

## ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบท  
โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการ  
ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



## คู่มือการใช้หลักสูตร

หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหา  
เป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โดย

นางสาวพันทิวา กุมภิโร

สาขาวิชาวิจัยและหลักสูตรการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



## คำนำ

หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เล่มนี้ ประกอบไปด้วยเอกสาร 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 องค์ประกอบของหลักสูตร

ตอนที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้

ส่วนที่ 2 หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้

หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องใช้สำหรับเตรียมการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีความรู้ความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ความต้องการและความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตร รายละเอียดของหลักสูตร เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับนำหลักสูตรไปใช้ให้เกิดประโยชน์ บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ต่อไป

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ คณาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่กรุณาให้แนวคิดและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการจัดทำหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นี้ และขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความกรุณาตรวจสอบ และประเมินหลักสูตรนี้ จนเสร็จสมบูรณ์

พันทิวา กุมภีโร

**ข้อเสนอแนะในการใช้หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบท  
โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

การใช้หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีข้อควรทราบ ดังนี้

1. หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้จัดการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ คณิตศาสตร์กับการเงิน คณิตศาสตร์กับอาหาร คณิตศาสตร์กับพื้นที่ และคณิตศาสตร์กับศิลปะ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้น มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และมีความพึงพอใจหลังได้เรียนตามหลักสูตร
2. ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร คือ 30 ชั่วโมง
3. ผู้สอนโดยใช้หลักสูตรนี้ ควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นอย่างดีและเป็นครูที่ศึกษาเอกสารหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อย่างเข้าใจแล้ว
4. ควรใช้ควบคู่กับแบบทดสอบทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ซึ่งสร้างขึ้นอย่างสอดคล้องสัมพันธ์กัน
5. ครูผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจควรเรียนรู้เป็นกลุ่มกลุ่มละประมาณ 4-5 คน อาจจะเรียงลำดับจากเรื่องแรกไปจนถึงเรื่องสุดท้าย
6. ควรจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ เอกสาร วัสดุอุปกรณ์ให้พร้อมและเพียงพอ กับจำนวนนักเรียน
7. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนที่ได้ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้
8. ทำการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการเรียน
9. ประเมินผล และนำข้อบกพร่องที่พบไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป
10. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างหลากหลาย

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ .....	273
ข้อเสนอแนะการใช้หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหา เป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 .....	274
ที่มาและความสำคัญของหลักสูตรเสริม .....	276
แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตรเสริม .....	278
หลักการของหลักสูตรเสริม .....	281
จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม .....	282
โครงสร้างของหลักสูตรเสริม .....	282
กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ .....	284
สื่อการเรียนรู้ .....	285
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ .....	286
ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ .....	287
โครงสร้างการจัดการเรียนรู้ .....	288

## หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### 1. ที่มาและความสำคัญของหลักสูตรเสริม

การจัดการศึกษาพัฒนาคนให้เป็นคนดี คนเก่ง มีความสุข และมีประสิทธิภาพ ได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนในหลายวิชา (เกวลิน ชัยณรงค์, 2554, หน้า 1) ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551, หน้า 9) กล่าวไว้ว่า คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

จากความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ จะเห็นได้ว่าผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาความสามารถทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สอดคล้องกับอัมพร ม้าคนอง (2547, หน้า 94) กล่าวว่า ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นของคู่กัน ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาไปพร้อมกันในการจัดการเรียนการสอน

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่นำมาสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการให้เหตุผล ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ให้นักเรียนทำกิจกรรมหรือตั้งคำถามที่กระตุ้นให้ได้คิด อธิบาย และให้เหตุผล เปิดโอกาสให้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 45) ซึ่งบทบาทของครูในการพัฒนาผู้เรียนดังกล่าวให้ได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องหารูปแบบ วิธีสอน และเทคนิคการสอนที่เหมาะสม ดังที่ สิริพร ทิพย์คง (2545, หน้า 123) และ ทิศนา แคมณี (2546, หน้า 38) ได้เสนอว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้ประสบผลสำเร็จ ควรมีการบูรณาการเนื้อหาสาระความรู้ด้านต่างๆ ให้ได้สัดส่วนสมดุลกัน สร้างบรรยากาศที่เอื้อ



ต่อการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มและมีความสุขในการเรียน จากข้อเสนอดังกล่าวที่นำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็คือ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ปัญหาเป็นหลัก (มณฑรา ธรรมบุศย, 2545, หน้า 13) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ประกอบด้วย การให้นักเรียนได้รับรู้ปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างเปิดกว้างและท้าทาย นักเรียนแก้ปัญหาด้วยการใช้ข้อมูลและสถานการณ์นักเรียนจะได้แก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิต แต่ปัญหาที่นักเรียนต้องแก้ จะไม่มีวิธีหาคำตอบที่ถูกต้องเพียงวิธีเดียว นักเรียนจึงต้องนำเสนอวิธีแก้ปัญหาหลายทางเลือก (อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, 2545, หน้า 173)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หากใช้กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาการคิดมาผสมผสานในกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์จะช่วยให้การจัดการเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาการคิดอีกอย่างหนึ่งที่น่าสนใจ คือ การเรียนรู้แบบอิงบริบท เป็นการเรียนรู้ เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาเกี่ยวกับบริบทประสบการณ์ชีวิตจริง เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมายกับบริบทในชีวิตจริงของแต่ละบุคคลให้บรรลุผลตามความมุ่งหมายด้วยตนเอง (Elaine B. Johnson, 2002, pp. 111-113) ซึ่งสอดคล้องกับ Darkwah (2006. p. 1) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบอิงบริบทเป็นการเน้นภาพรวมของบริบท หรือสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยการสร้างบริบทหรือสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวของนักเรียนซึ่งนักเรียนจะถูกกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นการทำกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งมีครูเป็นผู้ที่คอยกระตุ้นและชี้แนะ จากที่กล่าวมาข้างต้นนั้น การจัดการเรียนรู้แบบอิงบริบทมาผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานน่าจะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในคณิตศาสตร์และตระหนักถึงประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจต่อการเรียนตามหลักสูตรดังกล่าว

## 2. แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตรเสริม

การพัฒนาหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นหลักสูตรเสริมที่สร้างและพัฒนาขึ้นจากแนวคิดพื้นฐานดังต่อไปนี้

### 2.1 แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรเสริม

หลักสูตรเสริม คือ มวลประสบการณ์การเรียนรู้ต่างๆ ของสถานศึกษาจัดขึ้น เพื่อเสริมหลักสูตรเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบันจะมีลักษณะที่ขยายออกทั้งแนวกว้างและแนวลึกมากกว่าหลักสูตรปกติ และมีการประเมินผลด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนหรือของผู้เรียนให้มากที่สุด ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์มากขึ้น มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทักษะต่างๆ ให้เกิดคุณลักษณะของนักเรียนที่พึงประสงค์ และขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรเสริม มี 3 ขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่

1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การสร้างหลักสูตร และ 3) การทดลองใช้หลักสูตร และจากการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของหลักสูตรเสริม ผู้วิจัยจึงได้กำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไว้ 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร 2) แนวคิดพื้นฐาน 3) หลักการของหลักสูตร 4) จุดหมายของหลักสูตร 5) โครงสร้างของหลักสูตร 6) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 7) สื่อการเรียนรู้ และ 8) การวัดและประเมินผล การเรียนรู้

### 2.2 แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากปัญหาหรือสถานการณ์ที่สนใจผ่านกระบวนการทำงานกลุ่ม การสืบค้นโดยใช้การตั้งคำถามหรือใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอยากรู้ ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยให้คำแนะนำ และจัดสภาพแวดล้อม บรรยากาศ ให้เหมาะกับการเรียนรู้

ตัวปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้ และเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน

สำหรับการจัดกิจกรรมเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น

สิ่งที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึง ก็คือ การให้ผู้เรียนได้ผ่านการเรียนรู้ต่างๆ อย่างครบถ้วน 3 ประการ ดังนี้ 1) การเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการแก้ปัญหา ถือเป็นกระบวนการของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนใช้ปัญหา เพื่อการแสวงหาความรู้ด้วยกลวิธีการหาข้อมูล พิสูจน์สมมติฐานอันเป็นการแก้ปัญหา โดยผู้เรียนจะต้องนำปัญหาเชื่อมโยงกับความรู้เดิม ความคิดที่มีเหตุผล และมีการแสวงหาความรู้ใหม่ กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถเกิดขึ้นได้กับการเรียนรายบุคคล หรือการเรียนกลุ่มย่อยได้ แต่การเรียนแบบกลุ่มย่อยจะช่วยให้รวบรวมแนวคิดในการแก้ปัญหาได้กว้างขวางมากกว่า 2) การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีเสรีภาพในการใช้ความรู้ความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนจะต้องรับผิดชอบทั้งในด้านการกำหนดการดำเนินงานของตนเอง และการประเมินผลของตนเอง ตลอดจนการวิพากษ์วิจารณ์งานของตนเองด้วย และ 3) การเรียนรู้เป็นกลุ่ม หมายถึง กระบวนการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีม และยอมรับประโยชน์ของการทำงานร่วมกันค้นคว้าหาแนวความคิดใหม่ๆ

ดังนั้น สามารถสรุปสาระสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้ 1) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวันมากระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ 2) การเรียนรู้ที่ผู้เรียนแสวงหาความรู้โดยกระบวนการแก้ปัญหา จากการทำงานเป็นกลุ่ม 3) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ มีการคิดวิเคราะห์วิจารณ์อย่างมีวิจารณ์ญาณ 4) ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามศักยภาพได้อย่างเต็มที่ 5) ผู้สอนคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนจัดหาแหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้ 6) เป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงที่คล้ายกันได้ และ 7) เป็นการเรียนการสอนตามสภาพจริงจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

### 2.3 แนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบท

การจัดการเรียนรู้แบบอิงบริบท เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จากสถานการณ์ ทฤษฎีกิจกรรม ซึ่งเป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมและมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในระดับประถมศึกษา จนถึงระดับอุดมศึกษา การเรียนรู้แบบอิงบริบท เป็นการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎี

ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามศักยภาพของผู้เรียนและมีความเชื่อว่าผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้ได้ ได้แก่ ทฤษฎีทฤษฎีคอนสตรัคติวิส หรือการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เป็นกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม เช่น ทฤษฎีกิจกรรมกลุ่ม ทฤษฎีการเรียนรู้จากสถานการณ์ ซึ่งเป็นการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมเสนอการจัดการจัดการกระบวนการเรียนรู้ จากความสนใจและจากความต้องการของผู้เรียน การประยุกต์จากบริบทพื้นฐานของประสบการณ์เดิมในชีวิตประจำวัน สิ่งแวดล้อม ชุมชน ด้วยการทำกิจกรรมกลุ่มและการทำงานด้วยการแก้ปัญหา เพื่อให้ไปสู่การได้มาซึ่งความรู้ มีครูผู้สอนคอยเป็นผู้แนะนำ และอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดอยากเรียนรู้จากสถานการณ์ที่เป็นจริง ให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้เดิมมาต่อยอดสู่การเรียนรู้ทำให้เกิดความรู้ใหม่ และสามารถนำไปแก้ไขปัญหาในท้องถิ่นหรือชุมชนต่อไป

ดังนั้น สามารถสรุปสาระสำคัญการจัดการเรียนรู้แบบอิงบริบท ดังนี้

- 1) การเรียนการสอนจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาวิชาที่เรียนกับประสบการณ์จริงของผู้เรียน เป็นการเชื่อมโยงความรู้เดิมที่มีอยู่ เพื่อสร้างความรู้ใหม่สู่การนำไปประยุกต์ใช้ การเรียนรู้ที่ดีโดยใช้สิ่งแวดล้อมที่อยู่ทั้งเนื้อหาและสาระจะต้องสอดคล้องกับบริบทในชีวิตจริงของผู้เรียน เป็นสิ่งกระตุ้นความสนใจ ให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียน 2) มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน การเสนอความคิดร่วมกับการวิจารณ์จากความคิดสร้างสรรค์ 3) การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม และการทำงานควบคู่กัน 4) ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ โดยจะต้องปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตัวเอง ผู้สอนคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน และ 5) การจัดการเรียนรู้ใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผ่านจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้

## 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

**ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์** หมายถึง ความรู้ ความสามารถของบุคคลในการปฏิบัติงานและกิจกรรมต่างๆ ในการเรียนการสอน มี 5 ทักษะ ดังนี้

- 1) การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ไปดำเนินการหาคำตอบของปัญหา โดยผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจปัญหา แล้วเลือกใช้ทฤษฎีในการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ได้แก่ ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหาแล้วได้คำตอบหรือได้ข้อสรุปของปัญหาอย่างสมเหตุสมผล 2) การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการคิดตัดสินใจ

การรับรู้ทางคณิตศาสตร์ สามารถเขียนอธิบายให้เหตุผลต่างๆ ประกอบการตัดสินใจนั้นๆ และสรุปเหตุผลเกี่ยวกับข้อคิดเห็นได้อย่างเหมาะสม โดยนำวิธีการให้เหตุผลแบบอุปนัย และนิรนัยมาช่วยในการสรุปอย่างสมเหตุสมผล 3) การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ ไปดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กันในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์กันระหว่างเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ กับวิชาอื่น และความสัมพันธ์กันระหว่างเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน

4) การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ไปดำเนินการสื่อสาร การแปลความหมาย จากสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ และนำเสนอเป็นแผนภาพ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และ 5) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิดหาคำตอบโดยอาศัย ความรู้พื้นฐาน และพิจารณาเงื่อนไขในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ได้คำตอบ ที่แตกต่างกัน หรือหลากหลายวิธี และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปสร้างสรรค์ ชิ้นงานต่างๆ สรุปสาระสำคัญของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สามารถ วิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นแนวทางสำหรับการจัดการเรียนการสอน ได้ว่า ทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ทั้ง 5 ทักษะ สามารถบูรณาการให้เกิดขึ้นพร้อมๆ กัน โดยการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน เพื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียน สามารถเรียนรู้และพัฒนาความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3. หลักการของหลักสูตรเสริม

ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรเสริม การเรียนรู้ แบบอิงบริบท การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และสาระสำคัญของทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นหลักการของการเรียนการสอนตามแนวคิด การเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน รายละเอียดดังนี้

1. เป็นหลักสูตรเสริมที่มุ่งพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาความสามารถ ทางด้านคณิตศาสตร์ของตนเอง

2. จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาที่สอดคล้องกับบริบทและชีวิตจริงของผู้เรียน มากระตุ้นความสนใจ และเกิดการแสวงหาความรู้ โดยกระบวนการแก้ปัญหาจากการ ทำงานเป็นกลุ่มเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียน
3. ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ โดยมีครูผู้สอนเป็นเพียงผู้คอย อำนวยความสะดวก
4. เน้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง

#### 4. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม

หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ผู้เรียนมีความสามารถในทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้ 1.1) ทักษะและกระบวนการแก้ปัญหา 1.2) ทักษะและกระบวนการให้ เหตุผล 1.3) ทักษะและกระบวนการเชื่อมโยง 1.4) ทักษะการสื่อสาร การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ และ 1.5) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
2. นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนตามหลักสูตรเสริม

#### 5. โครงสร้างของหลักสูตรเสริม

โครงสร้างหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหา เป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีโครงสร้างและเนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ รวมเวลา เรียนทั้งหมด 30 ชั่วโมง คือ

หน่วยที่ 1 คณิตศาสตร์กับการเงิน	เวลาเรียน 10 ชั่วโมง
หน่วยที่ 2 คณิตศาสตร์กับอาหาร	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
หน่วยที่ 3 คณิตศาสตร์กับพื้นที่	เวลาเรียน 10 ชั่วโมง
หน่วยที่ 4 คณิตศาสตร์กับศิลปะ	เวลาเรียน 6 ชั่วโมง

โดยมีตามรายละเอียด ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ /ชื่อ	สาระการเรียนรู้	คำอธิบายหน่วยการเรียนรู้	ชั่วโมง
1 คณิตศาสตร์กับ การเงิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้อยละ</li> <li>- กำไร ขาดทุน</li> <li>- ดอกเบี้ย</li> <li>- เงินตราอาเซียน</li> </ul>	<p>ศึกษา และทำความเข้าใจเกี่ยวกับร้อยละ กำไร-ขาดทุน ดอกเบี้ย และการแลกเปลี่ยนเงินตราของประเทศต่างๆ ในอาเซียน โดยใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ครูผู้สอนมีบทบาทคอยเป็นผู้ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ รวมทั้งมีการวัดผลและประเมินผลตามสภาพจริง</p>	10
2 คณิตศาสตร์กับอาหาร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อัตราส่วนกับอาหาร</li> <li>- หน่วยการวัดกับอาหาร</li> </ul>	<p>ศึกษา และทำความเข้าใจเกี่ยวกับอัตราส่วนและหน่วยการวัดกับอาหาร โดยใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ครูผู้สอน มีบทบาทคอยเป็นผู้ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ รวมทั้งมีการวัดผลและประเมินผลตามสภาพจริง</p>	4
3 คณิตศาสตร์กับพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สมบัติของรูปเรขาคณิต</li> <li>- การหาความยาวรอบรูปของรูปเรขาคณิต</li> <li>- การหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิต</li> <li>- การหาปริมาตรของรูปเรขาคณิต</li> <li>- การจัดสรรพื้นที่เศรษฐกิจพอเพียง</li> </ul>	<p>ศึกษา และทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติของรูปเรขาคณิต การหาความยาวรอบรูปของรูปเรขาคณิต การหาพื้นที่ปริมาตร และการจัดสรรพื้นที่เศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ครูผู้สอนมีบทบาทคอยเป็นผู้ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ รวมทั้งมีการวัดผลและประเมินผลตามสภาพจริง</p>	10

หน่วยการเรียนรู้ที่ /ชื่อ	สาระการเรียนรู้	คำอธิบายหน่วยการเรียนรู้	ชั่วโมง
4 คณิตศาสตร์ กับศิลปะ	- เส้นด้ายกับการเขียน กราฟ - มุมสวยๆ ด้วยเส้นด้าย	ศึกษา และทำความเข้าใจเกี่ยวกับคู่ขนาน กราฟ และมุม นำไปสร้างสรรค์ชิ้นงานต่างๆ ด้วยเส้นด้าย เพื่อให้นักเรียนได้เชื่อมโยง ระหว่างความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ที่ เรียนรู้มา เชื่อมโยงความสัมพันธ์กันระหว่าง เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์กับวิชาอื่น และเชื่อมโยง ความสัมพันธ์กันระหว่างเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน เป็นการเปิด โอกาสให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงในกิจกรรม สร้างสรรค์ชิ้นงานพร้อมทั้งอธิบายให้เหตุผล ประกอบถึงความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ที่นำมาใช้ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดี ต่อวิชาคณิตศาสตร์ รวมทั้งมีการวัดผลและ ประเมินผลตามสภาพจริง	6

## 6. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบท โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทและแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้นจากบริบทของนักเรียนโดยตรง มีการสร้างความรู้จากกระบวนการทำงานกลุ่ม สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง สร้างองค์ความรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 โดยในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริม ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เสนอสถานการณ์บริบทของปัญหา เป็นขั้นของการกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจอยากเรียนรู้ จากการกำหนดเหตุการณ์บริบทของปัญหา โดยผู้สอนตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันคิด อภิปรายและนำเสนอเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เป็นบริบทของปัญหาที่น่าสนใจ เทคนิคและวิธีการสอนที่ใช้ ได้แก่ การใช้คำถาม และการใช้สื่อที่เป็นเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของบทเรียน



ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจบริบทและปัญหา ขั้นตอนนี้ผู้เรียนช่วยกันระดมความคิด ช่วยกันแยกแยะประเด็นสำคัญของเหตุการณ์บริบทและปัญหา ผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปรายตามประเด็นที่ได้คิดร่วมกัน เทคนิคและวิธีการสอนที่ใช้ ได้แก่ การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน การเรียนรู้เป็นกลุ่ม การเรียนรู้ด้วยตนเอง การสรุปประเด็นย่อยของปัญหา และการระดมความคิด วิธีการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า เป็นขั้นที่นักเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลายตามที่ได้วางแผนและกำหนดแนวทางไว้ เช่น ศึกษาใบความรู้ ตำรา

ขั้นที่ 4 การสังเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้านำเสนอต่อกลุ่ม นักเรียนจะร่วมกันพิจารณาผลการศึกษาค้นคว้าแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอภิปรายผลและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาจัดระดับองค์ความรู้ นำเสนอเป็นผลงานการอภิปรายหน้าชั้นเรียนร่วมกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และการใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินผล เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนทุกกลุ่มร่วมกันประเมินผลของข้อมูลที่สังเคราะห์ได้ ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายกันในกลุ่มและสรุปผลข้อมูลจากการศึกษาว่าครบถ้วน ถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่ ส่วนผู้สอนร่วมตรวจสอบและให้คำแนะนำเพิ่มเติม ให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้จากเหตุการณ์บริบทของปัญหาที่กำหนดให้อีกครั้ง และร่วมกันประเมินผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มอื่นๆ เทคนิคและวิธีการสอนที่ใช้ ได้แก่ การการนำเสนอข้อมูล การอภิปรายร่วมกัน และการประเมินผลงานด้วยตนเอง

## 7. สื่อการเรียนรู้

การกำหนดสื่อการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และสามารถเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย

1. เอกสารเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
2. เอกสารประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตร เช่น

ใบสถานการณ์ปัญหา ใบความรู้ ใบกิจกรรม แผนภาพรายการสินค้าต่างๆ

## 8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและการประเมินผลตามหลักสูตรเสริม ผู้วิจัยใช้แนวคิดการประเมินที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนซึ่ง มีรายละเอียด ดังนี้

### 1. การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการประเมินความสามารถในทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้ 1) แบบทดสอบทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และ 2) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

### 2. การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น การสังเกต บันทึก การเรียนรู้ วิธีการทดสอบและตรวจผลงาน

### 3. การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมจนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ แล้วเพื่อตรวจสอบว่า หลังเรียนนักเรียนมีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเพิ่มขึ้นหรือไม่ อย่างไร โดยใช้แบบทดสอบทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชุดเดิมกับก่อนเรียน และทำการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมตามหลักสูตรหลังจากจัดกิจกรรมครบทุกหน่วยการเรียนรู้ว่ามีผลการประเมินอยู่ในระดับมากขึ้นไปหรือไม่ อย่างไร

## ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

**หมายเหตุ** ก่อนการจัดการเรียนรู้ 1 วัน นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจะทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ แบบวัดเจตคติต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เพื่อเก็บข้อมูลของนักเรียน

### โครงสร้างการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่/ ชื่อหน่วย	สาระการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สถานการณ์ปัญหา	เวลา (ชั่วโมง)
1 คณิตศาสตร์ กับการเงิน	ร้อยละใน ชีวิตประจำวัน	สามารถแก้โจทย์ปัญหา ร้อยละได้	การซื้อ ขายสินค้า “ได้บุญ สุขใจ”	2
	กำไร-ขาดทุน	สามารถแก้โจทย์ปัญหากำไร- ขาดทุนได้	การซื้อ ขายสินค้า “สหกรณ์โรงเรียน”	3
	ดอกเบี้ย	สามารถแก้โจทย์ปัญหา ดอกเบี้ยได้	การฝากเงินกับธนาคาร “การเงินกับธนาคาร”	3
	เงินตราอาเซียน	สามารถแก้โจทย์ปัญหาการ แลกเปลี่ยนเงินตราอาเซียนได้	การแลกเปลี่ยนเงินตราใน ประเทศอาเซียน “ชื่อของในตลาดอาเซียน”	2
<b>รวม</b>				<b>10</b>
2 คณิตศาสตร์ กับอาหาร	อัตราส่วนกับ อาหาร	สามารถแก้โจทย์ปัญหา อัตราส่วนได้	การประกอบอาหารต่างๆ “คณิตศาสตร์กับอาหาร”	2
	หน่วยการวัดกับ อาหาร	สามารถแก้โจทย์ปัญหาหน่วย การวัดได้	หน่วยวัดความยาว หน่วยวัด น้ำหนัก “โรงอาหารใน โรงเรียนของฉัน”	2
<b>รวม</b>				<b>4</b>
3 คณิตศาสตร์ กับพื้นที่	สมบัติของรูป เรขาคณิต	สามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ สมบัติของรูปเรขาคณิตได้	รูปเรขาคณิต (เจ็ดชั้นมหัศจรรย์)	2
	การหาความยาว รอบรูปของรูป เรขาคณิต	สามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การหาความยาวรอบรูป เรขาคณิตได้	การหาความยาวของรูป เรขาคณิต “หาความยาวบ่อ เลี้ยงปลา”	2
	การหาพื้นที่ของรูป เรขาคณิต	สามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมได้	การหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิต “สนามเด็กเล่นของหนู”	2
	การหาปริมาตรของ รูปเรขาคณิต	สามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การหาปริมาตรของทรง สี่เหลี่ยมมุมฉากได้	การหาปริมาตรของรูป เรขาคณิต “ทางเดินของหนู”	2
	การจัดสรรพื้นที่ เศรษฐกิจพอเพียง	สามารถแก้โจทย์ปัญหาการ จัดสรรพื้นที่เศรษฐกิจพอเพียงได้	การแบ่งพื้นที่ “การจัดสรร พื้นที่เศรษฐกิจพอเพียง”	2
<b>รวม</b>				<b>10</b>

หน่วยที่/ ชื่อหน่วย	สาระการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สถานการณ์ปัญหา	เวลา (ชั่วโมง)
4 คณิตศาสตร์ กับศิลปะ	เส้นด้ายกับการ เขียนกราฟ	สามารถแก้โจทย์ปัญหาคู่อันดับ และกราฟได้	การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยเส้น ด้วย “คู่ (อันดับ) โหนดกันแน่”	3
	มุ่มสวยๆ ด้วย เส้นด้าย	สามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ มุ่มได้	การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยเส้น ด้วย “ฉันท่อมุ่มอะไร”	3
<b>รวม</b>				<b>6</b>
<b>รวมทั้งสิ้น</b>				<b>30</b>

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

## หน่วยที่ 1

### คณิตศาสตร์กับการเงิน

#### คำอธิบาย หน่วยการเรียนรู้ (10 ชั่วโมง)

ศึกษา และทำความเข้าใจเกี่ยวกับร้อยละ กำไร-ขาดทุน ดอกเบี้ย และการแลกเปลี่ยนเงินตราของประเทศต่างๆ ในอาเซียน โดยใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ครูผู้สอนมีบทบาทคอยเป็นผู้ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ รวมทั้งมีการวัดผลและประเมินผลตามสภาพจริง ในหน่วยที่ 1 จะแบ่งเป็น 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1.1 เรื่อง ร้อยละในชีวิตประจำวัน จำนวน 2 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1.2 เรื่อง กำไร-ขาดทุน จำนวน 3 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1.3 เรื่อง ดอกเบี้ย จำนวน 3 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1.4 เรื่อง เงินตราอาเซียน จำนวน 2 ชั่วโมง

## (ตัวอย่าง) แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบท  
โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องคณิตศาสตร์กับการเงิน

เวลา 10 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1.2 เรื่อง กำไร-ขาดทุน

จำนวน 3 ชั่วโมง

### 1. สาระสำคัญ

ในการซื้อ ขายสินค้า แนนอนว่าผู้ขายย่อมต้องการขายสินค้าในราคาที่สูง ในขณะที่ผู้ซื้อที่ต้องการซื้อสินค้าในราคาที่ต่ำ ดังนั้นการกำหนดราคาจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้กิจการนั้นดำเนินการต่อไปได้ กำไรและขาดทุนเกิดจากการซื้อ-ขาย ถ้าราคาขายมากกว่าราคาทุน เรียกว่า กำไร ถ้าราคาขายน้อยกว่าราคาทุนเรียกว่า ขาดทุน และการแก้โจทย์ปัญหากำไร-ขาดทุน ต้องวิเคราะห์โจทย์ พิจารณาลักษณะที่โจทย์กำหนด และสิ่งที่โจทย์ถามเปรียบเทียบกัน อาจใช้การคูณและการหารในการหาคำตอบ

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

#### 1. ด้านความรู้ (K)

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหากำไร-ขาดทุนให้สามารถวิเคราะห์โจทย์ แสดงวิธีทำ และหาคำตอบได้

#### 2. ด้านทักษะ (P)

2.1 แก้โจทย์ปัญหากำไร-ขาดทุนได้

2.2 ใช้เหตุผลในการอธิบายวิธีคิด และขั้นตอนการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดให้พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุผลของคำตอบ

2.3 เชื่อมโยงความรู้ จากการเรียนไปใช้แก้โจทย์ปัญหาในบริบทที่หลากหลาย

2.4 สื่อสาร สื่อความหมายและนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมได้อย่าง

ถูกต้อง

2.5 สามารถสร้างโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่แปลกใหม่ได้

### 3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

- 3.1 ทำงานอย่างเป็นระบบ รอบคอบ
- 3.2 มีระเบียบวินัย
- 3.3 มีความรับผิดชอบ

### 3. สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหากำไร-ขาดทุน

### 4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 เสนอสถานการณ์บริบทของปัญหา

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นจัดเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4-5 คน (ความสามารถทางการเรียน เก่ง 1 คน ปานกลาง 2-3 คน และอ่อน 1 คน)

2. ครูแจกใบสถานการณ์ปัญหา “สหกรณ์โรงเรียน” โดยใช้คำถามกระตุ้นความสนใจ เช่น

- กำไรเกิดจากอะไร
- ขาดทุนเกิดจากอะไร
- ราคาขายคืออะไร

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจบริบทและปัญหา

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม นำประเด็นปัญหาที่ได้ร่วมกันคิดวิเคราะห์ตามประเด็นปัญหาจากใบสถานการณ์ปัญหา “สหกรณ์โรงเรียน” และร่วมกันวางแผนตอบคำถาม เพื่อเป็นการทำความเข้าใจบริบทของปัญหา ครูคอยเป็นผู้ให้คำแนะนำ

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

4. ครูแจกใบความรู้ เรื่อง กำไร-ขาดทุน ทำใบกิจกรรมที่ 1 คำๆ ขายๆ และใบกิจกรรมที่ 2 โจทย์ปัญหากำไร-ขาดทุน แล้วให้นักเรียนปฏิบัติตามใบกิจกรรม ครูคอยเป็นผู้ให้คำแนะนำ

ขั้นที่ 4 การสังเคราะห์ข้อมูล

5. ให้สมาชิกทุกคนในกลุ่ม นำเสนอผลการพิจารณาต่อกลุ่มของนักเรียน เพื่ออภิปรายสรุปเป็นผลงานของกลุ่ม

6. ส่งตัวแทนแต่ละกลุ่ม นำเสนอผลการดำเนินกิจกรรมหน้าชั้นเรียน โดยนำเสนอกลุ่มละ 1 ตัวอย่าง



7. เมื่อนำเสนอเสร็จแล้ว ให้สมาชิกในกลุ่มอื่นๆ ชักถาม ครูคอยแนะนำเพิ่มเติมให้ชัดเจนสมบูรณ์

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินผล

8. ครูนำอภิปรายสู่การสรุปให้ได้ความรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

9. ให้นักเรียนเขียนบันทึกการเรียนรู้ที่ได้ส่ง

## 5. สื่อ และแหล่งเรียนรู้

5.1 ใบสถานการณ์ปัญหา “สหกรณ์โรงเรียน”

5.2 ใบความรู้ เรื่อง กำไร-ขาดทุน

5.3 ใบกิจกรรมที่ 1 ค้าๆ ขายๆ

5.4 ใบกิจกรรมที่ 2 โจทย์ปัญหากำไร-ขาดทุน

5.5 บันทึกการเรียนรู้

## 6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์
1. สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับ โจทย์ปัญหากำไร-ขาดทุนได้	ตรวจใบกิจกรรมที่ 1-2	- ใบกิจกรรมที่ 1-2 - แบบประเมินการให้คะแนน	- ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 60 ขึ้นไป
2. นักเรียนมีทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ตรวจใบกิจกรรม - สังเกตพฤติกรรม	- ใบกิจกรรม - แบบประเมินทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 60 ขึ้นไป
3. นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์	สังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินคุณลักษณะ	นักเรียนมีคุณลักษณะในระดับดี ขึ้นไป

7. บันทึกผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้สอน  
(.....)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ภาคผนวกแผน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

## ใบสถานการณ์ปัญหา “สหกรณ์โรงเรียน”

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ปัญหาต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม

### สถานการณ์ปัญหา

สหกรณ์โรงเรียนแห่งหนึ่ง เปิดร้านขายสินค้า ซึ่งสินค้าแต่ละชนิดที่นำมาขายนั้น จะมีทั้งสินค้าใหม่และสินค้าค้างสต็อกไว้ โดยที่สินค้าบางชนิดถ้าขายหมดก็จะได้กำไร และบางชนิดถ้าขายหมดก็จะขาดทุน ซึ่งได้กำหนดราคาทุนและราคาขายไว้ดังนี่ดังตาราง

รายการสินค้า	ราคาทุน	ราคาขาย	กำไร	ขาดทุน
1. นมเปรี้ยว	10	7	-	3
2. ดินสอ	5	6	1	-
3. สมุด	8	10	2	-
4. ปากกา	6	5	-	1
5. ยางลบ	4	5	1	-
6. ถูงเท้า	12	15	3	-
7. ขนม	6	5	-	1



### ประเด็นคำถามจากตาราง

1. กำไรเกิดจากอะไร
2. ขาดทุนเกิดจากอะไร
3. ราคาขายคืออะไร



### กิจกรรมพาเพลิน

ให้นักเรียนสมมติสินค้ามา 10 รายการ พร้อมราคาทุน และราคาขาย แล้วให้หาว่า สินค้าเหล่านั้นได้ กำไร หรือขาดทุน

### ใบความรู้ เรื่อง กำไร - ขาดทุน

พ่อค้าซื้อวิทยุราคา 500 บาท ขายไป 750 บาท

**หมายความว่า** ราคาขายมากกว่าราคาทุนที่ซื้อมา

ดังนั้น พ่อค้าได้กำไร  $750 - 500 = 250$

แม่ค้าซื้อผักมา 600 บาท ขายได้ 550 บาท

**หมายความว่า** ราคาขายน้อยกว่าราคาทุนที่ซื้อมา

ดังนั้น แม่ค้าขาดทุน  $600 - 550 = 50$

ติดราคาขายตู้เย็น 9,000 บาท ลดราคา 500 บาท

**หมายความว่า** ลดราคา แสดงว่า ราคาขายน้อยกว่าราคาที่ตั้ง

ดังนั้น ขายตู้เย็นราคา  $9,000 - 500 = 8,500$

**สรุป** ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับกำไร-ขาดทุน คือ

กำไร = ราคาขาย - ราคาทุน

ขาดทุน = ราคาทุน - ราคาขาย

ราคาขาย = ราคาที่บอกขาย - ราคาที่ลดให้



ตัวอย่างที่ 2 นิดซื้อวิทยุราคา 500 บาท ขายไปขาดทุน 20% นิดขายวิทยุกี่บาท

ขาดทุน 20% หมายความว่า ถ้าลงทุน 100 บาท ขายไป  
ขาดทุน 20 บาท หรือ ถ้าลงทุน 100 บาท ขายไป  $100 - 20 =$

เมื่อแปลงความหมายของกำไร 10% แสดงวิธีทำได้ดังนี้

- วิธีที่ 1 นิดลงทุนซื้อวิทยุราคา 100 บาท ขายไปขายทุน 20 บาท  
ทุน 500 บาท ขายไปขาดทุน  $500 \times \frac{20}{100} = 100$  บาท
- ดังนั้น นิดขายวิทยุราคา  $500 - 100 = 400$  บาท
- วิธีที่ 2 ทุน 100 บาท ขายไป 80 บาท  
ทุน 500 บาท ขายไป  $500 \times \frac{80}{100} = 400$  บาท
- ดังนั้น นิดขายวิทยุราคา 400 บาท
- วิธีที่ 3 นิดขายวิทยุขายทุน 20% หมายความว่า  
นิดขายทุน  $\frac{20}{100}$  ของราคาทุน  
นิดขายวิทยุขาดทุน  $\frac{10}{100} \times 500 = 400$  บาท

**ตอบ** นิดขายวิทยุราคา ๔๐๐ บาท

ไม่ยากเกินไปใช่ไหมครับ เด็กๆ







### ใบกิจกรรม โจทย์ปัญหากำไร – ทูน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนตอบคำถามตามขั้นตอนให้ถูกต้อง (ข้อละ 7 คะแนน)

1. วาสนาลงทุนปลูกผักเป็นเงิน 1,500 บาท ขายได้กำไร 30% วาสนาขายผักไป  
ราคาเท่าไร

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

- โจทย์ถามอะไร

.....  
- โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ขั้นที่ 2 การวางแผนแก้ปัญหา

- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

- นักเรียนดำเนินการแก้ปัญหาบันทึกการหาคำตอบและสรุปคำตอบ

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบ

- นักเรียนมีวิธีการตรวจสอบอย่างไรว่าคำตอบที่ได้มานั้นถูกต้อง

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

2. สัมซื้อที่นอนมาราคา 1,300 บาท นำไปขายต่อได้กำไร 10% สัมขายที่นอนไปราคาเท่าใด

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

- โจทย์ถามอะไร

.....

- โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

.....

ขั้นที่ 2 การวางแผนแก้ปัญหา

- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

.....

.....

ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

- นักเรียนดำเนินการแก้ปัญหาบันทึกการหาคำตอบและสรุปคำตอบ

.....

.....

.....

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบ

- นักเรียนมีวิธีการตรวจสอบอย่างไรว่าคำตอบที่ได้มานั้นถูกต้อง

.....

.....

.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยนคร

3. ร้านค้าติดราคาขายโทรทัศน์ไว้ 5,600 บาท ลดราคาให้ 5% ร้านค้าขายโทรทัศน์ราคาเท่าไร (จงแสดงวิธีทำ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. รัตติพรซื้อเครื่องเล่นซีดี 3,500 บาท ขายให้สุรียาขาดทุน 2% สุรียานำไปขายต่อได้กำไร 10% สุรียาขายเครื่องเล่นซีดีไปราคาเท่าไร (จงแสดงวิธีทำ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



สู้ๆ นะครับ

5. ผนเดชซื้อแก้อี้มา 450 บาท ขายไป 360 บาท ผนเดชขายแก้อี้ขาดทุนร้อยละเท่าไร

5.1 จากโจทย์นักเรียนมีขั้นตอนในการหาคำตอบอย่างไร (2 คะแนน)

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

5.2 ความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้แก้ปัญหามีอะไรบ้าง (1 คะแนน)

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

5.3 แสดงแนวคิดและวิธีแก้ปัญหาย่างละเอียด (3 คะแนน)

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

5.4 นักเรียนสร้างโจทย์ลักษณะเดียวกัน พร้อมวิธีคิดและคำตอบ (2 คะแนน)

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

บ้านพิชญวิทยาลัย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

6. ร้านค้าตีตราคาขายสินค้าไว้ 154 โดยคิดกำไรไว้ 10% ร้านค้าซื้อสินค้ามาราคากี่บาท

6.1 จากโจทย์นักเรียนมีขั้นตอนในการหาคำตอบอย่างไร (2 คะแนน)

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

6.2 ความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้แก้ปัญหามีอะไรบ้าง (1 คะแนน)

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

6.3 แสดงแนวคิดและวิธีแก้ปัญหาอย่างละเอียด (3 คะแนน)

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

6.4 นักเรียนสร้างโจทย์ลักษณะเดียวกัน พร้อมวิธีคิดและคำตอบ (2 คะแนน)

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

เฉลย ใบสถานการณ์ปัญหา “สหกรณ์โรงเรียน”

1. จากตารางกำไรเกิดจาก

ตอบ ราคาขาย – ราคาทุน

2. จากตารางขาดทุนเกิดจากอะไร

ตอบ ราคาทุน – ราคาขาย

3. ราคาขายคืออะไร

ตอบ ราคาที่ติดไว้ – ราคาที่ลดให้

กิจกรรมพาเพลิน

ตอบ ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้สอน เพราะมีหลากหลายคำตอบ

### เฉลยใบกิจกรรมที่ 1 ค่ำๆ ขายๆ

**สถานการณ์** ครอบครัวของนักเรียนจะเปิดร้านขายของในหมู่บ้านของตนเอง โดยให้นักเรียนเลือกซื้อสินค้าไปขายในร้าน โดยเลือกสินค้าในใบโฆษณาสินค้า นักเรียนจะเลือกสินค้าชนิดใดมาขายในร้านของครอบครัวนักเรียนบอกตัวอย่างมาสัก 10 รายการ และตกลงกันว่าของที่ซื้อมาต้องขายให้ได้กำไร 20% ของราคาทุน นักเรียนจะมีวิธีช่วยคิดราคาขายสินค้าแต่ละชนิดที่จะจำหน่ายในร้านของครอบครัวนักเรียนอย่างไร เขียนแนวคิดในการหาคำตอบด้วย

รายการสินค้า	ราคาทุน (บาท)	กำไร (บาท) พร้อมแสดงวิธีคิด	ราคาขาย (บาท)
เช่น สบู่จอนสันต์	10	$\frac{10 \times 20}{100} = 2$	12
ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้สอน เพราะมีหลากหลายคำตอบ (ข้อละ 2 คะแนน)			

### เฉลยใบกิจกรรม โจทย์ปัญหากำไร – ขาดทุน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนตอบคำถามตามขั้นตอนให้ถูกต้อง (ข้อละ 7 คะแนน)

1. วาสนาลงทุนปลูกผักเป็นเงิน 1,500 บาท ขายได้กำไร 30% วาสนาขายผักไปราคาเท่าไร

**วิธีทำ** ลงทุนปลูกผัก 100 บาท ได้กำไร 30 บาท

วาสนาลงทุนปลูกผักเป็นเงิน 1,500 บาท ขายได้กำไร  $\frac{30}{100} \times 1,500 = 450$  บาท

ดังนั้น วาสนาขายผักไปราคา  $1,500 + 450 = 1,950$  บาท

**ตอบ** วาสนาขายผักไปราคา ๑,๙๕๐ บาท

2. แพนเค้กซื้อที่นอนมาราคา 1,500 บาท นำไปขายต่อได้กำไร 20% แพนเค้กขายที่นอนไปราคาเท่าใด

**วิธีทำ** ลงทุนซื้อที่นอนมาราคา 100 บาท นำไปขายต่อได้กำไร 20 บาท

แพนเค้กซื้อที่นอนมาราคา 1,500 บาท นำไปขายต่อได้กำไร  $\frac{20}{100} \times 1,500 = 300$  บาท

ดังนั้น แพนเค้กขายที่นอนไปราคา  $1,500 + 300 = 1,800$  บาท

**ตอบ** แพนเค้กขายที่นอนไปราคา ๑,๘๐๐ บาท

3. ร้านค้าติดราคาขายโทรทัศน์ไว้ 5,600 บาท ลดราคาให้ 5% ร้านค้าขายโทรทัศน์ราคาเท่าไร

**วิธีทำ** ร้านค้าติดราคาขายโทรทัศน์ไว้ 100 บาท ลดราคาให้ 5 บาท

ร้านค้าติดราคาขายโทรทัศน์ไว้ 5,600 บาท ลดราคาให้  $\frac{5}{100} \times 5,600 = 280$  บาท

ดังนั้น ร้านค้าขายโทรทัศน์ราคา  $5,600 - 280 = 5,320$  บาท

**ตอบ** ร้านค้าขายโทรทัศน์ราคา ๕,๓๒๐ บาท

4. รัตติพรซื้อเครื่องเล่นซีดี 3,500 บาท ขายให้สุรียาขาดทุน 2% สุรียนำไปขายต่อได้กำไร 10% สุรียาขายเครื่องเล่นซีดีไปราคาเท่าไร

**วิธีทำ** ซื้อเครื่องเล่นซีดี 100 บาท ขาดทุน 2 บาท

รัตติพรซื้อเครื่องเล่นซีดี 3,500 บาท ขายให้สุรียาขาดทุน  $\frac{2}{100} \times 3,500 = 70$  บาท

รัตติพรขายเครื่องเล่นซีดีให้สุรียาราคา  $3,500 - 70 = 3,430$  บาท

ซื้อเครื่องเล่นซีดี 100 บาท ได้กำไร 10 บาท

สุรียนำซื้อเครื่องเล่นซีดี 3,430 บาท นำไปขายต่อได้กำไร  $\frac{10}{100} \times 3,430 = 343$  บาท

ดังนั้น สุรียาขายเครื่องเล่นซีดีไปราคา  $3,430 + 343 = 3,773$  บาท

**ตอบ** สุรียาขายเครื่องเล่นซีดีไปราคา ๓,๗๗๓ บาท



5. นเดชซื้อเก้าอี้มา 450 บาท ขายไป 360 บาท นเดชขายเก้าอี้ขาดทุนร้อยละเท่าไร

วิธีทำ นเดชซื้อเก้าอี้มา 450 บาท ขายไป 360 บาท ขาดทุน  $450 - 360 = 90$  บาท

นเดชซื้อเก้าอี้มา 450 บาท ขาดทุน 90 บาท

ถ้านเดชซื้อเก้าอี้มา 100 บาท ขาดทุน  $\frac{90}{450} \times 100 = 20$  บาท

ดังนั้น นเดชขายเก้าอี้ขาดทุนร้อยละ 20

ตอบ นเดชขายเก้าอี้ขาดทุนร้อยละ ๒๐

นักเรียนสร้างโจทย์ลักษณะเดียวกัน พร้อมวิธีคิดและคำตอบ

คำตอบของนักเรียนมีหลากหลายขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้สอน

6. ร้านค้าติดราคาขายสินค้าไว้ 154 โดยคิดกำไรไว้ 10% ร้านค้าซื้อสินค้ามาราคากี่บาท

วิธีทำ ลงทุน 100 บาท ได้กำไร 10 บาท ติดราคา  $100 + 10 = 110$  บาท

ติดราคาสินค้า 110 บาท จากทุน 100 บาท

ติดราคาสินค้า 154 บาท จากทุน  $\frac{110}{100} \times 154 = 140$  บาท

ดังนั้น ร้านค้าซื้อสินค้ามาราคา 140 บาท

ตอบ ร้านค้าซื้อสินค้ามาราคา ๑๔๐ บาท

นักเรียนสร้างโจทย์ลักษณะเดียวกัน พร้อมวิธีคิดและคำตอบ

คำตอบของนักเรียนมีหลากหลายขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้สอน

### แบบบันทึกการเรียนรู้

1. นักเรียนใช้ความรู้อะไรบ้างที่นำมาใช้แก้โจทย์ปัญหากำไร – ขาดทุน

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

2. นักเรียนคิดว่าจะสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ อย่างไร

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

3. นักเรียนยกตัวอย่างสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับกำไร – ขาดทุนมาพอสังเขป

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

บันทึกวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบ**

**คำชี้แจง** แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบ

มีเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubrics โดยครูผู้สอนตรวจและให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ ดังตาราง

เกณฑ์	คะแนน	ผลการทำข้อสอบที่ปรากฏให้เห็น
ทำความเข้าใจปัญหา	2	ระบุข้อมูลจากโจทย์ครบถ้วน เข้าใจปัญหาได้ถูกต้อง
	1	ระบุข้อมูลจากโจทย์ไม่ครบถ้วน เข้าใจปัญหาบางส่วน
	0	ไม่ระบุข้อมูล เข้าใจปัญหาน้อยมาก
วางแผนการแก้ปัญหา	2	แสดงความสัมพันธ์การแก้ปัญหาถูกต้องทั้งหมด
	1	แสดงความสัมพันธ์การแก้ปัญหาถูกต้องบางส่วน
	0	แสดงความสัมพันธ์การแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง
ดำเนินการแก้ปัญหา	2	วิธีการแก้ปัญหาถูกต้องทั้งหมด
	1	วิธีการแก้ปัญหาถูกต้องบางส่วน
	0	วิธีการแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง
ตรวจสอบคำตอบ	1	สรุปคำตอบได้ถูกต้อง สมบูรณ์
	0	สรุปคำตอบไม่ถูกต้อง

**แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบแสดงวิธีทำ**

**คำชี้แจง** แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบแสดงวิธีทำ มีเกณฑ์การให้

คะแนนแบบ Rubrics โดยครูผู้สอนตรวจและให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ ดังตาราง

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
4	คำตอบถูกต้องสมบูรณ์ ดำเนินการแก้ปัญหาด้วยยุทธวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและแสดงวิธีการแก้ปัญหายังเป็นระบบได้ชัดเจน
3	คำตอบถูกต้องสมบูรณ์ ดำเนินการแก้ปัญหาด้วยยุทธวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมแต่แสดงวิธีการแก้ปัญหายังเป็นระบบไม่สมบูรณ์
2	ได้คำตอบถูกต้อง ดำเนินการแก้ปัญหาด้วยยุทธวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมแต่ไม่ได้แสดงรายละเอียดของวิธีการแก้ปัญหา
1	คำตอบไม่ถูกต้อง แต่พยายามแก้ปัญหาด้วยวิธีที่ไม่เหมาะสม
0	ไม่แสดงการแก้ปัญหา

## แบบบันทึกคะแนนกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ....1.2..... เรื่อง ...กำไร - ขาดทุน.....

เลขที่	ชื่อ-สกุล	กิจกรรม	รวม	สรุป	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก

(นางสาวพันทิวา กุมภีโร)

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

### แบบประเมินการร่วมกิจกรรม (งานกลุ่ม)

**คำชี้แจง** แบบประเมินการร่วมกิจกรรม (งานกลุ่ม) มีเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubrics โดยครูผู้สอน สังเกตพฤติกรรมและให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ ดังตาราง

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การพิจารณา
1. ความสนใจ ความกระตือรือร้น	3 (ดี) 2 (พอใช้) 1 (ต้องปรับปรุง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนใจปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและปฏิบัติเอง รวมทั้งชักชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม</li> <li>- สนใจปฏิบัติหน้าที่แต่เช้า และปฏิบัติเองสามารถชี้แจงพอฟังได้</li> <li>- ลงมือปฏิบัติงานช้า ต้องมีคนคอยกระตุ้นหรือแนะนำ</li> </ul>
2. ความร่วมมือในกลุ่ม	3 (ดี) 2 (พอใช้) 1 (ต้องปรับปรุง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ ตรงกำหนดเวลา ให้ความร่วมมือในการทำงานทุกครั้ง</li> <li>- ทำงานตามหน้าที่รับผิดชอบ ช้ากว่ากำหนดเวลา แต่ชี้แจงได้ ให้ความร่วมมือในการทำงานแต่ไม่ทุกครั้ง</li> <li>- ทำงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ ช้ากว่ากำหนดเวลา ปฏิบัติงานโดยอาศัยการชี้แนะ ให้ความร่วมมือน้อยครั้ง</li> </ul>
3. ทักษะการปฏิบัติการ 3.1 การสังเกต วางแผน 3.2 การสร้างข้อ คาดการณ์ 3.3 การสำรวจตรวจสอบ 3.4 การประเมินผล 3.5 การลงข้อสรุป	3 (ดี) 2 (พอใช้) 1 (ต้องปรับปรุง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติได้ครบทุกข้ออย่างถูกต้องเหมาะสม</li> <li>- ปฏิบัติได้ครบทุกข้อแต่ยังมีข้อผิดพลาดเป็นบางส่วน</li> <li>- ไม่สามารถปฏิบัติได้ครบทุกข้อด้วยตนเอง และมีความผิดพลาด</li> </ul>

แบบบันทึกคะแนนการร่วมกิจกรรม (งานกลุ่ม)

ที่	ชื่อ-สกุล	ความสนใจ			ความร่วมมือ			ทักษะการ			รวม (9)
		ความกระตือรือร้น			ในกลุ่ม			ปฏิบัติการ			
1		3	2	1	3	2	1	3	2	1	
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก

(นางสาวพันทิภา กุมภีโร)

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

### แบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

คำชี้แจง แบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubrics

โดยครูผู้สอนสังเกตพฤติกรรมและให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ ดังตาราง

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การพิจารณา
1. การแก้ปัญหา	3 (ดี) 2 (พอใช้) 1 (ต้องปรับปรุง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ยุทธวิธีดำเนินการแก้ปัญหาสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพอธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวได้เข้าใจชัดเจน</li> <li>- ใช้ยุทธวิธีดำเนินการแก้ปัญหาสำเร็จเพียงบางส่วนอธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวได้บ้าง</li> <li>- มีร่องรอยการดำเนินการแก้ปัญหาบางส่วน เริ่มคิดว่าทำไมจึงต้องใช้วิธีการนั้นแล้วหยุดอธิบาย แก้ปัญหาไม่สำเร็จ</li> </ul>
2. การให้เหตุผล	3 (ดี) 2 (พอใช้) 1 (ต้องปรับปรุง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการอ้างอิงแสดงแนวคิดประกอบการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผล</li> <li>- มีการอ้างอิงที่ถูกต้องบ้างและเสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจ</li> <li>- เสนอแนวคิดไม่สมเหตุสมผลในการประกอบการตัดสินใจ</li> </ul>
3. การเชื่อมโยง	3 (ดี) 2 (พอใช้) 1 (ต้องปรับปรุง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นำความรู้ หลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยงกับสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้อื่นๆ หรือในชีวิตประจำวัน เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสม</li> <li>- นำความรู้ หลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยงกับสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ได้บางส่วน</li> <li>- นำความรู้ หลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยงยังไม่เหมาะสม</li> </ul>
การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	3 (ดี) 2 (พอใช้) 1 (ต้องปรับปรุง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง นำเสนออย่างเป็นระบบ กระชับชัดเจนและมีรายละเอียดสมบูรณ์</li> <li>- ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ นำเสนอตามลำดับขั้นตอนได้ถูกต้อง แต่รายละเอียดไม่สมบูรณ์</li> <li>- ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย ๆ และการนำเสนอข้อมูลไม่ชัดเจน</li> </ul>
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3 (ดี) 2 (พอใช้) 1 (ต้องปรับปรุง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีแนวคิด/วิธีการแปลกใหม่ที่สามารนำไปปฏิบัติได้ถูกต้องสมบูรณ์</li> <li>- มีแนวคิด/วิธีการไม่แปลกใหม่ แต่นำไปปฏิบัติได้ถูกต้องสมบูรณ์</li> <li>- มีแนวคิด/วิธีการไม่แปลกใหม่และนำไปปฏิบัติแล้วยังไม่สมบูรณ์</li> </ul>

## แบบบันทึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	การแก้ปัญหา			การให้เหตุผล			การเชื่อมโยง			การสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์			ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์			รวม (15)
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

ลงชื่อ .....

ผู้บันทึก

(นางสาวพันทิวา กุมภีโร)

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



### แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

**คำชี้แจง** แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubrics โดยครูผู้สอน สังเกตพฤติกรรมและให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ ดังตาราง

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การพิจารณา
1. มีระเบียบวินัย	3 (ดี) 2 (พอใช้) 1 (ต้องปรับปรุง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สมุด ชีวงาน สะอาดเรียบร้อยและปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดร่วมกันทุกครั้ง</li> <li>- สมุด ชีวงาน ส่วนใหญ่สะอาดเรียบร้อยและปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดให้ร่วมกันเป็นส่วนใหญ่</li> <li>- สมุด ชีวงาน ไม่ค่อยเรียบร้อยและปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดร่วมกันเป็นบางครั้งต้องอาศัยการแนะนำ</li> </ul>
2. มีความรอบคอบ	3 (ดี) 2 (พอใช้) 1 (ต้องปรับปรุง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการวางแผนการดำเนินงานเป็นระบบ การทำงานมีครบทุกขั้นตอน ตัดขั้นตอนที่ไม่สำคัญออก จัดเรียงลำดับความสำคัญ ก่อน-หลัง ถูกต้องครบถ้วน</li> <li>- มีการวางแผนการดำเนินงาน การทำงานไม่ครบทุกขั้นตอนและผิดพลาดบ้าง จัดเรียงลำดับความสำคัญก่อน-หลัง ได้เป็นส่วนใหญ่</li> <li>- ไม่มีการวางแผนการดำเนินงาน การทำงานไม่มีขั้นตอน มีความผิดพลาดต้องแก้ไข ไม่จัดเรียงลำดับความสำคัญ</li> </ul>
3. มีความรับผิดชอบ	3 (ดี) 2 (พอใช้) 1 (ต้องปรับปรุง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งงานก่อนหรือตรงกำหนดเวลานัดหมายรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและปฏิบัติเองจนเป็นนิสัย เป็นระบบ แก่ผู้อื่นและแนะนำชักชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติ</li> <li>- ส่งงานช้ากว่ากำหนด แต่มีการติดต่อชี้แจงโดยมีเหตุผล รับฟังได้ รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติจนเป็นนิสัย</li> <li>- ส่งงานช้ากว่ากำหนด ปฏิบัติงานโดยต้องอาศัยการชี้แนะ คำแนะนำและการตักเตือน</li> </ul>

## แบบบันทึกคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	มีระเบียบวินัย			มีความรอบคอบ			มีความรับผิดชอบ			รวม (9)
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
12											
13											
14											
15											

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก

(นางสาวพันทิพา กุมภีโร)

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