหน็จ
ตัวแทน และค่าจ้าง ของนักเรียนโรงเรียนสารสาสน์โปลีเทคนิค โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้
แบบร่วมมือตั้งแต่ครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 12 ในจำนวน 5 พฤติกรรมแสดงในรูปของค่าเฉลี่ย
เลขคณิต

คนที่	ครั้งที่ของการสังเกตพฤติกรรม (ครั้งละ 10 คะแนน)												รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
24	10	7	8	9	7	8	7	7	9	8	9	8	97
25	10	8	9	9	8	9	6	8	9	8	9	8	101
26	10	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	8	103
27	10	7	7	9	9	9	9	9	8	8	8	8	101
28	10	9	10	10	10	9	9	9	10	8	9	8	111
29	10	9	10	9	9	9	9	9	9	8	9	8	108
30	10	9	9	10	9	9	9	9	8	8	8	8	106
31	10	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	8	107
32	9	7	9	8	8	8	8	9	9	9	9	8	101

ตาราง ผลการสังเกตการทำงานกลุ่มของนักเรียนกลุ่มทดลอง แสดงในรูปของค่าเฉลี่ยเลขคณิต
จากการสังเกตทั้งหมด จำนวน 12 ครั้ง ครั้งละ 10 คะแนนแบ่งเป็น 5 พฤติกรรม
คะแนนเต็มพฤติกรรมละ 2 คะแนน

คนที่	พฤติกรรม					รวม 120	ค่าเฉลี่ย 10
	ความ กระตือรือร้น 24	ตรวจ สอบงาน 24	ทำงานเสร็จ ทันเวลา 24	ผลสำเร็จ ของงาน 24	อภิปราย ร่วมกับเพื่อน 24		
1	23	24	22	13	24	106	8.83
2	22	22	23	15	20	102	8.5
3	20	19	23	15	20	97	8.08
4	21	21	22	14	16	94	7.83
5	21	21	23	14	19	98	8.17
6	18	18	18	11	19	84	7.00
7	20	23	22	14	19	98	8.17
8	22	22	22	13	22	101	8.42
9	21	22	20	12	20	95	7.92
10	21	20	22	14	15	92	7.67
11	21	23	22	14	16	96	8.00
12	24	24	23	15	24	110	9.17
13	15	17	22	16	14	84	7.00
14	20	19	21	16	20	96	8.00
15	22	23	22	17	23	107	8.92
16	14	15	16	12	10	67	5.58
17	24	23	22	12	23	104	8.67
18	20	21	22	13	20	96	8.00
19	24	24	21	13	24	106	8.83
20	22	24	22	14	21	103	8.58

(ต่อ) ตาราง ผลการสังเกตการทำงานกลุ่มของนักเรียนกลุ่มทดลอง แสดงในรูปของค่าเฉลี่ยเลขคณิต
จากการสังเกตทั้งหมด จำนวน 12 ครั้ง ครั้งละ 10 คะแนน แบ่งเป็น 5 พฤติกรรม
คะแนนเต็มพฤติกรรมละ 2 คะแนน

คนที่	พฤติกรรม					รวม 120	ค่าเฉลี่ย 10
	ความ กระตือรือร้น 24	ตรวจ สอบงาน 24	ทำงานเสร็จ ทันเวลา 24	ผลสำเร็จ ของงาน 24	อภิปรายร่วม กับเพื่อน 24		
21	21	23	22	14	21	101	8.42
22	24	24	22	13	24	107	8.92
23	24	24	23	13	24	108	9.00
24	22	24	24	14	20	104	8.67
25	23	23	22	13	21	102	8.50
26	21	23	23	13	23	103	8.58
27	22	24	20	13	22	101	8.42
28	24	24	22	17	24	111	9.25
29	24	24	21	14	24	107	8.92
30	24	24	20	14	24	106	8.83
31	24	24	22	13	24	107	8.92
32	20	24	23	14	20	101	8.43
รวม	688	710	694	442	660	3,194	266.17
ค่าเฉลี่ย	20.85	21.52	21.03	13.39	20.00	96.76	8.07

ตาราง ผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ
ตั้งแต่ครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 12 และแยกพฤติกรรมแต่ละด้าน แสดงในรูป ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

ครั้งที่	พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม						
	ความ กระตือรือร้น	การตรวจ สอบงาน	ทำงาน เสร็จ ทันเวลา	ผลสำเร็จ ของงาน	อภิปราย ร่วมกับ เพื่อน	รวม 320	ค่าเฉลี่ย 10
	64	64	64	64	64		
1	47	62	62	62	50	283	8.19
2	48	56	64	40	44	252	5.25
3	48	59	64	44	51	266	5.54
4	55	56	64	44	53	272	5.67
5	56	61	64	36	51	268	5.58
6	62	55	64	32	57	270	5.63
7	62	60	64	32	56	274	5.71
8	59	58	64	32	53	266	5.54
9	63	62	60	36	57	278	5.79
10	61	60	44	32	61	258	5.38
11	62	62	52	32	64	272	5.67
12	64	64	32	32	64	256	5.33
รวม	437	467	510	322	415	3215	69.27
ค่าเฉลี่ย	1.14	1.22	1.33	0.84	1.08	8.37	7.05

จากการสังเกตพฤติกรรมทั้ง 5 พฤติกรรมคือ

1. ความกระตือรือร้น
2. ตรวจสอบงาน
3. ทำงานเสร็จทันเวลา
4. ผลสำเร็จของงาน
5. อภิปรายร่วมกับผู้อื่น

สามารถสรุปได้ดังนี้

พฤติกรรมที่สังเกต	ครั้งที่	จำนวน / ร้อยละ		
		2	1	0
1. ความกระตือรือร้น	1	59.38	34.38	6.24
	2	50	50	-
	3	50	50	-
	4	71.88	22.12	-
	5	78.13	21.87	-
	6	93.75	6.25	-
	7	93.75	6.25	-
	8	90.63	-	6.25
	9	96.88	3.12	-
	10	90.63	9.37	-
	11	96.88	-	3.12
	12	100	-	-
ค่าเฉลี่ย		80.99	16.95	1.30
2. ตรวจสอบงาน	1	96.88	-	3.12
	2	75.00	25.00	-
	3	84.32	15.66	-
	4	81.21	18.75	-
	5	90.63	9.37	-
	6	71.88	28.12	-
	7	87.50	12.50	-

(ต่อ) จากการสังเกตพฤติกรรมทั้ง 5 พฤติกรรม

พฤติกรรมที่สังเกต	ครั้งที่	จำนวน / ร้อยละ		
		2	1	0
	8	87.50	12.50	-
	9	100	-	-
	10	90.63	9.37	-
	11	96.88	-	3.12
	12	100	-	-
ค่าเฉลี่ย		80.54	10.94	0.52
3. ทำงานเสร็จทันเวลา	1	96.88	-	3.12
	2	100	-	-
	3	100	-	-
	4	100	-	-
	5	100	-	-
	6	100	-	-
	7	100	-	-
	8	100	-	-
	9	87.5	12.5	-
	10	28.13	71.87	-
	11	78.13	18.75	3.12
	12	-	100	-
ค่าเฉลี่ย		82.55	16.94	0.52
4. ผลสำเร็จของงาน	1	96.88	-	3.12
	2	28.13	71.85	-
	3	37.50	62.50	-
	4	37.5	62.50	-
	5	12.50	87.50	-
	6	-	100	-
	7	-	100	-

(ต่อ) จากการสังเกตพฤติกรรมทั้ง 5 พฤติกรรม

พฤติกรรมที่สังเกต	ครั้งที่	จำนวน / ร้อยละ		
		2	1	0
	8	-	100	-
	9	12.50	87.50	-
	10	-	100	-
	11	-	100	-
	12	-	100	-
ค่าเฉลี่ย	18.75	80.99	0.26	-
5. อภิปรายร่วมกับผู้อื่น	1	68.75	25.00	6.25
	2	37.50	62.50	-
	3	59.38	40.62	-
	4	56.63	43.37	-
	5	56.63	43.37	-
	6	78.13	21.87	-
	7	75.00	25.00	-
	8	68.75	28.13	8.12
	9	78.13	21.87	-
	10	90.63	9.37	-
	11	100	-	-
	12	100	-	-
ค่าเฉลี่ย		72.46	26.76	1.20

ภาคผนวก ก

**ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ**

ตาราง การให้คะแนนแผนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญ กิจกรรมการเรียนรู้การแก้ โจทย์ปัญหา เรื่องบ่อน้ำหนึ่งตัวแทน และค่าจ้าง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์วีรยุทธ ค้วงโย อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร
2. อาจารย์รุ่งโรจน์ ศรีจันทร์แก้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล อาจารย์สอนคณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ
3. อาจารย์ณัฐนาถ จันกล้า อาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่าIOC
1. สาระการเรียนรู้ถูกต้อง	1	1	1	1
2. จุดประสงค์ชัดเจนครอบคลุมจุดประสงค์ที่คาดหวัง	1	1	1	1
3. กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับผล การเรียนรู้ที่คาดหวัง	1	1	1	1
4. กิจกรรมการเรียนการสอนทำให้บรรลุ จุดประสงค์	1	1	1	1
5. กิจกรรมการเรียนการสอนมีหลากหลายทั้ง รายบุคคลและรายกลุ่มย่อย	0	1	1	0.67
6. กิจกรรมการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนได้ ร่วมมือกันในการเรียนรู้	1	1	1	1
7. กิจกรรมการเรียนการสอน เหมาะสมกับ เนื้อหาและเวลาที่ใช้	1	1	1	1
8. สื่อการเรียนการสอนเหมาะสมกับกิจกรรม	1	1	1	1
9. สื่อการเรียน การสอน สอดคล้องกับ จุดประสงค์	1	1	1	1
10. การวัดผลการเรียนรู้วัดได้ตรงกับ จุดประสงค์	1	1	1	1

ตาราง การให้คะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดย
ผู้เชี่ยวชาญ กิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหา เรื่องบัพเนิ่งตัวแทน
และค่าจ้าง โดยใช้กิจกรรม การเรียนแบบร่วมมือ

วัตถุประสงค์

1. คำนวณค่าร้อยละจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ได้
 - 1.1 เขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปร้อยละ
 - 1.2 คำนวณหาร้อยละจากจำนวน และ โจทย์ปัญหาที่กำหนดให้
2. คำนวณหาบัพเนิ่งตัวแทนได้
 - 2.1 คำนวณหาข้อดี และข้อเสียได้
3. แก้โจทย์ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องบัพเนิ่งได้
 - 3.1 คำนวณหาต้นทุนรวมและเงินสุทธิได้
4. หาค่าตอบแทนรายวัน รายชั่วโมง ในวันทำงานปกติและวันหยุดได้
 - 4.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมาย และข้อบังคับว่าด้วยการทำงานของลูกจ้าง
 - 4.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับค่าตอบแทนของการทำงาน
 - 4.3 คำนวณหาค่าตอบแทนทั้งหมดได้
5. หาค่าตอบแทนในการทำงานล่วงเวลาในวันทำงาน และวันหยุดได้
 - 5.1 หารายได้รวมทั้งหมดได้

ข้อที่	คะแนนความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	
1	1	1	1	1.0
2	1	1	1	1.0
3	1	1	1	1.0
4	1	1	1	1.0
5	1	1	1	1.0
6	1	1	1	1.0
7	1	1	1	1.0
8	1	1	1	1.0

(ต่อ) ตาราง ให้คะแนนของแบบทดสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญ กิจกรรมการเรียนรู้
การแก้โจทย์ปัญหา เรื่องบ่อน้ำหนึ่งควั่น และค่าจ้างโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ

ข้อที่	คะแนนความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	
9	1	1	1	1.0
10	1	1	1	1.0
11	1	1	1	1.0
12	1	1	1	1.0
13	1	1	1	1.0
14	1	1	1	1.0
15	1	1	1	1.0
16	1	1	1	1.0
17	1	1	1	1.0
18	1	1	1	1.0
19	1	1	1	1.0
20	1	1	1	1.0
21	1	1	1	1.0
22	1	1	1	1.0
23	1	1	1	1.0
24	1	1	1	1.0
25	1	1	1	1.0
26	1	1	1	1.0
27	1	1	1	1.0
28	1	1	1	1.0
29	1	1	1	1.0
30	1	1	1	1.0

จากตารางพบว่าค่า IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
กิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหา เรื่องบ่อน้ำหนึ่งควั่น และค่าจ้าง โดยใช้
กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ร่วมมือ มากกว่า 0.5 ทุกข้อ

ตาราง ผลการวิเคราะห์ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 8 เรื่อง บำเหน็จตัวแทน และค่าจ้าง
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2

ข้อ	r	p	ผลการคัดเลือก	ข้อ	r	p	ผลการคัดเลือก
1	0.20	0.73	ใช้ได้(เลือก)	24	0.15	0.45	ตัดทิ้ง
2	0.57	0.61	ใช้ได้(เลือก)	25	0.32	0.67	ใช้ได้
3	0.51	0.52	ใช้ได้(เลือก)	26	-0.15	0.42	ตัดทิ้ง
4	0.45	0.61	ใช้ได้(เลือก)	27	0.32	0.67	ใช้ได้(เลือก)
5	0.33	0.61	ใช้ได้	28	0.32	0.79	ใช้ได้(เลือก)
6	0.26	0.70	ใช้ได้	29	0.14	0.70	ตัดทิ้ง
7	0.32	0.79	ใช้ได้(เลือก)	30	0.21	0.48	ใช้ได้(เลือก)
8	0.26	0.76	ใช้ได้(เลือก)	31	0.20	0.67	ใช้ได้(เลือก)
9	0.33	0.48	ใช้ได้	32	0.26	0.64	ใช้ได้(เลือก)
10	-0.10	0.64	ตัดทิ้ง	33	0.21	0.55	ใช้ได้(เลือก)
11	0.39	0.52	ใช้ได้	34	0.26	0.76	ใช้ได้(เลือก)
12	0.32	0.79	ใช้ได้(เลือก)	35	0.01	0.82	ตัดทิ้ง
13	0.26	0.64	ใช้ได้(เลือก)	36	0.32	0.67	ใช้ได้
14	0.27	0.58	ใช้ได้(เลือก)	37	0.28	0.45	ใช้ได้(เลือก)
15	0.38	0.70	ใช้ได้(เลือก)	38	0.26	0.70	ใช้ได้(เลือก)
16	0.27	0.58	ใช้ได้(เลือก)	39	0.01	0.76	ตัดทิ้ง
17	-0.10	0.70	ตัดทิ้ง	40	0.26	0.76	ใช้ได้(เลือก)
18	0.32	0.79	ใช้ได้(เลือก)	41	0.33	0.48	ใช้ได้
19	0.26	0.64	ใช้ได้(เลือก)	42	0.26	0.39	ใช้ได้(เลือก)
20	0.15	0.58	ตัดทิ้ง	43	0.32	0.79	ใช้ได้(เลือก)
21	0.33	0.61	ใช้ได้(เลือก)	44	0.33	0.48	ใช้ได้(เลือก)
22	0.16	0.39	ตัดทิ้ง	45	0.26	0.64	ใช้ได้(เลือก)
23	-0.10	0.64	ตัดทิ้ง				

ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการสอน
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา
เรื่องบำเหน็จตัวแทนและค่าจ้างก่อนและหลังเรียน
3. แบบสังเกตพฤติกรรม



แผนการสอนที่ 1

วิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ 8

เรื่อง ร้อยละ

เวลา 2 คาบ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับร้อยละ แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ
2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถเขียนเศษส่วนในรูปร้อยละได้อย่างถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปร้อยละได้อย่างถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถหาผลลัพธ์ของโจทย์ร้อยละได้อย่างถูกต้อง

สาระการเรียนรู้

ร้อยละ

จำนวนในรูปร้อยละสามารถเปลี่ยนให้อยู่ในรูปเศษส่วนหรือทศนิยมได้ และในทางกลับกันเราสามารถเปลี่ยนเศษส่วนหรือทศนิยมให้เป็นร้อยละได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การเปลี่ยนร้อยละให้เป็นเศษส่วน
2. การเปลี่ยนร้อยละให้เป็นทศนิยม
3. การเปลี่ยนเศษส่วนให้เป็นร้อยละ
4. การเปลี่ยนทศนิยมให้เป็นร้อยละ

1. การเปลี่ยนร้อยละให้เป็นเศษส่วนมี 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ทำได้โดยการเปลี่ยนร้อยละให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นจำนวนเต็ม 100

ขั้นตอนที่ 2 ทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

ตัวอย่าง จงเปลี่ยนร้อยละเกี่ยวกับดอกเบี้ยเงินฝากธนาคารอาคารสงเคราะห์ดังต่อไปนี้เป็นเศษส่วน

1. กระแสรายวัน 0.25 % 2. ประจำ 12 เดือน 3% 3. ฝากประจำ 60 เดือน $3\frac{3}{4}$ %

$$\begin{aligned} 1. \text{วิธีทำ} \quad \text{กระแสรายวัน } 0.25 \% \text{ เขียนเป็นเศษส่วนได้เป็น} &= \frac{0.25}{100} \\ &= \frac{0.25}{100} \times \frac{100}{100} \\ &= \frac{25}{10,000} \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้น กระแสรายวัน } 0.25 \% = \frac{1}{400}$$

$$2. \text{วิธีทำ} \quad \text{ประจำ 12 เดือน } 3\% \text{ เขียนเป็นเศษส่วนได้เป็น} = \frac{3}{100}$$

$$\text{ดังนั้น ประจำ 12 เดือน } 3\% = \frac{3}{100}$$

$$\begin{aligned}
 3. \text{ วิธีทำ} \quad \text{ฝากประจำ 60 เดือน } 3\frac{3}{4}\% \text{ เขียนเป็นเศษส่วนได้เป็น} &= \frac{3.75}{100} \\
 &= \frac{3.75}{100} \times \frac{100}{100} \\
 &= \frac{375}{10,000} \\
 \text{ดังนั้น ฝากประจำ 60 เดือน } 3\frac{3}{4}\% &= \frac{3}{80}
 \end{aligned}$$

2. การเปลี่ยนร้อยละให้เป็นทศนิยม มี 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 เปลี่ยนร้อยละให้เป็นเศษส่วน

ขั้นตอนที่ 2 เปลี่ยนเศษส่วนให้เป็นจุดทศนิยม

ตัวอย่าง จงเปลี่ยนร้อยละให้เป็นทศนิยม

	1. 3%	2. 4.5%	3. 0.08%
1. <u>วิธีทำ</u>	3%	=	$\frac{3}{100}$
		=	0.03
	ดังนั้น 3%	=	0.03
2. <u>วิธีทำ</u>	4.5%	=	$\frac{4.5}{100}$
		=	0.045
	ดังนั้น 4.5%	=	0.045
3. <u>วิธีทำ</u>	0.08%	=	$\frac{0.08}{100}$
		=	0.0008
	ดังนั้น 0.08%	=	0.0008

3. การเปลี่ยนเศษส่วนให้เป็นร้อยละ

การเปลี่ยนเศษส่วนให้เป็นร้อยละสามารถทำได้โดยทำเศษส่วนให้มีส่วนเป็นร้อยโดยการหาจำนวนมาคูณทั้งเศษและส่วน

ตัวอย่าง จงเปลี่ยนเศษส่วนให้เป็นร้อยละ

	1. $\frac{2}{5}$	2. $\frac{3}{4}$	
1. <u>วิธีทำ</u>	$\frac{2}{5}$	=	$\frac{2}{5} \times \frac{20}{20}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{40}{100} \\
 &= 40\% \\
 \text{ดังนั้น} \quad \frac{2}{5} &= 40\% \\
 2. \text{ วิธีทำ} \quad \frac{3}{4} &= \frac{3}{4} \times \frac{25}{25} \\
 &= \frac{75}{100} \\
 \text{ดังนั้น} \quad \frac{3}{4} &= 75\%
 \end{aligned}$$

4. การเปลี่ยนทศนิยมให้เป็นร้อยละ

การเปลี่ยนทศนิยมให้เป็นร้อยละสามารถทำได้โดยการเปลี่ยนทศนิยมให้เป็นเศษส่วน และทำตัวส่วนให้เป็นร้อยโดยการหาจำนวนมาคูณทั้งเศษและส่วน

ตัวอย่าง จงเปลี่ยนทศนิยมให้เป็นร้อยละ

$$\begin{array}{ll}
 1. \text{ 0.35} & 2. \text{ 1.2} \\
 1. \text{ วิธีทำ} \quad 0.35 & = \frac{35}{100} \\
 & = 35\% \\
 2. \text{ วิธีทำ} \quad 1.2 & = \frac{12}{10} \\
 & = \frac{12}{10} \times \frac{10}{10} \\
 & = \frac{120}{100} \\
 & = 120\% \\
 \text{ดังนั้น} \quad 1.2 & = 120\%
 \end{array}$$

การนำร้อยละไปใช้ในวิชาชีพ

ในชีวิตประจำวันและในสาขาวิชาชีพ จำเป็นต้องใช้ความรู้เรื่องร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์เพื่อช่วยในการคำนวณเสมอ เช่นการลดราคาของสินค้าพิเศษ 10 - 50% ค่าใช้จ่ายภายในบ้านเป็นร้อยละ 30 เป็นต้น

ตัวอย่างที่ นพมีรายได้เดือนละ 13,000 บาท ต้องจ่ายค่าน้ำมันรถคิดเป็นร้อยละ 25% ของรายได้ทั้งหมด อยากทราบว่าพจ่ายน้ำมันเดือนละเท่าใด

$$\begin{array}{ll}
 \text{วิธีทำ} & \text{ให้ค่าน้ำมันรถที่จ่ายประจำเดือนเป็น } M \text{ บาท} \\
 & \text{ค่าน้ำมันรถคิดเป็น 25\% ของรายได้} \\
 & M = 25\% \text{ ของ } 13,000
 \end{array}$$

$$\begin{aligned} M &= \frac{25}{100} \times 13,000 \\ &= 3,250 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ดังนั้นจ่ายค่าน้ำมันเดือนละ 3,250 บาท

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูทักทายและชี้แจงถึงกิจกรรมที่นักเรียนจะเรียนรู้กันในวันนี้และวันต่อ ๆ ไปและวิธีการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 8 ในบทที่ 1 เรื่องบำเหน็จ และ บทที่ 2 เรื่องค่าจ้าง

2. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน โดยให้แต่ละกลุ่มมีนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน โดยพิจารณาจากผลการทดสอบความสามารถจากการแก้ปัญหาก่อนเรียน และชี้แจง เป้าหมายของการทำงานร่วมกันในกลุ่ม ตลอดจนบทบาทหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม

3. เมื่อจัดกลุ่มได้แล้ว ครูให้เวลานักเรียน 5 นาทีเพื่อแบ่งหน้าที่กันในกลุ่ม ครูสังเกตพฤติกรรมการใช้ไหวพริบของแต่ละกลุ่มโดยการซักถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเรียน

4. ครูซักถามนักเรียนว่าการเปรียบเทียบจำนวนใดจำนวนหนึ่งกับจำนวนเต็ม 100 เราเรียกว่าอะไร คำตอบที่ได้อาจมีมากกว่าหนึ่งคำตอบแต่ครูจะสุ่มนักเรียนที่มีคำตอบใกล้เคียงหรือตอบถูกเท่านั้นออกมาอธิบายให้เพื่อน ๆ ฟัง หลังจากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุปคำตอบจากคำถามที่ผ่านมา

5. ครูซักถามนักเรียนเกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่ใช้แทนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ และการเขียนในรูปแบบต่าง ๆ พร้อมยกตัวอย่างประกอบและอธิบายโดยการเขียนบนกระดานดำ (ร้อยละ 25 หรือ 25% เขียนเป็นเศษส่วนได้ $\frac{25}{100}$)

6. ครูอธิบายการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปของร้อยละ พร้อมกับยกตัวอย่างบนกระดานดำ (การเปลี่ยนเศษส่วนให้เป็นร้อยละสามารถทำได้โดยทำเศษส่วนให้มีส่วนเป็นร้อยโดยการหาจำนวนมาคูณ ทั้งเศษและส่วน) ตัวอย่าง จงเปลี่ยน $\frac{1}{4}$ ให้เป็นร้อยละ

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \frac{1}{4} &= \frac{1}{4} \times \frac{25}{25} \\ &= \frac{25}{100} \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \frac{1}{4} = 25\%$$

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม 5 นาที หลังจากนั้นครูอธิบายการเขียนจุดทศนิยมให้อยู่ในรูป ร้อยละ พร้อมกับยกตัวอย่างบนกระดานดำ (การเปลี่ยนทศนิยมให้เป็นร้อยละสามารถทำได้โดยการเปลี่ยนทศนิยมให้เป็นเศษส่วน และทำตัวส่วนให้เป็นร้อยโดยการหาจำนวนมาคูณ ทั้งเศษและส่วน)

ตัวอย่าง จงเปลี่ยน 0.3 ให้เป็นร้อยละ

$$\text{วิธีทำ} \quad 0.3 = \frac{3}{10}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{3}{10} \times \frac{10}{10} \\
 &= \frac{30}{100} \\
 \text{ดังนั้น } 0.3 &= \frac{30}{100}
 \end{aligned}$$

8. ครูแจกแผ่นพับแสดงร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ดอกเบี้ยบัญชีเงินฝากของธนาคารอาคารสงเคราะห์ ดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารทหารไทย ดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารกรุงเทพ ส่วนประกอบของขนมสแนคแจ็ก ส่วนประกอบของขนมตะวัน ส่วนประกอบนมผงตราหมี ส่วนประกอบของครีมเทียมคอฟฟี่เมต ส่วนประกอบของกาแฟมอคค่า ส่วนประกอบของนมผงอะแลสคัส และส่วนประกอบของขนมขี้ไก่อาโทธิให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอธิบายความหมายของร้อยละ การเขียนร้อยละให้อยู่ในรูปของเศษส่วน และทศนิยม (ตัวอย่าง ดอกเบี้ยเงินฝากธนาคารสงเคราะห์ประจำ 12 เดือนเท่ากับ 3% อธิบายได้ว่าเงินฝากประจำ 12 เดือน 100 บาท จะได้รับดอกเบี้ย 3 บาท 3% เขียนอยู่ในรูปเศษส่วนได้ $\frac{3}{100}$ และ 3% เขียนอยู่ในรูปจุดทศนิยมได้ 0.03)

9. ครูให้แต่ละกลุ่มทำกิจกรรม 20 นาที (ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูจะคอยสังเกตพฤติกรรมนักเรียนแต่ละกลุ่มถึงความร่วมมือ ความสามัคคีภายในกลุ่ม โดยวิธีคิดทุกขั้นตอนนักเรียนสามารถใช้เครื่องคิดเลขได้) เมื่อครบกำหนดครูสุ่มนักเรียน จำนวน 2 กลุ่ม และสุ่มนักเรียนภายในกลุ่มที่โดนสุ่มออกมาอธิบายผลงานที่กลุ่มได้ร่วมกันทำ และพิจารณาถึงวิธีการคิดว่าถูกต้องหรือไม่ พร้อมกับให้นักเรียนซักถามเมื่อเกิดความสงสัย

10. ครูให้นักเรียนทุกคนร่วมกันสรุปความหมายของร้อยละ วิธีเขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วน และทศนิยม หลังจากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติมในส่วนของร้อยละที่ขาดหายไปจากการสรุปของนักเรียน

11. ครูแจกใบกิจกรรมที่ 1, 2 ให้แต่ละกลุ่มโดยใช้เวลา 15 นาที หลังจากนั้นครูสุ่มนักเรียน 2 กลุ่ม ออกมาอธิบายการคิด คำนวณในใบกิจกรรมที่ 1 และให้นักเรียนกลุ่มที่เหลือช่วยกันตรวจสอบวิธีการที่เพื่อนออกมานำเสนอว่าเหมือนหรือแตกต่างกับกลุ่มตัวเองหรือไม่ ถ้าแตกต่างครูให้นักเรียนกลุ่มนั้น ๆ ออกมาอธิบายเพิ่มเติม

12. ครูยกตัวอย่างการหาปริมาณส่วนประกอบของกาแฟปรุงสำเร็จชนิดผง โดยส่วนประกอบสำคัญมีดังนี้ ครีมเทียม 48% น้ำตาล 36.50% กาแฟ 13% และดอกคำฝอย 2.50% โดยกาแฟมีน้ำหนักสุทธิ 20 กรัม

1. ครีมเทียม 48% อธิบายได้ว่าอย่างไร

ตอบ กาแฟปรุงสำเร็จชนิดผงน้ำหนักทั้งหมด 100 กรัม มีครีมเทียม 48 กรัม

2. 48% เขียนอยู่ในรูปเศษส่วนและจุดทศนิยมได้

ตอบ $\frac{48}{100}$ หรือ 0.48

3. ถ้ากาแฟปรุงสำเร็จชนิดผงน้ำหนัก 20 กรัม จะมีน้ำตาลเทียมกี่กรัม

$$\text{ตอบ } \frac{48}{100} \times 20 = 9.6 \text{ กรัม}$$

13. ครูให้นักเรียนหาปริมาณของส่วนประกอบแต่ละชนิดของสิ่งของที่ครูแจกให้กับ นักเรียนแต่ละกลุ่ม (ส่วนประกอบของขนมสแนคแจ็ก ส่วนประกอบของขนมตะวัน ส่วนประกอบของนมผงตราหมี ส่วนประกอบของครีมเทียมคอฟฟี่เมต ส่วนประกอบของกาแฟมอคค่า ส่วนประกอบของนมผงอะแลสกา ส่วนประกอบของนมอบกรอบรสมะเขือเทศ ขนมขี้หนูไอศกรีม เป็นต้น)

14. ครูแจกใบกิจกรรมที่ 3 ให้นักเรียนคนละ 1 ชุดทำ ครูคอยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนว่ามีความเข้าใจมากน้อยเพียงใด

15. ครูอธิบายประโยชน์และความสำคัญของร้อยละนำไปใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวันพร้อมยกตัวอย่างบนกระดานดำ (ในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ มีผู้สอบเข้าได้ 25% ของผู้เข้าสอบ ถ้ามีผู้เข้าสอบ 2,500 คนมีผู้ที่สอบเข้าได้คิดเป็นกี่คน)

16. ครูแจกใบกิจกรรมที่ 4 ซึ่งมีทั้งหมด 10 ชุดโดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาจับฉลากเพื่อที่จะรับใบกิจกรรมไปทำ ครูจะคอยสังเกตไหวพริบในการแก้โจทย์ปัญหาของแต่ละกลุ่ม ความร่วมมือ ความสามัคคีในแต่ละกลุ่ม ครูจะให้เวลา 10 นาทีหลังจากนั้นให้นักเรียนเปลี่ยนใบกิจกรรมกับกลุ่มอื่น ครูให้นักเรียนแลกเปลี่ยนกันทำ 2 ครั้งเท่านั้น หลังจากนั้นครูจะใช้เวลาที่เหลือให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาอธิบายกิจกรรมชุดที่กลุ่มตัวเองได้รับโดยอธิบายเพียงกลุ่มละหนึ่งชุดเท่านั้น และให้นักเรียนกลุ่มที่เหลือตรวจสอบวิธีการคิดคำนวณ คำตอบว่าตรงกับเพื่อนหรือไม่ พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีแนวความคิดที่แตกต่างกับเพื่อนออกมาอธิบาย เมื่ออธิบายครบทุกกลุ่มแล้วครูอธิบายเพิ่มเติมและแนะนำ

17. ครูให้นักเรียนจัดโต๊ะเก้าอี้เข้าที่เช่นเดิม หลังจากนั้นครูแจกใบกิจกรรมที่ 5 ให้นักเรียนทุกคนทำ เพื่อวัดความเข้าใจในการทำกิจกรรมในชั้นเรียนอีกครั้ง เมื่อเสร็จกิจกรรมที่ 5 แล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันอธิบายในเรื่องของร้อยละที่เรียนมา และความสำคัญต่อชีวิตประจำวัน

สื่อการเรียนการสอน

1. สื่อการคิดคำนวณร้อยละ
2. ใบกิจกรรมที่ 1 - 5

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามของกิจกรรมแต่ละชุด
2. สังเกตความถูกต้องของคำตอบจากการสุ่มนักเรียนออกมาอธิบายหน้าชั้นเรียน
3. สังเกตพฤติกรรม ความสนใจในขณะที่ครูให้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม
4. ตรวจสอบความถูกต้องของใบงาน

ชุดที่ 1

คำสั่ง จงทำเป็นร้อยละ

ตัวอย่าง $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{50}{50} = \frac{50}{100} = 50\%$

1. $\frac{2}{5} = \dots\dots\dots$

5. $\frac{6}{25} = \dots\dots\dots$

2. $\frac{3}{4} = \dots\dots\dots$

7. $\frac{9}{20} = \dots\dots\dots$

3. $\frac{4}{10} = \dots\dots\dots$

8. $\frac{21}{20} = \dots\dots\dots$

4. $\frac{5}{20} = \dots\dots\dots$

9. $\frac{32}{25} = \dots\dots\dots$

ชุดที่ 2

คำสั่ง จงทำเป็นร้อยละ

ตัวอย่าง $0.3 = 0.3 \times \frac{100}{100} = \frac{30}{100} = 30\%$

5. $0.47 = \dots\dots\dots$

1. $0.4 = \dots\dots\dots$

6. $0.79 = \dots\dots\dots$

2. $0.5 = \dots\dots\dots$

7. $0.05 = \dots\dots\dots$

3. $0.8 = \dots\dots\dots$

8. $0.08 = \dots\dots\dots$

4. $0.56 = \dots\dots\dots$

9. $0.09 = \dots\dots\dots$

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....



คำสั่ง จากส่วนผสมของป๊อปคอร์นให้นักเรียนอธิบายหมายส่วนผสมแต่ละชนิด การเขียนเป็นเศษส่วน การเขียนเป็นจุดทศนิยม และถ้านำหนักของป๊อปคอร์นเท่ากับ 60 กรัม มีส่วนผสมของแต่ละชนิดเท่าใด

1. น้ำตาลทราย 45% อธิบายได้ว่าอย่างไร

1.1 ป๊อปคอร์นหนัก.....กรัม มีน้ำตาลทราย.....กรัม

1.2 45% เขียนอยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยมได้

.....

1.3 ถ้าป๊อปคอร์นมีน้ำหนักสุทธิ 60 กรัมจะมีน้ำตาลทรายกี่กรัม

.....

.....

2. ข้าวโพด 35 % อธิบายได้ว่าอย่างไร

2.1 ป๊อปคอร์นหนัก.....กรัม มีข้าวโพด.....กรัม

2.2 35 % เขียนอยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยมได้

.....

2.3 ถ้าป๊อบคอร์นมีน้ำหนักสุทธิ 60 กรัมจะมีข้าวโพดกี่กรัม

.....

.....

3. เนย 10% อธิบายได้ว่าอย่างไร

3.1 ป๊อบคอร์นหนัก.....กรัม มีเนย.....กรัม

3.2 10% เขียนอยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยมได้

.....

3.3 ถ้าป๊อบคอร์นมีน้ำหนักสุทธิ 60 กรัมจะมีเนยกี่กรัม

.....

.....

4. ช็อกโกแลต 5% อธิบายได้ว่าอย่างไร

4.1 ป๊อบคอร์นหนัก.....กรัม มีช็อกโกแลต.....กรัม

4.2 5% เขียนอยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยมได้

.....

4.3 ถ้าป๊อบคอร์นมีน้ำหนักสุทธิ 60 กรัมจะมีช็อกโกแลตกี่กรัม

.....

.....

5. น้ำตาลข้าวโพด 3% อธิบายได้ว่าอย่างไร

5.1 ป๊อบคอร์นหนัก.....กรัม มีน้ำตาลข้าวโพด.....กรัม

5.2 3% เขียนอยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยมได้

.....

5.3 ถ้าป๊อบคอร์นมีน้ำหนักสุทธิ 60 กรัมจะมีน้ำตาลข้าวโพดกี่กรัม

.....

.....

6. เกลือ 2% อธิบายได้ว่าอย่างไร

6.1 ป๊อบคอร์นหนัก.....กรัม มี เกลือกรัม

6.2 2% เขียนอยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยมได้

.....

6.3 ถ้าป๊อบคอร์นมีน้ำหนักสุทธิ 60 กรัมจะมี เกลือกี่กรัม

.....

.....

กลุ่มที่.....

1.ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

2.ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

3.ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

4.ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....





ใบกิจกรรมที่ 4



โจทย์ปัญหา ร้านขายของชำซื้อน้ำแร่ มิเนอเร่ความจุปริมาณขวดละ 1,500 มล. ราคาจริงขวดละ 14 บาท แต่ถ้าซื้อ 2 ขวด ทางร้านจะแถมอีก 1 ขวด ถ้าทางร้านขายของชำซื้อ และนำมาขายขวดละ 12 บาท ร้านขายของชำจะได้กำไรหรือไม่ และคิดกำไรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

กลุ่มที่.....

- 1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 4



โจทย์ปัญหา ร้านค้าคิดราคาโค้ก แฟนต้า สไปรท์ ราคาขวดละ 27 บาท ความจุปริมาณขวดละ 1.25 ลิตร เมื่อซื้อครบ 2 ขวดทางร้านจะแถมน้ำส้มสเปลช 1 ขวดราคาขวดละ 13 บาท ถ้าอากาศร้อนมาหนึ่งซูด และนำมาแยกขายให้เพื่อน ๆ ในราคาจริง อากาศจะได้กำไรจากการขาย คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....



ใบกิจกรรมที่ 4



โจทย์ปัญหา แม่ค้าซื้อยูนิฟกรีนทีมา 2 ขวดในราคา 32 บาท ถ้าแม่ค้าต้องการกำไร 25% แม่ค้าจะขายไปในราคาขวดละเท่าใด

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

- 1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 4



โจทย์ปัญหา พ่อค้าขายลิโพวิตัน - ดี 2 ขวด ได้เงินจากการขาย 20 บาท
 จากการขายครั้งนี้ปรากฏว่าพ่อค้าขาดทุน 15% จงหาต้นทุนลิโพวิตัน - ดี
 ราคาขวดละเท่าใด

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 4

โจทย์ปัญหา หนึ่งน้องซื้อกาแฟแก้วกลางจ 16 ออนซ์ คู่กับสาหร่ายทอดเค็มเล็กน้อย ราคาปกติ 19 บาท แต่เป็นช่วงพิเศษทางร้านจึงคิดในราคา 16 บาท ร้านค้าลดราคา คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 4



โจทย์ปัญหา ผกาซื้อกาแฟเย็นคอฟฟี่ดำแก้วใหญ่ความจุ 22 ออนซ์ 1 แก้ว จากราคาปกติ 24 บาท แต่เป็นช่วงพิเศษทางร้านจึงคิดในราคา 21 บาท ผกาสามารถประหยัดเงินได้คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของราคาจริง

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 4

ซื้อ 2



น้ำผลไม้ 100% ทิปโก้
(ทุกรส ยกเว้นน้ำฝรั่ง) **2 กล่อง**
ปกติ ~~36~~ บาท

พิเศษ 29 บาท

โจทย์ปัญหา แม่ค้าซื้อน้ำผลไม้ ทิปโก้ 100% จำนวน 2 กล่อง ในราคาพิเศษ 29 บาท หลังจากนั้นแม่ค้านำมาแยกขาย ถ้าแม่ค้าต้องการกำไร 15% แม่ค้าจะขายไปในราคากล่องละกี่บาท

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 4

โจทย์ปัญหา กำไลซื้อสเลอปี แก้วใหญ่ความจุ 22 ออนซ์ 1 แก้วจากราคาปกติ 20 บาท แต่ในช่วงพิเศษทางร้านขายในราคา 18 บาท ร้านค้าลดให้แก่ลูกค้าคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 4



โจทย์ปัญหา ร้านค้าซื้อน้ำดื่มตราสิงห์ความจุขวดละ 1,500 มล. ร้านค้าซื้อ 2 ขวดในราคา 20 บาท ถ้าทางร้านนำมาแยกขายในราคาขวดละ 12.50 บาทร้านค้าจะได้กำไรหรือไม่ และกำไรที่ได้คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

- 1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 4



โจทย์ปัญหา ลูกปิดซื้อไอชี่ความจุขวดละ 250 มล. ซื้อ 2 ขวดจากราคาปกติ 20 บาท แต่ในช่วงพิเศษทางร้านขายไปในราคา 2 ขวด 15 บาท ลูกปิดได้รับส่วนลดคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ชุดที่ 5
เติมตัวเลขในช่องว่างให้ถูกต้อง

ข้อ	ซื้อ	ขาย	กำไร	กำไร ร้อยละ	ข้อ	ซื้อ	ขาย	ขาดทุน	ขาดทุน ร้อยละ
1	100	110			1	100	90		
2	200	220			2	200	180		
3	300	360			3	300	240		
4	400	500			4	400	360		
5	500			7	5	500			5
6	600			8	6	600			6
7	800			9	7	1,200			7
8	1,000			10	8		400	100	
9		1,400	400		9		1,000	200	
10		800		40	10		1,500	400	

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

แผนการสอนที่ 2

วิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ 8

เรื่อง บำเหน็จ (บำเหน็จตัวแทน)

เวลา 2 คาบ

ผลการเรียนที่คาดหวัง

1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับบำเหน็จตัวแทน แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ
2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1 สามารถคำนวณหาบำเหน็จตัวแทนได้
- 2 สามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องบำเหน็จได้
- 3 สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนรู้เรื่องบำเหน็จไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้งานอาชีพและ การดำรงชีวิตได้

สาระการเรียนรู้

ในการประกอบกิจการต่าง ๆ เจ้าของกิจการจะดำเนินการด้วยตัวเอง หรือพนักงานในหน่วยงานนั้นๆ เป็นผู้ดำเนินการ แต่บางอย่างเจ้าของกิจการอาจจะไม่สะดวกที่จะดำเนินการเอง จึงมอบหมายให้บุคคลอื่น ดำเนินการซื้อหรือขายสินค้าแทนตน เรียกเจ้าของกิจการว่า ตัวการ เรียกผู้ที่ได้รับมอบหมายว่า ตัวแทน ตัวแทนที่ทำหน้าที่ซื้อสินค้าแทนตัวการเรียกว่า ตัวแทนในการซื้อ ตัวแทนที่ทำหน้าขายสินค้าแทนตัวการ เรียกว่า ตัวแทนในการขาย เช่น แก้วดาเป็นตัวแทนในการขายสินค้าแทนบริษัทพีชผล จำกัด ดังนั้น แก้วดาเป็นตัวแทนในการขาย และบริษัทพีชผล จำกัด เป็นตัวการค่าตอบแทนที่ตัวแทนจะได้รับเรียกว่า บำเหน็จตัวแทน ซึ่งคิดจากยอดซื้อหรือยอดขายตามอัตรำำเหน็จดังนี้

บำเหน็จตัวแทนในการซื้อ	=	อัตรำำเหน็จ	×	ยอดซื้อ
บำเหน็จตัวแทนในการขาย	=	อัตรำำเหน็จ	×	ยอดขาย

ตัวอย่างที่ 1

กึ่งแก้วเป็นตัวแทนในการขายตรงให้กับบริษัทแห่งหนึ่งเป็นเงิน 22,500 บาทได้รับบำเหน็จจากการขาย 3% ของยอดขาย จงหาบำเหน็จที่กึ่งแก้วจะได้รับ

วิธีทำ บำเหน็จตัวแทนในการขาย = อัตรำำเหน็จ × ยอดขาย

$$= 3\% \times 22,500$$

$$= 675 \text{ บาท}$$

ดังนั้นกิ่งแก้วจะได้รับบำเหน็จเป็นเงิน 675 บาท

ตัวอย่างที่ 2

ปานดาวเป็นตัวแทนในการซื้อสินค้าให้กับบริษัทแห่งหนึ่งเป็นเงิน 12,500 บาท โดยได้รับบำเหน็จ 5% ของยอดซื้อ จงหาบำเหน็จที่ปานดาวจะได้รับ

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \text{บำเหน็จตัวแทนในการซื้อ} &= \text{อัตรามำเหน็จ} \times \text{ยอดซื้อ} \\ &= 5\% \times 12,500 \\ &= 625 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ดังนั้นปานดาวได้รับบำเหน็จเป็นเงิน 625 บาท

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูให้นักเรียนแต่ละคนเข้ากลุ่มตามเดิม เมื่อจัดกลุ่มได้แล้วครูสังเกตพฤติกรรม การใช้ไหวพริบของแต่ละกลุ่มโดยการซักถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเรียนในวันนี้ หลังจากนั้นครูอธิบายเกี่ยวกับตัวแทน (ในการประกอบกิจการต่าง ๆ เจ้าของกิจการจะดำเนินการด้วยตัวเอง หรือพนักงานในหน่วยงานนั้น ๆ เป็นผู้ดำเนินการ แต่บางอย่างเจ้าของกิจการอาจจะไม่สะดวกที่จะดำเนินการเอง จึงมอบหมายให้บุคคลอื่นดำเนินการซื้อหรือขายสินค้าแทนตน เรียกเจ้าของกิจการว่า ตัวการ เรียกผู้ที่ได้รับมอบหมายว่า ตัวแทน ตัวแทนที่ทำหน้าที่ซื้อสินค้าแทนตัวการเรียกว่า ตัวแทนในการซื้อ ตัวแทนที่ทำหน้าที่ขายสินค้าแทนตัวการเรียกว่า ตัวแทนในการขาย) ครูตอบข้อซักถามนักเรียน

2. ครูอธิบายการขายตรงพร้อมกับยกตัวอย่างบริษัทที่จัดในรูปแบบการขายตรงโดยผ่านตัวแทน เช่น Amway Misteen เป็นต้น หลังจากนั้นครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ครูอธิบาย โดยเฉพาะเรื่องของผลตอบแทนที่ตัวแทนจะได้รับ ครูอภิปรายเพิ่มเติมนอกเหนือจากส่วนที่ขาดหายไปที่นักเรียนร่วมกันอภิปราย (ผลตอบแทนที่ตัวแทนจะได้รับ เรียกว่า บำเหน็จตัวแทน)

3. ครูยกตัวอย่าง กิ่งแก้วเป็นตัวแทนในการขายตรงให้กับบริษัทแห่งหนึ่งเป็นเงิน 22,500 บาท ได้รับบำเหน็จจากการขาย 3% ของยอดขาย จงหาบำเหน็จที่กิ่งแก้วจะได้รับ

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \text{บำเหน็จตัวแทนในการขาย} &= \text{อัตรามำเหน็จ} \times \text{ยอดขาย} \\ &= 3\% \times 22,500 \\ &= 675 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ดังนั้นกิ่งแก้วจะได้รับบำเหน็จเป็นเงิน 675 บาท

4. ครูอธิบายตัวอย่าง และให้นักเรียนศึกษาตัวอย่าง พร้อมกับตอบข้อซักถามจากนักเรียนหลังจากนั้นครูแจกใบกิจกรรมที่ 1 ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันแก้โจทย์ปัญหา (นิดาเป็นตัวแทนในการขายสินค้าให้บริษัท



แห่งหนึ่งเป็นเงิน 15,650 บาท และได้รับบำเหน็จ 4% ของยอดขาย นิดาได้รับบำเหน็จคิดเป็นจำนวนเงินเท่าใด)

5. ครูให้เวลาแต่ละกลุ่มช่วยกันคิด 5 นาที หลังจากนั้นครูสุ่มนักเรียนออกมาทำแบบ กระดานดำ 2 กลุ่ม (ซึ่งทั้งสองกลุ่มอาจจะเหมือน หรือแตกต่างกันก็ได้)และให้นักเรียนส่วนที่เหลือตรวจเช็คคำตอบเหมือนกันกับเพื่อนที่ออกมาทำหรือไม่ ถ้าไม่เหมือนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งก็ให้กลุ่มนั้นออกมาทำ

6. ครูยังไม่สรุปว่าคำตอบที่ถูกต้องคืออะไร แต่ครูจะใช้คำถาม ถามนักเรียนแทน

- นิดาเป็นใคร
- ผลตอบแทน 4% ของยอดขาย อธิบายได้ว่าอย่างไร
- ขายสินค้าได้ 100 บาทจะได้ผลตอบแทนเท่าใด
- ถ้าขายสินค้าเป็นเงิน 15,650 บาทจะได้รับผลตอบแทนเท่าใด
- สิ่งที่นิดาได้รับเมื่อเสร็จสิ้นการขาย เรียกว่าอะไร (คำตอบที่ได้อาจมีมากกว่า 1 คำตอบที่นักเรียนตอบ)

7. เมื่อครูได้คำตอบจากคำถามทั้งหมดแล้วครูให้นักเรียนร่วมกันหาสูตรและสรุปผลตอบแทนที่ตัวแทนจะได้รับในการซื้อ การขาย (ครูอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนไม่สามารถสรุปสูตรได้)

8. ครูแจกใบกิจกรรมที่ 1 และเริ่มถามนำตามแนวคำถาม ในใบกิจกรรม 1 (ข้อ 1 และ 2) เพื่อทำความเข้าใจโจทย์ และใช้ข้อมูลจากโจทย์เป็นแนวทางให้นักเรียนคิดและแก้ปัญหาต่อไป แล้วให้นักเรียนทำข้อ 1 และ 2 ในใบกิจกรรม แล้วคิดหาวิธีการแก้ปัญหา ครูซักถามนักเรียนให้บอกแนวทางหรือวิธีการที่เขาคิด (ต้องการให้นักเรียนบอกออกมาเป็นคำพูดด้วยภาษาที่เข้าใจ ขณะเดียวกัน ก็จะเปิดโอกาสให้นักเรียนที่ยังคิดไม่ได้ฟังแนวคิดของคนอื่น ตรวจสอบความเป็นไปได้ของแนวคิด แล้วจึงดำเนินการคิดหาคำตอบ) แล้วให้สมาชิกที่เหลือช่วยกันตรวจสอบแนวคิดนั้น ๆ ถ้าหากมีแนวคิดที่มากกว่า 1 วิธี ก็ให้มีการอภิปรายถึงแนวคิดที่เป็นไปได้ และแนวคิดที่เหมาะสม

9. เมื่อสรุปและเลือกแนวคิดที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาแล้ว ให้นักเรียนแต่ละคนดำเนินการแก้ปัญหาจนกระทั่งได้คำตอบของปัญหาที่ 1 (สังเกตความพยายามและความตั้งใจในการแก้ปัญหาของนักเรียนทั้งชั้น)

10. ครูสุ่มถามคำตอบของปัญหาที่ได้ พร้อมทั้งตรวจสอบคำถามของนักเรียนคนอื่น ๆ ว่าได้คำตอบตรงกันหรือไม่ และให้บอกวิธีของคำตอบคร่าว ๆ หากได้คำตอบไม่ตรงกัน ครูให้นักเรียนที่มีคำตอบแตกต่างกันอธิบายวิธีการหาคำตอบของตนเอง แล้วให้นักเรียนที่เหลือช่วยกันตรวจว่าวิธีใดถูกต้อง และวิธีใดไม่ถูกต้อง เกิดข้อผิดพลาดข้อใด

11. เมื่อนักเรียนคิดแก้ปัญหาจนได้คำตอบแล้วครูจะนำอภิปรายว่า มีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไรพร้อมกันนั้น ให้นักศึกษาบันทึกผลสรุปในแต่ละขั้นตอนของการแก้ปัญหาที่เหลือลงในใบกิจกรรม 1 เป็นของตนเอง เมื่อเสร็จแล้วนักเรียนนำเสนอครู

12. ครูแจกใบกิจกรรม 2 ให้นักศึกษาทุกกลุ่มและให้ผู้ที่ทำหน้าที่อ่านปัญหา เป็นผู้อ่านปัญหา

แล้วสมาชิกทุกคนในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์หาแนวทางร่วมกันแก้ปัญหา และให้ผู้ที่ทำหน้าที่บันทึกเป็นคนบันทึกผลการคิดลงในใบกิจกรรม 2 และให้ผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบ คอยตรวจสอบว่าบันทึกผลถูกต้องตามที่ได้สรุปร่วมกันหรือไม่ รวมทั้งตรวจสอบว่าสมาชิกในกลุ่มเข้าใจงานของกลุ่มหรือไม่ และเตรียมรายงานผล

13. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมโดยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น ตัวอย่าง นิวเป็นพนักงานในการซื้อของบริษัทแห่งหนึ่งซึ่งทำหน้าที่แทนตัวการเป็นเงิน 25,000 บาท ซึ่งนิวได้รับบำเหน็จ 1,000 บาท จงหาอัตราบำเหน็จที่นิวได้รับ

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad \text{บำเหน็จตัวแทนในการซื้อ} &= \text{ยอดซื้อ} \times \text{อัตราบำเหน็จ} \\
 1,000 &= 25,000 \times \text{อัตราบำเหน็จ} \\
 \frac{1,000}{25,000} &= \text{อัตราบำเหน็จ} \\
 \text{อัตราบำเหน็จ} &= 0.04 \\
 &= 4\%
 \end{aligned}$$

ดังนั้น อัตราบำเหน็จเท่ากับ 4%

14. เมื่อนักเรียนแก้ปัญหาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูจะถามถึงคำตอบที่ได้ว่าเป็นเท่าไร หามาได้อย่างไร ให้อาสาสมัครออกมาแสดงผลการแก้ปัญหา (ถ้าไม่มีกลุ่มใดสนใจที่จะนำเสนอครูจะกล่าวนำว่า ทุกกลุ่มจะต้องนำเสนออยู่แล้ว ถ้ากลุ่มใดนำเสนอตอนนี้ ครั้งต่อไปก็จะไม่ถูกสุ่มให้นำเสนออีก ซึ่งปัญหาต่อไปอาจจะยากกว่านี้ก็ได้) โดยตรวจสอบการนำเสนอในประเด็นต่อไปนี้ คือ

- 1 เป็นปัญหาเกี่ยวกับอะไร โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง มีเงื่อนไขอย่างไร โจทย์ต้องการให้หาอะไร
- 2 ใช้ความรู้อะไรในการแก้ปัญหา
- 3 แก้ปัญหาดังกล่าวได้อย่างไร (แสดงวิธีการแก้ปัญหา)
- 4 รู้ได้อย่างไรว่าคำตอบที่ได้ถูกต้อง (บอกเหตุผล) ตรวจสอบได้อย่างไร (แสดงวิธีการตรวจสอบ)

15. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแก้ปัญหาในใบกิจกรรมที่ 3, 4 และ 5 โดยให้แต่ละกลุ่มดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาโดยการตอบคำถาม และแสดงวิธีหาคำตอบลงในใบกิจกรรมที่ครูแจกให้

16. เมื่อแต่ละกลุ่มแก้โจทย์ปัญหาเสร็จแล้ว ครูจึงนำอภิปรายเพื่อสรุปเกี่ยวกับวิธีการและกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา จากนั้นครูแนะนำให้นักเรียนเห็นว่าในการแก้ปัญหาเราสามารถแก้ปัญหาได้หลายวิธี และเราสามารถนำสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันมาเชื่อมโยงในการแก้โจทย์ปัญหาได้

สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นโปร่งใสสถานการณ์ปัญหาที่ 1
2. ใบกิจกรรม 1,2,3,4 และ 5

การวัดผล / ประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหาของแต่ละคนในกลุ่ม
2. สังเกตการอภิปรายหาแนวทางการแก้ปัญหาและการหาคำตอบของปัญหา
3. ตรวจสอบความเข้าใจปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การดำเนินการแก้ปัญหาและการตรวจสอบผล จากการตอบคำถามในแต่ละขั้นตอน
4. ตรวจสอบผลการแก้ปัญหาร่วมกันของนักศึกษา
5. สังเกตการนำเสนอผลการแก้ปัญหา

ใบกิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านปัญหาและตอบคำถามต่อไปนี้

บำเหน็จที่ได้รับ

นิตาเป็นตัวแทนในการขายสินค้าให้บริษัทแห่งหนึ่งมียอดขายเป็นจำนวนเงิน 15,650 บาท นิตาได้รับบำเหน็จ 4% ของยอดขาย จงหาว่านิตาจะได้รับบำเหน็จเท่าใด

1. **ขั้นทำความเข้าใจปัญหา**

1.1 **โจทย์ให้อะไรมาบ้าง**

.....

.....

.....

.....

12. **จากสถานการณ์ที่กำหนด โจทย์ต้องการให้หาอะไร**

.....

.....

.....

1.3 **มีเงื่อนไขอะไรบ้าง**

.....

.....

.....

2. **ลองคิดหาคำตอบ**

2.1 **บำเหน็จ 4% ของยอดขาย เขียนแทนได้ด้วย**

.....

.....

.....

2.2 เขียนแสดงความสัมพันธ์ยอดขายสินค้า 15,650 บาท ได้รับบำเหน็จ 4% ของยอดขายได้อย่างไร

.....

.....

.....

3. แสดงวิธีหาคำตอบ

.....

.....

.....

.....

4. ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....



ใบกิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านปัญหาและตอบคำถามต่อไปนี้

ยอดขายสินค้า
 ดอกฟ้าเป็นตัวแทนขายสินค้าให้กับบริษัทแห่งหนึ่ง ได้รับบำเหน็จในอัตรา 4% ของยอดขาย เป็นเงิน 1,384 บาท ยอดขายสินค้าที่ดอกฟ้าขายได้ เป็นเงินเท่าใด

1. ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ลองคิดหาคำตอบ



.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แสดงวิธีหาคำตอบ



.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบกิจกรรมที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านปัญหาและตอบคำถามต่อไปนี้

ยอดซื้อ

ดอกแก้วเป็นตัวแทนในการซื้อสินค้าให้บริษัทแห่งหนึ่ง หลังจากหักบำเหน็จไว้ 6% ของยอดซื้อ แล้วจึงส่งมอบเงินตัวการเป็นเงิน 32,900 บาท จงหายอดซื้อสินค้าที่ ดอกแก้วซื้อเป็นเงินเท่าใด

1. ชั้นทำความเข้าใจปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ลองคิดหาวิธีแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบกิจกรรมที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านปัญหาและตอบคำถามต่อไปนี้

บำเหน็จที่ได้รับ

ดอกอ้อยเป็นตัวแทนซื้อสินค้าให้กับบริษัทแห่งหนึ่งเป็นเงิน 56,000 บาท
ได้รับบำเหน็จ 2,520 บาท จงหาอัตราบำเหน็จที่ดอกอ้อยได้รับมีค่าเท่าใด

1. **ขั้นทำความเข้าใจปัญหา**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. **ลองคิดหาวิธีแก้ไข**

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. แสดงวิธีหาคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

4. ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....



ใบกิจกรรมที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านปัญหาและตอบคำถามต่อไปนี้

อัตราบำเหน็จ

ดอกสร้อยเป็นตัวแทนขายสินค้าอย่างหนึ่งเป็นเงิน 15,000 บาท หลังจากหัก
บำเหน็จไว้แล้ว จึงส่งเงินที่เหลือคือให้ตัวการ 14,300 บาท ปรากฏว่าส่งมอบเงินเกิน
50 บาท ดอกสร้อยได้รับบำเหน็จกี่เปอร์เซ็นต์

1. ชั้นทำความเข้าใจปัญหา

1.1 จากสถานการณ์ที่กำหนด โจทย์ต้องการให้หาอะไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. โจทย์ให้อะไรมาบ้าง



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.3 มีเงื่อนไขอะไรบ้าง

.....

.....

.....

2. ลองคิดหาวิธีแก้ไข

.....

.....

.....

.....

3. แสดงวิธีหาคำตอบ

**



.....

.....

.....

.....

4. ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

- | | | | |
|--------------|--------------|----------------|-------------|
| 1. ชื่อ..... | นามสกุล..... | ระดับชั้น..... | เลขที่..... |
| 2. ชื่อ..... | นามสกุล..... | ระดับชั้น..... | เลขที่..... |
| 3. ชื่อ..... | นามสกุล..... | ระดับชั้น..... | เลขที่..... |
| 4. ชื่อ..... | นามสกุล..... | ระดับชั้น..... | เลขที่..... |

แผนการสอนที่ 3

วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 8

เรื่อง บำเหน็จ (รายงานการซื้อและรายงานการขาย)

เวลา 3 คาบ

ผลการเรียนที่คาดหวัง

1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับการหาต้นทุนรวม เงินสุทธิ ในการทำรายงานการซื้อ รายงานการขายหรือสถานการณ์ต่าง ๆ
2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถคำนวณหาต้นทุนรวม และเงินสุทธิได้
2. สามารถทำรายงานการทำรายงานการซื้อ และรายงานการขายได้
3. สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนรู้เรื่องรายงานการซื้อและรายงานการขาย ไปปฏิบัติจริงได้

สาระการเรียนรู้

ตัวแทนในการซื้อหรือตัวแทนในการขาย เมื่อทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากตัวการ เรียบร้อยแล้ว จะต้องแจ้งให้ตัวการทราบถึงจำนวนเงิน ยอดซื้อ หรือยอดขาย และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าบำเหน็จ ค่าประกัน ค่าขนส่ง โดยตัวแทนในการซื้อจะต้องทำรายงานในการซื้อ (Account Purchase) แสดงถึงรายการสินค้าที่จะซื้อ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการซื้อ รวมเป็นต้นทุนรวม

ส่วนตัวแทนในการขายแสดงรายการละเอียดเกี่ยวกับการขายสินค้า และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ตลอดถึงเงินสุทธิที่จะต้องส่งมอบให้ตัวการคั้งนั้น

ในการซื้อสินค้าแทนตัวการ

$$\text{ต้นทุนรวม} = \text{ยอดซื้อ} + \text{ค่าใช้จ่าย}$$

ในการขายสินค้าแทนตัวการ

$$\text{เงินสุทธิ} = \text{ยอดขาย} - \text{ค่าใช้จ่าย}$$

ตัวอย่าง

จงหาต้นทุนรวมจากการซื้อกุ้งแห้ง 550 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 100 บาท ตัวแทนเสียค่าขนส่ง 300 บาท ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด 120 บาท ค่าประกันภัย 2% ของยอดซื้อ ค่าบำเหน็จ 3% ของยอดซื้อ

วิธีทำ	ยอดซื้อ	=	550 × 100	
		=	55,000	บาท
	ค่าใช้จ่ายประกอบด้วย			
	ค่าขนส่ง	=	300	บาท
	ค่าประกันภัย	=	อัตราค่าประกัน × ยอดซื้อ	
		=	2% × 55,000	
		=	1,100	บาท
	ค่าบำเหน็จ	=	อัตราค่าบำเหน็จ × ยอดซื้อ	
		=	3% × 55,000	
		=	1,650	บาท
	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	=	120	บาท
	รวมค่าใช้จ่าย	=	ค่าขนส่ง + ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด + ค่าประกันภัย + ค่าบำเหน็จ	
		=	300 + 120 + 1,100 + 1,650	
		=	3,170	บาท
	ต้นทุนรวม	=	ยอดซื้อ + ค่าใช้จ่าย	
		=	55,000 + 3,170	
		=	58,710	บาท

ดังนั้น ต้นทุนรวม 58,710 บาท

ตัวอย่าง

จงหาเงินสุทธิจากการขายปลาหมึกทรงเครื่อง 30 กล่อง ราคากล่องละ 500 บาท กุ้งแห้ง ทรงเครื่อง 30 กล่อง ราคากล่องละ 1,000 บาท ค่าขนส่ง 500 บาท ค่าเก็บรักษา 300 บาท และค่า บำเหน็จ 3% ของยอดขาย

วิธีทำ	ยอดขายปลาหมึกทรงเครื่อง	=	30 × 500	
		=	15,000	บาท
	ยอดขายกุ้งแห้งทรงเครื่อง	=	30 × 1,000	
		=	30,000	บาท
	ยอดขายรวม	=	15,000 + 30,000	
		=	45,000	บาท

ค่าใช้จ่ายประกอบด้วย

ค่าขนส่ง	=	500	บาท
ค่าเก็บรักษา	=	300	บาท
ค่าบำเหน็จ	=	อัตราค่าบำเหน็จ × ยอดขาย	
	=	3% × 45,000	
	=	1,350	บาท
รวมค่าใช้จ่าย	=	ค่าขนส่ง + ค่าเก็บรักษา + ค่าบำเหน็จ	
	=	500 + 300 + 1,350	
	=	2,150	บาท
เงินสดสุทธิ	=	ยอดขาย - ค่าใช้จ่าย	
	=	45,000 - 2,150	
	=	42,850	บาท

ดังนั้น เงินสุทธิ 42,850 บาท

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูตรวจดูความพร้อมของนักเรียนแต่ละกลุ่มเกี่ยวกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเรียนและความรู้พื้นฐานที่จะใช้เรียนในวันนี้
2. ครูนำเสนอสถานการณ์ที่ 1 โดยใช้แผ่นโปสเตอร์ (ฝ่ายเป็นตัวแทนในการซื้อกระเทียมให้กับโรงงานแห่งหนึ่ง โดยซื้อกระเทียมจำนวน 1,000 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 45 บาท ฝ่ายต้องเสียค่าขนส่งเป็นจำนวนเงิน 350 บาท จ่ายค่าเบ็ดเตล็ด 150 บาท ค่าประกัน 2% ของยอดซื้อ ค่านายหน้า 2% ของยอดซื้อ จงหาต้นทุนรวม) ครูทำหน้าอธิบายขั้นตอนการคำนวณ ซึ่งถามด้วยคำถามนำ เพื่อให้ นักเรียนได้แนวทางในการแก้ปัญหาาร่วมกัน หลังจากนั้นครูอธิบายวิธีการคำนวณหาต้นทุนรวมอย่างละเอียดอีกครั้งจากแผ่นโปสเตอร์ที่ 1
3. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 1 โดยใช้เวลา 5 นาที เมื่อนักเรียนดำเนินการแก้ปัญหาได้แล้ว ครูสุ่มนักเรียนนำเสนอการแก้ปัญหา 1 กลุ่มโดยครูใช้เลขที่เป็นตัวกำหนดในการตอบคำถาม และให้นักเรียนกลุ่มที่เหลือช่วยกันตรวจสอบวิธีการที่เพื่อนออกมานำเสนอ (ครูกล่าวว่ถ้าหากมีใครมีวิธีคิดที่แตกต่างจากที่เพื่อนนำเสนอให้ออกมานำเสนอวิธีที่กลุ่มตัวเองคิดได้)
4. ครูยกตัวอย่าง ตัวแทนบริษัท เค เค ฟู้ด จำกัด ทำการซื้อเมล็ดข้าวโพดแห้ง จำนวน 5 กระสอบ กระสอบละ 500 บาท และซื้อเมล็ดทานตะวัน 2 กระสอบ กระสอบละ 700 บาท มีค่าใช้จ่ายในการขนส่ง 500 บาท ค่าบำเหน็จ 2% จงหาเงินสดสุทธิ
5. ครูอธิบายการคำนวณหาเงินสดสุทธิโดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการหาคำตอบในครั้งนี้ โดยครูถามคำถามนำเพื่อนำไปสู่การคำนวณหาคำตอบที่ถูกต้อง หลังจากนั้นครูอธิบายวิธีการคำนวณอีกครั้ง

5. ครูอธิบายการคำนวณหาเงินสุทธิต่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการหาคำตอบในครั้งนี้ โดยครูถามคำถามนำเพื่อนำไปสู่การคำนวณหาคำตอบที่ถูกต้อง หลังจากนั้นครูอธิบายวิธีการคำนวณอีกครั้ง

6. ครูนำเสนอปัญหาที่ 2 โดยใช้ใบกิจกรรมที่ 2 ให้แต่ละกลุ่มดำเนินการแก้โจทย์ปัญหา ในขณะที่นักเรียนแต่ละกลุ่มกำลังดำเนินการแก้โจทย์ปัญหา ครูสังเกตพฤติกรรมการแก้โจทย์ปัญหา ของนักเรียนแต่ละกลุ่มว่า ได้มีการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาร่วมกันหรือไม่ ข้อสรุปที่ได้เป็นข้อสรุปที่ได้จากการตกลงร่วมกันหรือไม่ ถ้านักเรียนต่างคนต่างคิด ครูจะคอยกระตุ้นโดยกล่าวว่า ในแต่ละกลุ่มสมาชิกทุกคนจะต้องเข้าใจ สามารถแก้โจทย์ปัญหาและอธิบายรายละเอียดของการแก้โจทย์ปัญหาได้ทุกขั้นตอน เพราะสมาชิกทุกคนในกลุ่ม จะต้องพร้อมที่จะเป็นตัวแทนของกลุ่มออกมานำเสนอผลงานของกลุ่ม และคะแนนแต่ละคนจะนำมาคิดเป็นค่าเฉลี่ยของกลุ่มด้วย

7. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนคำตอบของคำถามย่อย ๆ และแสดงหาคำตอบเป็นผลงานของกลุ่มลงในใบกิจกรรมที่ 2 และเตรียมนำเสนอผลงานการแก้โจทย์ปัญหาของกลุ่ม เมื่อถูกสุ่มให้ออกมานำเสนอ

8. สุ่มให้นักเรียนในกลุ่มนำเสนอโจทย์ปัญหา โดยการจับฉลากเลขที่ ถ้าจับได้เลขที่เท่าไร ก็ให้คนนั้นออกมานำเสนอผลการแก้โจทย์ปัญหาของกลุ่มที่เขาสังกัดอยู่นั้น ส่วนกลุ่มที่ยังไม่ถูกสุ่มก็จะฟังการนำเสนอแนวคิดและเหตุผลในการแก้โจทย์ปัญหา พร้อมกับซักถามหากยังไม่เข้าใจ

9. ครูแจกใบกิจกรรมที่ 3 ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันทำโดยใช้เวลา 10 นาทีเพื่อวัดความเข้าใจเกี่ยวกับต้นทุนรวม และเงินสุทธิ เมื่อครบเวลาแล้วครูสุ่มตัวแทนนักเรียน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 1 คนอธิบายคำตอบของแต่ละข้อที่ทำได้ในกลุ่ม โดยนักเรียนที่สุ่มมานั้นจะต้องไม่ซ้ำคนเดิม

10. ครูกำหนดสถานการณ์ในใบโปร่งใสกิจกรรมที่ 4 และ 5 โดยครูให้แต่ละกลุ่มลงรายงานการซื้อ และรายงานการขาย โดยใช้เวลา 10 นาทีในการร่วมกันทำ (ในขณะที่ครูให้เวลาในแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม ครูคอยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละกลุ่มว่าให้ความร่วมมือกับสมาชิกในกลุ่มหรือไม่)

11. ครูนำเฉลยกิจกรรมที่ 4 และ 5 โดยนำเสนอในรูปแบบใบโปร่งใส ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตรวจสอบความถูกต้องวิธีการทำ การคำนวณ และคำตอบในผลงานที่กลุ่มทำร่วมกัน หลังจากนั้นครูตอบคำถามนักเรียนที่เกิดความสงสัย พร้อมกับหาสิ่งที่เหมือน สิ่งที่แตกต่างของการทำรายงานการซื้อ และรายงานการขาย พร้อมกับเน้นย้ำการคำนวณบำเหน็จ ค่าประกันเราต้องคำนวณออกมา

12. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำรายงานการซื้อ รายงานการขายอีกครั้ง โดยใช้ใบกิจกรรมที่ 6 ใช้เวลา 10 นาที และเมื่อครบกำหนดครูให้นักเรียนจัดโต๊ะ เก้าอี้เข้าที่โดยครูทดสอบเป็นรายบุคคล โดยจะนำคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันและเฉลี่ยเป็นคะแนนพิเศษ 3 คะแนนโดยกลุ่มใดมีคะแนนเฉลี่ยที่ 8-10 จะได้ 3 คะแนน 5-7 จะได้ 2 คะแนน ต่ำกว่า 5 จะได้ 1 คะแนน

สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นโปร่งใสกิจกรรมที่ 1, 4 และ 5

2. แผ่นโปร่งใสการเขียนรายงานการซื้อ และรายงานการขาย
3. ใบกิจกรรมที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 7

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามจากกิจกรรม
2. สังเกตความถูกต้องของคำตอบจากการสุ่มนักเรียนออกมาอธิบายหน้าชั้น
3. สังเกตพฤติกรรม ความสนใจในขณะที่ครูให้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม
4. ตรวจสอบชิ้นงานในการทำรายงานการซื้อ รายงานการขาย
5. คะแนนพิเศษในการทำกิจกรรมรายบุคคล

ใบกิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านปัญหาและตอบคำถามต่อไปนี้

	= = = = =	
	ต้นทุนรวม	
	"	
	ดอกฝ้ายเป็นตัวแทนในการซื้อกระเทียมให้กับโรงงานแห่งหนึ่งโดยซื้อกระเทียม	
	จำนวน 1,550 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 45 บาท ดอกฝ้ายต้องเสียค่าขนส่ง	
	เป็นจำนวนเงิน 450 บาท จ่ายค่าเบ็ดเตล็ด 300 บาท ค่าประกัน 4% ของยอดซื้อ	
	ค่านายหน้า 2% ของยอดซื้อ จงหาต้นทุนรวม	
	= = = = =	

1. ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

1.1 จากสถานการณ์ที่กำหนด โจทย์ต้องการให้หาอะไร

.....

1.2 โจทย์ให้อะไรมาบ้าง



.....

1.3 มีเงื่อนไขอะไรบ้าง

.....

2. ลองคิดหาวิธีหาคำตอบ

2.1 ค่าประกัน 4% ของยอดซื้อ อธิบายได้ว่าอย่างไร

.....

2.2 คำนายหน้า 2% ของยอดซื้อ อธิบายได้ว่าอย่างไร

.....

2.3 เขียนความสัมพันธ์ของยอดซื้อกระเทียมจำนวน 1,550 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 45 บาท และจ่ายค่าประกัน 4% ของยอดซื้อ ได้อย่างไร

.....

2.4 เขียนความสัมพันธ์ของยอดซื้อกระเทียมจำนวน 1,550 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 45 บาท และจ่ายค่านายหน้า 2% ของยอดซื้อ ได้อย่างไร

.....

3. แสดงวิธีหาคำตอบ

.....

4. ตรวจสอบคำตอบ

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านปัญหาและตอบคำถามต่อไปนี้

เงินสุทธิ

มะลิเป็นพนักงานขายของบริษัทแห่งหนึ่ง โดยขายเมล็ดข้าวโพดอบจำนวน 1,500 กล่อง ราคาถ่วงละ 75 บาท ขายเมล็ดพืชทองอบจำนวน 1,000 กล่อง ราคาถ่วงละ 55 บาท มะลิจ่ายค่าขนส่งเป็นเงิน 500 บาท ค่าเก็บรักษา 3 บาท ค่าบำเหน็จ 3% ของยอดขาย จงคำนวณหาเงินสุทธิ

1. ชั้นทำความเข้าใจปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ลองคิดหาวิธีหาคำตอบ



.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. แสดงวิธีหาคำตอบ



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. ตรวจสอบคำตอบ



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



กลุ่มที่.....

- 1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 3

1. จงหาบำเหน็จและต้นทุนรวมของสินค้าต่อไปนี้

รายการ	ยอดซื้อ (บาท)	บำเหน็จ		ค่าขนส่ง (บาท)	ค่าเก็บรักษา (บาท)	ค่าประกัน (บาท)	ต้นทุนขาย (บาท)
		อัตรา (%)	จำนวนเงิน (บาท)				
1	200,000	6		1,500	500	499	
2	70,000	2.5		560	0	375	
3	34,000	3		800	200	3%	
4	18,000	5		300	400	280	
5	35,000	5		1,200	0	5%	

2. จงหาบำเหน็จและเงินสุทธิต่อของสินค้าต่อไปนี้

รายการ	ยอดขาย (บาท)	บำเหน็จ		ค่าขนส่ง (บาท)	ค่าเก็บรักษา (บาท)	ค่าประกัน (บาท)	เงินสุทธิ (บาท)
		อัตรา (%)	จำนวนเงิน (บาท)				
1	280,000	2.5		789	125	2%	
2	3,786,500	3		500	0	3%	
3	21,000	5		368	326	350	
4	124,000	3.5		1,200	400	240	
5	36,793	4		389	275	5%	

แผ่นโปร่งใสกิจกรรมที่ 4

จัดทำรายงานการขาย ณ วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2550 ของบริษัทธนรัตน์พัฒนา จำกัด เลขที่ 289
 ซอยสุขสยาม ถนนสุขสวัสดิ์ กทม. ซึ่งเป็นตัวแทนในการขายของบริษัทธุรกิจ จำกัด เลขที่ 242

ถนน-รากฐาน จังหวัดน่าน **ดังมีรายการดังนี้**

3 กุมภาพันธ์ 2550	ขายมันสำปะหลัง	50	ตัน @	1,200	บาท
7 กุมภาพันธ์ 2550	ขายเผือก	200	กก. @	8	บาท
9 กุมภาพันธ์ 2550	ขายกล้วยดิบ	300	หวี @	7	บาท
11 กุมภาพันธ์ 2550	ขายมะขามเปียก	150	กก @	6	บาท

มีค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้ ค่าขนส่ง 1,000 บาท บำเหน็จในการขาย 4% ของยอดขาย

ค่าประกันภัย 2% ของยอดขาย

วิธีทำ

รายงานการขาย					
บริษัท					
เลขที่					
14 กุมภาพันธ์ 2550					
ขายสินค้าแทน :					
.....					
2550	.....	.....	-
ก.พ.	.....	.....	-
	-		
	-		
	-		
		ยอดขาย		.....	-
	หัก ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ				
	ค่าขนส่ง	.....	-	
	ค่าบำเหน็จในการขาย 4%	.....	-	.....	-
	ค่าประกันภัย 2%	.....	-	.....	-

แผ่นโปร่งใสกิจกรรมที่ 5

จัดทำรายงานการซื้อจากบริษัทเพื่อนเกลอ จำกัด เลขที่ 18 ถนนประชาธิปไตย กรุงเทพฯ ซึ่งซื้อ
สินค้าแทนบริษัท อุ่นใจ จำกัด เลขที่ 99 ซอยจัดสรร 2 อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ณ วันที่ 18
พฤษภาคม 2550 ดังมีรายการดังนี้

3 พฤษภาคม 2550	ซื้อเมล็ดฟักทอง	250 กก. @ 12 บาท
7 พฤษภาคม 2550	ซื้อเมล็ดข้าวโพด	500 กก. @ 8 บาท
9 พฤษภาคม 2550	ซื้อเมล็ดถั่วลิสง	300 กก. @ 9 บาท
15 พฤษภาคม 2550	ซื้อเมล็ดคอกทานตะวัน	300 กก @ 12 บาท

มีค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้

ค่าขนส่ง 780 บาท บำเหน็จในการซื้อ 3% ของยอดซื้อ ค่าประกันภัย 3% ของยอดซื้อ

วิธีทำ

รายงานการซื้อ			
บริษัท.....			
เลขที่.....			
18 พฤษภาคม 2550			
ซื้อสินค้าแทน :			
.....			
2550		-	
พ.ค.		-	
.....		-	
.....		-	
	ยอดซื้อ		-
	บวก ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ		
	ค่าขนส่ง	-	
	บำเหน็จตัวแทนในการซื้อ 3%	-	
	ค่าประกันภัย 3%	-	
	เงินสุทธิ		-

ใบกิจกรรมที่ 6

จัดทำรายงานการขาย ณ วันที่ 21 เมษายน 2550 ของบริษัทรุ่งโรจน์ จำกัด เลขที่ 125 ถนน-บางอ้อ เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นตัวแทนในการขายสินค้าของบริษัทรุ่งเรือง จำกัด เลขที่ 32 ถนนสุขสวัสดิ์ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานีดังมีรายการดังนี้

5 เมษายน 2550	ขายมะขมแช่อิ่ม	12	โหล @	75 บาท
7 เมษายน 2550	ขายมะม่วงแช่อิ่ม	24	โหล @	99 บาท
11 เมษายน 2550	ขายทุพราแช่อิ่ม	14	โหล @	102 บาท
18 เมษายน 2550	ขายลิ้นจี่กระป๋อง	9	โหล @	222 บาท
20 เมษายน 2550	ขายเงาะกระป๋อง	20	โหล @	202 บาท

มีค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้ ค่าขนส่ง 3,500 บาท บำเหน็จในการขาย 5% ยอดขาย ค่าประกันภัย 3% ยอดขาย

วิธีทำ

รายงานการขาย				
บริษัท				
เลขที่				
.....				
ขายสินค้าแทน :				
.....				
2550	.....	.....	-
เม.ย.	.....	.....	-
	-	
	-	
	-	
		ยอดขาย	 -
	หัก			
	-	
	- -
	- -

แผ่นโปร่งใสกิจกรรมที่ 7

จัดทำรายงานการซื้อ ณ วันที่ 5 พฤษภาคม 2550 ของบริษัทพีชมิตร จำกัด เลขที่ 271
เทศบาล 3 อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นตัวแทนซื้อสินค้าของบริษัท พีชมิตร จำกัด เลขที่ 2
ถนนเพลินจิต แขวงบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ดังมีรายการดังนี้

21 เมษายน 2550	ซื้อเงาะ	250	กก. @	8 บาท
22 เมษายน 2550	ซื้อลิ้นจี่	250	กก. @	19 บาท
23 เมษายน 2550	ซื้อทุเรียน	500	กก. @	15 บาท
24 เมษายน 2550	ซื้อมังคุด	300	กก @	12 บาท

มีค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้ ค่าขนส่ง 4,500 บาท บำเหน็จในการซื้อ 3% ของยอดซื้อ
ค่าประกันภัย 4% ของยอดซื้อ

วิธีทำ

รายงานการซื้อ				
บริษัท.....				
เลขที่.....				
.....				
ซื้อสินค้าแทน :				
.....				
2550 .....	.....	-	
พ.ค. ....	.....	-	
.....	-		
.....	-		
	ยอดซื้อ		.....	-
	บวก			
	-		
	-		
	-		
	เงินสุทธ		.....	-
			-

แผนการสอนที่ 4

วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 8

เรื่องค่าจ้าง

เวลา 2 คาบ

ผลการเรียนที่คาดหวัง

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน
2. มีความเข้าใจเกี่ยวกับค่าจ้าง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายข้อบังคับว่าด้วยการทำงานของลูกจ้าง
2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับค่าตอบแทนในการทำงาน

สาระการเรียนรู้

ลูกจ้าง หมายถึง ผู้ซึ่งตกลงทำงานให้แก่นายจ้าง โดยได้รับผลตอบแทน เรียกว่า ค่าจ้าง เป็นรายวันหรือรายเดือนตามแต่จะตกลงกันได้

วันทำงาน หมายถึง วันที่กำหนดให้ลูกจ้างทำงานตามปกติ ทั้งนี้ลูกจ้างมีสิทธิหยุดประจำสัปดาห์ไม่น้อยกว่า 1 วัน

วันหยุด หมายถึง วันที่กำหนดให้ลูกจ้างหยุดงาน ได้แก่

1. วันหยุดตามประเพณี เช่น วันสงกรานต์ วันขึ้นปีใหม่ เป็นต้น
2. วันหยุดพักผ่อนประจำปี
3. วันหยุดประจำสัปดาห์

เวลาทำงานปกติ หมายถึง เวลาทำงานปกติในวันทำงาน ซึ่งลูกจ้างมีสิทธิพักติดต่อกันไม่น้อยกว่าวันละ 1 ชั่วโมง หลังจากได้ทำงานในวันนั้นติดต่อกันแล้วไม่เกิน 5 ชั่วโมง

ตัวอย่าง นิดาเป็นพนักงานของบริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งกำหนดวันทำงานปกติตั้งแต่ 08.00 – 17.00 น. หยุดพักเวลา 12.00 – 13.00 น. ถ้าในสัปดาห์หนึ่งนายจ้างให้นิดาทำงานตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันเสาร์ ดังนั้นในสัปดาห์นี้ นิดามีวันหยุดคือ วันอาทิตย์

ค่าตอบแทนในการทำงาน

ค่าจ้าง หมายถึง เงินหรือเงินและสิ่งของ ที่นายจ้างให้แก่ลูกจ้างเป็นการตอบแทนในการทำงาน

ประเภทของค่าจ้างที่ใช้กันในทางธุรกิจอุตสาหกรรม

1. ค่าจ้างตามเวลา
 - ค่าจ้างรายชั่วโมง ให้คิดตามจำนวนชั่วโมงทำงานเป็นเกณฑ์
 - ค่าจ้างรายวัน ให้คิดตามจำนวนวันทำงานเป็นเกณฑ์
 - ค่าจ้างรายเดือน ให้คิดเหมาเป็นอัตราค่าจ้างต่อเดือน
2. ค่าจ้างตามผลผลิต ให้คิดตามผลผลิตที่ลูกจ้างผลิตได้ แต่ต้องไม่ต่ำกว่าอัตราค่าแรงขั้นต่ำ

ตัวอย่าง ช่อกนกลันทำงานให้กับบริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งบริษัทกำหนดเวลาทำงานปกติวันละ 6 ชั่วโมง ได้รับค่าจ้างเป็นรายชั่วโมงๆ ละ 35 บาท ถ้าในเดือนหนึ่งๆ เขาทำงานในวันทำงาน 23 วันจงหาว่าช่อกนกลันมีรายได้วันละเท่าไร และรายได้ทั้งหมดในเดือนนี้ของช่อกนกลัน

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad \text{ช่อกนกลันมีรายได้วันละ} &= 6 \times 35 \\
 &= 210 \quad \text{บาท} \\
 \text{รายได้ทั้งหมดในเดือนนี้ของช่อกนกลัน} &= 210 \times 23 \\
 &= 4,830 \quad \text{บาท}
 \end{aligned}$$

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูทักทายนักเรียน พร้อมทั้งสรุปคะแนนของแต่ละกลุ่มที่ทำกิจกรรมร่วมกัน เรื่องบำเหน็จตัวแทน พร้อมกับตอบข้อสงสัยของนักเรียน(ถ้ามี) และหาจุดอ่อนของแต่ละกลุ่มเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

2. ครูซักถามเนื้อหาที่จะเรียนในคาบนี้ และคาบต่อ ๆ ไป (ครูจะวัดความสนใจใน ความเอาใจใส่ของนักเรียนด้วย)

3. ครูวัดความรู้ของนักเรียน และการร่วมมือกันของแต่ละกลุ่มโดยใช้ใบกิจกรรมที่ 1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำ โดยใช้เวลา 5 นาที หลังจากนั้นครูแจกแผ่นพับเกี่ยวกับกฎหมายแรงงานให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษา 15 นาที (ครูจะสังเกตพฤติกรรมนักเรียนแต่ละกลุ่ม สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มให้ความร่วมมือและทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือไม่) ครูแจกใบกิจกรรมที่ 1 ให้นักเรียนทำอีกครั้งเพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อน และหลังของการศึกษาข้อมูลในแผ่นพับ

4. ครูสุ่มนักเรียน แต่ละกลุ่มตอบคำถามในใบกิจกรรมที่ 1 โดยการสุ่มจนครบทุกกลุ่มและครบทุกข้อ ครูให้นักเรียนซักถามเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน 5 นาที หลังจากนั้นครูอธิบายเกี่ยวกับกฎหมายข้อบังคับว่าด้วยการทำงานของลูกจ้าง โดยให้นักเรียนดูเนื้อหาจากแผ่นพับที่แจกให้ประกอบการอธิบายของครู (ลูกจ้าง หมายถึง ผู้ซึ่งตกลงทำงานให้แก่ นายจ้าง โดยได้รับผลตอบแทน เรียกว่า ค่าจ้าง เป็นรายวันหรือรายเดือนตามแต่จะตกลงกันได้

วันทำงาน หมายถึง วันที่กำหนดให้ลูกจ้างทำงานตามปกติ ทั้งนี้ลูกจ้างมีสิทธิหยุดประจำสัปดาห์ไม่น้อยกว่า 1 วัน

วันหยุด หมายถึง วันที่กำหนดให้ลูกจ้างหยุดงาน ได้แก่ วันหยุดตามประเพณี เช่น วันสงกรานต์ วันขึ้นปีใหม่ เป็นต้น วันหยุดพักผ่อนประจำปี และวันหยุดประจำสัปดาห์

เวลาทำงานปกติ หมายถึง เวลาทำงานปกติในวันทำงาน ซึ่งลูกจ้างมีสิทธิพักติดต่อกันไม่น้อยกว่าวันละ 1 ชั่วโมง หลังจากได้ทำงานในวันนั้นติดต่อกันแล้วไม่เกิน 5 ชั่วโมง

ค่าตอบแทนในการทำงาน

ค่าจ้าง หมายถึง เงินหรือเงินและสิ่งของ ที่นายจ้างให้แก่ลูกจ้างเป็นการตอบแทนในการทำงาน ประเภทของค่าจ้างที่ใช้กันในทางธุรกิจอุตสาหกรรม



1. ค่าจ้างตามเวลา ได้แก่ ค่าจ้างรายชั่วโมง ให้คิดตามจำนวนชั่วโมงทำงานเป็นเกณฑ์
2. ค่าจ้างรายวัน ให้คิดตามจำนวนวันทำงานเป็นเกณฑ์ และค่าจ้างรายเดือน ให้คิดเหม
เป็นอัตราค่าจ้างต่อเดือน
3. ค่าจ้างตามผลผลิต ให้คิดตามผลผลิตที่ถูกจ้างผลิตได้ แต่ต้องไม่ต่ำกว่าอัตราค่าแรง ขั้นต่ำ)
4. หลังจากนั้นครูแจกใบกิจกรรมที่ 2 ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถาม 5 นาที โดยครูใช้วิธีสุ่มถาม
นักเรียนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความพร้อมตลอดเวลาในการทำกิจกรรม และชี้ให้เห็นความสำคัญของ
ตัวเองในกลุ่ม ครูจะให้นักเรียนที่ถูกเลือกออกมาอธิบายหน้าห้องเรียนเพื่อช่วยให้เพื่อนที่เหลือเกิดการ
เรียนรู้ในภาษาที่ง่ายขึ้นอีก
5. ครูแจกใบกิจกรรมที่ 3 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำ โดยให้เวลา 10 นาที (ครูสังเกตการณ์
ส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดให้ในขณะที่ครูให้เวลาในการทำ) เมื่อครบ 10 นาทีครูให้นักเรียนแต่ละ
กลุ่มนำไปกิจกรรมส่งที่โต๊ะครู หลังจากนั้นครูอธิบายกิจกรรมที่จะทำต่อไป คือการตอบคำถามทั้ง 12
ข้อที่ผ่านมา โดยนักเรียนทุกคนในกลุ่มจะได้รับสิทธิในการตอบคำถามเท่า ๆ กันโดยนักเรียนหนึ่งคน
จะต้องจับฉลากตอบคำถามคนละ 3 คำถาม ในกลุ่มมีทั้งหมด 4 คนแล้วจะครบ 12 ข้อพอดี
6. ครูให้นักเรียนจัดโต๊ะที่หน้าห้องสิบโต๊ะ โดยให้แต่ละโต๊ะห่างกันพอประมาณ แล้วครูสุ่ม
นักเรียนแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 1 คนในการตอบคำถาม 3 ข้อแรก โดยการสุ่มจับฉลากคำถามครูทำอย่างนี้
เรื่อย ๆ ไปจนครบนักเรียนในกลุ่มและครบคำถามทั้ง 12 ข้อ (จากกิจกรรมที่จัดจะเป็นตัววัดในเรื่องความ
สนใจในกิจกรรมที่ครูจัดให้ ความสามัคคีในกลุ่มที่ร่วมกันตอบคำถาม) หลังจากนั้นครูและนักเรียนร่วมกัน
เฉลยคำถามทีละข้อ ครูจะเปรียบเทียบระหว่างใบกิจกรรมที่ทำร่วมกัน และคำตอบที่ตอบคำถามทีละคน
ว่ากลุ่มใดที่คำตอบไม่ตรงกับกิจกรรมที่ทำร่วมกันในข้อใด ถ้าคำตอบของกลุ่มใดตรงกันทั้งสองกิจกรรม
แสดงว่าสมาชิกในกลุ่มนั้นต่างช่วยเหลือซึ่งกัน และกัน ถ้ากลุ่มใดบางข้ออาจจะไม่เหมือนกัน ครูพิจารณา
ว่าแตกต่างกันโดยสิ้นเชิงหรือใกล้เคียงกัน ถ้าใกล้เคียงครูอาจจะให้กำลังใจให้พยายามอีกนิด
แต่ถ้าแตกต่างกัน หรือตอบคำถามไม่ได้เลย ครูให้สมาชิกในกลุ่มทบทวนบทบาทของตัวเองในกลุ่มว่าควร
แก้ไขในเรื่องใด
7. หลังจากกิจกรรมเสร็จสิ้นครูแจ้งคะแนนของแต่ละกลุ่มที่ทำไว้ในกิจกรรมทั้งสาม ครูให้
คำแนะนำสำหรับกลุ่มที่ได้คะแนนน้อย และชมเชยกลุ่มที่ได้คะแนนมาก หลังจากนั้นครูอธิบายกิจกรรม
ต่อไปในเรื่องของค่าจ้างโดยครูแจกแผ่นพับบทสรุปเนื้อหาในเรื่องของกฎหมายแรงงาน นักเรียนจะได้แผ่น
พับทุกคน นักเรียนทุกคนต้องอ่านเนื้อหาในแผ่นพับนี้ในช่วงเช้า ช่วงเวลา Reading Time กับอาจารย์วัน
ละหนึ่งลายเซ็นต่ออาจารย์หนึ่งคน เป็นเวลา 1 สัปดาห์ และอ่านแลกเปลี่ยนลายเซ็นกับเพื่อนกลุ่มอื่น และ
จะต้องไม่ซ้ำกลุ่มเดิมเป็นจำนวน 5 ลายเซ็น และต้องนำมาส่งในสัปดาห์ต่อไป โดยครูเน้นย้ำกิจกรรมที่ทำ
จะมีผลต่อกลุ่ม
8. ครูให้นักเรียนซักถาม พร้อมกับตอบคำถามในเรื่องของค่าจ้าง กิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำมาหลัง
จากนั้นครูอธิบายกิจกรรมที่จะต้องทำร่วมกันในรูปแบบโครงการ โดยให้นักเรียนเตรียมข้อมูลไว้ดังนี้

(ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มไปสัมภาษณ์ กลุ่มแรงงานที่ได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน รายวัน รายชั่วโมงหรือ
ชิ้นงาน เกี่ยวกับวันเวลาที่เขาทำงาน รวมถึงการทำงานล่วงเวลาในหนึ่งเดือน และค่าแรงที่ได้รับ)

สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นพับ
3. ใบกิจกรรมที่ 1-3

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถามตามกิจกรรมที่ครูจัดขึ้น
2. สังเกตพฤติกรรม ความสนใจในขณะที่ครูให้ลงมือปฏิบัติ
3. ตรวจสอบความถูกต้องของใบงาน
4. การนำเสนอการแก้โจทย์ปัญหา

ใบกิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ลูกจ้างหมายถึง

ตอบ

2. ค่าจ้างมีกี่ประเภท อะไรบ้าง

ตอบ

3. พนักงานเซเว่นอีเลเว่นได้รับค่าจ้างแบบใด

ตอบ.....

4. พนักงานก่อสร้างได้รับค่าจ้างแบบใด

ตอบ.....

5. คุณครูในโรงเรียนสารสาสน์ได้รับค่าจ้างแบบใด

ตอบ.....

6. ลูกจ้างมีสิทธิหยุดประจำสัปดาห์อย่างน้อยสัปดาห์ละกี่วัน

ตอบ.....

7. วันหยุดตามกฎหมายแรงงานที่ลูกจ้างมีสิทธิหยุดได้แก่วันหยุดใดบ้าง

ตอบ.....

8. ลูกจ้างมีสิทธิพักหลังจากทำงานไปแล้วไม่เกินกี่ชั่วโมง

ตอบ.....

9. นายจ้างให้ลูกจ้างมาทำงานในวันหยุดที่ลูกจ้างมีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุด นายจ้างจะต้องจ่ายค่าแรงไม่น้อยกว่ากี่เท่าของค่าจ้างในวันทำงาน

ตอบ.....

10. นายจ้างให้ลูกจ้างมาทำงานในวันหยุดที่ลูกจ้างไม่มีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุด นายจ้างจะต้องจ่ายค่าแรงไม่น้อยกว่ากี่เท่าของค่าจ้างในวันทำงาน

ตอบ.....

.....

11. นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานเกินเวลาทำงานปกติของวันทำงาน นายจ้างจะต้องจ่ายค่าจ้างไม่น้อยกว่าเท่าใด

ตอบ.....

.....

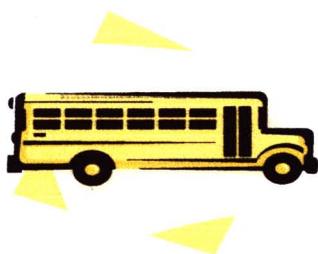
12. นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานเกินเวลาทำงานปกติของวันหยุด นายจ้างจะต้องจ่ายค่าจ้างไม่น้อยกว่าเท่าใด

ตอบ.....

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....



ใบกิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง จงตอบคำถามจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้

โรงงานแห่งหนึ่งกำหนดวันทำงานคือวันอังคารถึงวันอาทิตย์เวลาทำงานปกติตั้งแต่เวลา 08.00 น.- 17.00 น. หยุดพักระหว่างเวลา 12.00 น. – 13.00 น. กิ่งไผ่เป็นลูกจ้างที่ได้รับค่าจ้างเป็นรายวัน ๆ ละ 240 บาท เดือนสิงหาคมมีวันหยุดตามประเพณี 1 วันคือ วันศุกร์ที่ 5 ในเดือนนี้กิ่งไผ่มาทำงานทุกวันในวันทำงานตามเวลาปกติ ถ้านายจ้างให้มาทำงานในวันหยุดตามประเพณี 1 วันและทำงานในวันจันทร์ 3 วัน โดยทำงานตั้งแต่เวลา 09.00 น. – 16.00 น.

จากโจทย์จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ค่าจ้างที่กิ่งไผ่ได้รับเป็นค่าจ้างประเภทใด

ตอบ.....

2. กิ่งไผ่ทำงานวันละกี่ชั่วโมง

ตอบ.....

3. วันหยุดของกิ่งไผ่คือวันอะไร

ตอบ.....

4. ในเดือนสิงหาคมกิ่งไผ่ทำงานกี่วัน

ตอบ.....

5. จากข้อ 4 นักเรียนมีวิธีคิดอย่างไร

ตอบ.....

6. กิ่งไผ่ทำงานหยุดประเภทใดบ้าง

ตอบ.....

7. กิ่งไผ่มาทำงานในวันหยุดตามประเพณี 1 วัน กิ่งไผ่จะได้รับค่าจ้างกี่เท่า

ตอบ.....

8. กิ่งไผ่มาทำงานในวันหยุดประจำสัปดาห์กิ่งไผ่จะได้รับค่าจ้างกี่เท่า

ตอบ.....

9. กิ่งไผ่มีรายได้ในเดือนนี้เกิดจากการทำงานประเภทใดบ้าง

ตอบ.....

กลุ่มที่.....

- | | | | |
|-------------|--------------|----------------|-------------|
| 1.ชื่อ..... | นามสกุล..... | ระดับชั้น..... | เลขที่..... |
| 2.ชื่อ..... | นามสกุล..... | ระดับชั้น..... | เลขที่..... |
| 3.ชื่อ..... | นามสกุล..... | ระดับชั้น..... | เลขที่..... |
| 4.ชื่อ..... | นามสกุล..... | ระดับชั้น..... | เลขที่..... |


 ใบกิจกรรมที่ 3

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ลูกจ้างมีสิทธิได้หยุดประจำสัปดาห์ไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละกี่วัน

ตอบ.....

.....

2. วันหยุดที่ให้ลูกจ้างหยุดมีกี่ประเภท

ตอบ.....

.....

3. บริษัทแห่งหนึ่งให้ลูกจ้างทำงานตั้งแต่วันอังคาร ถึงวันอาทิตย์ วันหยุดประจำสัปดาห์ของลูกจ้างคือ วันอะไร

ตอบ.....

.....

4. ในวันหยุดตามประเพณี และวันหยุดพักผ่อนประจำปี ลูกจ้างรายวัน รายชั่วโมง หรือตามผลงาน มีสิทธิได้รับค่าจ้างหรือไม่

ตอบ.....

.....

5. ยูริมเป็นลูกจ้างที่มีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุด โดยไม่ต้องทำงาน แต่นายจ้างให้ยูริมมาทำงาน ยูริมจะได้รับค่าจ้างกี่เท่าของค่าจ้างในวันทำงาน

ตอบ.....

.....

6. โมจินเป็นลูกจ้างซึ่งไม่มีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุด แต่นายจ้างให้โมจินมาทำงานในวันหยุด นายจ้างจะต้องจ่ายค่าแรงโมจินกี่เท่าของค่าจ้างในวันทำงาน

ตอบ.....

.....

7. อาชางทำงานเกินเวลางานปกติ นายจ้างจะต้องจ่ายค่าล่วงเวลาในวันทำงานเท่าใด

ตอบ.....

.....

8. ชันวามเป็นลูกจ้างทำงานในโรงงานแห่งหนึ่งซึ่งได้รับค่าจ้างเป็นรายวัน นายจ้างให้ชันวามาทำงานในวันหยุดเกินเวลาทำงานปกติของวันทำงานนายจ้างจะต้องจ่ายค่าจ้างล่วงเวลาเท่าใด

ตอบ.....

9. กุรีได้รับค่าจ้างชั่วโมงละ 25 บาท ถ้านายจ้างมาทำงานในวันหยุดเกินเวลาปกติ 2 ชั่วโมง กุรีจะได้รับค่าจ้างล่วงเวลาเป็นเงินเท่าใด

ตอบ.....

10. โมลาชูเป็นลูกจ้างรายวันได้รับค่าจ้างวันละ 200 บาท ซึ่งไม่มีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุด แต่ นายจ้างให้โมลาชูมาทำงานในวันหยุด โมลาชูจะได้รับค่าจ้างในวันหยุดที่มาทำงานเท่าใด

ตอบ.....

11. วุยงเป็นลูกจ้างได้รับค่าจ้างเป็นชั่วโมง ๆ ละ 20 บาท ถ้าในหนึ่งวันเขามาทำงาน 7 ชั่วโมง วุยงจะได้รับค่าจ้างต่อวันเท่าใด

ตอบ.....

12. ในทางธุรกิจหนึ่งเดือนมีทั้งหมดกี่วัน

ตอบ.....

กลุ่มที่.....

1.ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

2.ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

3.ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

4.ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....



แผนการสอนที่ 5

วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 8

เรื่องค่าจ้าง

เวลา 2 คาบ

ผลการเรียนที่คาดหวัง

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับค่าจ้าง แก้ไขปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้
2. นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนรู้เรื่องค่าจ้างไปเชื่อมโยงในชีวิตจริงได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถคำนวณหาค่าตอบแทน รายวัน และรายชั่วโมงได้
2. นักเรียนสามารถคำนวณหาค่าตอบแทนในการทำงานในวันหยุดได้
3. นักเรียนสามารถคำนวณหาค่าตอบแทนทั้งหมดได้

สาระการเรียนรู้

ค่าตอบแทนในการทำงานปกติ

1. เงินเดือน เป็นเงินจ้างที่คำนวณจ่ายเป็นรายเดือน ปกติจะจ่ายให้ในกรณีที่งานที่จ้างกันนั้นต้องทำเป็นประจำ และค่อนข้างแน่นอน
2. ค่าจ้าง มีลักษณะคล้ายเงินเดือน แต่ว่างานที่ทำจะเป็นงานที่จ้างเป็นการชั่วคราว หรือทำให้เสร็จไปชั่วระยะเวลาหนึ่ง

ประเภทของค่าจ้างที่ใช้ในธุรกิจอุตสาหกรรม

- ค่าจ้างตามเวลา ได้แก่ ค่าจ้างรายชั่วโมง ค่าจ้างรายวัน ค่าจ้างรายเดือนซึ่งต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการคุ้มครองแรงงาน และอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ
 - ค่าจ้างตามผลผลิต ให้คิดตามผลผลิตที่ลูกจ้างผลิตได้ แต่ต้องไม่ต่ำกว่าอัตราค่าจ้างต่อวัน
1. เบี้ยเลี้ยง ต้องจ่ายให้เนื่องจากลูกจ้างต้องไปปฏิบัติงานนอกสถานที่
 2. โบนัส เป็นเงินรางวัล ที่นายจ้างจ่ายให้เป็นรางวัลพิเศษนอกจากเงินจ้างตามปกติ มักจะ

จ่ายตอนสิ้นปี

ค่าตอบแทนในการทำงานวันหยุด

ค่าทำงานในวันหยุด หมายความว่า เงินที่นายจ้างจ่ายให้ลูกจ้างให้แก่ลูกจ้างเป็นการตอบแทนในการทำงานในวันหยุด โดยพิจารณา ดังนี้

1. ในกรณีที่ลูกจ้างได้รับค่าจ้างในวันหยุดอยู่แล้วโดยไม่ต้องทำงาน นายจ้างจะต้องจ่ายค่าตอบแทนการทำงานในวันหยุดไม่น้อยกว่า หนึ่งเท่า ของค่าจ้างปกติ ตามชั่วโมงในการทำงานหรือผลงานที่ทำ

2. กรณีที่ลูกจ้างไม่ได้รับค่าจ้างในวันหยุด นายจ้างจะต้องจ่ายค่าตอบแทนในการทำงานใน

วันหยุด ไม่น้อยกว่า สองเท่า ของค่าจ้างปกติ ตามชั่วโมงในการทำงานหรือผลงานที่ทำ

ตัวอย่าง คาวกระจายเป็นพนักงานบริษัทแห่งหนึ่งได้รับเงินเดือน ๗๕๐ บาท กำหนดวันทำงาน ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลาทำงานปกติตั้งแต่เวลา 08.00 น. - 17.00 น. หยุดพักเวลา 12.00 น. - 13.00 น. ถ้าในเดือนนี้คาวกระจายมาทำงานในวันเสาร์ 5 วัน ตั้งแต่เวลา 09.00 น. - 15.00 น. จงหา

1. คาวกระจายมีรายได้วันละเท่าใด
2. คาวกระจายมีรายได้ชั่วโมงละ
3. คาวกระจายมีรายได้ในวันหยุดเท่าใด
4. คาวกระจายมีรายได้ทั้งหมดเท่าใด

วิธีทำ

1. คาวกระจายได้รับเงินเดือน ๗๕๐	7,200	บาท
หนึ่งเดือนมี	30	วัน
คาวกระจายมีรายได้วันละ	7,200	
	30	
=	240	บาท
ดังนั้นคาวกระจายมีรายได้วันละ	240	บาท
2. คาวกระจายมีรายได้วันละ	240	บาท
ในหนึ่งวันคาวกระจายทำงานทั้งหมด	8	ชั่วโมง
คาวกระจายมีรายได้ชั่วโมงละ	240	
	8	
=	30	บาท
ดังนั้นคาวกระจายมีรายได้ชั่วโมงละ	30	บาท
3. คาวกระจายมีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุดทุกประเภท โดยไม่ต้องทำงาน จึงได้รับค่าแรงในวันหยุดอีก 1 เท่า		
คาวกระจายทำงานในวันเสาร์	5	วัน ๕ ชั่วโมง
คาวกระจายทำงานในวันหยุดทั้งหมด	5 × 5	
รวม	25	ชั่วโมง
คาวกระจายมีรายได้ชั่วโมงละ	30	บาท
คาวกระจายมีรายได้ในวันหยุด	25 × 30	
ดังนั้นคาวกระจายมีรายได้ในวันหยุด	750	บาท
4. รายได้ทั้งหมดของคาวกระจาย	เงินเดือน + ค่าทำงานในวันหยุด	
=	7,200 + 750	
ดังนั้นรายได้ทั้งหมดของคาวกระจาย	7,950	บาท

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนศึกษาแผ่นพับเกี่ยวกับกฎหมายข้อบังคับว่าด้วยการทำงานค่าตอบแทนในการทำงานในวันปกติ และค่าตอบแทนในการทำงานในวันหยุด ของลูกจ้าง 5 นาที พร้อมกับสุ่มนักเรียนตอบคำถาม 3 คน หลังจากนั้นครูอธิบายเนื้อหาที่สำคัญเกี่ยวกับค่าตอบแทนในการทำงานในวันปกติ และค่าตอบแทนในการทำงานในวันหยุด ของลูกจ้าง (ค่าตอบแทนในการทำงานปกติ เงินเดือน เป็นเงินจ้างที่คำนวณจ่ายเป็นรายเดือน ปกติจะจ่ายให้ในกรณีทำงานที่จ้างกันนั้นต้องทำเป็นประจำ และค่อนข้างแน่นอน ค่าจ้าง มีลักษณะคล้ายเงินเดือน แต่ทำงานที่ทำงานที่จ้างเป็นการชั่วคราว หรือทำให้เสร็จไปชั่วระยะเวลาหนึ่ง

ประเภทของค่าจ้างที่ใช้ในธุรกิจอุตสาหกรรม

- ค่าจ้างตามเวลา ได้แก่ ค่าจ้างรายชั่วโมง ค่าจ้างรายวัน ค่าจ้างรายเดือนซึ่งต้องเป็นไปตาม 'ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการคุ้มครองแรงงาน และอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ
- ค่าจ้างตามผลผลิต ให้คิดตามผลผลิตที่ลูกจ้างผลิตได้ แต่ต้องไม่ต่ำกว่าอัตราค่าจ้างต่อวัน

เบี้ยเลี้ยง ต้องจ่ายให้เนื่องจากลูกจ้างต้องไปปฏิบัติงานนอกสถานที่

โบนัส เป็นเงินรางวัล ที่นายจ้างจ่ายให้เป็นรางวัลพิเศษนอกจากเงินจ้างตามปกติ มักจะจ่ายตอนสิ้นปี
ค่าตอบแทนในการทำงานวันหยุด

ค่าทำงานในวันหยุด หมายความว่า เงินที่นายจ้างจ่ายให้ลูกจ้างให้แก่ลูกจ้างเป็นการตอบแทนในการทำงานในวันหยุด โดยพิจารณา ดังนี้

- ในกรณีที่ลูกจ้างได้รับค่าจ้างในวันหยุดอยู่แล้วโดยไม่ต้องทำงาน นายจ้างจะต้องจ่ายค่าตอบแทนการทำงานในวันหยุดไม่น้อยกว่า หนึ่งเท่า ของค่าจ้างปกติ ตามชั่วโมงในการทำงานหรือผลงานที่ทำ
- กรณีที่ลูกจ้างไม่ได้รับค่าจ้างในวันหยุด นายจ้างจะต้องจ่ายค่าตอบแทนในการทำงานในวันหยุด ไม่น้อยกว่า สองเท่า ของค่าจ้างปกติ ตามชั่วโมงในการทำงานหรือผลงานที่ทำ

2. ครูนำเสนอโจทย์ปัญหาที่ 1 โดยใช้แผ่นโปสเตอร์

คืนทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง กำหนดวันทำงานปกติวันละ 8 ชั่วโมงได้รับค่าจ้างเป็นรายชั่วโมง ๆ ละ 35 บาท ถ้าในเดือนนี้คืนกล้าทำงานในวันทำงานรวม 21 วันตามเวลาปกติ ในเดือนนี้คืนมีรายได้วันละเท่าใดและรายได้ทั้งหมดในเดือนนี้ของคืนเป็นเท่าใด

ครูนักเรียนร่วมกันคิดหาแนวทางในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาดังกล่าว โดยครูทำหน้าที่ในการถามในแต่ละขั้นตอนของการแก้โจทย์ปัญหา เพื่อให้นักเรียนได้ข้อสรุปและนำไปสู่แนวทางในการแก้โจทย์ปัญหา หลังจากนั้นครูอธิบายขั้นตอนการคิดคำนวณ จากแผ่นโปสเตอร์ บนกระดานคำพร้อมตอบข้อซักถามจากนักเรียนที่สงสัย

3. ครูแจกใบกิจกรรมที่ 2 ให้นักเรียนทุกกลุ่ม และให้ผู้ที่มีหน้าที่อ่านทำหน้าที่ในการอ่านโจทย์ปัญหา แล้วสมาชิกทุกคนร่วมกันวิเคราะห์หาแนวทางแก้โจทย์ปัญหา โดยครูใช้เวลา 5 นาที (ครูจะคอยสังเกตนักเรียนแต่ละกลุ่มว่าให้ความร่วมมือในกลุ่มหรือไม่)

4. สุ่มนักเรียนในกลุ่มนำเสนอปัญหา โดยการจับฉลากเลขที่ (จะทำให้นักเรียนแต่ละคนมีความกระตือรือร้นที่จะทำความเข้าใจกับโจทย์ปัญหาที่ครูแจกให้) ถ้าจับได้เลขที่เท่าไร ก็ให้คนนั้นออกมานำเสนอผลการแก้โจทย์ปัญหาของกลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ยังไม่ถูกสุ่มก็ให้รับฟัง พร้อมกับซักถามเมื่อเกิดความสงสัย และถ้าวิธีการคิดคำนวณไม่เหมือนก็ให้ออกาสอออกมาอธิบาย และให้นักเรียนกลุ่มอื่นๆ เปรียบเทียบของทั้ง 2 กลุ่ม พร้อมร่วมกันวิเคราะห์ดูว่ากลุ่มใดคำนวณได้ถูกต้อง (กลุ่มที่กล้าแสดงออก กล้าซักถามครู จะให้คะแนนเป็นแรงจูงใจ และเป็นกำลังใจให้นักเรียนเกิดความกล้าแสดงออก) หลังจากนั้นครูร่วมกันสรุปกับนักเรียนอีกครั้ง

5. ครูยกตัวอย่างการคำนวณค่าจ้างบนกระดานดำ (ดาวเป็นพนักงานบริษัทแห่งหนึ่งได้รับเงินเดือน ๆ ละ 8,000 บาท กำหนดวันทำงานตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลาทำงานปกติตั้งแต่เวลา 08.00 น. - 17.00 น. หยุดพักเวลา 12.00 น. - 13.00 น. ถ้าในเดือนนี้ดาวกระจายมาทำงานในวันเสาร์ 5 วัน ตั้งแต่เวลา 09.00 น. - 15.00 น. จงหา

1. ดาวมีรายได้วันละเท่าใด
2. ดาวมีรายได้ชั่วโมงละ
3. ดาวมีรายได้ในวันหยุดเท่าใด
4. ดาวมีรายได้ทั้งหมดเท่าใด)

6. ครูแจกใบกิจกรรมที่ 3,4,5,6 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มช่วยกันแก้โจทย์ปัญหา โดยครูจะพิจารณาการให้คะแนนดังนี้

- เวลาที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา (ไม่เกิน 20 นาที)
- ขั้นตอนและวิธีการแก้โจทย์ปัญหาที่ถูกต้อง
- การร่วมมือของสมาชิกภายในกลุ่ม
- การสุ่มนักเรียนในแต่ละกลุ่มออกมาอธิบาย และอธิบายได้อย่างถูกต้อง

ในช่วงที่นักเรียนทำกิจกรรมครูจะคอยสังเกตพฤติกรรมกลุ่มของนักเรียนในแต่ละกลุ่ม โดยเฉพาะการทำหน้าที่ของแต่ละคน ทำหน้าที่ตัวเองได้อย่างครบถ้วน และครูจะคอยสังเกตนักเรียนที่เก่งในแต่ละกลุ่มจะมีการช่วยเหลือสมาชิก หรือเพื่อนในกลุ่มที่อ่อนอย่างไร

7. เมื่อครบกำหนด ครูคำนวณตามขั้นตอนที่ได้วางไว้ ครูสรุปผลการทำกิจกรรมในครั้งนี้ พร้อมกับแจ้งคะแนนในแต่ละกลุ่มที่ทำกิจกรรมที่ครูจัดขึ้น ครูให้คำแนะนำนักเรียนแต่ละกลุ่มที่ต้องแก้ไขปรับปรุงการทำงานร่วมกันของสมาชิกภายในกลุ่ม พร้อมกับให้คำชมเชยนักเรียนในกลุ่มที่มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และทำหน้าที่ของตนเองในกลุ่มได้อย่างถูกต้อง

สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นพับ
2. แผ่นโปร่งใสที่ 1
3. ใบกิจกรรมที่ 1-6

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถามตามกิจกรรมที่ครูจัดขึ้น
2. สังเกตพฤติกรรม ความสนใจ ในขณะที่ครูให้ลงมือปฏิบัติ
3. ตรวจสอบความถูกต้องของใบงาน
4. การนำเสนอการแก้โจทย์ปัญหา

ใบกิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านปัญหาและตอบคำถามต่อไปนี้

ต้นกล้าทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง กำหนดวันทำงานปกติวันละ 8 ชั่วโมง ได้รับค่าจ้างเป็นรายชั่วโมงๆ ละ 25 บาท ถ้าในเดือนนี้ต้นกล้าทำงานในวันทำงานรวม 25 วันตามเวลาปกติ ในเดือนนี้ต้นกล้ามีรายได้วันละเท่าใดและรายได้ทั้งหมดในเดือนนี้ของต้นกล้าเป็นเท่าใด

1. ชั้นทำความเข้าใจปัญหา

1.1 จากสถานการณ์ที่กำหนดให้โจทย์ต้องการให้หาอะไร

.....

.....

.....

1.2 โจทย์ให้อะไรมาบ้าง

.....

.....

.....

2. ลองคิดหาวิธีหาคำตอบ

2.1 ทำงานวันละ 8 ชั่วโมงๆ ละ 25 บาท คิดเป็นเงินเท่าใด

.....

.....

.....

2.2 เขียนความสัมพันธ์ การทำงานวันละ 8 ชั่วโมงๆ ละ 25 บาท และในหนึ่งเดือนทำงาน 25 วัน

.....

.....

.....

.....

3. แสดงวิธีหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. ตรวจสอบคำตอบ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



กลุ่มที่.....

- 1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....



คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านปัญหาและตอบคำถามต่อไปนี้

ต้นน้ำเป็นพนักงานบริษัทแห่งหนึ่งกำหนดวันทำงานปกติตั้งแต่เวลา 08.00 น. - 17.00 น. หยุดพักร้อน 12.00 น. - 13.00 น. และต้นน้ำได้รับเงินเดือนๆ ละ 9,600 บาท จากโจทย์ต้นน้ำมีรายได้อื่นๆ เท่าใด และต้นน้ำมีรายได้อื่นๆ เท่าใด

1. ชั้นทำความเข้าใจปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. ลองคิดหาวิธีหาคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. แสดงวิธีหาคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....



ใบกิจกรรมที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านปัญหาและตอบคำถามต่อไปนี้

ต้นไผ่เป็นโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป นายจ้างกำหนดค่าจ้างเย็บเสื้อผ้าในวันหนึ่ง ดังนี้ ถ้าเย็บเสื้อผ้าได้ 1 - 10 ตัว จะได้ค่าจ้างตัวละ 20 บาท ถ้าเย็บเสื้อผ้าได้เกินจำนวน 10 ตัว นายจ้างจะให้ค่าจ้างตัวละ 25 บาท ถ้าในวันหนึ่งต้นไผ่เย็บเสื้อผ้าได้ 16 ตัว ต้นไผ่จะได้รับค่าจ้างในวันนั้นเท่าใด

1. จินทำความเข้าใจปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. ลองคิดหาวิธีหาคำตอบ

.....

.....

.....

.....

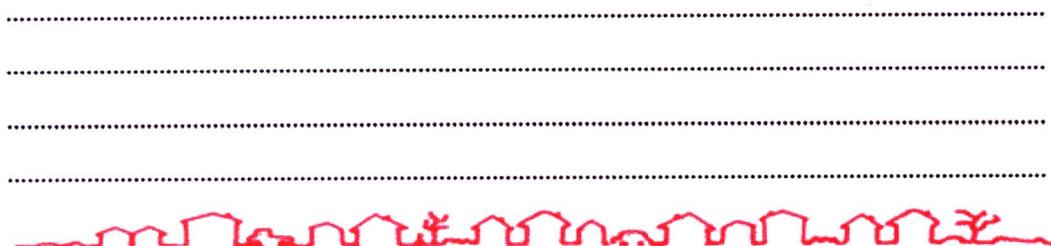
3. แสดงวิธีหาคำตอบ

.....

.....

.....

.....



4. ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

- 1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านปัญหาและตอบคำถามต่อไปนี้

ต้นหลิวเป็นพนักงานของบริษัทแห่งหนึ่งได้รับค่าจ้างวันละ 320 บาท วันทำงานของต้นหลิวคือวันจันทร์ถึงวันเสาร์ ถ้าเดือนกรกฎาคม ต้นหลิวมาทำงานทุกวัน ในวันทำงานตามปกติ (วันที่ 1 กรกฎาคม ตรงกับวันพุธ และในเดือนนี้มีวันหยุดตามประเพณีคือ วันที่ 23 และ 24 โดยนายจ้างจ่ายค่าแรงขั้นต่ำตามกฎหมายแรงงานในการทำงานในวันหยุด) จงหาค่าจ้างที่ต้นหลิวจะได้รับ

1. ขึ้นทำความเข้าใจปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ลองคิดหาวิธีหาคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แสดงวิธีหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. ตรวจสอบคำตอบ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

กลุ่มที่.....

- 1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....



ใบกิจกรรมที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านปัญหาและตอบคำถามต่อไปนี้

ต้นแก้วเป็นลูกจ้างบริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งมีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุดตามประเพณีและวันหยุดพักผ่อนประจำสัปดาห์โดยไม่ต้องทำงาน เวลาทำงานปกติวันละ 8 ชั่วโมง ได้รับค่าจ้าง ชั่วโมงละ 30 บาท ถ้าในเดือนมกราคมต้นแก้วทำงานตามเวลาปกติในวันทำงานเป็นเวลา 22 วัน และต้นแก้วทำงานในวันหยุดประเพณี 1 วัน ทำงานในวันหยุดประจำสัปดาห์อีก 3 วัน ตั้งแต่เวลา 08.00 น.-12.00 น. โดยนายจ้างจ่ายค่าแรงขั้นต่ำตามกฎหมายแรงงานในการทำงานในวันหยุด จงหารายได้ทั้งหมดในเดือนนี้ของต้นแก้ว

1. ชั้นทำความเข้าใจปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ลองคิดหาวิธีหาคำตอบ

.....

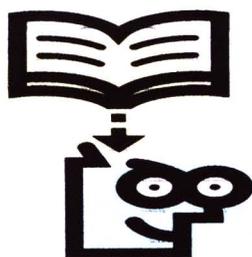
.....

.....

.....

.....

.....



3. แสดงวิธีหาคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 6

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านปัญหาและตอบคำถามต่อไปนี้

โรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่งกำหนดวันทำงานคือวันจันทร์ถึงวันเสาร์ เวลาทำงานปกติ ตั้งแต่เวลา 08.00 น. - 17.00 น. หยุดพักระหว่างเวลา 12.00 น. - 13.00 น. ต้นตาลเป็นลูกจ้างที่ได้รับค่าจ้างเป็นรายวัน ๆ ละ 280 บาท เดือนสิงหาคมมีวันหยุดตามประเพณี 1 วันคือ วันศุกร์ที่ 12 และในเดือนนี้ต้นตาลมาทำงานทุกวันในวันทำงานตามเวลาปกติ และนายจ้างให้ต้นตาลมาทำงานในวันหยุดตามประเพณีหนึ่งวัน และทำงานในวันอาทิตย์อีก 3 วัน โดยทำงานตั้งแต่เวลา 09.00 น. - 17.00 น. (โดยนายจ้างจ่ายค่าแรงขั้นต่ำตามกฎหมายแรงงานในการทำงานในวันหยุด) ในเดือนนี้ต้นตาลจะมีรายได้ทั้งหมดเท่าใด

1. ช้้นทำความเข้าใจปัญหา

.....

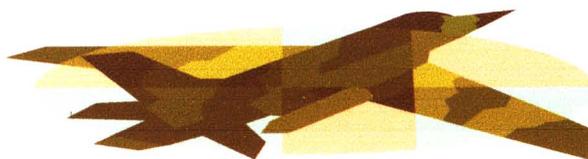
.....

.....

.....

.....

.....



2. ลองคิดหาวิธีหาคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แผนการสอนที่ 6

วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 8

เรื่องค่าจ้าง

เวลา 2 คาบ

ผลการเรียนที่คาดหวัง

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับค่าจ้าง แก้ไขปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้
2. นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนรู้เรื่องค่าจ้าง ไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้งานอาชีพ และ

การดำรงชีวิต

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถคำนวณหาค่าตอบแทนในการทำงานล่วงเวลาในวันทำงานได้
2. นักเรียนสามารถคำนวณหาค่าตอบแทนในการทำงาน ล่วงเวลาในวันหยุดได้
3. นักเรียนสามารถคำนวณหาค่าตอบแทนทั้งหมดได้

สาระการเรียนรู้

ค่าล่วงเวลา คือ เงินที่นายจ้างจ่ายให้แก่ลูกจ้างเป็นค่าตอบแทนในการทำงานนอกเวลาทำงานปกติ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

ค่าล่วงเวลาในวันทำงาน ลูกจ้างมีสิทธิได้รับค่าจ้างไม่น้อยกว่า หนึ่งเท่าครึ่ง ของอัตราค่าจ้างต่อชั่วโมง ในเวลาทำงานปกติ สำหรับเวลาที่ที่เกิน หรือน้อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของอัตราค่าจ้างต่อหน่วย ในเวลาทำงานปกติสำหรับผลงานที่ทำเกิน

ค่าล่วงเวลาในวันหยุด ลูกจ้างมีสิทธิได้รับไม่น้อยกว่า สามเท่า ของค่าจ้างในวันทำงาน สำหรับ ชั่วโมงที่ทำเกินเวลาทำงานปกติ

ตัวอย่าง นิดาพรเป็นพนักงานของบริษัทแห่งหนึ่ง กำหนดเวลาทำงานปกติวันละ 8 ชั่วโมง ได้รับเงินเดือนๆ ละ 8,400 บาท ได้รับค่าจ้างในวันหยุดทุกประเภท ถ้าในเดือนมีนาคม นายจ้างให้ทำงานล่วงเวลาในวันทำงาน 20 วันๆ ละ 2 ชั่วโมง ในเดือนนี้นิดาพรจะมีรายได้ทั้งหมดเท่าใด

วิธีทำ นิดาพรได้รับค่าจ้างวันละ	=	$\frac{8,400}{30}$	
	=	280	บาท
ค่าจ้างรายชั่วโมง	=	$\frac{280}{8}$	
	=	35	บาท
ทำงานล่วงเวลาในวันทำงาน 20 วันๆ ละ 2 ชั่วโมง			
รวมทำงานล่วงเวลาในวันทำงาน	=	2×20	
	=	40	ชั่วโมง

$$\begin{aligned}
 & \text{ได้รับค่าล่วงเวลาในวันทำงาน } 1\frac{1}{2} \text{ เท่าของอัตราค่าจ้างในวันทำงานปกติ} \\
 & \text{นั่นคือ ได้รับค่าล่วงเวลาในวันทำงานชั่วโมงละ} = 1\frac{1}{2} \times 35 \\
 & = 52.50 \quad \text{บาท} \\
 & \text{ได้รับค่าล่วงเวลาในวันทำงานทั้งหมด} = 40 \times 52.50 \\
 & = 2,100 \quad \text{บาท} \\
 & \text{รายได้รวมในเดือนนี้} = \text{เงินเดือน} + \text{ค่าล่วงเวลาในวันทำงาน} \\
 & = 8,400 + 2,100 \\
 & = 10,500 \quad \text{บาท} \\
 & \text{ดังนั้น นิดาพรมีรายได้ทั้งหมด} = 10,500 \quad \text{บาท}
 \end{aligned}$$

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนศึกษาแผนผังเกี่ยวกับกฎหมายข้อบังคับว่าด้วยการทำงานค่าตอบแทนในการค่าล่วงเวลาในวันทำงานในวันปกติ และค่าตอบแทนในการทำงานค่าล่วงเวลาในวันทำงาน ในวันหยุดของลูกจ้าง 5 นาที พร้อมกับสุ่มนักเรียนตอบคำถาม 3 คน หลังจากนั้นครูอธิบายเนื้อหาที่สำคัญเกี่ยวกับค่าตอบแทนในการทำงานค่าล่วงเวลาในวันทำงานในวันปกติ และค่าตอบแทนในการทำงานค่าล่วงเวลาในวันทำงานในวันหยุด ของลูกจ้าง ครูตรวจดูความพร้อมในการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละกลุ่ม (ค่าล่วงเวลาในวันทำงาน มีสิทธิได้รับค่าจ้างไม่น้อยกว่า หนึ่งเท่าครึ่ง ของอัตราค่าจ้างต่อชั่วโมง ในเวลาทำงานปกติสำหรับเวลาที่เกิน หรือน้อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของอัตราค่าจ้างต่อหน่วย ในเวลาทำงานปกติสำหรับผลงานที่ทำเกิน ค่าล่วงเวลาในวันหยุด ลูกจ้างมีสิทธิได้รับไม่น้อยกว่า สามเท่า ของค่าจ้างในวันทำงาน สำหรับชั่วโมงที่ทำเกินเวลาทำงานปกติ)

2. ครูยกตัวอย่าง(พรเป็นพนักงานของบริษัทแห่งหนึ่ง กำหนดเวลาทำงานปกติวันละ 8 ชั่วโมง ได้รับเงินเดือนๆ ละ 7,980 บาท ได้รับค่าจ้างในวันหยุดทุกประเภท ถ้าในเดือนมีนาคม นายจ้างให้ทำงานล่วงเวลาในวันทำงาน 20 วันๆ ละ 2 ชั่วโมง (นายจ้างให้ค่าแรงขั้นต่ำตามกฎหมายแรงงานการทำงานในวันหยุดและล่วงเวลา) ในเดือนนี้นิดาพรจะมีรายได้ทั้งหมดเท่าใด)

3. แล้วเกริ่นนำกิจกรรมที่จะทำร่วมกันในห้อง และในกลุ่มซึ่งมีผลต่อคะแนนของกลุ่มอย่างมาก ครูให้นักเรียนซักถาม 5 นาทีหลังจากนั้นครูนำเสนอโจทย์ปัญหาโดยใช้แผ่นโปร่งใส ครูให้นักเรียนทุกกลุ่มมีส่วนร่วม ร่วมกันในการแก้โจทย์ปัญหาที่ครูนำเสนอโดยนักเรียนสามารถดูเอกสารที่มีอยู่ได้ หลังจากนั้นครูแจกใบกิจกรรมที่ 1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำไปพร้อม ๆ กัน ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปขั้นตอนในการแก้โจทย์ปัญหาในใบกิจกรรมที่ 1

4. ครูแจกใบกิจกรรมที่ 2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแก้โจทย์ปัญหา โดยนักเรียน

สามารถดูเอกสารที่มีอยู่ได้ ครูคอยสังเกตพฤติกรรมนักเรียนแต่ละกลุ่ม หลังจากนั้นครูสุ่มนักเรียนออกมา นำเสนอวิธีการดำเนินการแก้ไขภัยพิุหายบนกระดาน ครูให้นักเรียนส่วนที่เหลือตรวจดูวิธีการคิดคำนวณ เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไรของตัวแทนที่ออกมานำเสนอ (ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีการคิดคำนวณ แตกต่างจากเพื่อนออกมานำเสนอ ออกมาอธิบายถ้ามี) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปวิธีคิดคำนวณที่ถูกต้อง จากนั้นครูจึงอธิบายของผลดีหรือคุณค่าของการแก้ไขภัยพิุหายร่วมกันในกลุ่ม

3. ครูนำนักเรียนลงไปยังสนาม (สนามบาสเกตบอลปกติจะเป็นสนามที่อยู่ในร่ม)เพื่อจัดกิจกรรมต่อไปครูให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่มของตัวเอง โดยจัดให้มีโต๊ะเก้าอี้อยู่ด้านหน้าของทั้ง 10 กลุ่ม ครูอธิบายกิจกรรมที่จัดขึ้นโดยใช้ชื่อว่า เกมสะสมทรัพย์ โดยครูมีโจทย์ปัญหาให้จำนวน 3 ข้อ โดยเริ่มข้อที่ 1 ให้นักเรียนส่งตัวแทนออกมาแก้ไขภัยพิุหาย โดยคนหนึ่งๆ จะใช้เวลาในการแก้ไขภัยพิุหายไม่เกินคนละ 3 นาที หมุนเวียนให้ครบทุกคนเมื่อครบทุกคนแล้ว แต่ยังไม่สามารถแก้ไขภัยพิุหายได้ สามารถให้คนเดิมออกมาแก้ไขภัยพิุหายต่อได้ทำอย่างนี้เรื่อยไป โดยครูใช้เวลาทั้งหมด 30 นาที (นักเรียนสามารถดูเอกสารที่มีอยู่ หรือพูดคุยกันในขณะที่นักเรียนออกมานั่งที่กลุ่ม)

4. เมื่อครบกำหนดครูชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของแต่ละกลุ่ม ความสำคัญของสมาชิกในกลุ่มมีผลต่อคะแนนของกลุ่ม ครูใช้เวลา 20 นาทีร่วมกับนักเรียนเฉลยวิธีการคิดการคำนวณของแต่ละข้อ และครูจะสรุปคะแนนที่แต่ละกลุ่มทำได้ในคาบต่อไป

สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นพับ
2. แผ่นโปร่งใสที่ 1
3. ใบกิจกรรมที่ 1-5

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถามตามกิจกรรมที่ครูจัดขึ้น
2. สังเกตพฤติกรรม ความสนใจในขณะที่ครูให้ลงมือปฏิบัติ
3. ตรวจสอบความถูกต้องของใบงาน
4. การนำเสนอการแก้ไขภัยพิุหาย
5. ผลของคะแนนจากการร่วมทำกิจกรรมนอกชั้นเรียน เกมสะสมทรัพย์

แผ่นโปร่งใสกิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง จงแก้โจทย์ปัญหาจากสถานการณ์
เบยองจนเป็นพนักงานของบริษัทแห่งหนึ่งมีกำหนดเวลา
ในการทำงานในวันปกติวันละ 8 ชั่วโมง ได้รับเงินเดือน ๆ ละ
7,350 บาท และมีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุดทุกประเภท ในเดือนธันวาคม
นายจ้างให้ทำงานล่วงเวลาในการทำงาน 20 วัน ๆ ละ 2 ชั่วโมง
ในเดือนนี้เบยองจนจะมีรายได้ทั้งหมดเท่าใด



คำชี้แจง จงแก้โจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างถูกต้อง

เบของจนเป็นพนักงานของบริษัทแห่งหนึ่ง มีกำหนดเวลาในการทำงานในวันปกติวันละ 8 ชั่วโมงได้รับเงินเดือน ๆละ 7,350 บาท มีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุดทุกประเภท ในเดือนธันวาคมนายจ้างให้ทำงานล่วงเวลาในวันทำงาน 20 วัน ๆละ 2 ชั่วโมง (นายจ้างให้ค่าแรงขั้นต่ำตามกฎหมายแรงงานการทำงานในวันหยุด)ในเดือนนี้เบของจน จะมีรายได้ทั้งหมดเท่าใด

1. ชั้นทำความเข้าใจ

1.1 จากสถานการณ์ที่กำหนดให้โจทย์ต้องการให้หาอะไร

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. ลองหาวิธีหาคำตอบ

2.1 เบของจนได้รับเงินเดือน ๆละ 7,350 บาท จะได้รับค่าจ้างวันละเท่าใด

.....
.....
.....

2.2 ทำงานล่วงเวลาในวันทำงาน 20 วัน ๆละ 2 ชั่วโมง ได้รับค่าแรงกี่เท่าและคิดเป็นเงินเท่าไร

.....
.....
.....

3. แสดงวิธีหาคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง จงแก้โจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างถูกต้อง

คาจिनเป็นลูกจ้างที่มีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุดตามประเพณี และวันหยุดพักผ่อนประจำปี เวลาทำงานปกติตั้งแต่เวลา 08.00 - 17.00 น. หยุดพักหนึ่งชั่วโมง คาจिनได้รับค่าแรงวันละ 360 บาท ถ้าในเดือนหนึ่งไม่มีวันหยุดตามประเพณี คาจिनมาทำงาน 25 วันและนายจ้างให้มาทำงานในวันหยุดประจำสัปดาห์อีก 2 วัน ตั้งแต่เวลา 08.00 - 18.00 น. (นายจ้างให้ค่าแรงขั้นต่ำตามกฎหมาย แรงงานการทำงานในวันหยุด)คาจินจะมีรายได้รวมทั้งสิ้นเท่าใด

1. ชั้นทำความเข้าใจ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ลองคิดหาวิธีหาคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แสดงวิธีหาคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กลุ่มที่.....

- 1.ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 2.ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 3.ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
- 4.ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....



ใบกิจกรรมที่ 3

ชมทรัพย์ที่ 1

เชอู เป็นพนักงานบริษัทแห่งหนึ่ง ได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน ๆละ 8,400 บาท
เวลาทำงานปกติตั้งแต่ 09.00 - 17.00 น. หยุดพัก 1 ชั่วโมง ถ้าในเดือนหนึ่งเขาทำงานล่วง
เวลาเวลาในวันทำงาน 10 วัน ๆละ 2 ชั่วโมงและทำงานในวันอาทิตย์ ซึ่งเป็นวันหยุด
ประจำสัปดาห์อีก 2 วัน ตั้งแต่เวลา 08.00 - 17.00 น. (ค่าล่วงเวลาและค่าแรงทำงานใน
วันหยุดเขาจะได้รับค่าแรงขั้นต่ำ) จงหารายได้ทั้งหมดของเชอูในเดือนนี้

วิธีทำ.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 4

ขบวนการย่อย 2

ลีสจ๊อทำงานในบริษัทแห่งหนึ่งได้รับเงินเดือน 7,200 บาทกำหนดวันทำงานคือ วันจันทร์ถึงวันเสาร์ เวลาทำงานปกติตั้งแต่ 08.00 - 17.00 น.หยุดพัก 1 ชั่วโมง
 ถ้านายจ้างให้ลีสจ๊อมาทำงานในเดือนพฤศจิกายนทุกวัน ตั้งแต่เวลา 08.00 - 18.00 น.
 และทุกวันอาทิตย์เวลา 08.00 - 11.00 น. รายได้ทั้งหมดของลีสจ๊อเป็นเท่าไร
 (วันที่ 1 พฤศจิกายนเป็นวันจันทร์ และในเดือนนี้ไม่มีวันหยุดตามประเพณี และ
 เขาได้รับค่าแรงขั้นต่ำของการทำงานในวันหยุด)

วิธีทำ.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 5

ชมทรัพย์ที่ 3

ยอนมุเป็นลูกจ้างได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน ๑ ละ 6,300 บาท กำหนดวันทำงานคือ วันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลาทำงานปกติตั้งแต่เวลา 08.00 - 16.00 น.หยุดพัก 1 ชั่วโมง ถ้าในเดือนหนึ่งนายจ้างให้ยอนมุทำงานเพิ่มเติมจากวันและเวลาทำงานปกติดังนี้

ทำงานนอกเวลาทำงานปกติในวันทำงาน 5 วัน ๑ ละ 2 ชั่วโมง และทำงานในวันหยุดตามเวลาทำงานปกติ 3 วันและนอกเวลาทำงานอีกวันละ 3 ชั่วโมง จงหารายได้ทั้งหมดที่ยอนมุจะได้รับในเดือนนี้

วิธีทำ.....

กลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....เลขที่.....



แบบทดสอบ(ก่อนเรียน) วัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา โรงเรียนสารสาสน์ปติเทคนิค
 วิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ 8 ปวช. 1.4 เวลา 90 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (×) ลงใน
 กระดาษคำตอบที่แจกให้

จุดประสงค์ข้อที่ 1 คำนวณหาค่าร้อยละจากโจทย์ปัญหาที่ทำได้เขียนร้อยละอยู่ในรูป
 เศษส่วนได้

1. 160% เปลี่ยนเป็นเศษส่วนตรงกับข้อใด

ก. $\frac{10}{16}$	ข. $\frac{3}{5}$	ค. $1\frac{10}{16}$	ง. $1\frac{3}{5}$
--------------------	------------------	---------------------	-------------------
2. 1.2 เขียนเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ในข้อใด

ก. 12%	ข. 20%	ค. 1.2%	ง. 120%
--------	--------	---------	---------
3. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีจำนวนนักเรียน 800 คน เป็นนักเรียนระดับปวช. 1 จำนวน 25% ของ
 นักเรียนทั้งหมด ข้อใดเป็นสมการการหาคำตอบของปัญหา

ก. $\frac{x}{800} = \frac{25}{100}$	ข. $\frac{25}{800} = \frac{x}{100}$
ค. $\frac{25}{100} = \frac{800}{x}$	ง. $\frac{800}{25} = \frac{x}{100}$
4. ถั่วลิสงกรอบรสกุ้งมารุ้ใช้ โดยมีส่วนประกอบของไอโอดีน 1.5% ถ้าใน 1 ซองมีน้ำหนักสุทธิ
 50 กรัมจะมีส่วนประกอบของไอโอดีนเท่าใด

ก. 0.25 กรัม	ข. 0.50 กรัม	ค. 0.75 กรัม	ง. 1 กรัม
--------------	--------------	--------------	-----------
5. 18 เป็น 24% ของจำนวนในข้อใด

ก. 8	ข. 4	ค. 75	ง. 10
------	------	-------	-------
6. เสื้อยี่ห้อหนึ่งคิดราคาไว้ 450 บาททั้งร้าน และถ้าซื้อก่อนเวลา 11.00 น. ทุกวันเสาร์แรก
 ของเดือนทางร้านจะลดราคา 25% ถ้าปริมซื้อในวันเวลาที่ทางร้านกำหนดปริมจะได้รับ
 ส่วนลดเท่าใดต่อเสื้อหนึ่งตัว

ก. 92 บาท	ข. 100 บาท	ค. 112 บาท	ง. 112.50 บาท
-----------	------------	------------	---------------

จุดประสงค์ข้อที่ 2 คำนวณหาน้ำหนักตัวแทนได้

2.1 คำนวณหายอดซื้อ และยอดขายได้

ข้อที่ 3 แก้ปัญหาในสถานการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่อง
 น้ำหนักได้

3.1 คำนวณหาดัชนีทุนรวมและเงินสุทธิได้

.....
 โจทย์ ใช้ตอบคำถามข้อ 7 - 10

อเนกเป็นนายหน้าในการซื้อสินค้าให้กับบริษัทพีชผล จำกัด โดยในเดือนนี้อเนกซื้อพริกแห้งจำนวน 750 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 75 บาท ซื้อหอมแห้ง 500 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 35 บาท ตัวแทนต้องเสียค่าขนส่ง 800 บาท ค่าเบ็ดเตล็ด 380 บาท ค่าประกันภัย 3% ของยอดซื้อ ค่าบำเหน็จ 3% ของยอดซื้อ

7. ข้อใดคือยอดซื้อทั้งหมด

- ก. 56,250 บาท ข. 17,500 บาท ค. 73,750 บาท ง. 74,930 บาท

8. อเนกได้รับบำเหน็จเป็นเงินเท่าใด

- ก. 525 บาท ข. 2,247.90 บาท ค. 1,687.50 บาท ง. 2,212.50 บาท

9. ข้อใดคือค่าใช้จ่ายรวม

- ก. 79,350 บาท ข. 5,600 บาท ค. 61,850 บาท ง. 23,100 บาท

10. ข้อใดคือต้นทุนรวม

- ก. 79,350 บาท ข. 78,175 บาท ค. 23,100 บาท ง. 61,850 บาท

11. ต่อเป็นตัวแทนขายสินค้าแห่งหนึ่ง ได้รับบำเหน็จจากการขาย 5% เป็นเงิน 2,500 บาท ข้อใดเป็นวิธีการคำนวณหายอดขายที่ต่อขายได้

- ก. $2,500 - (2,500 \times \frac{5}{100})$ ข. $\frac{100}{5} \times 2,500$
 ค. $\frac{5}{100} \times 2,500$ ง. $2,500 + (2,500 \times \frac{5}{100})$

12. ผู้เป็นตัวแทนในการซื้อสินค้าแห่งหนึ่ง หลังจากหัก บำเหน็จ 6% จากยอดขาย เขาจึงส่งมอบเงินให้ตัวการเป็นเงิน 376,000 บาท ข้อใดเป็นการคิดยอดขายทั้งหมด

- ก. $\frac{94}{100} \times 376,000$ ข. $\frac{100}{6} \times 376,000$
 ค. $\frac{100}{94} \times 376,000$ ง. $376,000 - (\frac{6}{100} \times 376,000)$

13. จากข้อ 12 ยอดขายทั้งหมดเป็นจำนวนเงินเท่าใด

- ก. 6,266,666.67 บาท ข. 353,440 บาท
 ค. 344,980 บาท ง. 400,000 บาท

14. กิ่งเป็นพนักงานขายของบริษัทแห่งหนึ่ง ได้รับบำเหน็จ 3.5% จากยอดขาย บริษัทมีเงื่อนไขพิเศษ ว่าพนักงานขายคนใดมียอดขายในเดือนใดเดือนหนึ่งเกิน 150,000 บาทจะได้รับโบนัสพิเศษอีก 1.5% ปรากฏว่าในเดือนมีนาคมกิ่งขายสินค้าได้เป็นเงิน 200,000 บาทกิ่งจะได้รับบำเหน็จเป็นจำนวนเงินเท่าใด

ก. $(200,000 \times \frac{3.5}{100}) + (50,000 \times \frac{1.5}{100})$ ข. $(150,000 \times \frac{3.5}{100}) + (50,000 \times \frac{1.5}{100})$
 ค. $(150,000 \times \frac{3.5}{100}) + (200,000 \times \frac{1.5}{100})$ ง. $200,000 \times \frac{5}{100}$

จุดประสงค์ ข้อที่ 4 หาค่าตอบแทนรายวัน รายชั่วโมง ในการทำงานวันปกติและวันหยุดได้

- 4.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมาย และข้อบังคับว่าด้วยการทำงานของลูกจ้าง
 4.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับค่าตอบแทนในการทำงาน
 4.3 คำนวณหาค่าตอบแทนทั้งหมดได้

ข้อที่ 5 หาค่าตอบแทนในการทำงานล่วงเวลาในวันทำงาน และวันหยุดได้

- 5.1 หารายได้รวมทั้งหมดได้

15. ตามข้อบังคับว่าด้วยการทำงานของลูกจ้าง ลูกจ้างมีสิทธิหยุดประจำสัปดาห์อย่างน้อยสัปดาห์ละกี่วัน

ก. 1 วัน ข. 2 วัน ค. 3 วัน ง. ตามข้อตกลงระหว่างนายจ้างและลูกจ้าง

16. ถ้านายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในวันหยุดที่ลูกจ้างไม่มีสิทธิได้รับค่าแรงในเวลาทำงานปกติของวันทำงาน นายจ้างต้องจ่ายค่าจ้างในวันหยุดให้แก่ลูกจ้างในอัตราเท่าใด

ก. 1 เท่าของค่าจ้างในวันทำงาน ข. 2 เท่าของค่าจ้างในวันทำงาน
 ค. 1.5 เท่าของค่าจ้างในวันทำงาน ง. 3 เท่าของค่าจ้างในวันทำงาน

17. น้อยนิตเป็นพนักงานโรงงานแห่งหนึ่ง ได้รับค่าแรงเป็นรายวัน และนายจ้างให้ทำงานล่วงเวลาในวันหยุด นายจ้างต้องจ่ายค่าแรงนิตน้อยตามข้อใด

ก. 1 เท่าของค่าจ้างในวันทำงานสำหรับชั่วโมงที่ทำเกิน
 ข. 2 เท่าของค่าจ้างในวันทำงานสำหรับชั่วโมงที่ทำเกิน
 ค. 1.5 เท่าของค่าจ้างในวันทำงานสำหรับชั่วโมงที่ทำเกิน
 ง. 3 เท่าของค่าจ้างในวันทำงานสำหรับชั่วโมงที่ทำเกิน

18. น้อยหน้าทำงานในโรงงานแห่งหนึ่งซึ่งกำหนดเวลาทำงานปกติตั้งแต่ 08.00น. - 17.00น.

หยุดพักเวลา 12.00น. - 13.00น. ในหนึ่งวัน คิดเวลาทำงานของน้อยหน้าเป็นกี่ชั่วโมง

ก. 10 ชั่วโมง ข. 9 ชั่วโมง ค. 8 ชั่วโมง ง. 7 ชั่วโมง

19. จากข้อ 18 น้อยหน้าได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน ๖,๔๘๐ บาท น้อยหน้ามีรายได้ชั่วโมง ละเท่าใด

- ก. 27 บาท ข. 28 บาท ค. 35 บาท ง. 40 บาท

โจทย์ ใช้ตอบคำถามข้อ 20 - 21

ต้นเป็นพนักงานขายเครื่องกรองน้ำ บริษัทกำหนดเวลาทำงานปกติวันละ 8 ชั่วโมง ต้นได้รับค่าจ้างเป็นรายชั่วโมง ๖๓๕ บาท ในหนึ่งเดือนต้นทำงาน 22 วัน

20. ต้นมีรายได้วันละเท่าใด

- ก. 770 บาท ข. 176 บาท ค. 280 บาท ง. 380 บาท

21. ต้นมีรายได้ในเดือนนี้เท่าใด

- ก. 3,872 บาท ข. 6,160 บาท ค. 16,940 บาท ง. 8,360 บาท

โจทย์ ใช้ตอบคำถามข้อ 22 - 23

คู่ย์เป็นพนักงานขายของในห้างแห่งหนึ่ง ซึ่งกำหนดเวลาทำงานตั้งแต่เวลา 08.00น. -

17.00น. หยุดพักเวลา 12.00น. - 13.00น. คู่ย์ได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน ๖,๐๐๐ บาท

22. ข้อใดคือการคำนวณหาเงินรายชั่วโมงของคู่ย์

- ก. $\frac{6,000}{8}$ ข. $\frac{6,000}{30}$
 ค. $\frac{6,000}{30 \times 8}$ ง. $\frac{6,000}{100 \times 9}$

23. ถ้านายจ้างให้คู่ย์ทำงานล่วงเวลาในวันหยุด 5 วัน ๖ ชั่วโมง คู่ย์จะได้ค่าแรงล่วงเวลาในวันหยุดเท่าใด

- ก. 1,162.25 บาท ข. 750 บาท ค. 1,205.25 บาท ง. 1,125 บาท

โจทย์ ใช้ตอบคำถามข้อ 24 - 25

พลอยเป็นลูกจ้างโรงงานแห่งหนึ่ง ได้รับค่าจ้างเป็นรายวัน วันละ 280 บาท วันทำงานปกติคือวัน จันทร์ - วันเสาร์ เวลาทำงานปกติตั้งแต่เวลา 08.00น. - 17.00น. หยุดพัก เวลา 12.00น. - 13.00น. ในเดือนตุลาคมมีวันหยุดตามประเพณี 1 วันคือวันพฤหัสบดีที่ 23 ในเดือนนี้พลอยมาทำงานทุกวันในวันทำงานปกติ ถ้านายจ้างให้พลอยมาทำงานในวันหยุดตาม ประเพณี 1 วัน และทำงานในวันอาทิตย์อีก 3 วันตั้งแต่เวลา 09.00น. - 16.00น.

24. พลอยมีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันปกติตามข้อใด

- ก. $280 \times (26 + 1)$ ข. 280×26 ค. 280×30 ง. $280 \times (30 + 1)$

25. พลอยมีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุดตามข้อใด

- ก. $[(35 \times 1) \times (1 \times 6)]$ ข. $[(35 \times 2) \times (3 \times 6)]$

วิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ 8

ปวช. 1.4

หน้าที่ 5

$$\text{ค. } [(35 \times 1) \times (1 \times 6)] + [(35 \times 2) \times (3 \times 6)] \quad \text{ง. } 280 - [(35 \times 2) \times (3 \times 6)]$$

26. เพชรเป็นลูกจ้างรายวัน โดยได้รับค่าจ้างวันละ 280 บาท ในหนึ่งวันเพชรทำงานทั้งหมด 7 ชั่วโมงถ้านายจ้างให้เพชรทำงานล่วงเวลา 2 ชั่วโมงในวันทำงานปกติในหนึ่งวันเพชรจะได้รับค่าจ้างล่วงเวลาทั้งหมดเท่าใด

- ก. 280 บาท ข. 300 บาท ค. 400 บาท ง. 120 บาท

โจทย์ ให้ตอบคำถามข้อ 27 -28

แพรทำงานในโรงงานแห่งหนึ่ง ได้รับเงินเดือน ๆละ 7,680 บาท กำหนดเวลาทำงานในวันทำงานปกติวันละ 8 วัน ถ้าใน 1 เดือน มีวันทำงานปกติ 25 วัน และแพรทำงานในวันทำงานปกติเกินเวลาทำงานในวันปกติวันละ 3 ชั่วโมง

27. แพรได้รับค่าจ้างล่วงเวลาเป็นจำนวนเงินในข้อใด

- ก. $(32 \times 1.5) \times 75$ ข. 32×2
 ค. (32×75) ง. $[(32 \times 2) \times 75]$

28. แพรมีรายได้ในเดือนนี้เป็นเงินเท่าใด

- ก. 10,080 บาท ข. 11,280 บาท ค. 7,744 บาท ง. 12,480 บาท

โจทย์ ให้ตอบคำถามข้อ 29 - 30

ก้องฟ้าเป็นลูกจ้างรายวันของบริษัทแห่งหนึ่ง ได้รับค่าจ้างวันละ 280 บาททำงาน วันละ 7 ชั่วโมง และในเดือนนี้นายจ้างให้มาทำงานในวันหยุด 1 วันในเวลาปกติและ ล่วงเวลา 2 ชั่วโมง

29. ก้องฟ้าได้รับค่าจ้างในวันหยุดเวลาปกติเท่าใด

- ก. 560 บาท ข. 1,220 บาท ค. 1,120 บาท ง. 800 บาท

30. ฟ้าได้รับค่าแรงล่วงเวลาเป็นเงินเท่าใด

- ก. 160 บาท ข. 220 บาท ค. 120 บาท ง. 240 บาท

แบบทดสอบ(หลังเรียน) วัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา วิทยาลัยสารสาสน์ไปติเทคนิค
 วิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ 8 ปวช. 1.4 เวลา 90 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (×) ลงใน
 กระดาษคำตอบที่แจกให้

จุดประสงค์ข้อที่ 1 คำนวณหาค่าร้อยละจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้

1.1 เขียนร้อยละอยู่ในรูปเศษส่วนได้

1.2 คำนวณหาร้อยละจากจำนวน และ โจทย์ปัญหาที่กำหนดให้

1. 150% เปลี่ยนเป็นเศษส่วนตรงกับข้อใด

ก. $\frac{10}{15}$

ข. $\frac{3}{5}$

ค. $1\frac{10}{15}$

ง. $\frac{3}{2}$

2. 1.4 เขียนเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ในข้อใด

ก. 140%

ข. 14%

ค. 1.4%

ง. 1400%

3. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีจำนวนนักเรียน 1,000 คน เป็นนักเรียนระดับปวช. 1 จำนวน 25%
 ของนักเรียนทั้งหมด ข้อใดเป็นสมการการหาคำตอบของปัญหา

ก. $\frac{25}{100} = \frac{1,000}{x}$

ข. $\frac{25}{1,000} = \frac{x}{100}$

ค. $\frac{x}{1,000} = \frac{25}{100}$

ง. $\frac{1,000}{25} = \frac{x}{100}$

4. ถั่วลิสงกรอบรสกุ้งมารูจี โดยมีส่วนประกอบของไอโอดีน 0.5% ถ้าใน 1 ซองมีน้ำหนักสุทธิ
 50 กรัมจะมีส่วนประกอบของไอโอดีนเท่าใด

ก. 0.50 กรัม

ข. 0.25 กรัม

ค. 5 กรัม

ง. 1 กรัม

5. 5 เป็น 50% ของจำนวนในข้อใด

ก. 10

ข. 25

ค. 50

ง. 100

6. เสื้อยี่ห้อหนึ่งคิดราคาไว้ 550 บาททั้งร้าน และถ้าซื้อก่อนเวลา 11.00 น. ทุกวันเสาร์แรกของ
 เดือนทางร้านจะลดราคา 25% ถ้าปริมซื้อในวันเวลาที่ทางร้านกำหนดปริมจะได้รับส่วนลด
 เท่าใดต่อเสื้อหนึ่งตัว

ก. 25.00 บาท

ข. 100 บาท

ค. 137.50 บาท

ง. 412.50 บาท

ข้อที่ 2 คำนวณหาค่าหนึ่งตัวแทนได้

2.1 คำนวณหายอดซื้อ และยอดขายได้

ข้อที่ 3 แก้ปัญหาในสถานการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่อง
 หนึ่งตัวแทนได้

3.1 คำนวณหาค้นทุนรวมและเงินสุทธิได้

จุดประสงค์

โจทย์ ใช้ตอบคำถามข้อ 7 - 10

อเนกเป็นนายหน้าในการซื้อสินค้าให้กับบริษัทพีชผล จำกัด โดยในเดือนนี้อเนกซื้อพริกแห้งจำนวน 850 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 65 บาท ซื้อหอมแห้ง 400 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 40 บาท ตัวแทนต้องเสียค่าขนส่ง 500 บาท ค่าเบ็ดเตล็ด 200 บาท ค่าประกันภัย 3% ของยอดซื้อ ค่าบำเหน็จ 3% ของยอดซื้อ

7. ข้อใดคือยอดซื้อทั้งหมด

- ก. 55,250 บาท ข. 16,000 บาท ค. 71,950 บาท ง. 71,250 บาท

8. อเนกได้รับบำเหน็จเป็นเงินเท่าใด

- ก. 312.50 บาท ข. 2,137.50 บาท ค. 17,812.50 บาท ง. 4,275.00 บาท

9. ข้อใดคือค่าใช้จ่ายรวม

- ก. 76,125 บาท ข. 27,375 บาท ค. 4,875 บาท ง. 2,055 บาท

10. ข้อใดคือต้นทุนรวม

- ก. 76,125 บาท ข. 2,055 บาท ค. 48,750 บาท ง. 27,375 บาท

11. คือเป็นตัวแทนขายสินค้าแห่งหนึ่ง ได้รับบำเหน็จจากการขาย 3% เป็นเงิน 3,000 บาท ข้อใดเป็นวิธีการคำนวณหายอดขายที่ต่อขายได้

ก. $3,000 - (3,000 \times \frac{3}{100})$ ข. $3,000 + (\frac{100}{3} \times 3,000)$

ค. $\frac{3}{100} \times 2,500$ ง. $3,000 \times \frac{100}{3}$

12. ผู้เป็นตัวแทนในการซื้อสินค้าแห่งหนึ่ง หลังจากหัก บำเหน็จ 3% จากยอดขาย เขาจึง ส่งมอบเงินให้ตัวการเป็นเงิน 50,000 บาท ข้อใดเป็นการคิดยอดขายทั้งหมด

ก. $\frac{97}{100} \times 376,000$ ข. $\frac{100}{97} \times 376,000$

ค. $\frac{100}{3} \times 376,000$ ง. $376,000 - (\frac{3}{100} \times 376,000)$

13. จากข้อ 12 ยอดขายทั้งหมดเป็นจำนวนเงินเท่าใด

ก. 387,628.87 บาท ข. 364,720 บาท

ค. 364,020 บาท ง. 12,533,333.30 บาท

14. กิ่งเป็นพนักงานขายของบริษัทแห่งหนึ่ง ได้รับบำเหน็จ 3% จากยอดขาย บริษัทมีเงื่อนไข พิเศษว่า พนักงานขายคนใดมียอดขายในเดือนใดเดือนหนึ่งเกิน 100,000 บาทจะได้รับโบนัส พิเศษอีก 1.5% ปรากฏว่าในเดือนมีนาคมกิ่งขายสินค้าได้เป็นเงิน 150,000 บาท กิ่งจะได้รับ บำเหน็จทั้งหมดเป็นจำนวนเงินเท่าใด

ก. 2,250 บาท

ข. 3,250 บาท

ค. 5,250 บาท

ง. 6,750 บาท

จุดประสงค์ ข้อที่ 4 หาค่าตอบแทนรายวัน รายชั่วโมง ในการทำงานวันปกติและวันหยุดได้

4.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมาย และข้อบังคับว่าด้วยการทำงานของลูกจ้าง

4.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับค่าตอบแทนในการทำงาน

4.3 คำนวณหาค่าตอบแทนทั้งหมดได้

ข้อที่ 5 หาค่าตอบแทนในการทำงานล่วงเวลาในวันทำงาน และวันหยุดได้

5.1 หารายได้รวมทั้งหมดได้

15. ตามข้อบังคับว่าด้วยการทำงานของลูกจ้าง ลูกจ้างมีสิทธิหยุดประจำสัปดาห์อย่างน้อย

‘ สัปดาห์ละกี่วัน

ก. 1 วัน

ข. 2 วัน

ค. 3 วัน

ง. ตามข้อตกลงระหว่างนายจ้างและลูกจ้าง

16. ถ้านายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในวันหยุดที่ลูกจ้างไม่มีสิทธิได้รับค่าแรงในเวลาทำงานปกติของวันทำงาน

นายจ้างต้องจ่ายค่าจ้างในวันหยุดให้แก่ลูกจ้างในอัตราเท่าใด

ก. 1 เท่าของค่าจ้างในวันทำงาน

ข. 2 เท่าของค่าจ้างในวันทำงาน

ค. 1.5 เท่าของค่าจ้างในวันทำงาน

ง. 3 เท่าของค่าจ้างในวันทำงาน

17. น้อยนิตเป็นพนักงานโรงงานแห่งหนึ่ง ได้รับค่าแรงเป็นรายวัน และนายจ้างให้ทำงานล่วงเวลาใน

วันหยุด นายจ้างต้องจ่ายค่าแรงนิตน้อยตามข้อใด

ก. 1 เท่าของค่าจ้างในวันทำงานสำหรับชั่วโมงที่ทำเกิน

ข. 2 เท่าของค่าจ้างในวันทำงานสำหรับชั่วโมงที่ทำเกิน

ค. 1.5 เท่าของค่าจ้างในวันทำงานสำหรับชั่วโมงที่ทำเกิน

ง. 3 เท่าของค่าจ้างในวันทำงานสำหรับชั่วโมงที่ทำเกิน

18. น้อยหน้าทำงานในโรงงานแห่งหนึ่งซึ่งกำหนดเวลาทำงานปกติตั้งแต่ 08.00น. - 17.00น. หยุดพักเวลา

12.00น. - 13.00น. ในหนึ่งวันคิดเวลาทำงานของน้อยหน้าเป็น กี่ชั่วโมง

ก. 9 ชั่วโมง

ข. 10 ชั่วโมง

ค. 7 ชั่วโมง

ง. 8 ชั่วโมง

19. จากข้อ 18 น้อยหน้าได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน ๘,400 บาทน้อยหน้ามีรายได้วัน

ละเท่าใด

ก. 270 บาท

ข. 280 บาท

ค. 350 บาท

ง. 270.97 บาท

โจทย์ ใช้ตอบคำถามข้อ 20 - 21

ต้นเป็นพนักงานขายเครื่องกรองน้ำ บริษัทกำหนดเวลาทำงานปกติวันละ 8 ชั่วโมง ต้นได้รับค่าจ้างเป็นรายชั่วโมง ๑ละ 35 บาท ในหนึ่งเดือนต้นทำงาน 22 วัน

20. ต้นมีรายได้วันละเท่าใด

- ก. 770 บาท ข. 176 บาท ค. 280 บาท ง. 380 บาท

21. ต้นมีรายได้ในเดือนนี้เท่าใด

- ก. 3,872 บาท ข. 6,160 บาท ค. 16,940 บาท ง. 8,360 บาท

โจทย์ ใช้ตอบคำถามข้อ 22 - 23

คู่ย์เป็นพนักงานขายของในห้างแห่งหนึ่ง ซึ่งกำหนดเวลาทำงานตั้งแต่เวลา 08.00น. - 17.00น. หยุดพักเวลา 12.00น. - 13.00น. คู่ย์ได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน ๑ละ 9,000 บาท

22. ข้อใดคือการคำนวณหาเงินรายชั่วโมงของคู่ย์

- ก. $\frac{9,000}{8}$ ข. $\frac{9,000}{30}$ ค. $\frac{9,000}{30 \times 8}$ ง. $\frac{9,000}{30 \times 9}$

23. ถ้านายจ้างให้คู่ย์ทำงานล่วงเวลาในวันหยุด 3 วัน ๑ละ 4 ชั่วโมง คู่ย์จะได้ค่าแรงล่วงเวลาในวันหยุดเท่าใด

- ก. 450 บาท ข. 675 บาท ค. 400 บาท ง. 1,350 บาท

โจทย์ ใช้ตอบคำถามข้อ 24 - 25

พลอยเป็นลูกจ้างโรงงานแห่งหนึ่ง ได้รับค่าจ้างเป็นรายวัน วันละ 300 บาท วันทำงานปกติคือวันจันทร์ - วันเสาร์ เวลาทำงานปกติตั้งแต่เวลา 08.00น. - 17.00น. หยุดพัก เวลา 12.00น. - 13.00น. ในเดือนตุลาคมมีวันหยุดตามประเพณี 1 วันคือวันพฤหัสบดี ที่ 23 ใน เดือนนี้พลอยมาทำงานทุกวันในวันทำงาน-ปกติ ถ้านายจ้างให้พลอยมาทำงานในวันหยุดตามประเพณี 1 วันและทำงานในวันอาทิตย์อีก 3 วันตั้งแต่เวลา 09.00น. - 16.00น.

24. พลอยมีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันปกติตามข้อใด

- ก. $300 \times (30 + 1)$ ข. 300×26 ค. 3000×30 ง. $300 \times (26 + 1)$

25. พลอยมีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุดตามข้อใด

- ก. $[(37.5 \times 1) \times (1 \times 6)]$ ข. $[(37.5 \times 1) \times (3 \times 6)]$
 ค. $[(37.5 \times 2) \times (3 \times 6)]$ ง. $300 - [(35 \times 2) \times (3 \times 6)]$

26. เพชรเป็นลูกจ้างรายวัน โดยได้รับค่าจ้างวันละ 350 บาท ในหนึ่งวันเพชรทำงานทั้งหมด 7 ชั่วโมงถ้านายจ้างให้เพชรทำงานล่วงเวลา 2 ชั่วโมงในวันทำงานปกติในหนึ่งวันเพชรจะได้รับค่าจ้างล่วงเวลาทั้งหมดเท่าใด

- ก. 150 บาท ข. 200 บาท ค. 300 บาท ง. 100 บาท

วิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ 8

ปวช. 1.4

หน้าที่ 5

.....
ใช้ตอบคำถามข้อ 27 -28

แพรรทำงานในโรงงานแห่งหนึ่ง ได้รับเงินเดือน ๆละ 8,550 บาท กำหนดเวลาทำงานในวันทำงานปกติวันละ 6 ชั่วโมง ถ้าใน 1 เดือน มีวันทำงานปกติ 23 วัน และแพรรทำงานในวันทำงานปกติเกินเวลาทำงานในวันปกติวันละ 3 ชั่วโมง

27. แพรรได้รับค่าจ้างล่วงเวลาเป็นจำนวนเงินในข้อใด

ก. $(47.5 \times 1.5) \times 69$

ข. 47.5×2

ค. (47.5×69)

ง. $[(47.5 \times 2) \times 69]$

28. แพรรมีรายได้ในเดือนนี้เป็นเงินเท่าใด

ก. 8,645 บาท

ข. 13,466.25 บาท

ค. 15,105 บาท

ง. 11,827.5 บาท

โจทย์ ใช้ตอบคำถามข้อ 29 - 30

ก้องฟ้าเป็นลูกจ้างรายวันของบริษัทแห่งหนึ่ง ได้รับค่าจ้างวันละ 350 บาททำงาน วันละ 7 ชั่วโมง และในเดือนนี้นายจ้างให้มาทำงานในวันหยุด 1 วันในเวลาปกติ และล่วงเวลา 2 ชั่วโมง

29. ก้องฟ้าได้รับค่าจ้างในวันหยุดเวลาปกติเท่า

ก. 1,000 บาท

ข. 1,050 บาท

ค. 525 บาท

ง. 700 บาท

30. ก้องฟ้าได้รับค่าแรงล่วงเวลาเป็นเงินเท่าใด

ก. 100 บาท

ข. 150 บาท

ค. 200 บาท

ง. 300 บาท

แบบวัดเจตคติที่มีต่อการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่างระดับพึงพอใจที่ตรงกับความรู้สึกของท่าน มากที่สุด

ข้อ	รายการที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้กล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าทำ กล้าพูด					
2	มีโอกาสนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน					
3	เกิดความกระตือรือร้นอยากเรียน					
4	เอื้อเพื่อเอื้อแก่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน					
5	กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้เข้าใจกระบวนการแก้ปัญหา					
6	นำกระบวนการแก้ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวัน					
7	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม					
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความรับผิดชอบมากขึ้น					
9	กิจกรรมการเรียนน่าสนใจทำให้อยากเรียน					
10	มีความภาคภูมิใจในผลงานของตน					
11	เกิดความรู้ความเข้าใจเนื้อหา					
12	ควรจัดกิจกรรมแบบนี้ในเนื้อหาวิชาอื่น					
13	รู้สึกชอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ					



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล	นางสาวเกยูร รูปสวย
วัน เดือน ปีเกิด	30 มิถุนายน 2519
สถานที่เกิด	บ้านคูสองชั้น ตำบลหัวเมือง อำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	399/33 หมู่บ้านครุสารสาสน์โครงการ 3 ถนน ร.พ.ช. ตำบลคลองสวน อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนสารสาสน์โปลีเทคนิค 313 หมู่ 5 ซอยประชาอุทิศ 90 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2533	ระดับประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคูสองชั้น อำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร
พ.ศ. 2536	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมหาชนะชัยวิทยาคม อำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร
พ.ศ. 2539	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนปทุมรัตน์พิทยาคม จังหวัดร้อยเอ็ด
พ.ศ. 2543	ครุศาสตรศึกษา วิชาเอกคณิตศาสตร์ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2553	ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

