



รายงานนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
ของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรม

เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้แบบฝึกทักษะตามรูปแบบการสอน
แบบซิปปาโมเดล (CIPPA MODEL)



นางสาวณัฐภัท ทองไทย

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนบ้านดงยาง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

แบบรายงานนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้แบบฝึกทักษะตามรูปแบบการสอนแบบซิปปาโมเดล (CIPPA MODEL) จัดทำขึ้นเพื่อสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ มีทักษะการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยมีรายละเอียดองค์ประกอบข้อมูลครอบคลุมตามแบบรายงานนวัตกรรม ทั้งนี้ข้อมูลทุกด้านที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ เป็นผลงานที่เกิดจากการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ของคุณ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรม

ผู้จัดทำ ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครูและบุคลากรโรงเรียนบ้านดงยาง ที่ให้ความช่วยเหลือให้คำปรึกษา แนะนำในการปฏิบัติงาน ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้การสนับสนุนให้กำลังใจและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานด้วยดีตลอดมาจึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นางสาวณัฐภัท ทองไทย
ตำแหน่ง ครู

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| คำนำ..... | ก |
| สารบัญ..... | ข |
| รายงานผลการดำเนินงานนวัตกรรมการเรียนรู้การสอนของครูเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรม..... | ๑ |
| ๑. ชื่อนวัตกรรม..... | ๑ |
| ๒. ผู้จัดทำนวัตกรรม..... | ๑ |
| ๓. ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม..... | ๑ |
| ๔. ที่มาและความสำคัญของปัญหา..... | ๑ |
| ๕. วัตถุประสงค์..... | ๒ |
| ๖. กลุ่มเป้าหมาย..... | ๒ |
| ๗. เครื่องมือที่ใช้..... | ๒ |
| ๘. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม | ๓ |
| ๙. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง..... | ๔ |
| ๑๐. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้..... | ๘ |
| ๑๑. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย (ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ สมรรถนะ)..... | ๘ |
| ๑๒. บทเรียนที่ได้รับ..... | ๙ |
| ๑๓. เงื่อนไขความสำเร็จ..... | ๑๐ |
| ๑๔. ภาพกิจกรรม..... | ๑๐ |
| ๑๕. ภาคผนวก..... | ๑๑ |

แบบรายงานการสร้างนวัตกรรมตามโครงการนวัตกรรมการเรียนการสอนของครู เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรม

๑. **ชื่อนวัตกรรม** การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้แบบฝึกทักษะตามรูปแบบการสอนแบบซิปปาโมเดล (CIPPA MODEL)
๒. **ผู้จัดทำนวัตกรรม** นางสาวณัฐภัท ทองไทย
๓. **ระยะเวลาดำเนินการ** วันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ถึง วันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๘
๔. **ที่มาและความสำคัญ**

การจัดการศึกษา มีจุดมุ่งหมายพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา และมีความสุข เกิดสมรรถนะหลัก ได้แก่ สมรรถนะการจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี การเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาความคิดเชิงตรรกะและการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ที่ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ จึงเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีคุณภาพนั้น จะต้องมีความสมดุลระหว่างสาระทางด้านความรู้ทักษะกระบวนการ ควบคู่ไปกับคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม คือ มีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐาน เกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น มีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ ได้

จากการดำเนินงานจัดการเรียนรู้ปีการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนบ้านดงยาง มักเกิดจากความเข้าใจผิดหรือความไม่ชัดเจนในแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละรวมถึงการขาดความเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันและการประยุกต์ใช้และควรได้รับการส่งเสริม สนับสนุนพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาทักษะดังกล่าว ครูผู้สอน จึงมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้แบบฝึกทักษะตามรูปแบบการสอนแบบซิปปาโมเดล (CIPPA MODEL) เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดสมรรถนะตามที่กำหนด สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันในบริบทต่างๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยครูผู้สอนได้นำข้อมูลอัตลักษณ์ของสถานศึกษามาปรับเข้ากับเนื้อหาสาระที่จำเป็นต้องเรียนรู้ ได้แก่ โดยนำข้อมูลอัตลักษณ์สถานศึกษามาประยุกต์เข้ากับเนื้อหาสาระที่จำเป็นต้องเรียนรู้ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ในชุมชน และการประกอบอาชีพที่มีลักษณะโดดเด่น เฉพาะตน เกิดความรู้สึกรัก ภาคภูมิใจในตัวเองและท้องถิ่น มีความผูกพัน เกี่ยวโดยร้อยรั้ววิถีชีวิตผู้คนและชุมชนเข้าเป็นหนึ่งและเป็นรากฐานในการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ในครอบครัว สังคมและต่อ

ยอดการประกอบอาชีพ ซึ่งวิถีชีวิตของคนในชุมชนเป็นรากฐานในการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ในครอบครัว สังคม และประเทศชาติ ทั้งนี้ ปลูกฝัง คุณธรรม จริยธรรม ให้กับนักเรียนให้เป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุขในสังคม

๕. วัตถุประสงค์

๕.๑ เพื่อสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

๕.๒ เพื่อให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ มีทักษะการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับเรื่อง

๕.๒.๑ อัตรารส่วน

๕.๒.๒ สัดส่วน

๕.๒.๓ ร้อยละ

๖. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ จำนวน ๒๕ คน

๗. เครื่องมือที่ใช้

| ที่ | รายการนวัตกรรม | จำนวน |
|-----|---|-----------------------------------|
| ๑ | แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย - เรื่อง อัตรารส่วน - เรื่อง สัดส่วน - เรื่อง ร้อยละ | ๑๒ แผน ๓ แผน ๔ แผน ๕ แผน |
| ๒ | แบบฝึกทักษะ ประกอบด้วย - เรื่อง อัตรารส่วน - เรื่อง สัดส่วน - เรื่อง ร้อยละ | ๑๒ ชุด ๓ ชุด ๔ ชุด ๕ ชุด |
| ๓ | แบบทดสอบ (K) | ๒๐ ข้อ |
| ๔ | แบบประเมินทักษะการคิด (P) | ๑๕ ข้อ |
| ๕ | แบบวัดเจตคติในการเรียนรู้ (A) | ๑๐ ข้อ |

๘. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

| กิจกรรมหลัก | เครื่องมือ บันทึกข้อมูล | ระยะเวลา | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|-------------------------|---------------------|
| ๑. การเตรียมการและวางแผน ดำเนินการ (P) | - แผนโครงการการ จัดทำนวัตกรรม | พฤษภาคม ๒๕๖๗ | นางสาวณัฐภัท ทองไทย |
| ๑.๑ การวางแผนจัดทำนวัตกรรม | | | |
| ๑.๒ ดำเนินการศึกษาทฤษฎีการ จัดการเรียนรู้ | | | |
| ๒. การดำเนินการ (D) พัฒนา นวัตกรรม ๒.๑ พัฒนานวัตกรรม การพัฒนา ทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้แบบฝึก ทักษะตามรูปแบบการสอนแบบซิปปา โมเดล (CIPPA MODEL) ประกอบด้วย ๒.๑.๑ แบบฝึกทักษะเรื่อง อัตราส่วน จำนวน ๓ ชุด ๒.๑.๒ แบบฝึกทักษะเรื่อง สัดส่วน จำนวน ๔ ชุด ๒.๑.๓ แบบฝึกทักษะเรื่อง ร้อยละ จำนวน ๕ ชุด | - นวัตกรรม | พฤษภาคม ๒๕๖๗ | นางสาวณัฐภัท ทองไทย |
| ๓. ตรวจสอบประเมินผล (C) | - แบบประเมิน นวัตกรรม - แบบสรุปผลการ ดำเนินงาน | ส.ค.๒๕๖๗ , ก.พ. ๒๕๖๘ | นางสาวณัฐภัท ทองไทย |
| ๓.๑ วางกรอบการประเมิน นวัตกรรมการศึกษา | | | |
| ๓.๒ จัดทำ/จัดทำเครื่องมือ ในการ ประเมินนวัตกรรม | | | |
| ๓.๓ ดำเนิน การ นิเทศ ติดตาม เก็บ ข้อมูลและสรุปผล | | | |
| ๔. การรายงานผลเพื่อการปรับปรุง พัฒนา (A) | - รายงานผลการ ดำเนินงาน | มีนาคม ๒๕๖๘ | นางสาวณัฐภัท ทองไทย |

๙. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนได้ทำการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา นวัตกรรม ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

แนวคิดของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำ ทำหน้าที่เป็นโค้ชและพี่เลี้ยง (Coach & Mentor) แสวงหาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยความหมาย (Meaningful learning) ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ มีความเข้าใจในตนเอง ใช้สติปัญญา คิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมที่บ่งบอกถึงการมีสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ ๒๑ มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต และทักษะวิชาชีพ บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัยความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือ การเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) ด้วยการวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่า ไม่เพียงแต่เป็นผู้ฟัง ผู้เรียนต้องอ่าน เขียน ตั้งคำถาม และถาม อภิปรายร่วมกันผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง โดยต้องคำนึงถึงความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้

ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

๑. Active Learning ส่งเสริมการมีอิสระทางด้านความคิดและการกระทำของผู้เรียนการมีวิจาร์ญาณและการคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนจะมีโอกาส มีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริงและมีการใช้วิจาร์ญาณในการคิดและตัดสินใจในการปฏิบัติกิจกรรมนั้น มุ่งสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้กำกับทิศทางการเรียนรู้ค้นหาสไตล์การเรียนรู้ของตนเองสู่การเป็นผู้รู้คิด รู้ตัดสินใจด้วยตนเอง (Metacognition)

๒. Active Learning สนับสนุนส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่มจะนำไปสู่ความสำเร็จในภาพรวม

๓. Active Learning ทำให้ผู้เรียนทุ่มเทในการเรียน จูงใจในการเรียน และทำให้ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ความสามารถ เมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างกระตือรือร้นในสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย ผ่านการใช้กิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้ให้อย่างหลากหลาย ผู้เรียนเลือกเรียนรู้กิจกรรมต่างๆ ตามความสนใจและความถนัดของตนเอง เกิดความรับผิดชอบและทุ่มเทเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จ

๔. Active Learning ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการพัฒนาเชิงบวกทั้งตัวผู้เรียนและตัวครู เป็นการปรับการเรียนเปลี่ยนการสอน ผู้เรียนจะมีโอกาสได้เลือกใช้ความถนัด ความสนใจความสามารถที่

เป็นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different) สอดรับกับแนวคิดพหุปัญญา(Multiple Intelligence) เพื่อแสดงออกถึงตัวตนและศักยภาพของตัวเอง ส่วนครูผู้สอนต้องมีความตระหนักที่จะปรับเปลี่ยนบทบาท แสวงหาวิธีการ กิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อช่วยเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน สิ่งเหล่านี้จะทำให้ครูเกิดทักษะในการสอนและมีความเชี่ยวชาญในบทบาท หน้าที่ ที่รับผิดชอบ เป็นการพัฒนาตน พัฒนางาน และพัฒนาผู้เรียนไปพร้อมกัน

ปรัชญาประสบการณ์ตามแนวคิดของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey)

แนวคิดของนักปรัชญาพวกประสบการณ์นิยม (Experimentalism) ซึ่งมีจอห์น ดิวอี้ เป็นผู้นำนักปราชญ์ผู้นี้มีความเชื่อว่าความอยู่รอดของสรรพสัตว์ (ซึ่งหมายถึงมนุษย์ด้วยนั้น) ย่อมขึ้นอยู่กับ การปรับตัวของสิ่งนั้นๆ ความเชื่อนี้ได้มาจากชาร์ลส์ ดาวิน (Charles Darwin) เจ้าของทฤษฎีวิวัฒนาการซึ่งให้หลักไว้ว่าผู้ที่เหมาะสมที่สุดจะอยู่รอด (The Survival of the Fittest) ส่วนผู้ที่ไม่เหมาะสม ย่อมจะล้มหายตายจากไป จากความเป็นจริงข้อนี้ จอห์น ดิวอี้ จึงได้ยึดเอาเรื่อง “การปรับตัว” ให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมเป็นสัจธรรมสำคัญ หรือเป็นแก่นแห่งการศึกษา จากแนวคิดเรื่องการปรับตัวนี้เอง จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) จึงเห็นค่านุขย้อมมีปัญหาย่อยตลอด ปัญหาอันก็คือ การเผชิญต่อความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่เป็นอยู่ทุกขณะนั่นเอง เมื่อมนุษย์ต้องพบปัญหาย่อยตลอด การฝึกมนุษย์ให้แก้ปัญหาได้ จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพราะจะช่วยให้เขาจัดปัญหาที่มาขัดขวางการดำเนินชีวิตได้ และชีวิตนั้นก็อยู่รอดตลอดไป

“ประสบการณ์” ตามความคิดของจอห์น ดิวอี้ แบ่งเป็น ๒ ประเภท คือ ประสบการณ์ปฐมภูมิ (Primary experience) และ ประสบการณ์ทุติยภูมิ (Secondary experience) ประสบการณ์ปฐมภูมิ คือ ประสบการณ์ที่ยังไม่เป็นความรู้ หรือยังไม่ได้มีการคิดไตร่ตรอง เป็นเพียงกระบวนการของการกระทำและการประสบการณ์เปลี่ยนแปลงระหว่างอินทรีย์และสภาพแวดล้อม ส่วนประสบการณ์ทุติยภูมิ เป็นประสบการณ์ประเภทที่เป็นความรู้ คือได้ผ่านกระบวนการคิดไตร่ตรองมาแล้ว ประสบการณ์ปฐมภูมิจะเป็นเนื้อหาของประสบการณ์ทุติยภูมิ เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับคิดไตร่ตรอง ตัวอย่างเช่น เด็กเล่นชน ไปเหยียบถ่านไฟร้อน ๆ ผลปรากฏว่ามีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ คือ เท้าถูกไฟลวก เป็นประสบการณ์ปฐมภูมิ เมื่อเด็กเกิดการเรียนรู้จากผลของการเหยียบถ่านไฟร้อน ทำให้เกิดความเจ็บปวด และไม่อยากเล่นบริเวณที่มีถ่านไฟร้อนอีก หรือระแวงที่จะเล่นไฟ เป็นประสบการณ์ทุติยภูมิ ประสบการณ์ที่เกิดจากการคิดไตร่ตรอง (Reflective thought เรียกอีกอย่างว่า ประสบการณ์การรู้ (Cognitive experience)

จอห์น ดิวอี้ มีความเห็นว่าการศึกษาที่ถูกต้อง ไม่ได้ขึ้นอยู่กับการศึกษาแบบเก่าหรือแบบจารีต (Traditional) หรือแบบอนุรักษ์ (Conservative) กับการศึกษาแบบใหม่หรือแบบก้าวหน้า (Progressive) เพียงระบบใดระบบหนึ่ง ปรัชญาของดิวอี้เป็นปรัชญาที่สะท้อนออกมาเด่นชัดในเรื่องการศึกษาที่ยกย่องประสบการณ์ทั้งปวงที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน เน้นให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้สถานการณ์ที่เป็นจริง เพราะการศึกษาตามความคิดของจอห์น ดิวอี้ คือ ความเจริญงอกงามทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา และคุณธรรม ดังนั้นกระบวนการสร้างสรรค์ประสบการณ์ใหม่ที่ต่อเนื่องกับประสบการณ์เก่าไปเรื่อย ต้องส่งเสริมให้เกิดประสบการณ์ใหม่เพื่อเป็นวิถีนำไปสู่

ความรู้ความเข้าใจในปัจจุบันและอนาคตได้

การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริงเป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะกลุ่มปฏิบัติการที่เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงจากการเผชิญสถานการณ์จริงและการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำ ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ฝึกคิด ฝึกลงมือทำ ฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ ฝึกการแก้ปัญหาด้วยตนเองและฝึกทักษะการเสาะแสวงหาความรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งทางทฤษฎีและการปฏิบัติตามแนวประชาธิปไตย กระบวนการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อให้ผู้เรียนคิดเป็นและแก้ปัญหาเป็น โดยการนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ บางครั้งก็เรียนวิธีสอนนี้ว่าการสอนแบบวิทยาศาสตร์ ปัจจุบันการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง เป็นการเรียนรู้ในแบบ Learning by doing ผู้เรียนจะเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ แนวคิดนี้จะจัดการสอนแบบโครงการ (Project-based learning) เป็นการสอนที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนจากการปฏิบัติจริง เป็นการเรียนจากประสบการณ์ตรง ผู้เรียนได้ทดลองทำปฏิบัติ เสาะหาข้อมูล จัดระเบียบข้อมูล พิจารณาหาข้อสรุป ค้นคว้าหาวิธีการ กระบวนการด้วยตนเอง หรือร่วมกันเป็นกลุ่ม เน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการศึกษาหาความรู้ตามหลักประชาธิปไตยให้ผู้เรียนได้รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น ให้ได้ค้นคว้าหาข้อมูลความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มิใช่เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น ทำให้ผู้เรียนเกิดนิสัยการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองได้ด้วย ความมั่นใจ ผลการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีประสบการณ์ของจอห์น ดิวอี้ ดังนี้

๑. ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียนรู้ได้เรียนรู้อย่างสนุกสนานโดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย และสื่อที่เร้าความสนใจ
๒. ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ ตามความถนัดและศักยภาพด้วยการศึกษา ค้นคว้า ฝึกปฏิบัติฝึกทักษะจนถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้เกิดความเชื่อมั่นเป็นแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ ใฝ่เรียน
๓. กิจกรรมกลุ่มช่วยเสริมสร้างลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ เกิดกระบวนการทำงาน เช่น มีการวางแผนการทำงาน มีความรับผิดชอบ เสียสละ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีวินัยในตนเอง มีพฤติกรรมที่เป็นประชาธิปไตย เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ผู้เรียนที่เรียนรู้จะเรียนรู้อย่างมีความสุข มีชีวิตชีวา ได้รับความกำลังใจและได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อน ทำให้เกิดความมั่นใจ ผู้เรียนที่เรียนดีจะได้แสดงความสามารถของตนเอง มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และแบ่งปันสิ่งที่ดีให้แก่กัน
๔. ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดจากการร่วมกิจกรรมและการค้นหาคำตอบจากประเด็นคำถามของผู้สอน และเพื่อนๆ สามารถค้นหาคำตอบและวิธีการได้ด้วยตนเอง สามารถแสดงออกได้ชัดเจนมีเหตุผล
๕. ทุกขั้นตอนการจัดกิจกรรม จะสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้ซึมซับสิ่งที่ดีงามไว้ในตนเองอยู่ตลอดเวลา
๖. คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน โดยให้แต่ละคนเรียนรู้เต็มตามศักยภาพของตน ไม่นำผลงานของผู้เรียนมาเปรียบเทียบกัน มุ่งให้ผู้เรียนแข่งขันกับตนเองและไม่เล็งผลเลิศจนเกินไป

๗. ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน คือ ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข เกิดการพัฒนารอบด้าน มีอิสระที่จะเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง และนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

รูปแบบการสอนแบบซีปปา (CIPPA MODEL) หมายถึง กระบวนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ สามารถสร้างความรู้ ค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง นักเรียนมีบทบาทมากในกิจกรรมการเรียนการสอน และผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

C (Construction) คือ ครูจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเอง

I (Interaction) คือ ให้นักเรียนทำกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มี ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคล และแหล่งความรู้ที่หลากหลาย

P (Physical Participation) คือ จัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย

P (Process Learning) คือ จัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆ เช่น กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการทำงานให้สำเร็จ

A (Application) คือ การจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ขั้นตอนการสอนตาม CIPPA model

๑. **ขั้นการทบทวนความรู้เดิม** เป็นการสนทนาซักถามถึงกิจกรรมที่เคยเรียนรู้ หรือพื้นความรู้ของนักเรียนในเรื่องที่จะดำเนินการสอน

๒. **ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่** หมายถึง ให้นักเรียนได้รู้จักแหล่งที่จะค้นหาความรู้ เช่น แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนไม่ว่าจะเป็นห้องสมุด สื่อเอกสาร มุมประสบการณ์ต่างๆ หรือแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น เช่น ภูมิปัญญาสถานที่สำคัญในชุมชน เป็นต้น

๓. **ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม** เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาทำความเข้าใจแล้วใช้กระบวนการคิดและกระบวนการกลุ่มในการอภิปราย ประมวลข้อมูลที่รับเข้ามาใหม่กับข้อมูลเดิมทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ หรือสิ่งใหม่

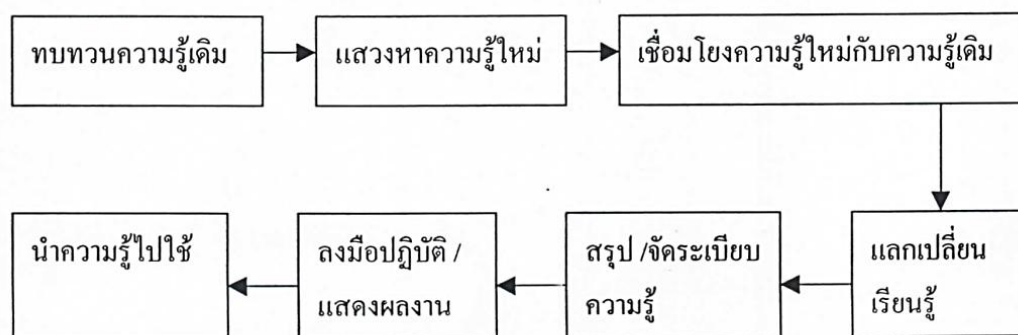
๔. **ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม** เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเมื่อได้เรียนรู้แล้ว นำองค์ความรู้ที่นำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อสะท้อนความคิดของตน

๕. **ขั้นการสรุปและการจัดระเบียบความรู้** เพื่อให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนได้ง่าย เป็นกิจกรรมสรุปร่วมกัน โดยสังเคราะห์สิ่งที่ได้เรียนรู้

๖. **ขั้นการแสดงผลงาน** เป็นกิจกรรมเสนอสิ่งที่เรียนรู้ในรูปแบบของการจัดกิจกรรม

๗. **ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้** นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ หรือเพื่อแก้ปัญหาในสิ่งที่ต้องการ คำตอบต่อไป

สรุปกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบซิปปาโมเดล (CIPPA MODEL) ๗ ขั้นตอนตามภาพประกอบนี้



๑๐. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้

๑. มีการสนับสนุนทรัพยากรหรืองบประมาณ ในการนำนวัตกรรมไปใช้ มีการจัดทำแผนขับเคลื่อนนวัตกรรมที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา มีแผนงาน โครงการ กิจกรรมที่นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

๒. ครูผู้สอนมีการจัดทำเอกสารคู่มือ แนวทางการดำเนินงานตามนวัตกรรมที่ชัดเจน ซึ่งผู้ที่สนใจหรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำนวัตกรรมหรือแนวทางในการพัฒนาการศึกษาไปใช้ได้

๓. ครูผู้สอนมีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษาและนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น

๓. ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

๔. ครูผู้สอนมีการชี้แจง ทำความเข้าใจกับผู้เกี่ยวข้องที่นำนวัตกรรมไปใช้ โดยสำรวจสภาพปัจจุบัน ปัญหา โอกาส และความต้องการของการผู้เรียน ครู และผู้ปกครอง

๕. มีการนิเทศ ติดตาม ให้ความช่วยเหลือระหว่างการนำนวัตกรรมไปใช้ โดยมีการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการ จัดทำแผนและทีมนิเทศภายในโรงเรียน ทั้งนี้เพื่อการนิเทศ ติดตาม ให้ความช่วยเหลือคณะครูและบุคลากร ทางการศึกษาระหว่างการนำนวัตกรรมไปใช้

๖. มีการจัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) โดยดำเนินการแต่งตั้ง คณะกรรมการขับเคลื่อนกระบวนการ PLC รวมถึงกำหนดแผนงานการขับเคลื่อนกระบวนการ PLC เพื่อลงสู่การปฏิบัติและกำกับติดตามนิเทศและประเมินผล

๑๑. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย(ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ สมรรถนะ)

ด้านความรู้

๑. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ

๒. นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านทักษะ

๑. นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จากแบบฝึกทักษะตามรูปแบบการสอนแบบชิปปาโมเดล (CIPPA MODEL)

๒. นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับเรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ

ด้านคุณลักษณะ

๑. นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้

๒. นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน

ด้านเจตคติ

๑. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ และเห็นความสำคัญของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

๒. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อรายวิชาคณิตศาสตร์

ด้านสมรรถนะ

๑. นักเรียนมีสมรรถนะด้านการคิดขั้นสูง

๒. นักเรียนมีสมรรถนะการจัดการตนเอง

๓. นักเรียนมีสมรรถนะการสื่อสาร

๔. นักเรียนมีสมรรถนะการแก้ปัญหา

๑๒. บทเรียนที่ได้รับ

๑. ประโยชน์ต่อครู ผู้บริหาร และโรงเรียน มีนวัตกรรมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้แบบฝึกทักษะตามรูปแบบการสอนแบบชิปปาโมเดล (CIPPA MODEL)

๒. ประโยชน์ต่อนักเรียน

๑) นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้แบบฝึกทักษะตามรูปแบบการสอนแบบชิปปาโมเดล (CIPPA MODEL)

๒) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแก้ปัญหา

๓) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

๓. ประโยชน์ต่อชุมชน คณะกรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และชุมชน มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้นวัตกรรมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้แบบฝึกทักษะตามรูปแบบการสอนแบบชิปปาโมเดล (CIPPA MODEL)

๑๓. เงื่อนไขความสำเร็จ

๑. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ จำนวน ๒๕ คน ได้รับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์
๒. นักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ มีการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ ๗๕ ของนักเรียนทั้งหมด
๓. นักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. นักเรียนใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มุ่งมั่น ตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมาย
๕. ผู้บริหารมีการนิเทศ กำกับ ติดตามการจัดการเรียนรู้ ส่งเสริม สนับสนุน
๖. ผู้ปกครองให้ความร่วมมือ กระตุ้นให้นักเรียนตระหนักและเห็นความสำคัญของการเรียน

๑๔. ภาพกิจกรรม



ครูชี้แนะแนวทางการศึกษาก่อนกิจกรรมแบบฝึกทักษะเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ





นักเรียนทำกิจกรรมจากแบบฝึกทักษะเรื่องอัตราส่วน สัตส่วน และร้อยละ



ผลงานของนักเรียนจากการศึกษาแบบฝึกทักษะเรื่องอัตราส่วน สัตส่วน และร้อยละ



นักเรียนนำความรู้เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ มาบูรณาการสิ่งที่พบเจอกับชีวิตประจำวัน
โดยการประกอบอาหารตามความสนใจ



ผลงานของนักเรียนนำความรู้เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ มาบูรณาการสิ่งที่พบเจอกับ
ชีวิตประจำวันโดยการประกอบอาหารตามความสนใจ

๑๕. ภาคผนวก



คำสั่ง โรงเรียนบ้านดงยาง

ที่ ๕๕ / ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแผนขับเคลื่อนนวัตกรรมการศึกษา ประจำปีการศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๗

.....

เพื่อให้การดำเนินงานของ โรงเรียนบ้านดงยาง สนองต่อนโยบายการจัดการศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ แผนพัฒนาการศึกษา (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐) จังหวัดอุบลราชธานี เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) พระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ และแนวทางการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี และสอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียน จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการจัดทำแผนขับเคลื่อนนวัตกรรมการศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๗ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โรงเรียนบ้านดงยาง จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการดังต่อไปนี้

| ๑. นายไวยวิทย์ บุญคำ | ผู้อำนวยการโรงเรียน | ประธานกรรมการ |
|---------------------------------|---------------------|---------------|
| ๒. นายนิยม สุทธิวงศ์ | ครู | กรรมการ |
| ๓. นางลักขณา ภัควินต์ | ครู | กรรมการ |
| ๔. นางมนัสนันท์ บุ่งทอง | ครู | กรรมการ |
| ๕. นางสาวณัฐภัท ทองไทย | ครู | กรรมการ |
| ๖. นางนิสากร พูลพันธ์ | ครู | กรรมการ |
| ๗. นางสาวสุนันต์ วงศ์ศรี | ครู | กรรมการ |
| ๘. ว่าที่ร้อยตรีปิยะณัฐ ป่าอ้อย | ครู | กรรมการ |
| ๙. นางสาววัชรภรณ์ ผ่องใส | ครู | กรรมการ |
| ๑๐. นางสาวรินทร์จิรา ภาณานันท์ | ครู | กรรมการ |
| ๑๑. นางสาวแพรวพรรณ พวงจันดา | ครู | กรรมการ |
| ๑๒. นางสาวเบญจวรรณ นามมุงคุณ | ครู | กรรมการ |
| ๑๓. นางสาวภัทราภรณ์ จันทเขต | ครูผู้ช่วย | กรรมการ |

| | | |
|---------------------------|-------------------|----------------------------|
| ๑๔. นางฉวีวรรณ เถาว์หอม | พนักงานราชการ | กรรมการ |
| ๑๕. นางสาวนินนรา บุญจง | พนักงานราชการ | กรรมการ |
| ๑๖. นางสาวระพีพร บุญสุข | ครูอัตราจ้าง | กรรมการ |
| ๑๗. นางสาวศุภวรรณ ศุภษร | ครู | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๘. นางสาวนุสรภาพ แซ่เล่า | เจ้าหน้าที่ธุรการ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

ให้คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งปฏิบัติ ดังนี้

๑. ศึกษาวิเคราะห์นโยบาย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ผลการปฏิบัติงาน สภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการของโรงเรียนและงบประมาณที่ได้รับ

๒. สรุปผลการดำเนินงานในรอบปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ นำข้อมูลมาจัดทำแผนยกระดับคุณภาพการศึกษา ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

๓. จัดทำรูปเล่มและนำเสนอต่อคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อพิจารณาอนุมัติ

ให้คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ให้เกิดประสิทธิภาพ หากเกิดปัญหาหรืออุปสรรคใด ให้รายงานผู้อำนวยการสถานศึกษา ทราบ เพื่อหาแนวทางแก้ไขต่อไป

ทั้งนี้ บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๘ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(ลงชื่อ) ไวยวิทย์ บุญคำ
(นายไวยวิทย์ บุญคำ)
ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดงยาง

แผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

รายวิชา ค๒๑๑๐๒ คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๑

ภาคเรียนที่ ๒

เวลา ๑ ชั่วโมง

ผู้สอน นางสาวณัฐภัท ทองไทย

โรงเรียนบ้านดงยาง

๑. สาระสำคัญ

อัตราส่วนเป็นแนวคิดพื้นฐานที่ใช้เปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เช่น ๑:๒ หรือ ๓:๕ ซึ่งมีความสำคัญในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การคำนวณสัดส่วนของสูตรอาหาร การผสมสารเคมี หรือการคำนวณพื้นที่ การเรียนรู้เรื่องอัตราส่วนช่วยให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. มาตรฐาน / ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ค๑.๑ ม.๑/๓ เข้าใจและประยุกต์ใช้อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริง

๓. สาระการเรียนรู้

ความหมายของอัตราส่วน การเขียนอัตราส่วนในรูปแบบต่าง ๆ การเปรียบเทียบอัตราส่วนและทำอัตราส่วนให้เท่ากัน การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้อัตราส่วนในชีวิตประจำวัน

๔. จุดประสงค์การเรียนรู้ (KPA+SC)

ความรู้

๑. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของอัตราส่วนและการเขียนอัตราส่วนในรูปแบบต่าง ๆ ได้
๒. นักเรียนสามารถเปรียบเทียบและทำอัตราส่วนให้เท่ากันได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ

๑. นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอัตราส่วนในชีวิตประจำวันได้

ด้านเจตคติ

๑. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้เรื่องอัตราส่วนและเห็นความสำคัญของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๑. การคิดขั้นสูง
๒. การจัดการตนเอง
๓. การสื่อสาร
๔. การแก้ปัญหา

๖. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. ใฝ่เรียนรู้
๒. มุ่งมั่นในการทำงาน

๗. ทักษะที่ต้องการเน้น / วัตถุประสงค์ของสถานศึกษานำร่องนวัตกรรม

อัตราส่วนในชีวิตจริงที่สามารถพบเห็นในชุมชน เช่น การผสมเครื่องดื่ม การประกอบอาหาร การทำซีโต้โบราณ การทำปุ๋ยหมัก

๘. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๑. การสร้างความรู้ (Constructivism) (๑๐ นาที)

๑. ครูเริ่มต้นด้วยคำถามกระตุ้นความคิด เช่น

- "ในชีวิตประจำวันเราเคยเจออัตราส่วนในสถานการณ์ใดบ้าง"

- "ถ้าผสมเครื่องดื่มในอัตรา ๒:๑ หมายความว่าอย่างไร"

๒. ครูเปิดวิดีโอ/ภาพประกอบให้นักเรียนดูเกี่ยวกับการนำอัตราส่วนไปใช้ในชีวิตประจำวัน

๓. นักเรียนแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนตัวอย่างการใช้อัตราส่วนในชีวิตจริง

๔. นักเรียนและครูสรุปความหมายและรูปแบบการเขียนอัตราส่วน พร้อมยกตัวอย่างง่าย ๆ

๒. การสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry) (๑๕ นาที)

๕. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔ กลุ่ม และทำแบบฝึกทักษะเรื่องอัตราส่วนที่มีโจทย์หลากหลาย

๖. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์โจทย์และสืบค้นคำตอบโดยใช้ความรู้ที่เรียนมา

๗. ครูเดินตรวจสอบและให้คำแนะนำเพิ่มเติม

๓. การมีส่วนร่วม (Participation) (๑๐ นาที)

๘. แต่ละกลุ่มเลือกโจทย์จากแบบฝึกทักษะ ๑ ข้อเพื่ออธิบายวิธีคิดให้เพื่อน ๆ ฟัง

๙. ครูให้คำชมเชยและชี้แนะวิธีการคิดที่ถูกต้อง

ขั้นที่ ๔ การสร้างกระบวนการเรียนรู้ (Process) (๑๕ นาที)

๑๐. นักเรียนแต่ละคนลองแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับอัตราส่วน เช่น

- "ถ้าใช้แป้ง ๓ ถ้วยต่อน้ำตาล ๒ ถ้วย สำหรับสูตรเค้กสำหรับ ๑๐ คน จะต้องใช้แป้ง

และน้ำตาลเท่าไรจึงจะเพียงพอสำหรับ ๒๐ คน"

๑๑. ครูเฉลยและอธิบายเพิ่มเติมในจุดที่นักเรียนอาจสงสัย

ขั้นที่ ๕ การประยุกต์ใช้ (Application) (๑๐ นาที)

๑๒. ครูแจกใบกิจกรรมที่ให้นักเรียนลองออกแบบสถานการณ์การใช้อัตราส่วนในชีวิตจริงที่สามารถพบเห็นในชุมชน เช่น การผสมเครื่องดื่ม การประกอบอาหาร การทำซีโต้โบราณในชุมชน การทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น

๑๓. นักเรียนแบ่งปันคำตอบของตนเองให้เพื่อน ๆ ในห้องได้เข้าใจเกี่ยวกับการใช้อัตราส่วนในชีวิตจริง

๙. ภาระงาน / ชิ้นงาน

๑. แบบฝึกทักษะเรื่องอัตราส่วน (เปรียบเทียบและแปลงอัตราส่วน)

๒. ใบกิจกรรมสร้างสถานการณ์การใช้อัตราส่วนในชีวิตประจำวัน

๑๐. สื่อและแหล่งเรียนรู้

๑. แบบฝึกทักษะ

๒. วิดีโอ/ภาพประกอบเกี่ยวกับการใช้อัตราส่วนในชีวิตประจำวัน

๑๑. การวัดและประเมินผล (จุดประสงค์ วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์การประเมิน)

| จุดประสงค์ | วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์การประเมิน |
|---|---|---|---|
| <p>ด้านความรู้</p> <p>๑. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของอัตราส่วนและการเขียนอัตราส่วนในรูปแบบต่างๆ ได้</p> <p>๒. นักเรียนสามารถเปรียบเทียบและทำอัตราส่วนให้เท่ากันได้</p> | <p>- ตรวจใบกิจกรรม</p> <p>- ตรวจแบบฝึกทักษะ</p> | <p>- ใบกิจกรรม</p> <p>- แบบฝึกทักษะ</p> | <p>ได้คะแนน ๗ คะแนนขึ้นไป (ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไป)</p> <p>หรือ ได้คะแนนคุณภาพระดับ ๒ ขึ้นไป</p> |
| <p>ด้านทักษะ</p> <p>นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอัตราส่วนในชีวิตประจำวันได้</p> | <p>- สังเกตจากกิจกรรมเกม</p> | <p>- แบบสังเกต</p> | <p>ได้คะแนน ๗ คะแนนขึ้นไป (ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไป)</p> <p>หรือ ได้คะแนนคุณภาพระดับ ๒ ขึ้นไป</p> |
| <p>ด้านเจตคติ</p> <p>นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเรื่องอัตราส่วนและเห็นความสำคัญของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p> | <p>- สังเกต</p> | <p>- แบบสังเกตพฤติกรรม</p> | <p>ได้คะแนน ๗ คะแนนขึ้นไป (ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไป)</p> <p>หรือ ได้คะแนนคุณภาพระดับ ๒ ขึ้นไป</p> |
| <p>ด้านสมรรถนะ</p> <p>๑. การคิดขั้นสูง</p> <p>๒. การจัดการตนเอง</p> <p>๓. การสื่อสาร</p> <p>๔. การแก้ปัญหา</p> | <p>ประเมินสมรรถนะฯ</p> | <p>แบบประเมินสมรรถนะฯ</p> | <p>ได้คะแนน ๗ คะแนนขึ้นไป (ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไป)</p> <p>หรือ ได้คะแนนคุณภาพระดับ ๒ ขึ้นไป</p> |
| <p>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>๑. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๒. มุ่งมั่นในการทำงาน</p> | <p>ประเมินคุณลักษณะฯ</p> | <p>แบบประเมินคุณลักษณะ</p> | <p>ได้คะแนน ๗ คะแนนขึ้นไป (ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไป)</p> <p>หรือ ได้คะแนนคุณภาพระดับ ๒ ขึ้นไป</p> |

เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้

| สิ่งที่ประเมิน | เกณฑ์การให้คะแนน | | | |
|---|---|--|--|---|
| | ๔ (ดีมาก) | ๓ (ดี) | ๒ (พอใช้) | ๑ (ปรับปรุง) |
| ๑. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของอัตราส่วนและการเขียนอัตราส่วนในรูปแบบต่าง ๆ ได้ (๑๐ คะแนน) | อธิบายความหมายของอัตราส่วนได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน พร้อมยกตัวอย่างที่เหมาะสม และสามารถเขียนอัตราส่วนในรูปแบบต่าง ๆ ได้ครบถ้วน | อธิบายความหมายของอัตราส่วนได้ถูกต้องเกือบทั้งหมด และสามารถเขียนอัตราส่วนในรูปแบบต่าง ๆ ได้ส่วนใหญ่ | อธิบายความหมายของอัตราส่วนได้บางส่วน แต่ยังมีข้อผิดพลาดหรือไม่สมบูรณ์ และเขียนอัตราส่วนได้เพียงบางรูปแบบ | ไม่สามารถอธิบายความหมายของอัตราส่วนได้ หรือเขียนอัตราส่วนในรูปแบบต่าง ๆ ได้ไม่ถูกต้อง |
| ๒. นักเรียนสามารถเปรียบเทียบและแปลงอัตราส่วนให้เท่ากันได้ (๑๐ คะแนน) | สามารถเปรียบเทียบอัตราส่วนและแปลงอัตราส่วนให้เท่ากันได้ถูกต้องครบถ้วนในทุกตัวอย่าง พร้อมอธิบายขั้นตอนการทำงานได้อย่างชัดเจน | สามารถเปรียบเทียบอัตราส่วนและแปลงอัตราส่วนให้เท่ากันได้ส่วนใหญ่ มีข้อผิดพลาดเล็กน้อยในบางตัวอย่าง | สามารถเปรียบเทียบและแปลงอัตราส่วนให้เท่ากันได้บางส่วน แต่มีข้อผิดพลาดในหลายตัวอย่าง | ไม่สามารถเปรียบเทียบอัตราส่วนหรือแปลงอัตราส่วนให้เท่ากันได้ถูกต้อง |

ด้านทักษะ

| สิ่งที่ประเมิน | เกณฑ์การให้คะแนน | | | |
|--|---------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|
| | ๔ (ดีมาก) | ๓ (ดี) | ๒ (พอใช้) | ๑ (ปรับปรุง) |
| นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอัตราส่วนในชีวิตประจำวันได้(๑๐ คะแนน) | แก้ปัญหาได้ถูกต้องครบถ้วน | แก้ปัญหาได้ถูกต้องเกือบทั้งหมด | แก้ปัญหาได้บางส่วน | แก้ปัญหาไม่ถูกต้อง |

ด้านเจตคติ

| สิ่งที่ประเมิน | เกณฑ์การให้คะแนน | | | |
|---|--|--|------------------------------|------------------------------|
| | ๔ (ดีมาก) | ๓ (ดี) | ๒ (พอใช้) | ๑ (ปรับปรุง) |
| นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเรื่องอัตราส่วนและเห็นความสำคัญของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน (๑๐ คะแนน) | ร่วมมือกับเพื่อนอย่างเต็มที่และมีเจตคติที่ดีที่ดีมาก | ร่วมมือกับเพื่อนได้ดี และมีเจตคติที่ดี | ขาดความร่วมมือและเจตคติที่ดี | ขาดความร่วมมือและเจตคติที่ดี |

ด้านสมรรถนะ

| สิ่งที่ประเมิน | เกณฑ์การให้คะแนน | | | |
|--------------------------------|---|--|--|--|
| | ๔ (ดีมาก) | ๓ (ดี) | ๒ (พอใช้) | ๑ (ปรับปรุง) |
| การคิดขั้นสูง (๑๐ คะแนน) | แสดงความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง เชื่อมโยงแนวคิดได้อย่างเป็นระบบ และนำเสนอแนวทางใหม่ที่สร้างสรรค์ | แสดงความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงได้ดี แต่ยังคงขาดความลึกซึ้งในบางประเด็น | มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในระดับปานกลาง อาจขาดการเชื่อมโยงแนวคิดอย่างเป็นระบบ | ขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หรือไม่สามารถเชื่อมโยงแนวคิดได้ |
| การจัดการตนเอง (๑๐ คะแนน) | บริหารจัดการเวลาและหน้าที่ของตนเองได้อย่างดีเยี่ยม ปฏิบัติงานอย่างมีระเบียบวินัย และรับผิดชอบงานจนเสร็จสมบูรณ์ | บริหารจัดการตนเองได้ดี มีการวางแผนงานที่เหมาะสมและสามารถทำงานสำเร็จตามเป้าหมาย | การจัดการตนเองอยู่ในระดับปานกลาง อาจมีบางส่วนที่ขาดระเบียบวินัยหรือการวางแผน | ขาดการจัดการตนเอง เช่น การส่งงานล่าช้า หรือไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามเป้าหมาย |
| การใช้ทักษะชีวิต (๑๐ คะแนน) | ใช้ทักษะชีวิตในการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีเยี่ยม แสดงออกถึงความเป็นผู้นำและการปรับตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ | ใช้ทักษะชีวิตในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีการสื่อสารและปรับตัวในระดับที่เหมาะสม | ใช้ทักษะชีวิตในระดับปานกลาง อาจขาดการสื่อสารที่ชัดเจนหรือความสามารถในการปรับตัวบางส่วน | ขาดการใช้ทักษะชีวิตในการทำงานร่วมกับผู้อื่น หรือขาดการปรับตัวในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง |
| การแก้ปัญหา (๑๐ คะแนน) | วิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ มีแนวทางการแก้ไขที่สร้างสรรค์และเหมาะสมกับสถานการณ์ | แก้ปัญหาได้ดี มีแนวทางที่เหมาะสม แต่ยังคงขาดการวิเคราะห์ที่ลึกซึ้งหรือความคิดสร้างสรรค์บางส่วน | แก้ปัญหาในระดับปานกลาง แนวทางการแก้ปัญหาอาจไม่ชัดเจนหรือขาดการวางแผนที่ดี | ไม่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม หรือขาดแนวทางที่ชัดเจน |

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

| สิ่งที่ประเมิน | เกณฑ์การให้คะแนน | | | |
|-------------------------------|---|--|--|---|
| | ๔ (ดีมาก) | ๓ (ดี) | ๒ (พอใช้) | ๑ (ปรับปรุง) |
| ใฝ่เรียนรู้ (๑๐ คะแนน) | มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้แสวงหาความรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม | มีความใฝ่เรียนรู้ในระดับที่ดี แสดงความตั้งใจในการเรียนรู้แต่ยังขาดความต่อเนื่องบางส่วน | ใฝ่เรียนรู้ในระดับปานกลาง มีความตั้งใจเรียนรู้เฉพาะบางประเด็นหรือขาดความสม่ำเสมอ | ขาดความใฝ่เรียนรู้ไม่แสดงออกถึงความกระตือรือร้นในการเรียน |
| มุ่งมั่นในการทำงาน (๑๐ คะแนน) | แสดงความมุ่งมั่นอย่างเต็มที่ในงานที่ได้รับมอบหมายอดทนและพยายามแก้ไขปัญหางานจนสำเร็จ | แสดงความมุ่งมั่นในระดับที่ดี สามารถทำงานได้สำเร็จแม้จะมีปัญหา แต่ยังขาดความอดทนบางส่วน | มีความมุ่งมั่นในระดับปานกลาง บางครั้งขาดความพยายามหรือละทิ้งงานเมื่อเจอปัญหา | ขาดความมุ่งมั่นในการทำงาน ไม่สามารถจัดการกับปัญหาและปล่อยให้งานค้าง |

๑๒. ข้อเสนอแนะผู้อำนวยการโรงเรียน (Director of the school)

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ) ไวยวิทย์ บุญคำ
 (นายไวยวิทย์ บุญคำ)
 ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดงยาง
/...../.....

๑๓. บันทึกหลังสอน

๑. สรุปผลการจัดการเรียนรู้

๑.๑ ด้านความรู้

๑. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของอัตราส่วนและการเขียนอัตราส่วนในรูปแบบต่าง ๆ ได้

๒. นักเรียนสามารถเปรียบเทียบและทำอัตราส่วนให้เท่ากันได้

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปานกลาง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปรับปรุง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

๑.๒ ด้านทักษะ

๑. นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอัตราส่วนในชีวิตประจำวันได้

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปานกลาง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปรับปรุง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

๑.๓ ด้านเจตคติ

๑. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเรื่องอัตราส่วนและเห็นความสำคัญของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปานกลาง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปรับปรุง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

๑.๔ ด้านสมรรถนะ

การคิดขั้นสูง

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปรับปรุง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

การจัดการตนเอง

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปรับปรุง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

การใช้ทักษะชีวิต

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปรับปรุง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

การแก้ปัญหา

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปรับปรุง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....
- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....
- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปรับปรุง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

๑.๕ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ใฝ่เรียนรู้

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....
- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....
- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปรับปรุง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

มุ่งมั่นในการทำงาน

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....
- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....
- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับปรับปรุง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

๒. ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

๓. ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

(ลงชื่อ) ครูผู้สอน
 (นางสาวณัฐภัท ทองไทย)
/...../.....

แบบสรุปผลการประเมินความรู้ / สมรรถนะสำคัญ/ คุณลักษณะอันพึงประสงค์
รายวิชา ค๒๑๑๐๒ คณิตศาสตร์ ชั้น ม.๑ ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ หน่วยที่ ๑

| เลขที่ | ชื่อ - สกุล | แบบทดสอบหลังเรียน | ด้านความรู้ | ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | | | | | ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | | | | รวม | สรุปผลการประเมิน | | |
|--------|-------------|-------------------|-------------|-----------------------------|--------|-------------|------------------|-----------------|----------------------------|---------|-------------|---------------|-----|------------------|----|----|
| | | | ใบงานที่ ๑ | การสื่อสาร | การคิด | การแก้ปัญหา | การใช้ทักษะชีวิต | การใช้เทคโนโลยี | ซื่อสัตย์ | มีวินัย | ใฝ่เรียนรู้ | มุ่งมั่นทำงาน | | ผ | มผ | |
| | | | ๒๐ | ๑๐ | ๓ | ๓ | ๓ | ๓ | ๓ | ๓ | ๓ | ๓ | | ๓ | ๓ | ๕๗ |
| ๑ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ๒ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ๓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ๔ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ๕ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ๖ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ๗ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ๘ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ๙ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ๑๐ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ๑๑ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ๑๒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน ต้องได้คะแนนตั้งแต่ ๒๓.๒ คะแนนขึ้นไป

| การประเมิน | ร้อยละ | คะแนน |
|-----------------------------|--------|-------|
| ด้านความรู้ | ๗๐ | ๗.๐ |
| ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | ๖๐ | ๙.๐ |
| ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ๖๐ | ๗.๒ |
| รวม | | ๒๓.๒ |

เกณฑ์การผ่านตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง แนะนำระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
๑. นักเรียนได้คะแนนด้านความรู้ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไป

๒. นักเรียนได้คะแนนด้านสมรรถนะสำคัญ ในระดับคุณภาพ ๒ ขึ้นไปทุกข้อ และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป
๓. นักเรียนได้คะแนนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับคุณภาพ ๒ ขึ้นไปทุกข้อ และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป
๔. นักเรียนได้คะแนนรวมทั้งด้านความรู้ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รวมกันตั้งแต่ ๑๐.๖๐ คะแนน ขึ้นไป

(ลงชื่อ) ณิชฎภัท ทองไทย ผู้สอน
(นางสาวณิชฎภัท ทองไทย)
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

แบบฝึกทักษะ



เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

ชุดที่ 1

เรื่อง ความหมายของอัตราส่วน

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

นางสาวณัฐภท ทองไทย

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

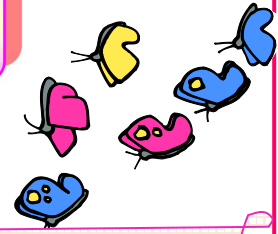
โรงเรียนบ้านดงยาง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะการ



เพื่อให้ นักเรียนสามารถเกิดการเรียนรู้จากแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ที่กำหนดให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนควรดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. นักเรียนศึกษาขอบข่ายเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และเกณฑ์การประเมินแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ และทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหา ตัวอย่าง และทำกิจกรรมตามที่ระบุไว้ในแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ โดยนักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองโดยไม่ควรดูเฉลยก่อน
3. นักเรียนตรวจคำตอบจากเฉลยแบบฝึกทักษะ บันทึกผลที่ได้ลงในตารางบันทึกคะแนนเพื่อทราบผลการเรียนรู้และการพัฒนา
4. กิจกรรมใดที่นักเรียนไม่ผ่าน (ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60) ให้กลับไปศึกษาตัวอย่างให้เข้าใจและทำกิจกรรมตามแบบฝึกทักษะการเรียนรู้
5. เมื่อนักเรียนศึกษา ทำกิจกรรมเสร็จแล้วให้เก็บแบบฝึกทักษะ



เริ่มปฏิบัติกิจกรรมกัน

เลขอะดะ



ขอบข่ายเนื้อหา

ความหมายของอัตราส่วน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถเขียนอัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่กำหนดให้ได้

เกณฑ์การประเมิน

ถ้านักเรียนทำข้อสอบและแบบฝึกทักษะได้ร้อยละ 90 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์ระดับดีเยี่ยม

ถ้านักเรียนทำข้อสอบและแบบฝึกทักษะได้ร้อยละ 80-89 ถือว่าผ่านเกณฑ์ระดับดีมาก

ถ้านักเรียนทำข้อสอบและแบบฝึกทักษะได้ร้อยละ 70-79 ถือว่าผ่านเกณฑ์ระดับดี

ถ้านักเรียนทำข้อสอบและแบบฝึกทักษะได้ร้อยละ 60-69 ถือว่าผ่านเกณฑ์ระดับพอใช้

ถ้านักเรียนทำข้อสอบและแบบฝึกทักษะได้ร้อยละ 0-59 ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน



แบบทดสอบก่อนเรียนประจำแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ชุดที่ 1
เรื่องความหมายของอัตราส่วน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ในช่อง ก ข ค และ ง ในกระดาษคำตอบ

1. แม่ซื้อเนื้อไก่ 2 กิโลกรัม และซื้อเนื้อหมู 3 กิโลกรัม เขียนเป็นอัตราส่วนระหว่างจำนวนเนื้อหมูต่อจำนวนเนื้อไก่ได้ตามข้อใด

- ก. 2 : 3
- ข. 4 : 6
- ค. 3 : 2
- ง. 1 : 2

2. สุนิคาได้รับเงินค่าขนมวันละ 35 บาท เธอเก็บสะสมไว้วันละ 5 บาท ข้อใดต่อไปนี้ เป็นอัตราส่วนแสดงจำนวนเงินที่สะสมต่อจำนวนเงินที่ได้รับ

- ก. 35 : 5
- ข. 5 : 35
- ค. 5 : 30
- ง. 5 : 40

3. จากโจทย์ข้อ 2 อัตราส่วนที่แสดงจำนวนเงินที่สุนิคาได้รับต่อจำนวนเงินที่สุนิคาใช้ไป คือข้อใด

- ก. 35 : 5
- ข. 30 : 40
- ค. 40 : 30
- ง. 35 : 30

4. นนทภัทรรับจ้างทำงานนอกเวลาเรียนวันละ 4 ชั่วโมง ข้อใดคืออัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบเวลาทำงานนอกเวลาเรียนต่อหนึ่งวันของนนทภัทร

- ก. 1 วัน : 4 ชั่วโมง
- ข. 1 วัน : 5 ชั่วโมง
- ค. 4 ชั่วโมง : 1 วัน
- ง. 4 ชั่วโมง : 5 ชั่วโมง

5. จากอัตราส่วนที่กำหนดให้ คือ 3 : 5 ตรงกับข้อความในข้อใด
- ก. ขนมห่ม 3 ชิ้น ราคา 5 บาท
 - ข. ดินสอแท่งที่หนึ่งยาว 3 เซนติเมตร ดินสอแท่งที่สองยาว 5 เซนติเมตร
 - ค. มีเงิน 5 บาท แบ่งให้เด็ก 3 คน
 - ง. ลูกอม 3 เม็ด ราคา 5 บาท
6. “ค่าแรงขึ้นค่าวันละ 300 บาท” จากข้อความเขียนเป็นอัตราส่วนได้ตรงกับข้อใด
- ก. 1 : 300
 - ข. 1 วัน : 300 บาท
 - ค. 300 : 1
 - ง. ถูกทั้งข้อ ก และข้อ ข
7. การเข้าค่ายพักแรมลูกเสือ 210 คน ใช้เต็นท์ทั้งหมด 30 หลัง อัตราส่วนของจำนวนเต็นท์เป็นหลังต่อจำนวนลูกเสือเป็นคน ตรงกับข้อใด
- ก. 210 : 30
 - ข. 30 : 210
 - ค. 240 : 30
 - ง. 30 : 240
8. มะม่วง 3 กอง กองละ 5 ผล ขายในราคากองละ 10 บาท ข้อใดต่อไปนี้เป็นอัตราส่วนของจำนวนมะม่วงเป็นกองต่อจำนวนเงินเป็นบาท
- ก. 3 : 30
 - ข. 3 : 10
 - ค. 3 : 5
 - ง. 10 : 3



จากภาพใช้ตอบคำถามข้อ 9 - 10

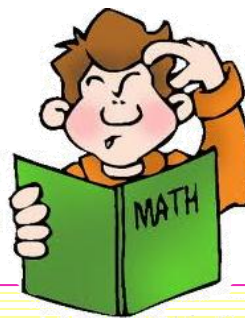
9. ข้อใดเป็นการเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบระหว่างจำนวนทุเรียนต่อจำนวนมะม่วง

- ก. 4 : 1
- ข. 2 : 4
- ค. 1 : 4
- ง. 4 : 2

10. อัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบระหว่างจำนวนชมพูต่อจำนวนฝรั่ง คือข้อใด

- ก. 4 : 1
- ข. 4 : 4
- ค. 7 : 4
- ง. 4 : 7

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายของอัตราส่วน



อัตราส่วน (ratios) คือ ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ ซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือมีหน่วยต่างกันก็ได้



ตัวอย่าง

น้อยมีสมุด 2 เล่ม และหนังสือ 4 เล่ม

อัตราส่วนของจำนวนสมุดต่อจำนวนหนังสือที่น้อยมีเป็น 2 ต่อ 4

อัตราส่วนของจำนวนหนังสือต่อจำนวนสมุดที่น้อยมีเป็น 4 ต่อ 2

เขียนแทนอัตราส่วน 2 ต่อ 4 ด้วย $2 : 4$

และเขียนแทนอัตราส่วน 4 ต่อ 2 ด้วย $4 : 2$

ดังนั้น ถ้าให้ a และ b แทนปริมาณใด ๆ

อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อปริมาณ b เขียนแทนด้วย $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$ อ่านว่า a ต่อ b เรียก a ว่าจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน และเรียก b ว่าจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วน อัตราส่วน a ต่อ b จะพิจารณาเฉพาะในกรณีที่ a และ b เป็นจำนวนบวกเท่านั้น



ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. อัตราครู 1 คนต่อนักเรียน 25 คน
2. ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 40 บาท
3. ค่าโดยสารรถประจำทางตลอดสายคนละ 5.50 บาท
4. รถยนต์วิ่งด้วยอัตราเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
5. อัตราแลกเปลี่ยนเงิน 25.62 บาทต่อ 1 ดอลลาร์
6. การผสมปุ๋ยอินทรีย์สูตรหนึ่ง ใช้หญ้าสด 30 กิโลกรัมต่อมูลไก่ 3 กิโลกรัม
7. นมสด 12 กระป๋อง ราคา 120 บาท

จากข้อความข้างต้นเราสามารถเขียนอัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

1. อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน เป็น $1 : 25$
2. อัตราส่วนของจำนวนไข่ไก่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เป็น $10 : 40$
3. อัตราส่วนของจำนวนผู้โดยสารเป็นคนต่อราคาค่าโดยสารเป็นบาท เป็น $1 : 5.50$
4. อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาที่ใช้เดินทางเป็นชั่วโมง เป็น $60 : 1$
5. อัตราส่วนของจำนวนเงินเป็นบาทต่อจำนวนเงินยูโร เป็น $25.62 : 1$
6. อัตราส่วนของน้ำหนักหญ้าสดต่อน้ำหนักมูลไก่ เป็น $30 : 3$
7. อัตราส่วนของจำนวนนมสดเป็นกระป๋องต่อราคาเป็นบาท เป็น $12 : 120$

ไปศึกษาความรู้เกี่ยวกับ
อัตราส่วนกันต่อนะคะ



จากการเขียนอัตราส่วนข้างต้น จะเห็นว่า อัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันและมีความชัดเจนว่าเป็นหน่วยของสิ่งใด เช่น น้ำหนัก หรือ ปริมาตร เราไม่นิยมเขียนหน่วยกำกับไว้ เช่น

อัตราส่วนของน้ำหนักหญาสดต่อน้ำหนักมูลไก่ เป็น $30 : 3$

อัตราส่วนของปริมาณหญาสดต่อปริมาณมูลไก่โดยน้ำหนัก เป็น $30 : 3$

ถ้าเป็นอัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกัน เราจะเขียนหน่วยกำกับไว้ เช่น

อัตราส่วนของจำนวนไข่ไก่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เป็น $10 : 40$

อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาที่ใช้เดินทางเป็นชั่วโมง เป็น $60 : 1$

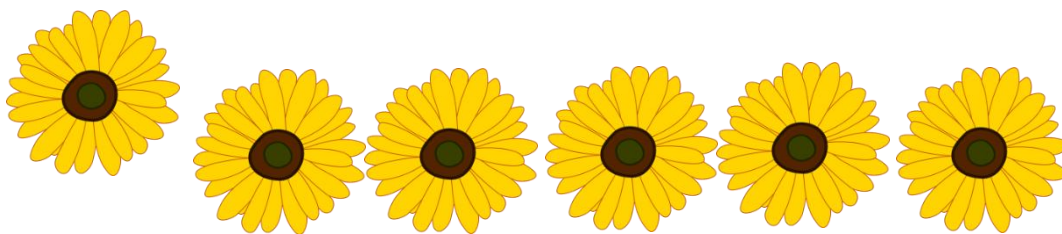
ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้

“กระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแผ่นหนึ่งกว้าง 120 เซนติเมตร ยาว 1.6 เมตร”

เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบความกว้างต่อความยาวของกระดาษแผ่นนี้ได้ดังนี้

1. อัตราส่วนของความกว้างต่อความยาว เท่ากับ 120 เซนติเมตร : 1.6 เมตร หรือ
2. อัตราส่วนความกว้างต่อความยาว เท่ากับ $120 : 160$ หรือ
3. อัตราส่วนความกว้างต่อความยาว เท่ากับ $1.2 : 1.6$

เนื่องจากการเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบนี้ เป็นการเปรียบเทียบปริมาณสิ่งของสิ่งเดียวกันแต่ต่างหน่วยกัน จึงควรเขียนหน่วยกำกับไว้ด้วย ดังในข้อ 1. แต่ถ้าไม่ต้องการเขียนหน่วยกำกับไว้ จะต้องเปลี่ยนหน่วยของความกว้างและความยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปเดียวกันให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อน ซึ่งจะเป็นหน่วยเซนติเมตร หรือ หน่วยเมตรก็ได้ ดังข้อ 2. และ ข้อ 3. ตามลำดับ



มาตราส่วนเป็นอีกอย่างหนึ่งของการใช้อัตราส่วนเพื่อแสดงการเปรียบเทียบระยะทางในแผนที่หรือแผนผังกับระยะทางจริง ซึ่งอาจเป็นการย่อ การขยายหรือคงขนาดเดิมก็ได้ มาตราส่วนอาจแสดงการเปรียบเทียบในหน่วยเดียวกัน หรือหน่วยต่างกัน เช่น มาตราส่วนในแผนที่ที่ต้องการแสดงว่าระยะในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 5 กิโลเมตร เขียนเป็น $1 : 500,000$

นอกจากการใช้อัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบแล้ว ยังใช้อัตราส่วนแทนอัตราต่อไปนี้

| รายการ | อัตรา | อัตราส่วน |
|----------|-----------------------|-------------------------|
| ฮอตดอก | 5 ชิ้น ราคา 55 บาท | 5 ชิ้น : 55 บาท |
| สาดี | ลูกละ 10 บาท | 1 ลูก : 10 บาท |
| ความเร็ว | 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง | 80 กิโลเมตร : 1 ชั่วโมง |

มูมนำรู้

เรียกข้อความที่แสดงความเกี่ยวข้องกันของปริมาณสองปริมาณที่ไม่เหมือนกันว่า อัตรา (rate) อาจเป็นปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้

ลองไปดูตัวอย่างกันนะคะ



ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนอัตราและอัตราส่วนแทนข้อความต่อไปนี้

- 1) ชีพจรของวินัยเต้น 78 ครั้งในเวลา 1 นาที
- 2) รถยนต์ใช้น้ำมัน 1 ลิตรแล่นได้ระยะทาง 11 กิโลเมตร
- 3) ปากกา 3 ด้าม ราคา 15 บาท
- 4) ไข่ราคาโหลละ 36 บาท
- 5) ค่าจ้างทำงานชั่วโมงละ 50 บาท

| ข้อ | อัตรา | อัตราส่วน |
|-----|--|--|
| 1) | 78 ครั้งต่อนาที | 78 ครั้ง : 1 นาที |
| 2) | 1 ลิตรต่อระยะทาง 11 กิโลเมตร | 1 ลิตร : 11 กิโลเมตร |
| 3) | 3 ด้าม ราคา 5 บาท | 3 ด้าม : 15 บาท |
| 4) | 1 โหล ราคา 36 บาท หรือ 12 ฟอง ราคา 36 บาท | 1 โหล : 36 บาท หรือ 12 ฟอง : 36 บาท |
| 5) | 1 ชั่วโมง ต่อ 50 บาท | 1 ชั่วโมง : 50 บาท |

ตัวอย่างที่ 2

สมใจซื้อไก่จำนวน 6 ซีด ซื้อกุ้งจำนวน 8 ซีด จงเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบจำนวนไก่และจำนวนกุ้งที่สมใจซื้อมา

วิธีทำ สมใจซื้อไก่ จำนวน 6 ซีด

สมใจซื้อกุ้ง จำนวน 8 ซีด

ดังนั้น อัตราส่วนจำนวนไก่ต่อจำนวนกุ้งที่สมใจซื้อ เท่ากับ 6 : 8

ตอบ อัตราส่วนจำนวนไก่ต่อจำนวนกุ้งที่สมใจซื้อ เท่ากับ 6 : 8



แบบฝึกทักษะที่ 1



จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (15 คะแนน)

| ข้อ | รายการ | อัตราส่วน |
|-----|--|-----------|
| 1 | ครู 2 คน คุณแล่นักเรียน 50 คน | |
| 2 | นารีขับรถไปตลาดระยะทาง 75 กิโลเมตร ใช้เวลา 1 ชั่วโมง | |
| 3 | นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เครื่องละ 2 คน | |
| 4 | ซื้อดอกกล้วยไม้ 41 ช่อ แม่ค้าคิดเงิน 200 บาท | |
| 5 | ราคาทองคำบาทละ 21,100 บาท | |
| 6 | นกทำน้ำเชื่อมใช้น้ำตาล 3.2 กิโลกรัม ผสมน้ำ 2 ลิตร | |
| 7 | ระยะทางในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 50 กิโลเมตร | |
| 8 | อัตราการเต้นของหัวใจมนุษย์เป็น 72 ครั้งต่อนาที | |
| 9 | รถยนต์แล่นได้ระยะทาง 180 กิโลเมตรในเวลา 2 ชั่วโมง | |
| 10 | ค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำวันละ 300 บาท | |
| 11 | ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 35 บาท | |
| 12 | น้ำมันพืช 2 ขวด ราคา 90 บาท | |
| 13 | ลูกกอล์ฟ 2 กล่อ่ง ราคา 100 บาท | |
| 14 | ส้มโชกุน 3 กิโลกรัม ราคา 350 บาท | |
| 15 | ปลาหมึก 2 กิโลกรัม ราคา 85 บาท | |

ไม่ยากเลยใช่ไหมคะ





แบบฝึกหัดที่ 2

ให้เขียนอัตราส่วนแทนข้อความในแต่ละข้อต่อไปนี้ (10 คะแนน)



1. ปัจจุบันมีการพบซากดึกดำบรรพ์ของนกที่สูญพันธุ์ไปแล้วตามที่แตกต่างกัน ประมาณ 1,000 ชนิด ปัจจุบันโลกเรามีนกเหลืออยู่ประมาณ 9,000 ชนิด จงหาอัตราส่วนของจำนวนชนิดของนกดึกดำบรรพ์ที่พบซากและสูญพันธุ์ต่อจำนวนชนิดของนกที่เหลืออยู่

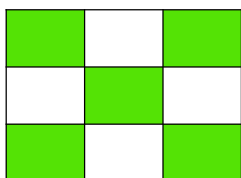
อัตราส่วนของจำนวนชนิดของนกดึกดำบรรพ์ที่พบซาก

และสูญพันธุ์ต่อจำนวนชนิดของนกที่เหลืออยู่ คือ

.....

2. ช่างปูกระเบื้องใช้กระเบื้องสีเขียวและกระเบื้องสีขาวปูผนังห้องน้ำ ดังภาพ

จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้








- 1) อัตราส่วนจำนวนกระเบื้องสีเขียวต่อจำนวนกระเบื้องสีขาว

.....

- 2) อัตราส่วนจำนวนกระเบื้องสีขาวต่อจำนวนกระเบื้องทั้งหมด

.....

3. จากแผนภาพจำนวนผักผลไม้ที่กำหนดให้ จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  |  |
| มะเขือเทศ | ฟักทอง | กระเทียม | พริกหยวก | ผักกาด |

- 1) อัตราส่วนจำนวนมะเขือเทศต่อจำนวนฟักทอง
- 2) อัตราส่วนจำนวนกระเทียมต่อจำนวนฟักทอง
- 3) อัตราส่วนจำนวนผักกาดต่อจำนวนพริกหยวก
- 4) อัตราส่วนจำนวนมะเขือเทศต่อจำนวนผักผลไม้ทั้งหมด
- 5) อัตราส่วนจำนวนฟักทองต่อจำนวนผักผลไม้ทั้งหมด
- 6) อัตราส่วนจำนวนกระเทียมต่อจำนวนมะเขือเทศและฟักทองรวมกัน
- 7) จำนวนพริกหยวกต่อจำนวนผักกาด





เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1

จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (15 คะแนน)

| ข้อ | รายการ | อัตราส่วน |
|-----|--|--|
| 1 | ครู 2 คน ดูแลนักเรียน 50 คน | 2 คน : 50 คน |
| 2 | นารีขับรถไปตลาดระยะทาง 75 กิโลเมตร ใช้เวลา 1 ชั่วโมง | 75 กิโลเมตร : 1 ชั่วโมง |
| 3 | นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เครื่องละ 2 คน | 1 เครื่อง : 2 คน |
| 4 | ซื้อดอกกล้วยไม้ 41 ช่อ แม่ค้าคิดเงิน 200 บาท | 41 ช่อ : 200 บาท |
| 5 | ราคาทองคำบาทละ 21,100 บาท | 1 บาท : 21,100 บาท หรือ 15.2 กรัม : 21,100 บาท (ทอง 1หนัก 15.2 กรัม) |
| 6 | นกกทำน้ำเชื่อมใช้น้ำตาล 3.2 กิโลกรัม ผสมน้ำ 2 ลิตร | 3.2 กิโลกรัม : 2 ลิตร |
| 7 | ระยะทางในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 50 กิโลเมตร | 1 เซนติเมตร : 50 กิโลเมตร |
| 8 | อัตราการเต้นของหัวใจมนุษย์เป็น 72 ครั้งต่อนาที | 72 ครั้ง : 1 นาที |
| 9 | รถยนต์แล่นได้ระยะทาง 180 กิโลเมตรในเวลา 2 ชั่วโมง | 180 กิโลเมตร : 2 ชั่วโมง |
| 10 | ค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำวันละ 300 บาท | 1 วัน : 300 บาท |
| 11 | ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 35 บาท | 10 ฟอง : 35 บาท |
| 12 | น้ำมันพืช 2 ขวด ราคา 90 บาท | 2 ขวด : 90 บาท |
| 13 | คุกกี้ 2 ถ้วย ราคา 100 บาท | 2 ถ้วย : 100 บาท |
| 14 | ส้มโชกุน 3 กิโลกรัม ราคา 350 บาท | 3 กิโลกรัม : 350 บาท |
| 15 | ปลาหมึก 2 กิโลกรัม ราคา 85 บาท | 2 กิโลกรัม : 85 บาท |



ไม่ยากเลยใช่ไหมคะ

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 2

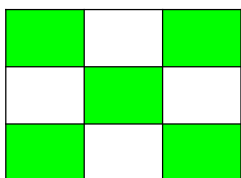
ให้เขียนอัตราส่วนแทนข้อความในแต่ละข้อต่อไปนี้ (10 คะแนน)



1. ปัจจุบันมีการพบซากดึกดำบรรพ์ของนกที่สูญพันธุ์ไปแล้วตามที่แตกต่างกัน ประมาณ 1,000 ชนิด ปัจจุบันโลกเรามีนกเหลืออยู่ประมาณ 9,000 ชนิด จงหาอัตราส่วนของจำนวนชนิดของนกดึกดำบรรพ์ที่พบซากและสูญพันธุ์ต่อจำนวนชนิดของนกที่เหลืออยู่

อัตราส่วนของจำนวนชนิดของนกดึกดำบรรพ์ที่พบซากและสูญพันธุ์ต่อจำนวนชนิดของนกที่เหลืออยู่ คือ 1,000 : 9,000






2. ช่างปูกระเบื้องใช้กระเบื้องสีเขียวและกระเบื้องสีขาวปูผนังห้องน้ำ ดังภาพ จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้



- 1) อัตราส่วนจำนวนกระเบื้องสีเขียวต่อจำนวนกระเบื้องสีขาว
.....5 : 4.....

- 2) อัตราส่วนจำนวนกระเบื้องสีขาวต่อจำนวนกระเบื้องทั้งหมด
.....4 : 9.....

3. จากแผนภาพจำนวนผักผลไม้ที่กำหนดให้ จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| มะเขือเทศ | ฟักทอง | กระเทียม | พริกหยวก | ผักกาด |

- 1) อัตราส่วนจำนวนมะเขือเทศต่อจำนวนฟักทอง5 : 3.....
- 2) อัตราส่วนจำนวนกระเทียมต่อจำนวนฟักทอง4 : 3.....
- 3) อัตราส่วนจำนวนผักกาดต่อจำนวนพริกหยวก5 : 2.....
- 4) อัตราส่วนจำนวนมะเขือเทศต่อจำนวนผักผลไม้ทั้งหมด5 : 19.....
- 5) อัตราส่วนจำนวนฟักทองต่อจำนวนผักผลไม้ทั้งหมด3 : 19.....
- 6) อัตราส่วนจำนวนกระเทียมต่อจำนวนมะเขือเทศและฟักทองรวมกัน4 : 8.....
- 7) จำนวนพริกหยวกต่อจำนวนผักกาด2 : 5.....



แบบทดสอบหลังเรียนประจำแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ชุดที่ 1
เรื่องความหมายของอัตราส่วน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X)

ในช่อง ก ข ค และ ง ในกระดาษคำตอบ

1. แม่ซื้อเนื้อไก่ 2 กิโลกรัม และซื้อเนื้อหมู 3 กิโลกรัม เขียนเป็นอัตราส่วนระหว่างจำนวนเนื้อหมูต่อจำนวนเนื้อไก่ได้ตามข้อใด

- ก. 2 : 3
- ข. 4 : 6
- ค. 3 : 2
- ง. 1 : 2

2. สุนิคาได้รับเงินค่าขนมวันละ 35 บาท เธอเก็บสะสมไว้วันละ 5 บาท ข้อใดต่อไปนี้ เป็นอัตราส่วนแสดงจำนวนเงินที่สะสมต่อจำนวนเงินที่ได้รับ

- ก. 35 : 5
- ข. 5 : 35
- ค. 5 : 30
- ง. 5 : 40

3. จากโจทย์ข้อ 2 อัตราส่วนที่แสดงจำนวนเงินที่สุนิคาได้รับต่อจำนวนเงินที่สุนิคาใช้ไป คือข้อใด

- ก. 35 : 5
- ข. 30 : 40
- ค. 40 : 30
- ง. 35 : 30

4. นนทภัทรรับจ้างทำงานนอกเวลาเรียนวันละ 4 ชั่วโมง ข้อใดคืออัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบเวลาทำงานนอกเวลาเรียนต่อหนึ่งวันของนนทภัทร

- ก. 1 วัน : 4 ชั่วโมง
- ข. 1 วัน : 5 ชั่วโมง
- ค. 4 ชั่วโมง : 1 วัน
- ง. 4 ชั่วโมง : 5 ชั่วโมง

5. จากอัตราส่วนที่กำหนดให้ คือ 3 : 5 ตรงกับข้อความในข้อใด
- ก. ขนม 3 ชิ้น ราคา 5 บาท
 - ข. ดินสอแท่งที่หนึ่งยาว 3 เซนติเมตร ดินสอแท่งที่สองยาว 5 เซนติเมตร
 - ค. มีเงิน 5 บาท แบ่งให้เด็ก 3 คน
 - ง. ลูกอม 3 เม็ด ราคา 5 บาท
6. “ค่าแรงขั้นต่ำวันละ 300 บาท” จากข้อความเขียนเป็นอัตราส่วนได้ตรงกับข้อใด
- ก. 1 : 300
 - ข. 1 วัน : 300 บาท
 - ค. 300 : 1
 - ง. ถูกทั้งข้อ ก และข้อ ข
7. การเข้าค่ายพักแรมลูกเสือ 210 คน ใช้เต็นท์ทั้งหมด 30 หลัง อัตราส่วนของจำนวนเต็นท์เป็นหลังต่อจำนวนลูกเสือเป็นคน ตรงกับข้อใด
- ก. 210 : 30
 - ข. 30 : 210
 - ค. 240 : 30
 - ง. 30 : 240
8. มะม่วง 3 กอง กองละ 5 ผล ขายในราคากองละ 10 บาท ข้อใดต่อไปนี้เป็นอัตราส่วนของจำนวนมะม่วงเป็นกองต่อจำนวนเงินเป็นบาท
- ก. 3 : 30
 - ข. 3 : 10
 - ค. 3 : 5
 - ง. 10 : 3



จากภาพใช้ตอบคำถามข้อ 9 – 10

9. ข้อใดเป็นการเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบระหว่างจำนวนทุเรียนต่อจำนวนมะม่วง

- ก. 4 : 1
- ข. 2 : 4
- ค. 1 : 4
- ง. 4 : 2

10. อัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบระหว่างจำนวนชมพูต่อจำนวนฝรั่ง คือข้อใด

- ก. 4 : 1
- ข. 4 : 4
- ค. 7 : 4
- ง. 4 : 7

เฉลยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ชุดที่ 1
เรื่องความหมายของอัตราส่วน

1. ก
2. ข
3. ง
4. ก
5. ค
6. ข
7. ข
8. ก
9. ค
10. ง

แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X)

ในช่อง ก ข ค และ ง ในกระดาษคำตอบ

1. แม่ซื้อเนื้อไก่ 2 กิโลกรัม และซื้อเนื้อหมู 3 กิโลกรัม เขียนเป็นอัตราส่วนระหว่างจำนวนเนื้อหมูต่อจำนวนเนื้อไก่ได้ตามข้อใด

ก. 2 : 3

ข. 4 : 6

ค. 3 : 2

ง. 1 : 2

2. สุนิคาได้รับเงินค่าขนมวันละ 35 บาท เธอเก็บสะสมไว้วันละ 5 บาท ข้อใดต่อไปนี้เป็นอัตราส่วนแสดงจำนวนเงินที่สะสมต่อจำนวนเงินที่ได้รับ

ก. 35 : 5

ข. 5 : 35

ค. 5 : 30

ง. 5 : 40

3. อัตราส่วนในข้อใดเท่ากับอัตราส่วน 5 : 7

ก. 2.5 : 3

ข. 2 : 3.5

ค. 3.5 : 2.5

ง. 2.5 : 3.5

4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกล่าวถูกต้อง

ก. $8 : 11 \neq 32 : 40$

ข. $10 : 11 = 30 : 44$

ค. $1.7 : 1.2 \neq 3.4 : 2.4$

ง. $1 : 1.8 = 3 : 2.4$

5. ถ้า ก : ข = 3 : 5 และ ข : ค = 5 : 4 อัตราส่วน ก : ข : ค ตรงกับข้อใด

ก. 5 : 3 : 4

ข. 3 : 5 : 4

- ค. $4 : 3 : 5$
 ง. $3 : 5 : 10$
6. กำหนดอัตราส่วน $A : B = 5 : 6$, $B : C = 6 : 4$, $C : D = 4 : 7$ ข้อใดคืออัตราส่วน $A : B : C : D$
- ก. $5 : 6 : 4 : 7$
 ข. $5 : 4 : 7 : 6$
 ค. $6 : 4 : 5 : 7$
 ง. $5 : 7 : 4 : 6$
7. นิดาสอบเก็บคะแนนคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และสังคมศึกษาได้คะแนนรวมกัน 450 คะแนน ถ้าอัตราส่วนคะแนนคณิตศาสตร์ : วิทยาศาสตร์ : สังคมศึกษา เป็น $6 : 4 : 5$ ข้อใดต่อไปนี้กล่าวไม่ถูกต้อง
- ก. นิดาได้คะแนนคณิตศาสตร์สูงสุด
 ข. นิดาได้คะแนนสังคมศึกษา 150 คะแนน
 ค. นิดาได้คะแนนวิทยาศาสตร์ 120 คะแนน
 ง. นิดาได้คะแนนสังคมน้อยกว่าคณิตศาสตร์ 20 คะแนน
8. อัตราส่วนของอายุของพ่อต่อแม่เท่ากับ $3 : 7$ อัตราส่วนของอายุของพ่อต่ออายุของเพลงเท่ากับ $7 : 8$ ถ้าเพลงมีอายุ 32 ปี แล้วพ่อจะมีอายุกี่ปี
- ก. 3 ปี
 ข. 7 ปี
 ค. 12 ปี
 ง. 21 ปี
9. ถ้า $ก : ข = 2 : 5$ และ $ข : ค = 3 : 4$ อัตราส่วน $ก : ข : ค$ ตรงกับข้อใด
- ก. $6 : 15 : 20$
 ข. $15 : 6 : 20$
 ค. $4 : 5 : 10$
 ง. $3 : 5 : 20$
10. ถ้าอัตราส่วนของน้ำหนักปุ๋ยต่อน้ำหนักกุ้งเป็น $4 : 5$ และอัตราส่วนของน้ำหนักปุ๋ยต่อน้ำหนักปลาเป็น $3 : 2$ อัตราส่วนของน้ำหนักปุ๋ยต่อน้ำหนักปลา ตรงกับข้อใด
- ก. $12 : 8 : 15$
 ข. $12 : 15 : 8$

ค. $15 : 12 : 8$

ง. $8 : 12 : 15$

11. ถ้าอัตราส่วนของดินสอต่อปากกา เป็น $5 : 6$ อัตราส่วนของดินสอต่อสีไม้ เป็น $4 : 6$ อัตราส่วนของดินสอต่อปากกาต่อสีไม้ตรงกับข้อใด

ก. $30 : 24 : 20$

ข. $20 : 30 : 24$

ค. $20 : 24 : 30$

ง. $24 : 30 : 20$

12. ถ้า $\frac{x}{15} = \frac{4}{3}$ แล้ว x มีค่าเท่าไร

ก. 20

ข. 24

ค. 25

ง. 36

13. กำหนด $4 : 9 = a : 18$ และ $b : 5 = 9 : 3$ แล้ว $a + b$ มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 8

ข. 15

ค. 23

ง. 25

14. ก่อรูปหนึ่งมีอัตราส่วนของความสูงต่อความยาวต่อความกว้างเป็น $1 : 3 : 2$ ถ้าก่อก่อรูปนี้ กว้าง 10 เซนติเมตร ก่อรูปนี้มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

ก. 450 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ข. 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ค. 750 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ง. 850 ลูกบาศก์เซนติเมตร

15. กำหนดมาตราส่วน $1 : 2,000$ ถ้าระยะทางที่วัดในแผนผังเท่ากับ 9 เซนติเมตร ระยะทางจริงเป็นเท่าไร

ก. 180 เมตร

ข. 200 เมตร

- ค. 250 เมตร
- ง. 350 เมตร
16. อัตราส่วนในข้อใดมีค่าเท่ากับ ร้อยละ 35
- ก. 7 : 20
- ข. 15 : 20
- ค. 17 : 20
- ง. 7 : 35
17. 20 % ของ 900 เป็นเท่าไร
- ก. 120
- ข. 180
- ค. 360
- ง. 480
18. 25 เป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของ 500
- ก. 3
- ข. 5
- ค. 10
- ง. 15
19. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียนหญิงคิดเป็น 35 เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนทั้งหมด ถ้าโรงเรียนนี้มีนักเรียนทั้งหมด 600 คน จะมีนักเรียนชายกี่คน
- ก. 210 คน
- ข. 350 คน
- ค. 390 คน
- ง. 410 คน
20. บริษัทแห่งหนึ่งมีพนักงานชาย 420 คน ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 70 ของพนักงานทั้งหมด แล้วบริษัทแห่งนี้มีพนักงานหญิงทั้งหมดกี่คน
- ก. 180 คน
- ข. 250 คน
- ค. 300 คน
- ง. 500 คน

เฉลยแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ก
2. ข
3. ง
4. ก
5. ข
6. ก
7. ง
8. ค
9. ก
10. ข
11. ค
12. ก
13. ค
14. ค
15. ก
16. ก
17. ข
18. ข
19. ค
20. ก

ประเมินทักษะการคิด

คำชี้แจง : แบบสอบถามนี้ จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับประเมินทักษะการคิด

โปรดอ่านข้อความด้วยความรอบคอบและใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านต่อการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์

เกณฑ์การให้คะแนน :

๕ = เห็นด้วยอย่างยิ่ง ๔ = เห็นด้วย ๓ = ไม่แน่ใจ ๒ = ไม่เห็นด้วย ๑ = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

| ที่ | ความคิดเห็น | ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง | ไม่ เห็น ด้วย | ไม่ แน่ใจ | เห็น ด้วย | เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง |
|-----|---|----------------------------------|---------------------|--------------|--------------|-------------------------------|
| ๑ | สามารถแยกแยะข้อมูลที่ได้รับและจัดกลุ่มได้อย่างเหมาะสม | | | | | |
| ๒ | ใช้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเองได้อย่างมีหลักการ | | | | | |
| ๓ | ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนตัดสินใจ | | | | | |
| ๔ | เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของแนวทางแก้ไขปัญหาได้ | | | | | |
| ๕ | แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจเชิงลึกในหัวข้อที่ศึกษา | | | | | |
| ๖ | สามารถนำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ หรือแนวทางที่แตกต่าง | | | | | |
| ๗ | ใช้จินตนาการในการสร้างสรรค์วิธีแก้ปัญหา | | | | | |
| ๘ | นำความรู้จากเนื้อหา มาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม | | | | | |
| ๙ | แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการคิดนอกกรอบ | | | | | |
| ๑๐ | เสนอความคิดที่แปลกใหม่และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ | | | | | |
| ๑๑ | สามารถจัดลำดับเหตุการณ์หรือข้อมูลตามลำดับความสำคัญ | | | | | |
| ๑๒ | ใช้หลักการหรือกฎเกณฑ์มาประกอบการตัดสินใจ | | | | | |
| ๑๓ | อธิบายความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของสถานการณ์ต่าง ๆ | | | | | |
| ๑๔ | สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์จากข้อมูลที่มีอยู่ | | | | | |
| ๑๕ | ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ไขปัญหา | | | | | |

เกณฑ์การให้คะแนน

| ระดับคะแนน | คำอธิบาย |
|------------------------|---|
| ๕ เห็นด้วยอย่างยิ่ง | สามารถแสดงทักษะได้อย่างชัดเจน ถูกต้อง ครบถ้วน และมีการให้เหตุผลหรือหลักฐานสนับสนุนได้ดีมาก |
| ๔ เห็นด้วย | แสดงทักษะได้ดี มีความเข้าใจที่ชัดเจน มีเหตุผลสนับสนุน แต่ยังมีจุดที่สามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ |
| ๓ ไม่แน่ใจ | แสดงทักษะในระดับปานกลาง มีแนวคิดที่ถูกต้องแต่ขาดความลึกซึ้งหรือเหตุผลสนับสนุนที่ชัดเจน |
| ๒ ไม่เห็นด้วย | มีความเข้าใจในระดับพื้นฐาน แต่ยังมีข้อผิดพลาดบางประการ และต้องการการพัฒนาเพิ่มเติม |
| ๑ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | ขาดความเข้าใจที่ชัดเจน มีข้อผิดพลาดมาก หรือไม่สามารถแสดงทักษะได้อย่างเพียงพอ |

แบบวัดเจตคติในการเรียนรู้

คำชี้แจง : แบบสอบถามนี้ จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

โปรดอ่านข้อความด้วยความรอบคอบและใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

เกณฑ์การให้คะแนน :

๕ = เห็นด้วยอย่างยิ่ง ๔ = เห็นด้วย ๓ = ไม่แน่ใจ ๒ = ไม่เห็นด้วย ๑ = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

| ที่ | ความคิดเห็น | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | ไม่เห็นด้วย | ไม่แน่ใจ | เห็นด้วย | เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
|-----|--|----------------------|-------------|----------|----------|-------------------|
| ๑ | นักเรียนมีความสุขกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ | | | | | |
| ๒ | นักเรียนชอบที่จะลงมือปฏิบัติมากกว่าการนั่งฟังบรรยาย | | | | | |
| ๓ | นักเรียนรู้สึกว่าคุณครูใช้สื่อและยกตัวอย่างประกอบให้เข้าใจในเนื้อหาได้ง่าย | | | | | |
| ๔ | นักเรียนชอบที่จะทำงานกลุ่มมากกว่างานเดี่ยว | | | | | |
| ๕ | ครูผู้สอนเข้าสอนตรงตามเวลาและจัดกิจกรรมการสอนที่หลากหลาย | | | | | |
| ๖ | นักเรียนรู้สึกง่วงนอนทุกครั้งที่ยังเรียนคณิตศาสตร์ | | | | | |
| ๗ | นักเรียนรู้สึกว่าไม่รู้จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไปเพื่ออะไร | | | | | |
| ๘ | นักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้จะต้องเป็นคนที่ยึดมั่น | | | | | |
| ๙ | นักเรียนคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าเบื่อมาก | | | | | |
| ๑๐ | นักเรียนรู้สึกเครียดทุกครั้งที่ได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ | | | | | |

เกณฑ์การให้คะแนน

| ระดับคะแนน | คำอธิบาย |
|------------------------|---|
| ๕ เห็นด้วยอย่างยิ่ง | แสดงเจตคติในทางบวกอย่างชัดเจน กระตือรือร้น และมีความพยายามอย่างต่อเนื่อง |
| ๔ เห็นด้วย | มีเจตคติที่ดีและมั่นคง แสดงให้เห็นถึงความพยายามและความตั้งใจที่ดี |
| ๓ ไม่แน่ใจ | มีเจตคติที่เป็นกลาง แสดงความสนใจในระดับปานกลางแต่ยังขาดความต่อเนื่อง |
| ๒ ไม่เห็นด้วย | แสดงเจตคติในทางบวกเป็นบางครั้ง แต่ยังขาดความสม่ำเสมอและความมุ่งมั่น |
| ๑ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | มีเจตคติที่ไม่ชัดเจนหรือแสดงออกในทางลบ ต้องการการพัฒนาและการสนับสนุนเพิ่มเติม |