

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์ ป. 2

เล่ม 2

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เขียน

สุระ ดามาพงษ์

บรรณาธิการ

เจริญชัย เอื้อสกุลเกียรติ

- ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปีเป็นเป้าหมาย
- ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- ใช้แนวคิด *Backward Design* ผสมผสานกับแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ
อย่างหลากหลาย
- ออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียนในการสื่อสาร การคิด
การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี
- แบ่งแผนการจัดการเรียนรู้เป็นรายชั่วโมง สะดวกในการใช้
- มีองค์ประกอบครบถ้วนตามแนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา
- นำไปพัฒนาเป็นผลงานทางวิชาการเพื่อเลื่อนวิทยฐานะได้

ผลิตและจัดจำหน่ายโดย บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

วัฒนาพานิช  สาราณราชฤทธิ์

216-220 ถนนบำรุงเมือง แขวงสำราญราษฎร์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200
โทร. 02 222 9394 • 02 222 5371-2 FAX 02 225 6556 • 02 225 6557
email: info@wpp.co.th

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ ป. 2

เล่ม 2

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551



สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

ห้ามละเมิด ทำซ้ำ คัดแปลง และเผยแพร่

ส่วนใดส่วนหนึ่ง เว้นแต่จะได้รับอนุญาต

ผู้เขียน

สุระ ดามาพงษ์

บรรณาธิการ

เจริญชัย เอื้อสกุลเกียรติ

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

ISBN 978-974-18-5828-6

พิมพ์ที่ บริษัท โรงพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด นายเจริญชัย จงพิพัฒนสุข กรรมการผู้จัดการ

สื่อการเรียนรู้ ป. 1-ป. 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

- หนังสือเรียน (สข. อนุญาต) • หนังสือเรียน รายวิชาเพิ่มเติม • แบบฝึกหัด/แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ
- แผนฯ (CD) • Audio CD • คู่มือการสอน • PowerPoint

หนังสือเรียน • แบบฝึกหัด • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) • คู่มือการสอน • PowerPoint ภาษาไทย ป. ๑-๖ เล่ม ๑-๒.....	สุระ ดามาพงษ์ และคณะ
หนังสือเรียน • คู่มือการสอน หลักการใช้ภาษาไทย ป. ๑-๖.....	สุระ ดามาพงษ์ และคณะ
หนังสือเรียน • แบบฝึกหัด • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) • คู่มือการสอน • PowerPoint คณิตศาสตร์ ป. 1-6 เล่ม 1-6.....	ดร.สุวรรณ จุฑาทอง • ประทุมพร ศรีวัฒนกุล
หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) • คู่มือการสอน • PowerPoint วิทยาศาสตร์ ป. 1-6.....	ดร.บัญชา แสนทวี และคณะ
หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) • คู่มือการสอน • PowerPoint สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ป. 1-6.....	สุเทพ จิตรชื่น และคณะ
หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) • คู่มือการสอน • PowerPoint สุขศึกษาและพลศึกษา ป. 1-6.....	ศส.เชาวลิต ภูมิภาค และคณะ
หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) • คู่มือการสอน • PowerPoint ศิลปะ ป. 1-6.....	ทวีศักดิ์ จรุงกิจ และคณะ
หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) • คู่มือการสอน • PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป. 1-6.....	อรุณี ลิ้มศิริ และคณะ
หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) • คู่มือการสอน • PowerPoint เทคโนโลยีสารสนเทศ ป. 1-6.....	ณัฐกานต์ ภาคพรต
หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) • คู่มือการสอน • PowerPoint ประวัติศาสตร์ ป. 1-6	รศ. ดร.ไพฑูรย์ มีกุล และคณะ
หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) • คู่มือการสอน • PowerPoint พระพุทธศาสนา ป. 1-6	รศ. ดร.จรัส พยัคฆราชศักดิ์ และคณะ
หนังสือเรียน รายวิชาเพิ่มเติม • แผนฯ (CD) อาเซียนศึกษา ป. 1-6	สมพร อ่อนน้อม และคณะ
หนังสือเรียน รายวิชาเพิ่มเติม • แผนฯ (CD) • PowerPoint หน้าที่พลเมือง ๑-๖ ป. ๑-๖	สมพร อ่อนน้อม และคณะ
หนังสือเรียน • แบบฝึกหัด • แผนฯ (CD) • Audio CD TOPS ป. 1-6.....	Rebecca York Hanlon และคณะ
หนังสือเรียน • แบบฝึกหัด • แผนฯ (CD) • Audio CD Gogo Loves English ป. 1-6.....	Stanton Procter และคณะ
สื่อการเรียนรู้ ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) ภาษาอังกฤษ ป. 1-6.....	ดร.ประไพพรรณ เอมชู และคณะ
กิจกรรม ลูกเสือ-เนตรนารี ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) • PowerPoint ป. 1-6.....	ดร.อำนาจ ช่างเรียน และคณะ
กิจกรรม ยุวชาวดน ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) • PowerPoint ป. 1-6.....	ดร.อำนาจ ช่างเรียน และคณะ

คำนำ

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ป. 1–6 ชุดนี้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ โดยยึดแนวทางในการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ (Backward Design) ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (child-centered) ตามหลักการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ทั้งเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม บทบาทของครูมีหน้าที่เอื้ออำนวยความสะดวกให้นักเรียนประสบผลสำเร็จ โดยสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้ในเชิงบูรณาการด้วยวิธีการที่หลากหลาย เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปความรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดี นำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข

การจัดทำคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชุดนี้ได้จัดทำตรงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งครอบคลุมทุกสาระการเรียนรู้ คือ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ สาระที่ 2 การวัด สาระที่ 3 เรขาคณิต สาระที่ 4 พีชคณิต สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ภายในเล่มได้นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้เป็นรายชั่วโมงตามหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ครูนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้สะดวกยิ่งขึ้น นอกจากนี้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ยังมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ทำให้ทราบผลการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทันที

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ นำเสนอเนื้อหาแบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แนวทางการจัดแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

- 1) แนวทางการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ได้อธิบายองค์ประกอบของคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ วิธีการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และสัญลักษณ์ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ในสื่อการเรียนรู้ สมบูรณ์แบบ
- 2) การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design (BwD)
- 3) เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนการสอน-การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์
- 4) ตารางวิเคราะห์สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปี
- 5) โครงสร้างการแบ่งเวลารายชั่วโมง

ตอนที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง ได้เสนอแนะแนวทางการจัดการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ในสื่อการเรียนรู้ สมบูรณ์แบบ และหนังสือเรียน แบ่งเป็นแผนย่อยรายชั่วโมง ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน มีองค์ประกอบครบถ้วนตามแนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา

ตอนที่ 3 เอกสาร/ความรู้เสริมสำหรับครู กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ประกอบด้วยแบบทดสอบต่าง ๆ และความรู้เสริมสำหรับครู

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชุดนี้ได้เสนอตัวอย่างเทคนิคและวิธีการสอนอย่างหลากหลาย หวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของนักเรียนต่อไป

ผู้จัดทำ

ตอนที่ 1 แนวทางการจัดแผนการจัดการเรียนรู้	1
✧ 1. แนวทางการใช้แผนการจัดการเรียนรู้	2
✧ 2. การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design (BwD)	3
✧ 3. เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้-การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	18
✧ 4. ตารางวิเคราะห์สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปี	21
✧ 5. โครงสร้างการแบ่งเวลารายชั่วโมงในการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ป.2 เล่ม 2	22
ตอนที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง	24
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เงิน	25
■ ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน	26
■ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	27
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 36 เงินเหรียญและธนบัตร	30
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 37 การแลกเงิน	36
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 38 การบอก การเขียน และการอ่านจำนวนเงิน	41
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 39 การให้เงินพอดีกับราคาสินค้าและเงินทอน	46
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 40 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน	52
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การหาร	58
■ ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน	59
■ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 8	60
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 41 การนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน	63
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 42 การนับลดและการลบ	69
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 43 การลบและการหาร	74
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 44 ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร	79
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 45 การหารลงตัวและการหารที่เหลือเศษ	85
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 46 โจทย์ปัญหการหาร	90
หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 การตวง	96
■ ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน	97
■ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 9	98
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 47 การตวงสิ่งของต่าง ๆ เป็นลิตร	101
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 48 การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน	107

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 49	ความจุเป็นลิตร	113
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 50	การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน	118
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 51	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวง	123
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10	รูปเรขาคณิต	129
■	ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน	130
■	การออกแบบการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 10	131
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 52	รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี	134
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 53	การเขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี โดยใช้แบบรูป	140
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 54	ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก	146
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 55	รูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต	151
หน่วยการเรียนรู้ที่ 11	แบบรูปและความสัมพันธ์	157
■	ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน	158
■	การออกแบบการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 11	159
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 56	แบบรูปของจำนวน	162
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 57	แบบรูปเรขาคณิตที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด สี	167
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 58	แบบรูปอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด สี	172
หน่วยการเรียนรู้ที่ 12	การบวก ลบ คูณ หารระคน	178
■	ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน	179
■	การออกแบบการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 12	180
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 59	การบวก ลบ คูณ หารระคน	183
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 60	โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน	189
ตอนที่ 3	เอกสาร/ความรู้เสริมสำหรับครู กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	195
✧	ตอนที่ 3.1 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	196
✧	ตอนที่ 3.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	201
✧	ตอนที่ 3.3 ตัวอย่างแบบทดสอบปลายปี	212
✧	ตอนที่ 3.4 ตัวอย่างแบบประเมินต่าง ๆ พร้อมเกณฑ์ (Rubrics)	216

✧ ตอนที่ 3.5 แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)	221
✧ ตอนที่ 3.6 ตัวอย่างแบบประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	225

ตอนที่ 1

แนวทางการจัดแผนการจัดการเรียนรู้

1. แนวทางการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

1.1 องค์ประกอบของคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2 นี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้ครูใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ช่วงชั้นที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งการแบ่งหน่วยการเรียนรู้สำหรับจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมงในคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้เล่มนี้แบ่งเนื้อหาเป็น 6 หน่วยการเรียนรู้ สามารถใช้ควบคู่กับสื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2 และหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เงิน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การหาร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 การตวง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 รูปเรขาคณิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 แบบรูปและความสัมพันธ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 การบวก ลบ คูณ หารระคน

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ เล่มนี้นำเสนอเนื้อหาแบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แนวทางการจัดแผนการจัดการเรียนรู้

เป็นส่วนที่นำเสนอภาพกว้าง ๆ ของคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งเล่ม ประกอบด้วย

- 1) แนวทางการใช้แผนการจัดการเรียนรู้
- 2) การออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design (BwD)
- 3) เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนการสอน-การวัดและประเมินผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- 4) ตารางวิเคราะห์สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปี
- 5) โครงสร้างการแบ่งเวลารายชั่วโมงในการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ป.2

ตอนที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

เป็นส่วนที่นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียดตามเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนมีองค์ประกอบครบถ้วนตามแนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา

ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะแบ่งแผนการจัดการเรียนรู้ออกเป็นรายชั่วโมง ซึ่งมีจำนวนมากน้อยไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความยาวของเนื้อหาสาระ และในแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะระบุ

1. **ผังโน้ตสน์** แสดงขอบข่ายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ที่ครอบคลุมความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และภาระงาน/ชิ้นงาน

2. **กรอบแนวคิดการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ BwD (Backward Design Template)** เป็นกรอบแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ แบ่งเป็น 3 ชั้น ได้แก่

ชั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

ชั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง

ชั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ จะระบุว่าในหน่วยการเรียนรู้นี้แบ่งเป็นแผนการจัดการเรียนรู้กี่แผน และแต่ละแผนใช้เวลาในการจัดกิจกรรมกี่ชั่วโมง

3. **แผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง** เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ตามกรอบแนวคิดการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ BwD ประกอบด้วย

3.1 **ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้** ประกอบด้วยลำดับที่ของแผน ชื่อแผน และเวลาเรียน เช่น แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 36 เงินเหรียญและธนบัตร เวลา 4 ชั่วโมง

3.2 **สาระสำคัญ** เป็นความคิดรวบยอดของเนื้อหาที่นำมาจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

3.3 **ตัวชี้วัดชั้นปี** เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ตรวจสอบนักเรียนหลังจากเรียนจบเนื้อหาที่นำเสนอในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร

3.4 **จุดประสงค์การเรียนรู้** เป็นส่วนที่บอกจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่นักเรียนภายหลังจากการเรียนจบในแต่ละแผน ทั้งในด้านความรู้ (K) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A) ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) ซึ่งสอดคล้องสัมพันธ์กับตัวชี้วัดชั้นปีและเนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ

3.5 **การวัดและประเมินผลการเรียนรู้** เป็นการตรวจสอบผลการจัดการเรียนรู้ว่าหลังจากจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว นักเรียนมีพัฒนาการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้หรือไม่ และมีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงส่งเสริมในด้านใดบ้าง ดังนั้น ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จึงได้ออกแบบวิธีการและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของนักเรียนไว้อย่างหลากหลาย เช่น การทำแบบทดสอบ การตอบคำถามสั้น ๆ การตรวจผลงาน การสังเกตพฤติกรรมทั้งที่เป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม เป็นต้น โดยเน้นการปฏิบัติให้สอดคล้องและเหมาะสมกับตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้

วิธีการและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เหล่านี้ครูสามารถนำไปใช้ประเมินนักเรียนได้ ทั้งในระหว่างการจัดการเรียนรู้และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดจนการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

3.6 **สาระการเรียนรู้** เป็นหัวข้อย่อยที่นำมาจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้แกนกลาง

3.7 แนวทางบูรณาการ เป็นการเสนอแนะแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนรู้ของแต่ละแผนให้เชื่อมโยงสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้แก่ ภาษาไทย สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างกว้างขวางและสร้างองค์ความรู้ได้เต็มตามศักยภาพของแต่ละคน

3.8 กระบวนการจัดการเรียนรู้ เป็นการเสนอแนะแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาในแต่ละเรื่อง โดยใช้แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ครูนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

3.9 กิจกรรมเสนอแนะ เป็นกิจกรรมเสนอแนะสำหรับให้นักเรียนได้พัฒนาเพิ่มเติมในด้านต่าง ๆ นอกเหนือจากที่ได้จัดการเรียนรู้มาแล้วในชั่วโมงเรียน กิจกรรมเสนอแนะมี 2 ลักษณะ คือ กิจกรรมสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษและต้องการศึกษาค้นคว้าในเนื้อหานั้น ๆ ให้ลึกซึ้งกว้างขวางยิ่งขึ้น และกิจกรรมสำหรับผู้ที่ยังไม่เข้าใจเนื้อหาหรือยังไม่เกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย ซึ่งมีลักษณะเป็นการเรียนซ้ำหรือซ่อมเสริม

3.10 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ เป็นรายชื่อสื่อการเรียนรู้ทุกประเภทที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และสื่อบุคคล เช่น หนังสือ เอกสารความรู้ รูปภาพ เครื่องช่วยอินเทอร์เน็ต วิทยุทัศน์ ปรากฏชาวบ้าน เป็นต้น

3.11 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ให้ครูบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ มีปัญหาหรืออุปสรรคอะไรเกิดขึ้นบ้าง ได้แก้ไขปัญหาละอุปสรรคนั้นอย่างไร และข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

ตอนที่ 3 เอกสาร/ความรู้เสริมสำหรับครู

ประกอบด้วยแบบทดสอบต่าง ๆ และความรู้เสริมสำหรับครู ได้บันทึกลงในแผ่นซีดี (CD) โดยมีได้พิมพ์ไว้ในเล่มคู่มือครู เพื่อความสะดวกของครูในการนำไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบเพื่อใช้วัดและประเมินผลนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้

2) แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบเพื่อใช้วัดและประเมินผลนักเรียนหลังจากเรียนจบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ 3 ด้าน ได้แก่

- (1) ด้านความรู้ มีแบบทดสอบทั้งที่เป็นแบบปรนัยและอัตนัย
- (2) ด้านทักษะ/กระบวนการ เป็นตารางการประเมิน
- (3) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม เป็นตารางการประเมิน

3) **ความรู้เสริมสำหรับครู** เป็นการนำเสนอความรู้ในเรื่องต่าง ๆ แก่ครู เช่น

- (1) หลักการจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) และวิธีการคัดเลือกผลงานเพื่อเก็บในแฟ้มสะสมผลงาน
- (2) ความรู้เรื่องโครงการ

1.2 การใช้แผนการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนรู้ครูควรศึกษาคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ป. 2 เล่ม 2 และศึกษาสื่อการเรียนรู้ที่จะใช้ประกอบการเรียนการสอน หลังจากนั้นจึงวางแผนเตรียมจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนของครูเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางของคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ป. 2 เล่ม 2 นี้จะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างสูงสุดก็ต่อเมื่อครูได้เตรียมการล่วงหน้า และเลือกวิธีการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับนักเรียน ที่สำคัญสถานศึกษาแต่ละแห่งมีสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และสภาพนักเรียนที่แตกต่างกัน จึงเป็นไปได้ที่คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้เล่มใด ๆ จะเหมาะสมและดีเยี่ยมสำหรับสถานศึกษา ครู และนักเรียนทุกคน ดังนั้น จึงเป็นภาระของครูที่จะต้องเตรียมการสอน พิจารณาปรับและเลือกสรรแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนรู้จริงของนักเรียนและสถานศึกษา

1.3 สัญลักษณ์ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้

ในสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ทุกเล่มได้มีสัญลักษณ์กำกับกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ทุกกิจกรรมเพื่อช่วยให้ครูและนักเรียนทราบลักษณะของกิจกรรมนั้น ๆ จะได้จัดกิจกรรมได้ดียิ่งขึ้น สัญลักษณ์ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้มีดังนี้



โครงการ เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาการคิด การวางแผน และการแก้ปัญหา



การพัฒนากระบวนการคิด เป็นกิจกรรมให้นักเรียนทำเพื่อพัฒนากระบวนการคิดด้านต่าง ๆ



การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นกิจกรรมให้นักเรียนนำความรู้ ทักษะ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันให้เกิดประโยชน์สูงสุด



การปฏิบัติจริง/ฝึกทักษะ เป็นกิจกรรมให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงหรือฝึกปฏิบัติเพื่อเกิดทักษะ อันจะช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปตามเป้าหมายอย่างสมบูรณ์และติดตัวคงทน



การศึกษาค้นคว้า/สืบค้น เป็นกิจกรรมให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าหรือสืบค้นเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จนเกิดเป็นนิสัย



การสำรวจ เป็นกิจกรรมให้นักเรียนสำรวจ รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาศึกษาวิเคราะห์ หาเหตุหาผล ฝึกความเป็นผู้รอบคอบ



การสังเกต เป็นกิจกรรมให้นักเรียนรู้จักสังเกตสิ่งที่ต้องการเรียนรู้จนสร้างองค์ความรู้ได้ อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล



การคิดคำนวณ เป็นกิจกรรมให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดคำนวณ



การแก้โจทย์ปัญหา เป็นกิจกรรมให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้



การใช้สัญลักษณ์สื่อความ เป็นกิจกรรมพัฒนาการใช้สัญลักษณ์ในการสื่อความในทุก ๆ ด้าน เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้



กิจกรรมสำหรับกลุ่มพิเศษ เป็นกิจกรรมสำหรับให้นักเรียนใช้พัฒนาการเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่อการพัฒนาให้เต็มตามศักยภาพ



กิจกรรมสำหรับซ่อมเสริม เป็นกิจกรรมสำหรับให้นักเรียนใช้เรียนซ่อมเสริมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด



ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมให้นักเรียนใช้พัฒนาทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2. การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design (BwD)

การจัดการเรียนรู้หรือการสอนเป็นงานที่ครูทุกคนต้องใช้กลวิธีต่าง ๆ มากมายเพื่อให้นักเรียนสนใจที่จะเรียนรู้และเกิดผลตามที่ครูคาดหวัง การจัดการเรียนรู้จัดเป็นศาสตร์ที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถตลอดจนประสบการณ์อย่างมาก ครูบางคนอาจจะละเลยเรื่องของการออกแบบการจัดการเรียนรู้หรือการออกแบบการสอน ซึ่งเป็นงานที่ครูจะต้องทำก่อนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

การออกแบบการจัดการเรียนรู้ทำอะไร ทำไมจึงต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้ ครูทุกคนผ่านการศึกษาและได้เรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้มาแล้ว ในอดีตการออกแบบการจัดการเรียนรู้จะเริ่มต้นจากการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การวางแผนการจัดการเรียนรู้ การดำเนินการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ปัจจุบันการเรียนรู้ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้ามามี

บทบาทต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัว ดังนั้นการออกแบบการจัดการเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการสำคัญที่ครูจำเป็นต้องดำเนินการให้เหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียนแต่ละบุคคล

วิกินส์และแมกไท นักการศึกษาชาวอเมริกัน ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเขาเรียกว่า Backward Design ซึ่งเป็นการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ครูจะต้องกำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนก่อน โดยเขาทั้งสองให้ชื่อว่า ความเข้าใจที่คงทน (Enduring Understandings) เมื่อกำหนดความเข้าใจที่คงทนได้แล้ว ครูจะต้องบอกให้ได้ว่าความเข้าใจที่คงทนของนักเรียนนี้เกิดจากอะไร นักเรียนจะต้องมีหรือแสดงพฤติกรรมอะไรบ้าง ครูมีหรือใช้วิธีการวัดอะไรบ้างที่จะบอกว่านักเรียนมีหรือแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นแล้ว จากนั้นครูจึงนึกถึงวิธีการจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้ นักเรียนเกิดความเข้าใจที่คงทนต่อไป

แนวคิดของ Backward Design

Backward Design เป็นการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ผลลัพธ์ปลายทางเป็นหลัก ซึ่งผลลัพธ์ปลายทางนี้จะเกิดขึ้นกับนักเรียนก็ต่อเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ ทั้งนี้ครูจะต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรอบความคิดที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์กัน จากนั้นจึงจะลงมือเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ขยายรายละเอียดเพิ่มเติมให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อไป

กรอบแนวคิดหลักของการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดย Backward Design มีขั้นตอนหลักที่สำคัญ 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 กำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียน
มีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง

ขั้นที่ 3 วางแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 กำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

ก่อนที่จะกำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนนั้น ครูควรตอบคำถามสำคัญต่อไปนี้

1. นักเรียนควรจะมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถทำอะไรได้บ้าง
2. เนื้อหาสาระใดบ้างที่มีความสำคัญต่อการสร้างความเข้าใจของนักเรียน และความเข้าใจ

ที่คงทน (Enduring Understandings) ที่ครูต้องการจัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนมีอะไรบ้าง

เมื่อจะตอบคำถามสำคัญดังกล่าวข้างต้น ให้ครูนึกถึงเป้าหมายของการศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้ ด้านเนื้อหาาระดับชาติที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 รวมทั้ง มาตรฐานการเรียนรู้ระดับเขตพื้นที่การศึกษา หรือท้องถิ่น การทบทวนความคาดหวังของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เนื่องจากมาตรฐานแต่ละระดับจะมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาสาระต่าง ๆ ซึ่ง

มีความแตกต่างลดหลั่นกันไป ด้วยเหตุนี้ขั้นที่ 1 ของ Backward Design ครูจึงต้องจัดลำดับความสำคัญ และเลือกผลลัพธ์ปลายทางของนักเรียน ซึ่งเป็นผลการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจที่คงทนต่อไป

ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน

ความเข้าใจที่คงทนคืออะไร ความเข้าใจที่คงทนเป็นความรู้ที่ลึกซึ้ง ได้แก่ ความคิดรวบยอด ความสัมพันธ์ และหลักการของเนื้อหาและวิชาที่นักเรียนเรียนรู้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งเป็นความรู้ที่อิงเนื้อหา ความรู้นี้เกิดจากการสะสมข้อมูลต่าง ๆ ของนักเรียนและเป็นองค์ความรู้ที่นักเรียนสร้างขึ้นด้วยตนเอง

การเขียนความเข้าใจที่คงทนในการออกแบบการจัดการเรียนรู้

ถ้าความเข้าใจที่คงทนหมายถึงสาระสำคัญของสิ่งที่จะเรียนรู้แล้ว ครูควรจะรู้ว่าสาระสำคัญหมายถึงอะไร คำว่า สาระสำคัญ มาจากคำว่า Concept ซึ่งนักการศึกษาของไทยแปลเป็นภาษาไทยว่า สาระสำคัญ ความคิดรวบยอด มโนทัศน์ มโนคติ และสังกะย ซึ่งการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้นิยมใช้คำว่า สาระสำคัญ

สาระสำคัญเป็นข้อความที่แสดงแก่นหรือเป้าหมายเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อให้ได้ข้อสรุปรวมและข้อแตกต่างเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยอาจครอบคลุมข้อเท็จจริง กฎ ทฤษฎี ประเด็น และการสรุปสาระสำคัญและข้อความที่มีลักษณะรวบยอดอย่างอื่น

ประเภทของสาระสำคัญ

1. ระดับกว้าง (Broad Concept)

ตัวอย่างสาระสำคัญระดับกว้าง

— การจำแนกรูปเรขาคณิต ใช้วิธีพิจารณาขอบของรูป

2. ระดับการนำไปใช้ (Operative Concept หรือ Functional Concept)

ตัวอย่างสาระสำคัญระดับการนำไปใช้

— รูปเรขาคณิตสามารถการจำแนกโดยพิจารณาขอบของรูป เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม

รูปวงกลม รูปวงรี

แนวทางการเขียนสาระสำคัญ

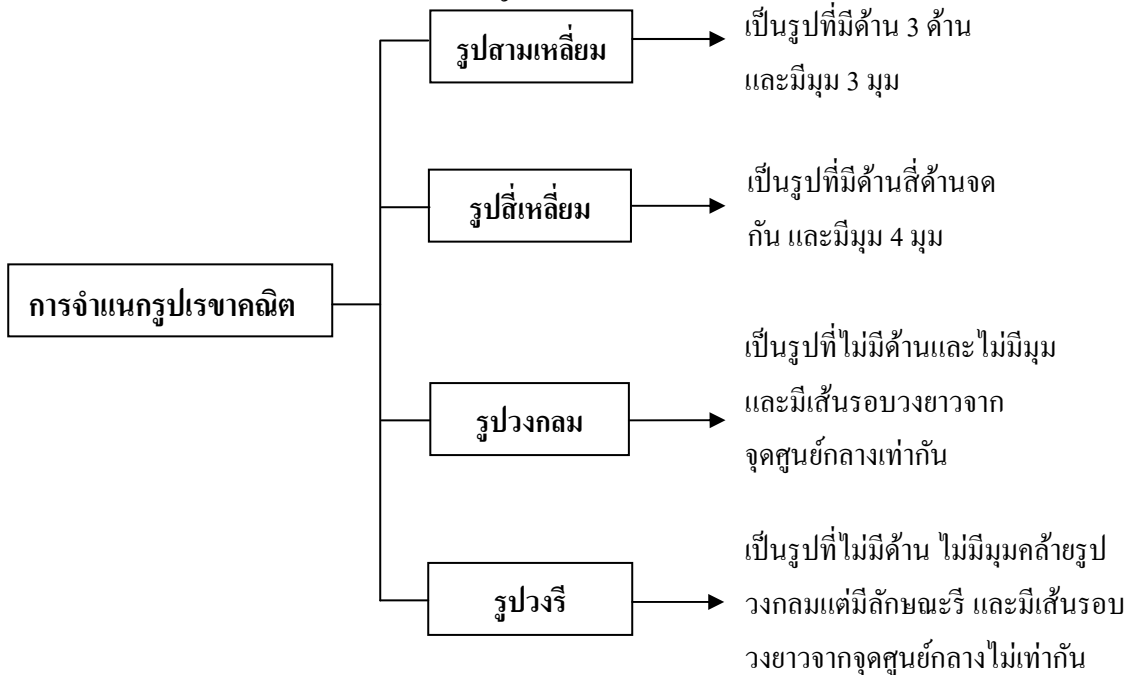
1. ให้เขียนสาระสำคัญของทุกเรื่อง โดยแยกเป็นข้อ ๆ (จำนวนข้อของสาระสำคัญจะเท่ากับจำนวนเรื่อง)

2. การเขียนสาระสำคัญที่ดีควรเป็นสาระสำคัญระดับการนำไปใช้

3. สาระสำคัญต้องครอบคลุมประเด็นสำคัญครบถ้วน เพราะหากขาดส่วนใดไปแล้วจะทำให้ผู้เรียนรับสาระสำคัญที่ผิดไปทันที

4. การเขียนสาระสำคัญที่จะให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญวิธีการหนึ่งคือ การเขียนแผนผังสาระสำคัญ

ตัวอย่างการเขียนแผนผังสาระสำคัญ



สาระสำคัญของการจำแนกรูปเรขาคณิตสามารถจำแนกโดยพิจารณาขอบของรูป ได้แก่

- รูปสามเหลี่ยม เป็นรูปที่มีด้าน 3 ด้าน และมีมุม 3 มุม
- รูปสี่เหลี่ยม เป็นรูปที่มีด้านสี่ด้านจกกัน และมีมุม 4 มุม
- รูปวงกลม เป็นรูปที่ไม่มีด้านและไม่มีมุม และมีเส้นรอบวงยาวจากจุดศูนย์กลางเท่ากัน
- รูปวงรี เป็นรูปที่ไม่มีด้าน ไม่มีมุม คล้ายรูปวงกลมแต่มีลักษณะรี และมีเส้นรอบวงยาวจากจุดศูนย์กลางไม่เท่ากัน

5. การเขียนสาระสำคัญเกี่ยวกับเรื่องใดควรเขียนลักษณะเด่นที่มองเห็นได้หรือนึกได้ออกมาเป็นข้อ ๆ แล้วจำแนกลักษณะเหล่านั้นเป็นลักษณะจำเพาะและลักษณะประกอบ

6. การเขียนข้อความที่เป็นสาระสำคัญ ควรใช้ภาษาที่มีการจัดกลาอย่างดี เลี่ยงคำที่มีความหมายกำกวมหรือฟุ่มเฟือย

ขั้นที่ 2 กำหนดภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่า

นักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง

เมื่อครูกำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนแล้ว ก่อนที่จะดำเนินการขั้นต่อไปขอให้ครูตอบคำถามสำคัญต่อไปนี้

— นักเรียนมีพฤติกรรมหรือแสดงออกในลักษณะใดจึงทำให้ครูทราบว่านักเรียนบรรลุผลลัพธ์ปลายทางตามที่กำหนดไว้แล้ว

— ครูมีหลักฐานหรือใช้วิธีการใดที่สามารถระบุได้ว่านักเรียนมีพฤติกรรมหรือแสดงออกตามผลลัพธ์ปลายทางที่กำหนดไว้

การออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักการของ Backward Design เน้นให้ครูรวบรวม หลักฐานการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่จำเป็นและมีหลักฐานเพียงพอที่จะกล่าวได้ว่า การจัดการ เรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์แล้วไม่ใช่เรียนแค่ให้จบตามหลักสูตรหรือเรียนตามชุดของกิจกรรม การเรียนรู้ที่ครูกำหนดไว้เท่านั้น วิธีการของ Backward Design ต้องการกระตุ้นให้ครูล่วงหน้าว่า ครู ควรจะกำหนดและรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์อะไรบ้างก่อนที่จะออกแบบหน่วยการเรียนรู้ โดยเฉพาะ อย่างยิ่งหลักฐานดังกล่าวควรจะเป็นหลักฐานที่สามารถใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับที่มีประโยชน์สำหรับ นักเรียนและครูได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ครูควรใช้วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้แบบต่อเนื่องอย่าง ไม่เป็นทางการและเป็นทางการตลอดระยะเวลาที่ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดที่ต้องการให้ครูทำการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียกว่า **สอนไปวัดผลไป**

จึงกล่าวได้ว่า ขั้นนี้ครูควรนึกถึงพฤติกรรมหรือการแสดงออกของนักเรียน โดยพิจารณาจาก ผลงานหรือชิ้นงานที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนเกิดผลลัพธ์ปลายทางตามเกณฑ์ ที่กำหนดไว้แล้ว และเกณฑ์ที่ใช้ประเมินควรเป็นเกณฑ์คุณภาพในรูปของมิติคุณภาพ (Rubrics) อย่งไรก็ ตาม ครูอาจจะมีหลักฐานหรือใช้วิธีการอื่น ๆ เช่น การทดสอบก่อนและหลังเรียน การสัมภาษณ์ การศึกษา ค้นคว้า การฝึกปฏิบัติขณะเรียนรู้ประกอบด้วยก็ได้

การกำหนดภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผล การเรียนรู้ตามผลลัพธ์ปลายทางที่กำหนดไว้แล้ว

หลังจากที่ครูได้กำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนแล้ว ครูควรกำหนด ภาระงานและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามผลลัพธ์ ปลายทางที่กำหนดไว้แล้ว

ภาระงาน หมายถึง งานหรือกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ การเรียนรู้/ตัวชี้วัดชั้นปี/มาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ลักษณะสำคัญของงานจะต้องเป็นงานที่ สอดคล้องกับชีวิตจริงในชีวิตประจำวัน เป็นเหตุการณ์จริงมากกว่ากิจกรรมที่จำลองขึ้นเพื่อใช้ในการ ทดสอบ ซึ่งเรียกว่า งานที่ปฏิบัติเป็นงานที่มีความหมายต่อนักเรียน (Meaningful Task) นอกจากนี้งานและ กิจกรรมจะต้องมีขอบเขตที่ชัดเจน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้/ตัวชี้วัดชั้นปี/มาตรฐานการเรียนรู้ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

ทั้งนี้เมื่อได้ภาระงานครบถ้วนตามที่ต้องการแล้ว ครูจะต้องนึกถึงวิธีการและเครื่องมือที่จะใช้วัด และประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งมีอยู่มากมายหลายประเภท ครูจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับภาระ งานที่นักเรียนปฏิบัติ

ตัวอย่างภาระงานเรื่อง การเตรียมความพร้อมทางเรขาคณิต รวมทั้งการกำหนดวิธีการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนดังตาราง

ตัวอย่าง ภาระงาน/ผลงาน แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การเตรียมความพร้อมทางเรขาคณิต

จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระการ เรียนรู้	ภาระงาน/ ผลงาน	การวัดและประเมินผล			กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้
			วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์		
1. จำแนกรูป ที่เป็นรูปเปิด รูปปิดและ รูปเรขาคณิตได้ 2. จัดกลุ่ม รูปเรขาคณิตได้	1. รูปเปิด รูปปิด 2. รูปเรขาคณิต 3. การจัด กลุ่มรูป เรขาคณิต	1. นักเรียนทำ แบบทดสอบ ก่อนเรียน และหลังเรียน 2. นักเรียนทำ กิจกรรมใน ใบกิจกรรม ที่ 1 เรื่อง “รูปเรขาคณิต” 3. นักเรียนทำ แบบทดสอบ วัดความรู้	1. สังเกตจากการ ซักถาม การแสดง ความคิดเห็น การ ให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปราย ร่วมกัน 2. ตรวจสอบการทำ แบบทดสอบ ก่อนเรียนและแบบ ทดสอบหลังเรียน 3. ตรวจสอบการทำ กิจกรรมที่ 1 เรื่อง “รูปเรขาคณิต” 4. ตรวจสอบการทำ แบบทดสอบวัด ความรู้	1. แบบประเมินผลการ นำเสนอข้อมูล/การ อภิปราย/การสร้างแผน ที่ความคิด 2. แบบทดสอบก่อน-หลัง เรียน 3. ใบกิจกรรมที่ 1 4. แบบทดสอบวัดความรู้	— เกณฑ์คุณภาพ 4 ระดับ — เกณฑ์คุณภาพ 50 % — เกณฑ์คุณภาพ 4 ระดับ — เกณฑ์คุณภาพ 4 ระดับ	1. ร่วมกันอภิปรายถึง ลักษณะของขอบ หนังสือหรือขอบ เหรียญสิบนั้นว่ามี ลักษณะเป็นอย่างไร 2. นักเรียนศึกษา เนื้อหาสื่อ/แหล่ง การเรียนรู้	1. แผ่นภาพรูปเปิด รูปปิด 2. แผ่นภาพรูป เรขาคณิตต่าง ๆ 3. หนังสือเรียน สาระการเรียนรู้ พื้นฐาน 4. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง “รูปเรขาคณิต”

ความเข้าใจที่คงทนจะเกิดขึ้นได้ นักเรียนจะต้องมีความสามารถ 6 ประการ ได้แก่

1. **การอธิบาย ชี้แจง** เป็นความสามารถที่นักเรียนแสดงออกโดยการอธิบายหรือชี้แจงในสิ่งที่เรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง สอดคล้อง มีเหตุผล และเป็นระบบ
2. **การแปลความและตีความ** เป็นความสามารถที่นักเรียนแสดงออกโดยการแปลความและตีความได้อย่างมีความหมาย ตรงประเด็น กระชับ และทะลุปรุโปร่ง
3. **การประยุกต์ ดัดแปลง และนำไปใช้** เป็นความสามารถที่นักเรียนแสดงออกโดยการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีประสิทธิผล และคล่องแคล่ว
4. **การมีมุมมองที่หลากหลาย** เป็นความสามารถที่นักเรียนแสดงออกโดยการมีมุมมองที่นำเชื่อถือ เป็นไปได้ มีความลึกซึ้ง เจ่มชัด และแปลกใหม่
5. **การให้ความสำคัญและใส่ใจในความรู้สึกของผู้อื่น** เป็นความสามารถที่นักเรียนแสดงออกโดยการมีความละเอียดรอบคอบ เปิดเผย รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ระมัดระวังที่จะไม่ให้เกิดความกระทบกระเทือนต่อผู้อื่น
6. **การรู้จักตนเอง** เป็นความสามารถที่นักเรียนแสดงออกโดยการมีความตระหนักรู้ สามารถประมวลผลข้อมูลจากแหล่งที่หลากหลาย ปรับตัวได้ รู้จักใคร่ครวญ และมีความเฉลียวฉลาด

นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของนักเรียนหลังจากสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. **ความสามารถในการสื่อสาร** เป็นความสามารถของนักเรียนในการถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขี้อบรม การเลือกที่จะรับและไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม
2. **ความสามารถในการคิด** เป็นความสามารถของนักเรียนในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณ์ ญาณ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดเชิงคุณธรรม และการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม
3. **ความสามารถในการแก้ปัญหา** เป็นความสามารถของนักเรียนในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
4. **ความสามารถในการใช้ทักษะกระบวนการและทักษะในการดำเนินชีวิต** เป็นความสามารถของนักเรียนในด้านการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการและหาทางออกที่

เหมาะสมด้านความขัดแย้งและความแตกต่างระหว่างบุคคล การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม การสืบเสาะหาความรู้ และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถของนักเรียนในการเลือกใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ทั้งด้านวัตถุ แนวคิด และวิธีการในการพัฒนาตนเองและสังคมด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหา และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม

นอกจากสมรรถนะสำคัญของนักเรียนหลังจากสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่กล่าวแล้วข้างต้น หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ | 5. อยู่อย่างพอเพียง |
| 2. ซื่อสัตย์สุจริต | 6. มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 3. มีวินัย | 7. รักความเป็นไทย |
| 4. ใฝ่เรียนรู้ | 8. มีจิตสาธารณะ |

ดังนั้นการกำหนดภาระงานให้นักเรียนปฏิบัติ รวมทั้งการเลือกวิธีการและเครื่องมือประเมินผล การเรียนรู้ นั้น ครูควรคำนึงถึงความสามารถของนักเรียน 6 ประการ ตามแนวคิดของ Backward Design สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนหลังจากสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เพื่อให้ภาระงาน วิธีการ และเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ครอบคลุมสิ่งที่สะท้อนผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนอย่างแท้จริง

นอกจากนี้การออกแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Backward Design ในขั้นที่ 2 นี้ ครูจะต้องคำนึงถึงภาระงาน วิธีการ เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่มีความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ มีประสิทธิภาพ ตรงกับสภาพจริง มีความยืดหยุ่น และให้ความสบายใจแก่นักเรียนเป็นสำคัญ

ขั้นที่ 3 วางแผนการจัดการเรียนรู้

เมื่อครูมีความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับการกำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน รวมทั้งกำหนดภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริงแล้ว ขั้นต่อไปครูควรนึกถึงกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่จะจัดให้นักเรียน การที่ครูจะนึกถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะจัดให้นักเรียนได้นั้น ครูควรตอบคำถามสำคัญ ต่อไปนี้

— ถ้าครูต้องการจะจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หลักการ และทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับนักเรียน ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดผลลัพธ์ปลายทางตามที่กำหนดไว้ รวมทั้งเกิดเป็นความเข้าใจที่คงทนต่อไปนั้น ครูสามารถใช้วิธีการง่าย ๆ อะไรบ้าง

— กิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยเป็นสื่อให้นักเรียนเกิดความรู้และทักษะที่จำเป็นมีอะไรบ้าง

— สื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมและดีที่สุด ซึ่งจะทำให้นักเรียนบรรลุตามมาตรฐานของหลักสูตรมีอะไรบ้าง

— กิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ควรจัดกิจกรรมใดก่อน และควรจัดกิจกรรม

ใดภายหลัง

— กิจกรรมต่าง ๆ ออกแบบไว้เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนหรือไม่ เพราะเหตุใด

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดผลลัพธ์ปลายทางตามแนวคิดของ Backward Design นั้น วิกิตินส์และแมกไทได้เสนอแนะให้ครูเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของ **WHERE TO** (ไปที่ไหน) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

W แทน กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้นั้นจะต้องช่วยให้นักเรียนรู้ว่าหน่วยการเรียนรู้นี้จะดำเนินไปในทิศทางใด (Where) และสิ่งที่คาดหวังคืออะไร (What) มีอะไรบ้าง ช่วยให้ผู้ครุทราบว่ามีพื้นฐานและความสนใจอะไรบ้าง (Where)

H แทน กิจกรรมการเรียนรู้ควรดึงดูดความสนใจนักเรียนทุกคน (Hook) ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในสิ่งที่จะเรียนรู้ (Hold) และใช้สิ่งที่นักเรียนสนใจเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้

E แทน กิจกรรมการเรียนรู้ควรส่งเสริมและจัดให้ (Equip) นักเรียนได้มีประสบการณ์ (Experience) ในแนวคิดหลัก/ความคิดรวบยอด และสำรวจ รวมทั้งวินิจฉัย (Explore) ในประเด็นต่าง ๆ ที่น่าสนใจ

R แทน กิจกรรมการเรียนรู้ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดทบทวน (Rethink) ปรับ (Revise) ความเข้าใจในความรู้และงานที่ปฏิบัติ

E แทน กิจกรรมการเรียนรู้ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประเมิน (Evaluate) ผลงานและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

T แทน กิจกรรมการเรียนรู้ควรออกแบบ (Tailored) สำหรับนักเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ และความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียน

O แทน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้เป็นระบบ (Organized) ตามลำดับการเรียนรู้ของนักเรียน และกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ตั้งแต่เริ่มแรกและตลอดไป ทั้งนี้เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผล

อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่าการวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการกำหนดวิธีการจัดการเรียนรู้ การลำดับบทเรียน รวมทั้งสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจงนั้นจะประสบผลสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อครูได้มีการกำหนดผลลัพธ์ปลายทาง หลักฐานและวิธีการวัดและประเมินผลที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริงแล้ว การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นเพียงสื่อที่จะนำไปสู่เป้าหมายความสำเร็จที่ต้องการเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ถ้าครูมีเป้าหมายที่ชัดเจนก็จะช่วยให้การวางแผนการจัดการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ได้

โดยสรุปจึงกล่าวได้ว่าขั้นนี้เป็นการค้นหาสื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องเหมาะสมกับนักเรียน กิจกรรมที่กำหนดขึ้นควรเป็นกิจกรรมที่จะส่งเสริมให้นักเรียนสามารถ

สร้างและสรุปเป็นความคิดรวบยอดและหลักการที่สำคัญของสาระที่เรียนรู้ ก่อให้เกิดความเข้าใจที่
คงทน รวมทั้งความรู้สึกละค่านิยมที่ดีไปพร้อม ๆ กับทักษะความชำนาญ

Backward Design Template

การออกแบบการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่.....

ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน	
ตัวชี้วัดชั้นปี	
ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน นักเรียนจะเข้าใจว่า...	คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน
1. 2.	1. 2.
ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะรู้ว่า...	ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ...
1. 2. 3.	1. 2. 3.
ขั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง	
1. ภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ 1. 2.	
2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้	
2.1 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ 1) 2)	2.2 เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ 1) 2)
3. สิ่งที่มีงประเมิน 3.1 3.2	
ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้	
.....	

รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมงจากการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Backward Design เขียนโดยใช้รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้แบบเรียงหัวข้อ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ชื่อแผน...(ระบุชื่อและลำดับที่ของแผนการจัดการเรียนรู้)

ชื่อเรื่อง...(ระบุชื่อเรื่องที่จะทำการจัดการเรียนรู้)

สาระที่...(ระบุสาระที่ใช้จัดการเรียนรู้)

เวลา...(ระบุระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ต่อ 1 แผน)

ชั้น...(ระบุชั้นที่จัดการเรียนรู้)

หน่วยการเรียนรู้ที่...(ระบุชื่อและลำดับที่ของหน่วยการเรียนรู้)

สาระสำคัญ...(เขียนความคิดรวบยอดหรือมโนทัศน์ของหัวเรื่องที่จะจัดการเรียนรู้)

ตัวชี้วัดชั้นปี...(ระบุตัวชี้วัดชั้นปีที่ใช้เป็นเป้าหมายของแผนการจัดการเรียนรู้)

จุดประสงค์การเรียนรู้...(กำหนดให้สอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนหลังจากสำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2551 ซึ่งประกอบด้วย

ด้านความรู้ความคิด (Knowledge: K)

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (Affective: A)

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Performance: P))

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้...(ระบุวิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับ

จุดประสงค์การเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน)

สาระการเรียนรู้...(ระบุสาระและเนื้อหาที่ใช้จัดการเรียนรู้ อาจเขียนเฉพาะหัวเรื่องก็ได้)

แนวทางบูรณาการ...(เสนอแนะและระบุกิจกรรมของกลุ่มสาระอื่นที่บูรณาการร่วมกัน)

กระบวนการจัดการเรียนรู้...กำหนดให้สอดคล้องกับธรรมชาติของกลุ่มสาระและการบูรณาการข้ามสาระ

กิจกรรมเสนอแนะ...(ระบุรายละเอียดของกิจกรรมที่นักเรียนควรปฏิบัติเพิ่มเติม)

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้...(ระบุสื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้)

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้...(ระบุรายละเอียดของผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนที่

กำหนดไว้ อาจนำเสนอข้อเด่นและข้อด้อยให้เป็นข้อมูลที่สามารถใช้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยในชั้นเรียนได้)

ในส่วนของการเขียนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้น ให้ครูที่เขียนแผนฯ นำขั้นตอนหลักของเทคนิค วิธีการของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบแก้ปัญหา การศึกษาเป็นรายบุคคล การอภิปรายกลุ่มย่อย/กลุ่มใหญ่ การฝึกปฏิบัติการ การสืบค้นข้อมูล ฯลฯ มาเขียนในขั้นสอน โดยให้คำนึงถึงธรรมชาติของกลุ่มสาระการเรียนรู้

การใช้แนวคิดของการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Backward Design จะช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้และใช้แผนการจัดการเรียนรู้ของ วพ. ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

3. เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้–การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 (2) และ (3) ได้ระบุแนวทางการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การฝึกทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย การฝึกปฏิบัติจริงและการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการป้องกันและแก้ปัญหา ดังนั้น เพื่อให้การจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับนโยบายดังกล่าวนี้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ในคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชุดนี้ จึงยึดแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ (Child-Centered) เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และเน้นการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ผสมผสานเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ กับหัวข้อเรื่องหรือประเด็นที่สอดคล้องกับชีวิตจริง เพื่อให้ นักเรียนเกิดการพัฒนาในองค์รวม เป็นธรรมชาติ สอดคล้องกับสภาพและปัญหาที่เกิดขึ้นในวิถีชีวิตของนักเรียน

แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ได้เปลี่ยนแปลงบทบาทของครูจากการเป็นผู้ชี้แนะหรือถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวก และส่งเสริมสนับสนุนนักเรียนโดยใช้วิธีการต่าง ๆ อย่างหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ นักเรียนเกิดการสร้างสรรค์ความรู้และนำความรู้ไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชุดนี้จึงได้นำเสนอทฤษฎีและเทคนิค วิธีการเรียนการสอนต่าง ๆ มาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ เช่น

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning : BBL) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่อิงผลการวิจัยทางประสาทวิทยา ซึ่งได้เสนอแนะไว้ว่า ตามธรรมชาตินั้นสมองเรียนรู้ได้อย่างไร โดยได้กล่าวถึงโครงสร้างที่แท้จริงของสมองและการทำงานของสมองมนุษย์ที่มีการแปรเปลี่ยนไปตามขั้นของการพัฒนา ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดของการสร้างสรรค์การจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning : PBL) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นจุดเริ่มต้นและเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ โดยให้นักเรียน

ร่วมกันแก้ปัญหาภายใต้การแนะนำของครู ให้นักเรียนช่วยกันตั้งคำถามและช่วยกันค้นหาคำตอบ โดยอาจใช้ความรู้เดิมมาแก้ปัญหา หรือศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมสำหรับการแก้ปัญหา นำข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้ามาสรุปเป็นข้อมูลในการแก้ปัญหา แล้วช่วยกันประเมินการแก้ปัญหาเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาค้างต่อไป สำหรับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้แบบพหุปัญญา (Multiple Intelligences) เป็นการพัฒนานอกรีตรวมของนักเรียน ทั้งสมองด้านซ้ายและสมองด้านขวา บนพื้นฐานความสามารถและสติปัญญาที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล มุ่งหมายจะให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ภายใต้ความหลากหลายของวัฒนธรรม หรือสภาพแวดล้อม

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นการจัดสถานการณ์และบรรยากาศให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ฝึกให้นักเรียนที่มีลักษณะแตกต่างกันทั้งสติปัญญาและความถนัดร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม ร่วมกันศึกษาค้นคว้า

การจัดการเรียนรู้แบบใช้หมวกความคิด 6 ใบ (Six Thinking Hats) ให้นักเรียนฝึกตั้งคำถามและตอบคำถามที่ใช้ความคิดในลักษณะต่าง ๆ โดยสามารถอธิบายเหตุผลประกอบ หรือวิเคราะห์วิจารณ์ได้

การจัดการเรียนรู้สืบสวนสอบสวน (Inquiry Process) เป็นการฝึกให้นักเรียนค้นหาคำถามด้วยตนเอง เพื่ออธิบายสิ่งต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ มีหลักเกณฑ์ โดยนักเรียนจะต้องใช้ความสามารถของตนเอง คิดค้น สืบเสาะ แก้ปัญหาหรือคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นการฝึกให้นักเรียนเรียนรู้จากการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา และตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Work) ซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติ โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้หรือค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่นักเรียนอยากรู้หรือสงสัย ด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ (Active Learning) ให้นักเรียนได้ทดลองทำด้วยตนเอง เพื่อจะได้เรียนรู้ขั้นตอนของงาน รู้จักวิธีแก้ปัญหาในการทำงาน

การจัดการเรียนรู้แบบสร้างผังความคิด (Concept Mapping) เป็นการสอนด้วยวิธีการจัดกลุ่มความคิดรวบยอด เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์กันระหว่างความคิดหลักและความคิดรองลงไป โดยนำเสนอเป็นภาพหรือเป็นผัง

การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experience Learning) เป็นการจัดกิจกรรม หรือจัดประสบการณ์ ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ แล้วกระตุ้นให้นักเรียนพัฒนาทักษะใหม่ ๆ เจตคติใหม่ ๆ หรือวิธีการคิดใหม่ ๆ

การเรียนรู้โดยการแสดงบทบาทสมมุติ (Role Playing) เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้แสดงบทบาทในสถานการณ์ที่สมมุติขึ้น โดยอาจกำหนดให้แสดงบทบาทสมมุติที่เป็นพฤติกรรมของบุคคลอื่น หรือแสดงพฤติกรรมในบทบาทของตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ

การเรียนรู้จากเกมจำลองสถานการณ์ (Simulation Gaming) เป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่คล้ายกับการแสดงบทบาทสมมุติ แต่เป็นการให้เล่นเกมจำลองสถานการณ์ โดยครูนำสถานการณ์จริงมาจำลองไว้ในห้องเรียน โดยการกำหนดกฎ กติกา เงื่อนไขสำหรับเกมนั้น ๆ แล้วให้นักเรียนไปเล่นเกมหรือกิจกรรมในสถานการณ์จำลองนั้น

การจัดการเรียนรู้ต้องจัดควบคุมการวัดและการประเมินผลตามภาระงาน หรือชิ้นงานที่สอดคล้องกับตัวชี้วัด แผนการจัดการเรียนรู้นี้ได้เสนอการวัดและประเมินผลครบทั้ง 3 ด้าน คือ ความรู้ ด้านทักษะ หรือกระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม เน้นวิธีการวัดที่หลากหลายตามสถานการณ์จริง การดูร่องรอยต่าง ๆ ควบคู่ไปกับการดูกระบวนการทำงาน และผลผลิตของงาน โดยออกแบบการประเมินเพื่ออำนวยความสะดวกให้ครูพร้อม ทั้งนี้ครูอาจเพิ่มเติมโดยการออกแบบการวัดและประเมินด้วยมิติคุณภาพ (Rubrics)

4. ตารางวิเคราะห์สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปี

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด หน่วยการเรียนรู้ที่	สาระที่ 1				สาระที่ 2								สาระที่ 3						สาระที่ 4		สาระที่ 5		สาระที่ 6						
	มฐ. ค 1.1		มฐ. ค 1.2		มฐ. ค 2.1				มฐ. ค 2.2				มฐ. ค 3.1			มฐ. ค 3.2			มฐ. ค 4.1		มฐ. ค 5.1		มฐ. ค 6.1						
	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เงิน							●				●													●	●	●	●	●	●
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การหาร			●	●																				●	●	●	●	●	●
หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 การตวง							●				●													●	●	●	●	●	●
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 รูปเรขาคณิต														●	●	●	●									●	●	●	●
หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 แบบรูปและความสัมพันธ์																				●	●			●	●	●	●	●	●
หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 การบวก ลบ คูณ หารระคน			●	●																				●	●	●	●	●	●

5. โครงสร้างการแบ่งเวลารายชั่วโมงในการจัดการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ ป. 2

หน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้	เรื่อง	เวลา/ จำนวนชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	เงิน	18
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 36	เงินเหรียญและธนบัตร	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 37	การแลกเงิน	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 38	การบอก การเขียน และการอ่านจำนวนเงิน	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 39	การให้เงินพอดีกับราคาสินค้าและเงินทอน	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 40	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน	3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8	การหาร	24
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 41	การนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 42	การนับลดและการลบ	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 43	การลบและการหาร	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 44	ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 45	การหารลงตัวและการหารที่เหลือเศษ	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 46	โจทย์ปัญหาการหาร	4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 9	การตวง	11
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 47	การตวงสิ่งของต่าง ๆ เป็นลิตร	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 48	การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 49	ความจุเป็นลิตร	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 50	การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 51	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวง	3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10	รูปเรขาคณิต	12
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 52	รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 53	การเขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี โดยใช้แบบรูป	3

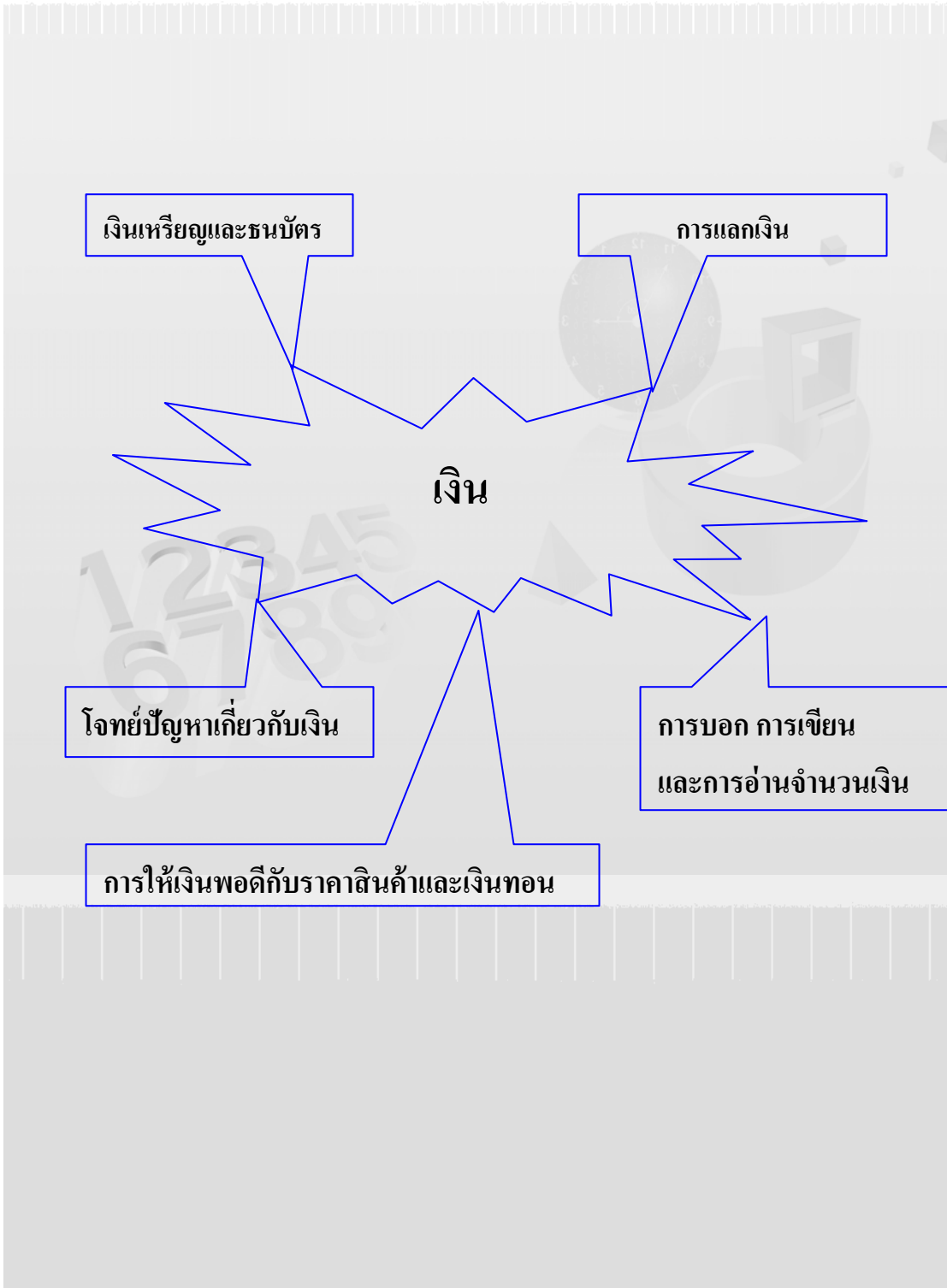
หน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้	เรื่อง	เวลา/ จำนวนชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 54	ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 55	รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต	3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 11	แบบรูปและความสัมพันธ์	8
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 56	แบบรูปของจำนวน	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 57	แบบรูปเรขาคณิตที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 58	แบบรูปอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี	3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 12	การบวก ลบ คูณ หารระคน	13
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 59	โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน	6
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 60	โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน	7

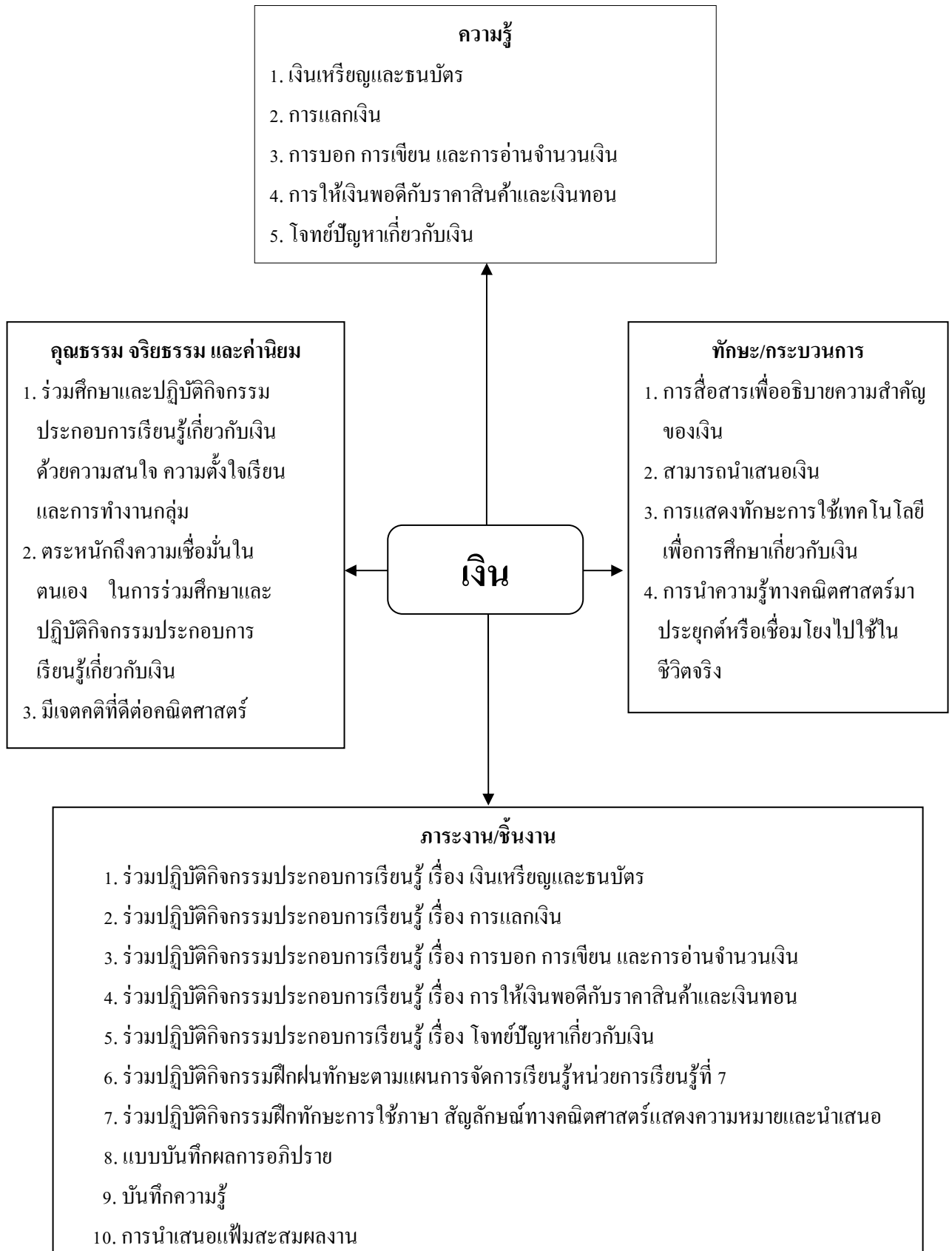
ตอนที่ 2

✨ ✨ แผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง ✨ ✨

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

เงิน





การออกแบบการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เงิน

ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน	
ตัวชี้วัดขั้นปี 1. บอกจำนวนเงินทั้งหมดจากเงินเหรียญและธนบัตร (ค 2.1 ป. 2/4) 2. แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว การชั่ง การตวง และเงิน (ค 2.2 ป. 2/1) 3. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา (ค 6.1 ป. 2/1) 4. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง (ค 6.1 ป.2/2) 5. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ป. 2/3) 6. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง (ค 6.1 ป. 2/4) 7. นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้ เนื้อหาต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิชาอื่น (ค 6.1 ป. 2/5) 8. มีความคิดสร้างสรรค์ (ค 6.1 ป. 2/6)	
ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน นักเรียนจะเข้าใจว่า... เงินที่ใช้ในชีวิตประจำวันมีทั้งเงินเหรียญและธนบัตร ซึ่งมีค่าต่างกันตามชนิดของเงิน การใช้เงินเพื่อการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้า	คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน นักเรียนสามารถวางแผนการใช้เงินในชีวิตจริงได้อย่างไร
ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะรู้ว่า... 1. เงินที่ใช้ในชีวิตประจำวันมี 2 ประเภท คือ เงินเหรียญและธนบัตรมีค่าต่างกัน ตามชนิดของเงินและมีหน่วยการวัดเป็น บาท กับ สตางค์ โดยที่ 1 บาท = 100 สตางค์ 2. เงินเหรียญและธนบัตรสามารถนำมาแลกเปลี่ยนกันได้ ซึ่งเงินที่แลกกันนั้นจะต้องมีค่าเท่ากัน 3. จำนวนเงินต่าง ๆ นั้นสามารถเขียนให้อยู่ในรูปสั้น ๆ โดยการใช้จุดโดยตัวเลขที่อยู่หน้าจุดจะบอกจำนวนเงินเป็นบาท ส่วนตัวเลขที่อยู่หลังจุดจะบอกจำนวนเป็นสตางค์ 4. เงินเหรียญและธนบัตรใช้ในการซื้อขายสิ่งของ	ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ... 1. สื่อสารเพื่ออธิบายความสำคัญของเงิน 2. นำเสนอเงิน 3. แสดงทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเกี่ยวกับเงิน 4. นำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์หรือเชื่อมโยงไปใช้ในชีวิตจริง

สิ่งของมีค่าเท่าไร ผู้ซื้อจะต้องจ่ายเงินให้พอดีกับราคาสินค้านั้น แต่ถ้าผู้ซื้อให้ธนบัตรมีค่ามากกว่าราคาสินค้าของผู้ขายจะคืนเงินให้ เงินที่คืนให้นั้นเรียกว่า เงินทอน 5. การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเรื่องเงิน ใช้หลักการเช่นเดียวกันกับโจทย์ปัญหาทั่วไปว่า โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง และต้องการให้หาคำตอบ อะไร ต้องมีทักษะในการตั้งบวกหรือตั้งลบตัวเลขแทนจำนวนเงิน โดยตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน	
ขั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง	
1. ภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ 1. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง เงินเหรียญและธนบัตร 2. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การแลกเงิน 3. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การบอก การเขียน และการอ่านจำนวนเงิน 4. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การให้เงินพอดีกับราคาสินค้าและเงินทอน 5. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน 6. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกฝนทักษะตามแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 7. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกทักษะการใช้ภาษา สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แสดงความหมายและนำเสนอ 8. แบบบันทึกผลการอภิปราย 9. บันทึกความรู้ 10. การนำเสนอแฟ้มสะสมผลงาน	
2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้	
2.1 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ 1) การทดสอบ 2) การสนทนาซักถาม 3) การประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม 4) การประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) การประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	2.2 เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ 1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2) แบบบันทึกการสนทนาซักถาม 3) แบบประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม 4) แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

3. สิ่งที่น่าประหลาดใจ

- 3.1 ความเข้าใจ 6 ด้าน ได้แก่ การอธิบาย ชี้แจง การแปลความและตีความ การประยุกต์ คัดแปลง และนำไปใช้ การมีมุมมองที่หลากหลาย การให้ความสำคัญและใส่ใจในความรู้สึกรักของผู้อื่น และการรู้จักตนเอง
- 3.2 สมรรถนะสำคัญ เช่น ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี
- 3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	เงิน	เวลา 18 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 36	เงินเหรียญและธนบัตร	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 37	การแลกเงิน	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 38	การบอก การเขียน และการอ่านจำนวนเงิน	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 39	การให้เงินพอดีกับราคาสินค้าและเงินทอน	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 40	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน	3



กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

เงิน

เวลา 4 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

เงินที่ใช้ในชีวิตประจำวันมี 2 ประเภท คือ เงินเหรียญและธนบัตรมีค่าต่าง ๆ กัน ตามชนิดของเงินและมีหน่วยการวัดเป็น บาท กับ สตางค์ โดยที่ 1 บาท = 100 สตางค์

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 2.1 ป. 2/4, ค 2.2 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. จำแนกและบอกค่าของเงินเหรียญและธนบัตรได้ (K)
2. ตอบคำถามและทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง (A)
3. ใช้ความรู้เรื่อง เงิน ไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. ตรวจสอบการทำแบบทดสอบก่อนเรียน	– แบบทดสอบก่อนเรียน	–
2. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 1 เงินเหรียญและธนบัตร	– ใบกิจกรรมที่ 1 เงินเหรียญและธนบัตร	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมที่ 1 เงินเหรียญและธนบัตร	– ใบกิจกรรมที่ 1 เงินเหรียญและธนบัตร	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ประเมินพฤติกรรมตาม รายการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		

5 สารการเรียนรู้

1. เงินเหรียญ

2. ธนบัตร

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของเงินเหรียญและธนบัตรราคาต่าง ๆ
สังคมศึกษาฯ	สำรวจเงินที่ใช้ในอดีตและเงินที่ใช้ในปัจจุบันจากพิพิธภัณฑ์หรือผู้รู้
ศิลปะ	ออกแบบใบความรู้เรื่อง เงินและธนบัตร โดยการฝนเหรียญหรือวาดภาพได้อย่างสร้างสรรค์
ภาษาต่างประเทศ	อ่าน เขียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษและภาษาของกลุ่มสมาชิกประเทศในอาเซียน 10 ประเทศที่เกี่ยวกับเงินเหรียญและธนบัตรราคาต่าง ๆ

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที
3. นักเรียนช่วยกันร้องเพลง มาเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อม

เพลง มาเรียนคณิตศาสตร์

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทิวหทัย ทำนอง...สามสิบยังแจ๋ว

ชั่วโมงนี้มาเรียน หนูจงพากเพียร เรียนวิชาคณิตฯ
 หนูอย่าเพิ่ง เบื่อคณิตศาสตร์ก็มีเรื่องแจ๋ว
 มาร่วมมาร้องเพลงกันเพื่อความมุ่งมั่น มาร้องกันเจื้อยแจ้ว
 คณิตศาสตร์เปรศแพรว ได้เรียนแล้วช่วยสร้างปัญญา

4. นักเรียนร่วมกิจกรรมฝึนเหรียญ โดยให้นักเรียนฝึนเงินเหรียญของไทยลงบนกระดาษขนาด A4 ด้วยดินสอดำทั้งด้านหน้าและด้านหลัง พร้อมทั้งเขียนลักษณะของเหรียญชนิดต่าง ๆ เช่น เหรียญยี่สิบห้าสตางค์ และเหรียญห้าสิบสตางค์ มีสีทอง เหรียญบาทและเหรียญห้าบาทมีสีเงิน ส่วนเหรียญสิบบาท มีสีทองอยู่ภายในและขอบนอกเป็นสีเงิน เป็นต้น

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นำเงินเหรียญและธนบัตรของไทยที่ใช้อยู่ในปัจจุบันทุกชนิดมาให้นักเรียนดู เพื่อจะได้ร่วมกันอภิปรายถึงชื่อและลักษณะต่าง ๆ ที่เหมือนและแตกต่างกัน ตลอดจนค่าของเงินเหรียญและธนบัตรแต่ละชนิด
2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนเขียนชื่อเงินเหรียญหรือธนบัตรและค่าของเงินตามที่ครูหยิบให้ดู ผลัดกันออกมาเขียนจนครบทุกคนในกลุ่ม กลุ่มใดตอบถูกต้องมากที่สุดเป็นผู้ชนะ
3. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละคนวัดขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหรียญต่าง ๆ หน่วยเป็นมิลลิเมตร แล้วฝึนเหรียญลงบนกระดาษ ขนาด A4 และจัดทำใบความรู้แสดงราคาและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นมิลลิเมตร ดังตัวอย่าง

เงินเหรียญของไทย	ราคา	ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)
	25 สตางค์	16
	50 สตางค์	18
	1 บาท	20
	5 บาท	24
	10 บาท	26

- ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละคนวัดขนาดของธนบัตรที่ใช้อยู่ปัจจุบัน 2 ใบ ว่ามีขนาดกว้างและขนาดยาวเท่าไร พร้อมทั้งอธิบายเกี่ยวกับลักษณะสีและข้อสังเกตต่าง ๆ บนธนบัตรแล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียนและเก็บเข้าแฟ้มสะสมผลงาน
- ครูให้การบ้านแก่นักเรียนเพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป โดยครูติดภาพเงินเหรียญของไทยและธนบัตรของไทยบนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนเขียนตอบลงในสมุดว่าเป็นเงินเหรียญของไทยและธนบัตรของไทยชนิดใด

ครั้งที่ 2

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้ครูตรวจสอบคำตอบจากการบ้านของนักเรียน
- ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาเรื่อง เงินเหรียญและธนบัตร ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 1 เงินเหรียญและธนบัตร ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง เงินเหรียญและธนบัตร เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3**ขั้นที่ 3 ฝึกฝนนักเรียน**

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้ครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ศึกษาลักษณะและค่าของเงินเหรียญและธนบัตรชนิดต่าง ๆ
3. ฝึกดูเงินเหรียญและธนบัตรและสามารถบอกค่าของเงินได้
4. ครูมอบหมายการบ้านให้นักเรียนทำโครงการเกี่ยวกับเรื่อง เงินเหรียญและธนบัตรเพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 4**ขั้นที่ 4 การนำไปใช้**

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยให้นักเรียนรายงานผลจากการทำโครงการ
2. จำแนกและบอกค่าของเงินเหรียญและธนบัตรได้
3. เล่นเกมคณิตศาสตร์ที่ใช้ความรู้เกี่ยวกับเงินเหรียญและธนบัตร
4. สะสมเงินเหรียญและธนบัตรของกลุ่มสมาชิกประเทศในอาเซียน 10 ประเทศ เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาและเป็นของที่ระลึก

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

เงิน เป็นสิ่งที่ใช้ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนสิ่งของหรือสินค้า เงินของไทยที่ใช้ในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ เงินเหรียญกับธนบัตร มีรูปร่างลักษณะและมีค่าต่างกัน

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. นักเรียนจัดทำแผนภูมิโดยใช้เงินที่ถ่ายเอกสารลงบนกระดาษ
2. นักเรียนจัดทำแผนภูมิขนาดของเงินเหรียญโดยการขีดเส้นผ่านศูนย์กลางของเงินเหรียญชนิดต่าง ๆ
3. นักเรียนจัดทำแผนภูมิขนาดของธนบัตรโดยการวัดความกว้าง ความยาวของธนบัตรแต่ละราคา
4. ครูให้ใบงานเรื่อง การแลกเงิน เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ธนบัตร
2. เงินเหรียญ
3. แผ่นผังเพลง “มาเรียนคณิตศาสตร์”
4. เกมคณิตศาสตร์

5. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
6. ใบกิจกรรมที่ 1 เงินเหรียญและธนบัตร ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/
สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช
จำกัด)

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. แผนภาพเงินเหรียญและธนบัตร
2. หนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ
3. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์
4. อินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับเงิน

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)





กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

เงิน

เวลา 4 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

เงินเหรียญและธนบัตรสามารถนำมาแลกเปลี่ยนกันได้ ซึ่งเงินที่แลกกันนั้นจะต้องมีค่าเท่ากัน

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 2.1 ป. 2/4, ค 2.2 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. รวมเงิน เปรียบเทียบค่าของเงินและแลกเงินได้ (K)
2. ทำงานสะอาด เรียบร้อย ตามลำดับขั้นตอนตามคำแนะนำของครู (A)
3. นำความรู้เรื่อง เงิน ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**ด้านความรู้ (K)**

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 2 การแลกเงิน	– ใบกิจกรรมที่ 2 การแลกเงิน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการ ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบ กิจกรรมที่ 2 การแลกเงิน	– ใบกิจกรรมที่ 2 การแลกเงิน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สารการเรียนรู้

การแลกเงิน

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	เล่าประสบการณ์การใช้จ่ายเงินและการแลกเงิน
สังคมศึกษาฯ	รวบรวมข้อมูลการใช้จ่ายเงินของสมาชิกในครอบครัว
สุขศึกษาฯ	เล่นเกมทายราคาของเล่น อุปกรณ์กีฬาที่มีอยู่
ศิลปะ	ทำสมุดภาพเงินไทยและเงินของกลุ่มสมาชิกประเทศในอาเซียน 10 ประเทศ
การงานอาชีพฯ	ประดิษฐ์เงินเหรียญจำลองและธนบัตรจำลองจากเศษวัสดุเหลือใช้

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

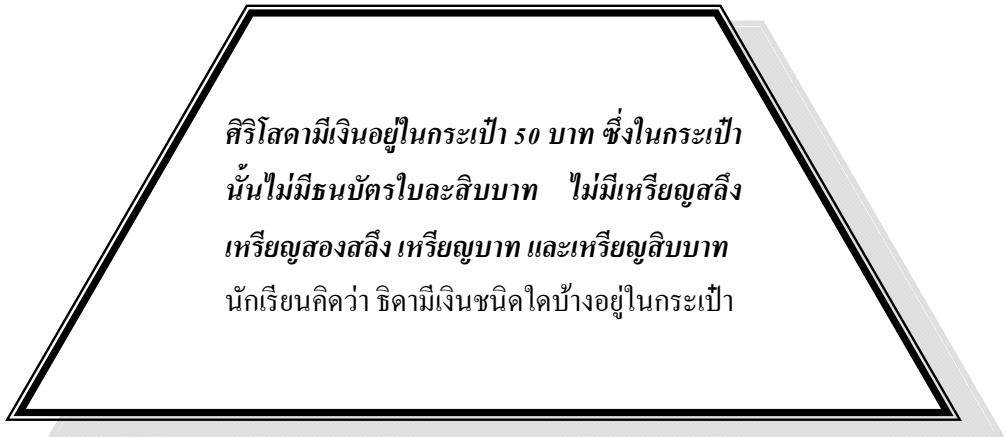
- ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่
อ่านมา
- นักเรียนช่วยกันร้องเพลง รวมเงิน เพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียน

เพลง รวมเงิน

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทิวชัย ทำนอง...เพลงช้าง

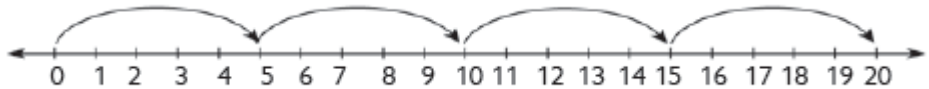
เงิน เงิน เงิน พวกเรารวมเงินกันเถิด
รวมแล้วได้เท่าไร รีบตอบเร็วไว ให้ชัดเจน (ซ้ำ)
รวมได้ รวมเป็นแน่เอย

- นักเรียนช่วยกันพิจารณาข้อความด้านล่าง และให้นักเรียนหาคำตอบด้วยวิธีการ
ต่าง ๆ เช่น ใช้เงินเหรียญและธนบัตรจริง วาดภาพแสดงการกระจายเงิน เป็นต้น



ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนสังเกตธนบัตรใบละ 50 บาท ครูสมมติเหตุการณ์ว่าถ้าอยากแลกธนบัตรใบนี้ให้เป็นเหรียญห้าบาท จะได้กี่เหรียญ หรือให้เป็นเหรียญสิบบาท จะได้กี่เหรียญ ครูขออาสาสมัครออกมาเขียนคำตอบ และอธิบายให้เพื่อนฟัง ครูแนะนำว่าอาจใช้เหรียญจริงช่วยในการคิด แต่ถ้าไม่มีเหรียญจริง ใช้วิธีการนับเพิ่มครั้งละ 5, 10 ก็จะได้คำตอบ โดยครูแสดงบนเส้นจำนวนและวาดภาพแสดงการกระจายเงิน ดังตัวอย่าง



วิธีการนับเพิ่มครั้งละ 5



วิธีการนับเพิ่มครั้งละ 10

2. นักเรียนช่วยกันหาคำตอบว่าธนบัตรใบละ 500 บาท ถ้าแลกเป็นธนบัตรใบละ 100 จะได้กี่ใบ ถ้าแลกเป็นธนบัตรใบละ 50 บาท จะได้กี่ใบ ถ้าแลกเป็นธนบัตรใบละ 20 บาท จะได้กี่ใบ ถ้าแลกเงินเหรียญ 10 บาท จะได้กี่เหรียญ ถ้าแลกเป็นเหรียญ 5 บาท จะได้กี่เหรียญ และถ้าแลกเป็นเหรียญ 1 บาท จะได้กี่เหรียญ โดยวาดภาพแสดงการกระจายเงิน และเขียนเป็นแผนภูมิ ดังตัวอย่าง
3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ช่วยกันสมมติเหตุการณ์การแลกเงิน เช่น ถ้าต้องการแลกธนบัตรใบละ 500 บาท โดยต้องการให้มีธนบัตรใบละ 100 บาท ธนบัตรใบละ 20 บาท เหรียญ 10 บาท เหรียญ 5 บาท และเหรียญ 1 บาท คละกันไป จะได้ธนบัตร และเหรียญอย่างละเท่าไรให้นำเสนอในรูปแบบแผนภูมิหรือวาดภาพแสดงการกระจายของเงิน

4. ครูให้การบ้านแก่นักเรียนโดยให้นักเรียนวาดภาพแสดงการแลกธนบัตร 100 บาท โดยให้มีเหรียญและธนบัตรละกัน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนให้มีความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

5. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้ครูตรวจสอบคำตอบจากการทำการบ้านของนักเรียน
6. ครูนำนักเรียนศึกษาเนื้อหาการแลกเงิน ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
7. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 2 การแลกเงิน ในหนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
8. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง การแลกเงิน เพื่อฝึกฝน ทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้ครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ทดลองแลกเงินเหรียญและธนบัตรจำลองระหว่างเงินเหรียญกับเงินเหรียญ ธนบัตรกับธนบัตร และเงินเหรียญกับธนบัตรแบบต่าง ๆ
3. นักเรียนนำเงินเหรียญและธนบัตรจำลองมารวมกันแล้วทดลองแลกเงิน
4. ครูมอบหมายการบ้านให้นักเรียนทำโครงการเกี่ยวกับเรื่อง การแลกเงิน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 4

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยให้นักเรียน รายงานผลจากการทำโครงการ
2. แกะไขสถานการณ์เกี่ยวกับเงินและการแลกเงินที่พบเห็นและปฏิบัติใน ชีวิตประจำวัน
3. แบ่งเงินโดยใช้ความรู้เรื่อง การแลกเงิน ช่วยในการตัดสินใจได้

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การแลกเงินค่าของเงินทั้งเงินเหรียญและธนบัตรจะต้องมีค่าเท่า ๆ กัน สามารถแลกเงินเหรียญกับเงินเหรียญ ธนบัตรกับธนบัตรหรือเงินเหรียญแลกกับธนบัตรได้

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. จับคู่จำนวนเงินกับราคาสินค้าของที่มีค่าเท่ากัน
2. วาดภาพแสดงการกระจายของเงินที่นำมาแลกเปลี่ยนกับจำนวนเงินที่กำหนดให้
3. ครูให้ใบงานเรื่อง การบอก การเขียน และการอ่านจำนวนเงิน เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- | | |
|--|---|
| 1. แผนภาพเงินเหรียญและธนบัตร | 5. ใบกิจกรรมที่ 2 การแลกเงิน ในหนังสือเรียน |
| 2. เกมคณิตศาสตร์ | รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ |
| 3. แผ่นผังเพลง “รวมเงิน” | คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 |
| 4. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป. 2 | (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด) |

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. หนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ | 3. อินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับเงิน |
| 2. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์ | |

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน

(ลงชื่อ)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่

การบอก การเขียน และการอ่านจำนวนเงิน 38

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เงิน

เวลา 4 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

จำนวนเงินต่าง ๆ นั้นสามารถเขียนให้อยู่ในรูปสั้น ๆ โดยการใช้จุดโดยตัวเลขที่อยู่หน้าจุดจะบอกจำนวนเงินเป็นบาท ส่วนตัวเลขที่อยู่หลังจุดจะบอกจำนวนเป็นสตางค์

2 ตัวชี้วัดขั้นนี้

ค 2.1 ป. 2/4, ค 2.2 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อ่านและเขียนจำนวนเงินโดยใช้จุดได้ (K)
2. สนใจเรียน เต็มใจทำงานและเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข (A)
3. นำความรู้เรื่อง เงิน ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 3 การบอกจำนวนเงินทั้งหมดและใบกิจกรรมที่ 4 การเปรียบเทียบจำนวนเงิน	– ใบกิจกรรมที่ 3 การบอกจำนวนเงินทั้งหมดและใบกิจกรรมที่ 4 การเปรียบเทียบจำนวนเงิน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการ ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบ กิจกรรมที่ 3 การบอกจำนวน เงินทั้งหมดและใบกิจกรรมที่ 4 การเปรียบเทียบจำนวนเงิน	– ใบกิจกรรมที่ 3 การบอกจำนวน เงินทั้งหมดและใบกิจกรรมที่ 4 การเปรียบเทียบจำนวนเงิน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สาระการเรียนรู้

การบอก การเขียน และการอ่านจำนวนเงิน

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	อ่านและเขียนจำนวนเงินต่าง ๆ โดยการใช้จุด
สังคมศึกษาฯ	รวบรวมข้อมูลการใช้จ่ายเงินของสมาชิกในครอบครัว
ศิลปะ	พิมพ์ภาพโดยใช้เหรียญเป็นแม่พิมพ์
ภาษาต่างประเทศ	อ่านและเขียนค่าของจำนวนต่าง ๆ โดยใช้จุด

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนช่วยกันร้องเพลง รวมเงิน เพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียน

เพลง รวมเงิน

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทวิชัย

ทำนอง...เพลงช้าง

เงิน เงิน เงิน พวกเรารวมเงินกันเถิด

รวมแล้วได้เท่าไร รีบตอบเร็วไว ให้ชัดเจน (ซ้ำ)

รวมได้ รวมเป็นแน่เอย

3. นักเรียนบอกค่าของเงินเหรียญละธนบัตร โดยครูชูภาพเงิน เหรียญจำลอง และธนบัตรจำลองให้ตอบเป็นรายบุคคลหรือพร้อมกัน โดยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน
4. นักเรียนแต่ละคนทบทวน การแลกเงินเหรียญชนิดต่าง ๆ และช่วยกันสรุปเขียนเป็นแผนภาพการกระจายเงินเหรียญ

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน นำเงินเหรียญ และธนบัตรจำลองแต่ละชนิดมารวมกัน และให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันหาวิธีบอกจำนวนเงินเหรียญและธนบัตรจำลองแต่ละชนิดที่นำมาวมกัน ร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปว่า ถ้าอยากรบว่าเงินจำนวนนี้มีเท่าไร ให้นับเงินเหล่านั้น โดยครูอธิบายว่าการนับเงินไม่เหมือนกับการนับสิ่งของ เพราะการนับเงินจะต้องแยกชนิดของเงินและรู้ค่าของเงินแต่ละชนิด โดยนับเงินแต่ละชนิดว่ามีเท่าไร แล้วเปลี่ยนให้มีหน่วยเป็นบาทแล้วนำจำนวนเงินของแต่ละชนิดมารวมกัน
2. นักเรียนกลุ่มเดิมนำจำนวนเงินแต่ละชนิดมารวมกัน เช่น มีธนบัตรใบละ 100 บาท 5 ใบ (500 บาท) ธนบัตรใบละ 50 บาท 3 ใบ (150 บาท) ธนบัตรใบละ 20 บาท 2 ใบ (40 บาท) เหรียญสิบ 3 เหรียญ (30 บาท) เหรียญ 5 บาท 1 เหรียญ (5 บาท) เหรียญ 1 บาท 4 เหรียญ (4 บาท) และเหรียญ 50 สตางค์ 4 เหรียญ (2 บาท) จากนั้นนำจำนวนเงินทั้งหมดมารวมกันได้ $(500 + 150 + 40 + 30 + 5 + 4 + 2 = 731)$ ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมอีก 2–3 ตัวอย่าง จนนักเรียนสามารถนับเงินและรวมเงินได้อย่างคล่องแคล่ว
3. นักเรียนแต่ละคนหยิบเงินของตนเองและอ่านให้เพื่อนฟังว่าตนเองมีเงินอยู่เท่าไร จากนั้นครูขออาสาสมัครหนึ่งคนออกมาเขียนจำนวนเงินที่ตนเองมีบนกระดานดำ โดยครูให้เพิ่มอีก 50 สตางค์ ครูถามนักเรียนอาสาสมัครและนักเรียนในชั้นว่า จะเขียนจำนวนเงินที่อาสาสมัครมีได้อย่างไร นักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยครูแนะนำเพิ่มเติมว่า การเขียนจำนวนเงินใช้หน่วยเป็นบาท จำนวนเงินที่มีเศษเป็นสตางค์ เขียนโดยใช้จุดได้ โดยตัวเลขที่อยู่หน้าจุดจะบอกจำนวนเงินบาท ส่วนตัวเลขที่อยู่หลังจุดจะบอกจำนวนเงินเป็นสตางค์ เช่น เงินจำนวน 25 บาท 50 สตางค์ เขียนโดยใช้จุดจะได้ 25.50 บาท อ่านว่า ยี่สิบห้าบาทห้าสิบสตางค์ จากนั้นครูยกตัวอย่างจำนวนเงิน โดยใช้เงินของจริงหรือเงินเหรียญ และธนบัตรจำลอง ให้นักเรียนอ่านจำนวนเงินหลาย ๆ ครั้ง และเขียนจำนวนเงินโดยใช้จุดได้อย่างคล่องแคล่วมั่นใจ
4. ครูให้การบ้านแก่นักเรียนโดยให้ครูดัดภาพแสดงจำนวนเงินเหรียญและธนบัตรของไทยบนกระดานดำแล้วให้นักเรียนบอกจำนวนเงินทั้งหมดเพื่อฝึกฝนทักษะ

ของนักเรียนให้มีความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

5. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้ครูตรวจสอบคำตอบจากการทำบ้านของนักเรียน
6. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละคนวาดรูปเงิน หรือถ่ายเอกสารเงินจำนวนหนึ่งโดยให้มีเงินเหรียญและธนบัตรแต่ละชนิดละกัน แล้วเขียนบอกจำนวนเงิน การเขียนโดยใช้จุดและการอ่านจำนวนเงิน ให้ครูตรวจสอบความถูกต้องแล้วจัดเก็บลงแฟ้มสะสมผลงาน
7. ครูนำนักเรียนศึกษาเนื้อหาการบอกจำนวนเงินทั้งหมดและการเปรียบเทียบจำนวนเงิน ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
8. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 3 การบอกจำนวนเงินทั้งหมด และใบกิจกรรมที่ 4 การเปรียบเทียบจำนวนเงิน ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
9. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง การบอก การเขียน และการอ่านจำนวนเงิน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ทบทวนค่าของเงิน การแลกเงิน และการรวมจำนวนเงิน
3. ฝึกอ่านจำนวนเงินจำนวนต่าง ๆ ที่มีจุด
4. ฝึกเขียนค่าของเงินจำนวนต่าง ๆ โดยใช้จุด
5. ครูมอบหมายการบ้านให้นักเรียนทำโครงการเกี่ยวกับเรื่องการบอก การเขียน และการอ่านจำนวนเงิน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 4

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้นักเรียนรายงานผลจากการทำโครงการ

2. บอกค่าของจำนวนเงินที่กำหนดได้
3. บอกค่าของสินค้าจากป้ายราคา
4. การซื้อสินค้าและการบริการในชีวิตประจำวัน

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

ค่าของเงินทั้งหมดหาได้จากการนำค่าของเงินแต่ละชนิดที่มีอยู่มารวมกัน สามารถเขียนแทนจำนวนทั้งหมดได้ โดยใช้จุดตัวเลขหน้าจุดเป็นจำนวนมาก ตัวเลขหลังจุดเป็นสตางค์ และอ่านตามจำนวนบาทและสตางค์นั้น

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. เล่นเกมจับคู่ โดยแจกบัตรค่าจำนวนเงินที่เป็นบาท สตางค์ กับบัตรค่าจำนวนเงินที่ใช้จุดทศนิยม
2. ครูให้ใบงานเรื่อง การให้เงินพอดีกับราคาสินค้าและเงินทอน เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. แผนภาพเงินเหรียญและธนบัตร
2. สิ่งของที่นับได้
3. เกมคณิตศาสตร์
4. ใบกิจกรรมที่ 3 การบอกจำนวนเงินทั้งหมด และใบกิจกรรมที่ 4 การเปรียบเทียบจำนวนเงิน ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
6. แผ่นผังเพลง “รวมเงิน”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. หนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ
2. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์
3. อินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับเงิน

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 39

การให้เงินพอดีกับราคาสินค้าและเงินทอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

เงิน

เวลา 3 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

เงินเหรียญและธนบัตรใช้ในการซื้อขายสิ่งของ สิ่งของมีค่าเท่าไร ผู้ซื้อจะต้องจ่ายเงินให้พอดีกับราคาสินค้านั้น แต่ถ้าผู้ซื้อให้ธนบัตรมีค่ามากกว่าราคาสินค้าของผู้ขายจะคืนเงินให้ เงินที่คืนให้นั้นเรียกว่า เงินทอน

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 2.1 ป. 2/4, ค 2.2 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เลือกซื้อสินค้าให้พอดีกับราคาสินค้าของผู้ขาย หรือตรวจสอบการทอนเงินจากการซื้อสินค้าได้ (K)
2. ตรวจสอบงานของตนเอง และเลือกทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ จากหนังสือเล่มอื่น ๆ (A)
3. มีความคิดใหม่ ๆ ในการทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 5 มีเงินทอนหรือไม่	– ใบกิจกรรมที่ 5 มีเงินทอนหรือไม่	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตาม รายการ ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบ กิจกรรมที่ 5 มีเงินทองหรือไม่	– ใบกิจกรรมที่ 5 มีเงินทองหรือไม่	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สารการเรียนรู้

1. การใช้เงินพอดีกับราคาสິงของ
2. เงินทอง

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	เขียนอธิบายแสดงการให้เงินพอดีกับราคาสິงของและเกี่ยวกับเงินทอง
สังคมศึกษาฯ	การใช้จ่ายเงินและการตรวจสอบการใช้จ่ายจากเงินทองที่ได้รับ
ศิลปะ	วาดภาพหรือตัดรูปจากใบโฆษณาแล้วตกแต่งเป็นใบความรู้ได้อย่างสร้างสรรค์
ภาษาอังกฤษ	สนทนาภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการทอนเงินได้อย่างมั่นใจ
สุขศึกษาฯ	เล่นสมมติการขายของ

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยสรุปความรู้
ที่อ่านมา
2. นักเรียนช่วยกันร้องเพลง รวมเงิน เพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียน

เพลงรวมเงิน

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทวิชัย ทำนอง...เพลงช้าง

เงิน เงิน เงิน พวกเรารวมเงินกันเถิด
รวมแล้วได้เท่าไร รับผิดชอบต่อไว ให้ชัดเจน (ซ้ำ)
รวมได้ รวมเป็นแน่เอย

3. นักเรียนช่วยกันพิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วช่วยกันหาคำตอบโดยครูสุ่ม
นักเรียนออกมาอธิบายให้เพื่อน ๆ ฟัง เพื่อนในชั้นเรียนช่วยตรวจสอบความถูกต้อง

นพพรจะไปซื้อผลไม้ที่ตลาดแห่งหนึ่งเขามีธนบัตรใบละ 20 บาท 3 ใบ เหรียญ 10 บาท 2 เหรียญ เหรียญ 5 บาท 3 เหรียญ เหรียญ 1 บาท อีก 8 เหรียญ เขาต้องการแอปเปิ้ลลูกละ 10 บาท 4 ลูก แตงโมลูกละ 15 บาท 3 ลูก กระทั่งอนลูกละ 8 บาท 2 ลูก นพพรจะเหลือเงินเท่าไร

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน ช่วยกันตัดรูปภาพสินค้า และราคาจากแผ่นพับหรือใบโฆษณาสินค้าต่าง ๆ แล้วช่วยกันวาดรูปเงินหรือเขียนแผนภาพการรวมเงินให้พอดีและมีความหลากหลายของเงินเหรียญและธนบัตร จากนั้นส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน แล้วจัดแสดงผลงานของแต่ละกลุ่มที่ป้ายนิเทศ
2. นักเรียนแต่ละคนตัดรูปสินค้าที่มีราคากำกับ จำนวน 5 รูป แล้วติดลงบนกระดาษขนาด A4 แล้วเขียนคำอธิบายเกี่ยวกับจำนวนเงินให้พอดีกับราคาสินค้าดังตัวอย่าง

 175 บาท	ซื้อกระเป๋านักเรียน ให้เงินเป็นธนบัตรใบละหนึ่งร้อยบาทจำนวน 1 ใบ ให้เงินเป็นธนบัตรใบละห้าสิบบาทจำนวน 1 ใบ ให้เงินเป็นธนบัตรใบละยี่สิบบาทจำนวน 1 ใบ และเหรียญห้าบาทอีก 1 เหรียญ
--	--

3. นักเรียนกลุ่มเดิมช่วยกันหาสินค้าจากใบโฆษณาสินค้าที่มีราคาไม่เกิน 100 บาท แล้วให้นักเรียนช่วยกันหาเงินทอนจากการซื้อสินค้า โดยนำรูปภาพสินค้ามาติดลงบนกระดาษขนาด A4 แล้วเขียนคำอธิบายจำนวน 5 รูป ดังตัวอย่าง

 79 บาท	ซื้อตุ๊กตาแมวราคา 79 บาท ให้เงิน 100 บาท จะได้รับเงินทอน 21 บาท
---	---

4. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละคนตัดรูปสินค้าราคาไม่เกิน 100 บาท จำนวน 5 รูป ติดลงบนกระดาษขนาด A4 แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้
 - 1) มีเงิน 200 บาท สามารถซื้ออะไรได้บ้างและได้รับเงินทอนเท่าไร
 - 2) มีเงิน 300 บาท สามารถซื้ออะไรได้บ้างและได้รับเงินทอนเท่าไร
 - 3) มีเงิน 400 บาท สามารถซื้ออะไรได้บ้างและได้รับเงินทอนเท่าไร
 - 4) ถ้าต้องการซื้อสินค้าทั้ง 5 ชนิดจะต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร
 - 5) ถ้าต้องการซื้อสินค้าทั้ง 5 ชนิด โดยจ่ายเงินเป็นธนบัตรใบละ 500 บาท จะได้รับเงินทอนเท่าไร จากนั้นออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อน ๆ ช่วยตรวจสอบความถูกต้อง แล้วเก็บเข้าแฟ้มสะสมผลงาน

- ครูให้การบ้านแก่นักเรียนโดยครูเขียนโจทย์แสดงการซื้อสินค้า ราคา และจำนวนเงิน ที่ให้กับคนขายบนกระดานดำแล้วให้นักเรียนคิดหาจำนวนเงินทอน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนให้มีความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
- ครูนำนักเรียนศึกษาเนื้อหาการให้เงินพอดีกับราคาสินค้าของ ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 5 มีเงินทอนหรือไม่ ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง การใช้เงินพอดีกับราคาสินค้า และเงินทอน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครู ตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
- ทบทวนการรวมเงิน
- การใช้เงินซื้อสิ่งของต่าง ๆ ให้พอดีกับราคาสินค้า
- แสดงบทบาทสมมุติในการซื้อขายสินค้า

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

- เลือกซื้อสินค้าให้พอดีกับเงินที่มีอยู่
- ตรวจสอบเงินทอนหลังจากซื้อสินค้าครบตามที่ต้องการ
- เล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการให้เงินพอดีกับราคาและเงินทอน

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การให้เงินพอดีกับราคาสินค้า คือ การรวมเงินที่มีอยู่ให้พอดีกับราคาสินค้าที่จะซื้อ ถ้าไม่สามารถให้เงินพอดีกับราคาสินค้า โดยเงินที่มีมากกว่าสิ่งของนั้น ผู้ขายจะทอนเงินคืน ในส่วนที่มากกว่าให้

8 กิจกรรมเสนอแนะ

- สร้างสถานการณ์จำลองให้มีการซื้อ-ขายของกำหนดราคาสินค้าของ จำนวนเงินที่ผู้ซื้อ มี จำนวน

เงินที่ผู้ขายมี เป็นสถานการณ์ที่ต้องมีการทอนเงินมาก ๆ

2. ครูให้ใบงานเรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อการเรียนรู้

1. ตารางสูตรคูณ
2. ภาพแสดงการคูณ
3. เกมคณิตศาสตร์
4. ใบกิจกรรมที่ 5 มีเงินทอนหรือไม่ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. แผ่นผังเพลง “รวมเงิน”
6. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป. 2

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. หนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ
2. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์
3. อินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับเงิน

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)





กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

เงิน

เวลา 3 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเรื่อง เงิน ใช้หลักการเช่นเดียวกันกับโจทย์ปัญหาทั่วไป โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง และต้องการให้หาคำตอบอะไร ต้องมีทักษะในการตั้งบวกหรือตั้งลบตัวเลขแทนจำนวนเงิน โดยตั้งจุดศัณยัมให้ตรงกัน

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 2.1 ป. 2/4, ค 2.2 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเงิน และหาคำตอบได้ (K)
2. ตอบคำถาม และทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง (A)
3. ใช้ความรู้เรื่อง เงิน ไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**ด้านความรู้ (K)**

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 6 ช่วยคิดปัญหาเกี่ยวกับเงิน	– ใบกิจกรรมที่ 6 ช่วยคิดปัญหาเกี่ยวกับเงิน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ตรวจผลการทำแบบทดสอบวัดความรู้ประจำหน่วย	– แบบทดสอบวัดความรู้ประจำหน่วย	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 75%
4. การทำแบบทดสอบหลังเรียน	– แบบทดสอบหลังเรียน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 50%

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตาม รายการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	– แบบบันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงาน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
	– แบบประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
4. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมที่ 6 ช่วยคิดปัญหาเกี่ยวกับเงิน	– ใบกิจกรรมที่ 6 ช่วยคิดปัญหาเกี่ยวกับเงิน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สารการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย

แต่งโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงินจากใบโฆษณาสินค้า หรือประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน

สังคมศึกษาฯ

ตรวจสอบการใช้เงินของตนเองและครอบครัว

สุขศึกษาฯ

แข่งขันกันแต่งโจทย์ปัญหาจากใบโฆษณาสินค้า และประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน

ภาษาต่างประเทศ

ตอบคำถามจากโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงินเป็นภาษาอังกฤษได้

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนจับคู่กันพิจารณารายการซื้อของแล้วตั้งคำถาม โดยกำหนดจำนวนเงินที่ผู้ซื้อมี โดยราคาสินค้าของร้านค้าแห่งหนึ่งดังนี้ อมยิ้มอันละ 5 บาท สมุดเล่มละ 15 บาท พู่กันค้ำละ 20 บาท หนังสือการ์ตูนเล่มละ 25 บาท สีไม้กล่องละ 15 บาท ดินสอแท่งละ 5 บาท

รายการซื้อของ

หนังสือการ์ตูน	1	เล่ม
ดินสอ	2	แท่ง
พู่กัน	2	ค้ำ
อมยิ้ม	5	อัน
สมุด	3	เล่ม
สีไม้	1	กล่อง

3. นักเรียนแต่ละคู่ออกมาเขียนคำถามบนกระดานดำ แล้วแสดงวิธีการหาคำตอบให้เพื่อน และครูช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน ช่วยกันตัดภาพจากใบโฆษณาสินค้าต่าง ๆ ที่มีราคากำกับมาที่ละคู่แล้วตั้งคำถาม วิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีการหาคำตอบจำนวน 5 ข้อ แล้วส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน จัดแสดงผลงานของแต่ละกลุ่มที่ป้ายนิเทศ

ตัวอย่าง วิชัยซื้อน้ำยาล้างจานขวดละ 42 บาท 50 สตางค์ ซื้อข้าวสารถุงละ 125 บาท 50 สตางค์ วิชัยต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร

วิเคราะห์โจทย์	สิ่งที่โจทย์กำหนดให้	น้ำยาล้างจานขวดละ 42 บาท 50 สตางค์ ข้าวสารถุงละ 125 บาท 50 สตางค์
	สิ่งที่โจทย์ถาม	วิชัยต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร
	วิธีหาคำตอบ	วิธีบวก (+)
	ประโยคสัญลักษณ์	$42.50 + 125.50 = \square$

วิธีทำ	น้ำยาล้างจานขวดละ	42.50	บาท
		+	
	ข้าวสารถุงละ	125.50	บาท
	วิชัยจะต้องจ่ายเงินทั้งหมด	<u>168.00</u>	บาท

ตอบ ๑๖๘.๐๐ บาท

- นักเรียนกลุ่มเดิมอ่านนิทานดังกล่าวแล้วแต่งโจทย์ปัญหาจากนั้นวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และแสดงวิธีทำโดยส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

วันเกิดคุณแม่

บิกกับบีมซื้อกระปุกออมสินมาคนละกระปุก บิกและบีมเก็บเงินหยอดกระปุกทุกวัน เช้าวันหนึ่งบิกจึงช่วยบีมเปิดกระปุกออมสิน เพื่อจะรู้ว่าตนเองและน้องเก็บเงินได้เท่าไร เมื่อเปิดกระปุกบิกเก็บเงินได้ 125.50 บาท บีมเก็บเงินได้ 200.50 บาท บิกและบีมนำเงินมารวมกัน แล้วนำไปฝากธนาคาร วันต่อมาบิกจำได้ว่าพรุ่งนี้เป็นวันเกิดของคุณแม่ บิกและบีมก็ช่วยคุณแม่ทำอาหาร แล้วบิกก็บอกคุณแม่ว่า “พรุ่งนี้บิกกับบีมมีอะไรจะให้คุณแม่ครับ” คุณแม่ถามว่า “อะไรหรือจ๊ะ” บิกและบีมตอบ “เดี๋ยวพรุ่งนี้คุณแม่ก็รู้เองครับ” บิกและบีมได้นำเงินที่เก็บไว้บางส่วนไปซื้อขนมเค้กก้อนโตพร้อมเขียนการ์ดอวยพรให้คุณแม่ คุณแม่ดีใจเป็นอย่างมากและบอกว่า “แม่ดีใจที่ลูกของแม่เป็นเด็กดี”

- ครูให้การบ้านแก่นักเรียนโดยให้ครูเขียนโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน 3 ข้อแล้วให้นักเรียนแสดงวิธีแก้โจทย์ปัญหา เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนให้มีความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
- ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละคนแต่งนิทาน หรือเขียนเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับเงิน แล้วแต่งประจําโจทย์ปัญหาจากนิทานหรือประสบการณ์ของนักเรียน พร้อมกับวิเคราะห์โจทย์ แล้วแสดงวิธีทำ
- ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 6 ช่วยคิดปัญหาเกี่ยวกับเงินในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

8. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ทบทวนการวิเคราะห์โจทย์ด้วยเพลงโจทย์ปัญหา
3. ฝึกแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงินจากใบโฆษณาสินค้าต่าง ๆ ซึ่งพบได้จากแหล่งข้อมูลของกลุ่มประเทศสมาชิกในอาเซียน 10 ประเทศ
4. ฝึกแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน จากสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มประเทศสมาชิกในอาเซียน 10 ประเทศ
5. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความรู้ประจำหน่วย

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. แก้ไขสถานการณ์การใช้เงินในชีวิตประจำวันได้
2. สามารถซื้อสินค้าและตรวจสอบการทอนเงินได้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การแก้โจทย์ปัญหาที่มีหน่วยเป็นบาท และสตางค์ในการบวกหรือการลบจำนวนเงิน 2 จำนวน ต้องตั้งหน่วยเดียวกันให้ตรงกัน แล้วจึงบวกหรือลบเฉพาะที่มีหน่วยเดียวกัน

นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. จับคู่กับเพื่อนช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหาและหาคำตอบจากใบโฆษณาสินค้าต่าง ๆ
2. เขียนนิทานหรือเล่าเรื่องที่เกี่ยวกับเงิน
3. ครูให้ใบงานเรื่อง การนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สูตรคูณ
2. ตารางการคูณ
3. เกมคณิตศาสตร์
4. แดบโจทย์ปัญหาการคูณ
5. ใบกิจกรรมที่ 6 ช่วยคิดปัญหาเกี่ยวกับเงิน ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช

จำกัด)

6. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. ใบโฆษณาสินค้าต่าง ๆ
2. โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงินจากหนังสือคณิตศาสตร์ เล่มอื่น ๆ
3. สถานการณ์การใช้เงินในชีวิตประจำวัน
4. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อนญาติ

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

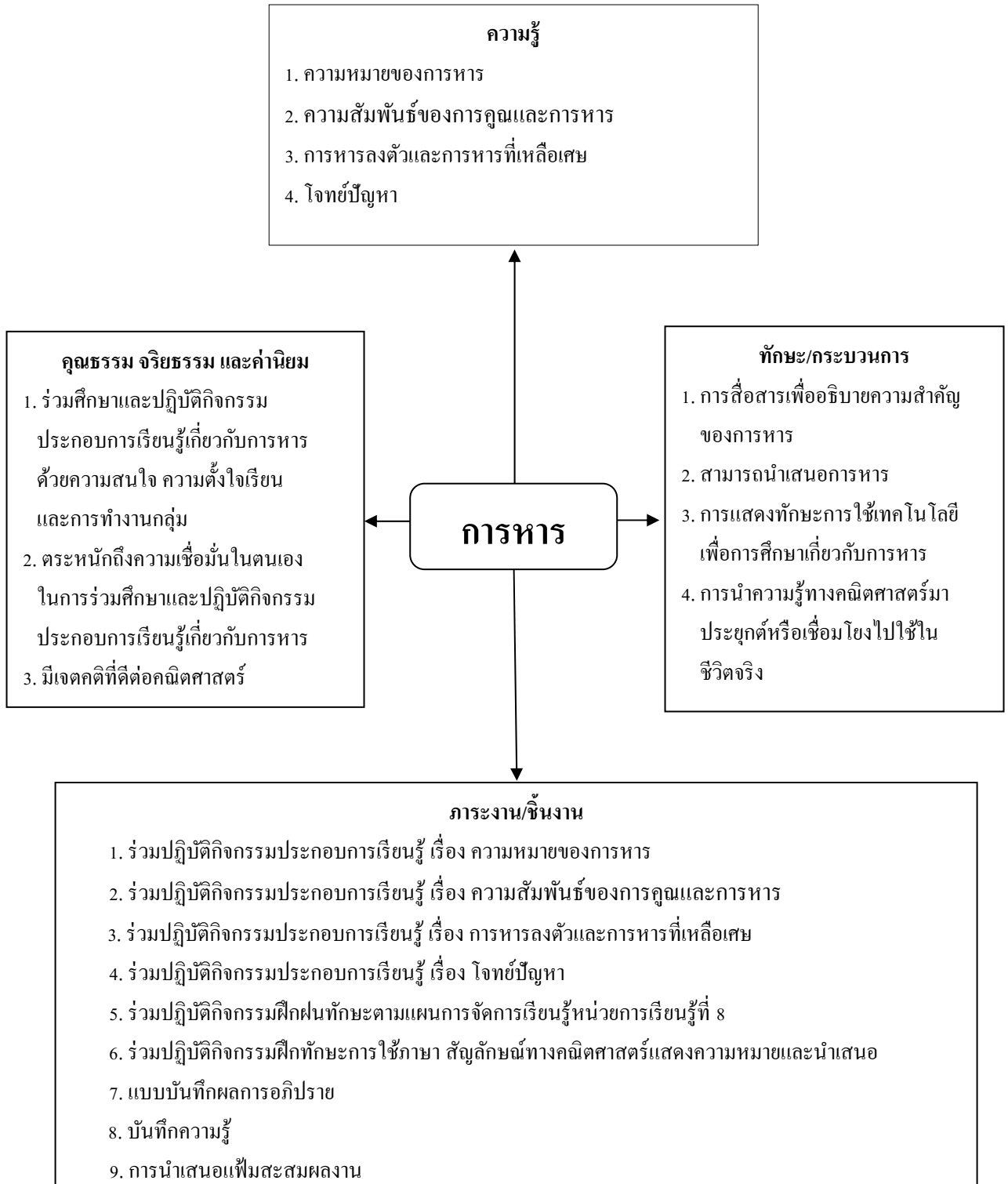
ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)



หน่วยการเรียนรู้ที่ 8

การหาร





การออกแบบการจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การหาร

ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน	
ตัวชี้วัดขั้นปี 1. บวก ลบ คูณ หาร และ บวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งพันและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ (ค 1.2 ป. 2/1) 2. วิเคราะห์และหาคำตอบของโจทย์ปัญหาและโจทย์ปัญหาระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งพันและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ (ค 1.2 ป. 2/2) 3. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา (ค 6.1 ป. 2/1) 4. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ป. 2/2) 5. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ป. 2/3) 6. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง (ค 6.1 ป. 2/4) 7. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ (ค 6.1 ป. 2/5) 8. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (ค 6.1 ป. 2/6)	
ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน นักเรียนจะเข้าใจว่า... การหาร เป็นการแสดงการแบ่งจำนวนสิ่งของออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน เพื่อหาจำนวนกลุ่มหรือจำนวนสิ่งของที่เท่า ๆ กัน ในแต่ละกลุ่ม	คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน นักเรียนสามารถวางหลักการหารที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงได้อย่างไร
ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะรู้ว่า... 1. การนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน เป็นการลบออกจากจำนวนที่มีอยู่เดิมครั้งละเท่า ๆ กัน 2. การนับลด ใช้วิธีการลบออกทีละเท่า ๆ กัน จนกระทั่งได้ผลลบเป็นศูนย์ 3. การนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการหารได้ นำจำนวนทั้งหมดเป็นตัวตั้ง จำนวนกลุ่มของสิ่งของเท่า ๆ กัน เป็นตัวหาร จำนวนที่ได้จากการหารเรียกว่า ผลหาร	ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ... 1. สื่อสารเพื่ออธิบายความสำคัญของการหาร 2. นำเสนอการหาร 3. แสดงทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเกี่ยวกับการหาร 4. นำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์หรือเชื่อมโยงไปใช้ในชีวิตจริง

4. ผลคูณของจำนวนสองจำนวนใด ๆ เมื่อหารด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่งในสองจำนวนนั้น จะได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนที่เหลือ 5. การแบ่งสิ่งของใด ๆ แล้วแบ่งได้พอดีไม่เหลือเศษ เมื่อเขียนในรูปการหารแล้วหารได้ลงตัว เรียกว่า การหารลงตัว การแบ่งสิ่งของใด ๆ แล้วแบ่งได้ไม่พอดี ส่วนที่เหลือเรียกว่า เศษ การหารที่มีเศษนั้น เรียกว่า การหารที่เหลือเศษ หรือ การหารไม่ลงตัว 6. โจทย์ปัญหาการหารเป็น โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการแบ่งซึ่งมีการถามอยู่ 2 ลักษณะ คือ 1) จะแบ่งได้ทั้งหมดกี่กลุ่ม กี่กล่อง กี่แก้ว ฯลฯ 2) จะแบ่งได้กลุ่มละกี่ชิ้น จะแบ่งได้กล่องละกี่อัน เป็นต้น	
ขั้นที่ 2 การงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง	
1. การงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ 1. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง ความหมายของการหาร 2. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร 3. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การหารลงตัวและการหารที่เหลือเศษ 4. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหา 5. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกฝนทักษะตามแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 6. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกทักษะการใช้ภาษา สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แสดงความหมายและนำเสนอ 7. แบบบันทึกผลการอภิปราย 8. บันทึกความรู้ 9. การนำเสนอแฟ้มสะสมผลงาน	

2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้		
2.1 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ 1) การทดสอบ 2) การสนทนาซักถาม 3) การประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม 4) การประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) การประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	2.2 เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ 1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2) แบบบันทึกการสนทนาซักถาม 3) แบบประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม 4) แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	
3. สิ่งที่น่าประเมิน 3.1 ความเข้าใจ 6 ด้าน ได้แก่ การอธิบาย ชี้แจง การแปลความและตีความ การประยุกต์ ดัดแปลง และนำไปใช้ การมีมุมมองที่หลากหลาย การให้ความสำคัญและใส่ใจในความรู้สึกของผู้อื่นและการรู้จักตนเอง 3.2 สมรรถนะสำคัญ เช่น ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี 3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ		
ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้		
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8	การหาร	เวลา 24 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 41	การนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 42	การนับลดและการลบ	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 43	การลบและการหาร	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 44	ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 45	การหารลงตัวและการหารที่เหลือเศษ	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 46	โจทย์ปัญหาการหาร	4



กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8

การหาร

เวลา 4 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

การนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน เป็นการลบออกจากจำนวนที่มีอยู่เดิมครั้งละเท่า ๆ กัน

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 1.2 ป. 2/1, ค 1.2 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4,

ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นับลดจำนวนที่กำหนดให้ครั้งละเท่า ๆ กัน และเขียนให้อยู่ในรูปของการลบได้ (K)
2. ร่วมตอบคำถามและทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง (A)
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน และใช้วิธีที่หลากหลายในการแก้ปัญหา (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**ด้านความรู้ (K)**

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. ตรวจสอบการทำแบบทดสอบก่อนเรียน	– แบบทดสอบก่อนเรียน	–
2. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 7 นับลด	– ใบกิจกรรมที่ 7 นับลด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมที่ 7 นับลด	– ใบกิจกรรมที่ 7 นับลด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		

5 สาระการเรียนรู้

การนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	ตอบคำถามแสดงความคิดเห็น และอภิปรายการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน
สุขศึกษา	เล่นเกม การนับลดครั้งละเท่า ๆ กันของจำนวนที่กำหนด
ศิลปะ	วาดรูปภาพแสดงการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน
สังคมศึกษา	คิดคำนวณส่วนแบ่งอาหาร และเครื่องมือเครื่องใช้ในห้องเรียน

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา

- นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที
- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ให้นักเรียนนำตัวเลขที่อยู่แถวล่างสุดของตารางในแนวนอนมาคูณกับตัวเลขที่อยู่ด้านข้างในแนวตั้ง เรียงลำดับขึ้นไปจนหมดแถว

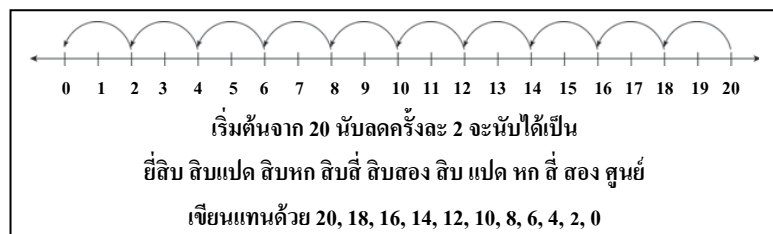
6						
5						
4						
3						
2						
1						
×	1	2	3	4	5	6

กลุ่มใดเติมตัวเลขได้หมดก่อน และถูกต้องจะเป็นผู้ชนะ

- นักเรียนช่วยกันระบายสีแดงใน ☐ ที่มีตัวเลข 1, 3, 5, 9, 15, 25 แล้วระบายสีเขียวลงใน ☐ ที่มีตัวเลข 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 18, 20, 24, 30, 36

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน รวบรวมสิ่งของที่นับได้ เช่น ดินสอจำนวน 20 แท่ง แล้วให้นักเรียนช่วยกันหยิบออกครึ่งละ 1 แท่ง แล้วเขียนจำนวนนั้นบนกระดานดำ จากนั้นให้หยิบออกครึ่งละ 2 แท่ง แล้วเขียนจำนวนนั้นบนกระดานดำ ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันจนได้ข้อสรุปว่าดินสอมีอยู่ 20 แท่ง นับลดครึ่งละ 1 แท่ง 20 ครั้ง จึงจะหมดพอดี และถ้านับลดครึ่งละ 2 แท่ง 10 ครั้ง จึงจะหมดพอดี จากนั้นครูแสดงการนับลดจาก 20 ครั้งละ 2 โดยใช้เส้นจำนวน ดังนี้



- นักเรียนแต่ละคนแสดงการนับลดครึ่งละห้า จากแผ่นตารางร้อย โดยเริ่มต้นจาก 40 ครูขออาสาสมัครออกมาหน้าชั้นเรียน และเขียนแทนด้วยตัวเลขบนกระดานดำ จะได้ว่า 40, 35, 30, 25, 20, 15, 10, 5, 0 เป็นต้น
- ครูให้การบ้านแก่นักเรียนเพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป โดยครูเขียนโจทย์แสดงแบบรูปของการนับลดครึ่งละเท่า ๆ กันแล้วให้นักเรียนหาจำนวนถัดไปของแบบรูปแสดงจำนวนโดยนักเรียนเขียน

ตอบลงในสมุด

ครั้งที่ 2

4. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้ครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน แข่งขันกันเขียนการนับลดครั้งละ 10 โดยเริ่มจาก 100 นับลดครั้งละ 3 โดยเริ่มจาก 99 นับลดครั้งละ 4 โดยเริ่มจาก 100 นับลดครั้งละ 6 โดยเริ่มจาก 96 นับลดครั้งละ 7 โดยเริ่มจาก 49 นับลดครั้งละ 8 โดยเริ่มจาก 88 และนับลดครั้งละ 9 โดยเริ่มจาก 81 โดยใช้ตารางร้อย หรือครูอาจให้นักเรียนคิดจำนวนขึ้นมาเองก็ได้

91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

6. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละคนแสดงการนับลดของตัวเลขที่นักเรียนคิดขึ้นมาหนึ่งจำนวน โดยวิธีวาดรูป ใช้เส้นจำนวน หรือตารางร้อย จากนั้นให้ครูตรวจสอบความถูกต้อง และเก็บเข้าแฟ้มสะสมผลงาน
7. ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
8. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 7 นับลด ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
9. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง การนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้ครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ทบทวนการนับลดทีละ 2 ทีละ 5 และทีละ 10
3. นับลดทีละ 3, 4, 6, 7, 8 และ 9 จากสิ่งของที่กำหนด
4. ฝึกการนับลดจากจำนวนที่กำหนดให้
5. ครูมอบหมายการบ้านให้นักเรียนทำโครงการงานเกี่ยวกับการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 4

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้นักเรียนรายงานผลจากการทำโครงการงาน
2. นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการคิดเลขเร็ว และเป็นพื้นฐานในการเรียนเรื่องการหาร
3. เล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการนับลดครั้งละเท่า ๆ กันได้

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน เป็นการลบออกจากจำนวนที่มีอยู่ครั้งละเท่ากัน อาจใช้การวาดรูปภาพแสดงการนับลด การใช้เส้นจำนวน หรือแผ่นตารางร้อยในการอธิบายให้เข้าใจมากขึ้น

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. ฝึกนับลดครั้งละเท่า ๆ กันจากสิ่งของที่เหมือนกัน เช่น ดินสอ ยางลบ ไม้ไอศกรีม เป็นต้น
2. วาดรูปภาพ ใช้เส้นจำนวน หรือใช้แผ่นตารางร้อย แสดงการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน
3. แข่งขันกันเขียนแสดงการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน จากจำนวนที่กำหนดให้
4. ครูให้ใบงานเรื่อง การนับลดและการลบ เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สิ่งของที่นับได้ เช่น ฝาขวดน้ำอัดลม ฯลฯ
2. บัตรตัวเลข บัตรภาพจำนวนต่าง ๆ
3. ตารางร้อย
4. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. ใบกิจกรรมที่ 7 นับลด ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. สิ่งของที่นับได้
2. ข้อมูลจากหนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ
3. แผนภาพจำนวน หรือตัวเลข แสดงจำนวนนับ
4. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์
5. อินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับจำนวนและตัวเลข

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)





กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8

การหาร

เวลา 4 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

การนับและใช้วิธีการลบออกทีละเท่า ๆ กัน จนกระทั่งได้ผลลบเป็นศูนย์

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 1.2 ป. 2/1, ค 1.2 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4,

ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นับลดจำนวนที่กำหนดให้ครั้งละเท่า ๆ กัน และเขียนให้อยู่ในรูปของการลบได้ (K)
2. สนใจเรียน เต็มใจทำงาน และเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข (A)
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน และใช้วิธีที่หลากหลายในการแก้ปัญหา (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**ด้านความรู้ (K)**

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 8 สนุกทำหาคำตอบ	– ใบกิจกรรมที่ 8 สนุกทำหาคำตอบ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการ ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบ กิจกรรมที่ 8 สนุกทำหาคำตอบ	– ใบกิจกรรมที่ 8 สนุกทำหา คำตอบ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สารการเรียนรู้

การนับลดและการลบ

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย อธิบายเกี่ยวกับการนับลดและการลบด้วยวิธีการลบตามแนวตั้งและการวาดรูป
ศิลปะ วาดรูประบายสีแสดงการนับลด และร้องเพลงนับสิบ
สุขศึกษาฯ แข่งขันการนับลดของสิ่งของต่าง ๆ

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยสรุปความรู้ที่
อ่านมา
- นักเรียนช่วยกันร้องเพลง นับสิบ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลงนับสิบ

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทวีชัย ทำนอง...เพลงช้าง

พวกหนู หนู สุขใจ เมื่อได้เล่นด้วยกัน

มีหนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า อัน

หก เจ็ด แปด เก้า และสิบนั้น (ซ้ำ)

ของเล่นครบครัน จำนวนสิบ

- นักเรียนทบทวนการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน โดยเริ่มจากการนับลดครั้งละ 2 การนับ
ลดครั้งละ 3 จนถึงการนับลดครั้งละ 10 แล้วหาจำนวนครั้งที่นับลด เริ่มจาก 100 บน
แผ่นตารางร้อย
- นักเรียนแต่ละคนเขียนตัวเลขที่เป็นวันเกิดของตนเอง แล้วแสดงการนับลดครั้งละ
เท่า ๆ กัน จนหมดพอดี ครูสุ่มนักเรียนออกมาอธิบายและเขียนตัวเลขที่เป็นวันเกิด

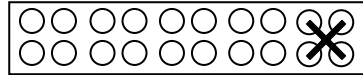
และนับลดครั้งละเท่า ๆ กันจนหมดพอดี ดังตัวอย่าง

เด็กชายศิริภัทรเกิดวันที่ 24 นับลดครั้งละ 3
8 ครั้ง จึงจะหมดพอดี เขียนแทนด้วย 24, 21, 18, 15, 12, 9, 6, 3, 0

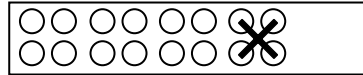
ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน รวบรวมเหรียญบาทจำนวน 20 เหรียญ ให้นักเรียนนับออกครั้งละ 4 เหรียญ จนกว่าจะหมด นักเรียนอภิปรายถึงการหาคำตอบ จากนั้นครูเขียนแผนภาพและคำอธิบายเพิ่มเติม ดังนี้

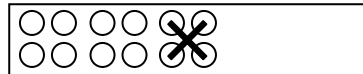
ครั้งที่ 1 $20 - 4 = 16$



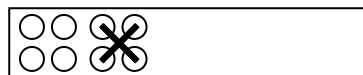
ครั้งที่ 2 $16 - 4 = 12$



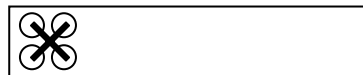
ครั้งที่ 3 $12 - 4 = 8$



ครั้งที่ 4 $8 - 4 = 4$



ครั้งที่ 5 $4 - 4 = 0$



20	—	
<u>4</u>	—	ครั้งที่ 1
16		
<u>4</u>	—	ครั้งที่ 2
12		
<u>4</u>	—	ครั้งที่ 3
8		
<u>4</u>	—	ครั้งที่ 4
4		
<u>4</u>	—	ครั้งที่ 5
<u>0</u>		

- นักเรียนจับคู่แสดงวิธีคิดและวาดภาพแสดงการนับลดและการลบจากจำนวนต่อไปนี้

1) 10, 8, 6, 4, 2, 0

4) 28, 21, 14, 7, 0

2) 20, 15, 10, 5, 0

5) 21, 18, 15, 12, 9, 6, 3, 0

3) 24, 18, 12, 6, 0

6) 12, 10, 8, 6, 4, 2, 0

ครูสุ่มนักเรียนออกมาอธิบายหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อน ๆ ตรวจสอบความถูกต้อง

- ครูให้การบ้านแก่นักเรียนเพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป โดยครูเขียนโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน แล้วให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบโดยใช้วิธีการลบ

ครั้งที่ 2

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
- ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละคนวาดรูป และหาคำตอบของโจทย์ปัญหาที่ครูกำหนด 1 ข้อ พร้อมกับตกแต่งให้สวยงาม จากนั้นครูตรวจสอบความถูกต้องแล้ว

เก็บเข้าแฟ้มสะสมงาน ดังนี้

มีมังคุดอยู่ 18 ผล นับลดครั้งละ 6 ผล ก็ครั้งจึงจะหมดพอดี
มีปลาอยู่ 6 ตัว แบ่งใส่ตู้ ตู้ละ 2 ตัว ได้กี่ตู้
มีลูกแก้วอยู่ 6 ลูก แบ่งใส่ขวด 3 ใบ ใบละเท่า ๆ กัน จะได้ขวดละกี่ลูก

6. ครูนำนักเรียนศึกษาเนื้อหาการนับลดและการลบ ในหนังสือเรียน รายวิชา
พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
(บริษัท สำนักพิมพ์พัฒนาพานิช จำกัด)
7. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 8 สนุกทำหาคำตอบ ในหนังสือเรียน รายวิชา
พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์พัฒนาพานิช จำกัด)
8. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง การนับลดและการลบ
เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้ครู
ตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. นับลดสิ่งของที่ละเท่า ๆ กัน แล้วเขียนในรูปการลบ
3. แข่งขันกันหาคำตอบของการนับลด โดยใช้วิธีลบ
4. ครูมอบหมายการบ้านให้นักเรียนทำโครงงานเกี่ยวกับเรื่อง การนับลดและการลบ
เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 4

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้นักเรียน
รายงานผลจากการทำโครงงาน
2. นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการคิดเลขเร็ว และเป็นพื้นฐานในการเรียนเรื่อง การหาร
3. เล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการนับลด และการลบ

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การนับของออกจากจำนวนที่กำหนดให้ครั้งละเท่า ๆ กัน หรือการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน
ทำได้โดยวิธีการวาดรูปแสดงการนับลดและใช้วิธีการลบตามแนวตั้ง

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. เล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการนับลดและการลบ
2. วาดรูปแสดงการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน

3. แข่งขันกันหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาการนับลดด้วยวิธีการลบในแนวตั้ง
4. ครูให้ใบงานเรื่อง การลบและการหาร เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สิ่งของที่นับได้ เช่น ไม้ไอศกรีม ดินสอ ฯลฯ
2. ภาพแสดงจำนวน
3. เกมคณิตศาสตร์
4. ใบกิจกรรมที่ 8 สนุกหาคำตอบ ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. แผนผังเพลง “นับสิบ”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. สิ่งของที่นับได้
2. แผนภูมิแสดงการนับลดกับการลบ
3. หนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่นๆ
4. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน

(ลงชื่อ)





กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การหาร เวลา 4 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

การนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการหารได้ นำจำนวนทั้งหมดเป็น
 ตัวตั้ง จำนวนกลุ่มของสิ่งของเท่า ๆ กัน เป็น **ตัวหาร** จำนวนที่ได้จากการหารเรียกว่า **ผลหาร**

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 1.2 ป. 2/1, ค 1.2 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4,
 ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาจำนวนกลุ่มหรือจำนวนในแต่ละกลุ่ม และเขียนประโยคสัญลักษณ์การหาร และหาคำตอบได้ (K)
2. ทำงานสะอาด เรียบร้อย ตามลำดับขั้นตอนตามคำแนะนำของครู (A)
3. บอกเหตุผลประกอบในการแก้ปัญหา และคำนวณหาคำตอบ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดง ความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามกิจกรรม โจทย์ปัญหาการหาร	– ใบกิจกรรมโจทย์ปัญหาการหาร (ที่นักเรียนเลือกทำ 1 ข้อ)	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงาน ร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะ ทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการ ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบ กิจกรรมโจทย์ปัญหาการหาร	– ใบกิจกรรมโจทย์ปัญหาการหาร (ที่นักเรียนเลือกทำ 1 ข้อ)	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สารการเรียนรู้

การลบและการหาร

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	อ่านและเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการหาร
ศิลปะ	วาดภาพเปรียบเทียบจำนวนในการนับลดและการหาร
ภาษาต่างประเทศ	อ่าน เขียนคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการหาร
การงานอาชีพฯ	แบ่งส่วนวัสดุที่ใช้ในการทำงานประดิษฐ์

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
- นักเรียนช่วยกันร้องเพลง การหาร เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลงการหาร

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทวิชัย ทำนอง...หนุ่มนาข้าวสาวนาเกลือ

ความหมายคำว่าหาร	คือลบออกเรื่อย ๆ ไป
จนหมดที่กำหนดไว้	ลบออกไปนับได้กี่หน
เช่น แปดหารด้วยสอง	ลบทีละสองเป็นต้น
ลดหมดได้กี่หน	นั่นคือผลที่หารได้

- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน แข่งขันกันเติมตารางปัญหาการหาจำนวนกลุ่ม

ตัวอย่าง

จำนวนขาแมว	จำนวนแมว
4	1
8	
12	
16	
.....	6
.....	7
.....	8

จำนวนดอกบัว	จำนวนกำ (กำละ 5 ดอก)
5	1
10	
15	
20	
.....	5
.....	6
.....	7

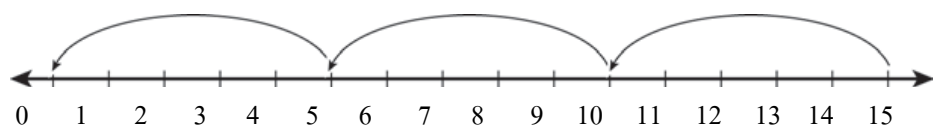
ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน รวบรวมเงินเหรียญจำนวน 15 เหรียญ หรือสิ่งของที่นับได้อื่น ๆ จากนั้นแบ่งเหรียญให้นักเรียน 3 คน คนละเท่า ๆ กัน ครูถามนักเรียนแต่ละกลุ่มว่าได้คนละกี่เหรียญและขออาสาสมัครออกมาแสดงการลบบนกระดานคำ ดังนี้

มีเงิน	15	—	เหรียญ
ให้เพื่อนคนที่ 1	<u>5</u>		เหรียญ
เหลือ	10	—	เหรียญ
ให้เพื่อนคนที่ 2	<u>5</u>		เหรียญ
เหลือ	5	—	เหรียญ
ให้เพื่อนคนที่ 3	<u>5</u>		เหรียญ
เหลือ	<u>0</u>		เหรียญ (หมดพอดี)

ตอบ จะแบ่งได้ 3 คน

ครูอธิบายเพิ่มเติมว่าการหาจำนวนที่เท่ากันในแต่ละกลุ่ม เมื่อกำหนดจำนวนสิ่งของทั้งหมด และจำนวนกลุ่มให้ จึงมีวิธีการเขียนเครื่องหมาย $\div$ แทนการลบออกครั้งละเท่า ๆ กัน จากตัวอย่างข้างต้น เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ $15 \div 5$ อ่านว่า สิบห้าหารด้วย ห้า ได้เท่าไร ครูสุ่มนักเรียนออกมาหาคำตอบโดยอาศัยเส้นจำนวนจะได้



คำตอบข้อนี้คือ 3 นำมาเขียนเพื่อให้ได้ประโยคที่เป็นจริงได้ดังนี้ $15 \div 5 = 3$ มี 15

เป็นตัวตั้ง 5 เป็นตัวหาร และ 3 เป็นผลหาร ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเพิ่มเติม 2–3 ตัวอย่าง จนนักเรียนเข้าใจ

- ครูให้การบ้านแก่นักเรียนโดยครูเขียนโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการนับลดครั้งละเท่า ๆ กันจำนวน 3 ข้อแล้วให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบโดยใช้วิธีการหาร เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนให้มีความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ช่วยกันรวบรวมไม้ไอศกรีมจำนวน 24 แท่ง ให้นักเรียนช่วยกันคิดและตอบคำถามถ้าต้องการนำไม้ไอศกรีมมัตรวมกันมัตละเท่า ๆ กัน จะได้มัตละเท่าไรบ้าง ถ้ามัตไม้ไอศกรีมมัตละ 8 อัน จะได้ทั้งหมดกี่มัต จากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาสาธิตวิธีการหาคำตอบพร้อมทั้งเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบหน้าชั้นเรียน
- นักเรียนแต่ละคนแปลงโจทย์ปัญหาเป็นประโยคสัญลักษณ์ แล้วบอกว่าจำนวนใดเป็นตัวตั้ง ตัวหาร หรือผลหาร โดยครูแนะนำเพิ่มเติมว่า การหาจำนวนกลุ่มหรือจำนวนที่เท่ากันในแต่ละกลุ่มนั้นบางครั้งจัดให้พอดีไม่ได้ ส่วนที่เหลือเรียกว่า เศษของการแบ่ง
- ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหา การลบและการหาร ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละคนเลือกโจทย์ปัญหาการหารที่นักเรียนสนใจจากหนังสือคณิตศาสตร์ 1 ข้อ จากนั้นเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ และหาคำตอบโดยใช้เส้นจำนวน หรือใช้วิธีการลบออกครั้งละเท่า ๆ กัน แล้วครูตรวจสอบจากนั้น เก็บลงแฟ้มสะสมผลงาน
- ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง การลบและการหาร เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
- เขียนประโยคสัญลักษณ์จากโจทย์การหารและโจทย์ปัญหาการหาร
- หาคำตอบของโจทย์การหารและโจทย์ปัญหาการหาร โดยใช้เส้นจำนวน และแสดงวิธีการลบ

4. วาดรูปและเขียนประโยคสัญลักษณ์จากโจทย์การหารและโจทย์ปัญหาการหาร
5. ครูมอบหมายการบ้านให้นักเรียนทำโครงงานเกี่ยวกับเรื่อง การลบและการหาร เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 4

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยให้นักเรียนรายงานผลจากการทำโครงงาน
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์จากโจทย์การหาร และโจทย์ปัญหาการหารได้
3. แก้ปัญหาเกี่ยวกับการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน ด้วยวิธีการหาร
4. แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน โดยวิธีนับลด และการหาร

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การหารจำนวนสองจำนวน คือ จำนวนของของทั้งหมด (ตัวตั้ง) กับการหารด้วยจำนวนกลุ่มย่อย หรือจำนวนของที่เท่ากันแต่ละกลุ่ม (ตัวหาร) และจำนวนที่ได้จากการหารของสองจำนวน เรียกว่า ผลหาร

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. ดูรูปภาพแล้วเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การหาร
2. หาคำตอบจากโจทย์สัญลักษณ์ พร้อมวาดรูปประกอบ
3. รวบรวมโจทย์การหารและโจทย์ปัญหาการหารจากหนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ
4. ครูให้ใบงานเรื่อง ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. แผนภาพแสดงการบวกและการหาร
2. สิ่งของที่นับได้ เช่น ไม้ไอศกรีม
3. เกมคณิตศาสตร์
4. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. แผ่นผังเพลง “การหาร”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

- | | |
|---------------------|------------------------------------|
| 1. สิ่งของที่นับได้ | 3. แผนภาพแสดงการบวกและการหาร |
| 2. ตารางสูตรคูณ | 4. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อนญาติ |

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้



ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)



กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8

การหาร

เวลา 4 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

ผลคูณของจำนวนสองจำนวนใด ๆ เมื่อหารด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่งในสองจำนวนนั้น จะได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนที่เหลือ

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 1.2 ป. 2/1, ค 1.2 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4,
ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหารแล้วนำไปประยุกต์ใช้ได้ (K)
2. ร่วมตอบคำถาม และทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง (A)
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานและใช้วิธีที่หลากหลายในการแก้ปัญหา (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**ด้านความรู้ (K)**

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 9 เดิมเลขใดดี	– ใบกิจกรรมที่ 9 เดิมเลขใดดี	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการ ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบ กิจกรรมที่ 9 เดิมเลขใดดี	– ใบกิจกรรมที่ 9 เดิมเลขใดดี	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สาระการเรียนรู้

1. การหาผลหาร
2. ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร
ศิลปะ	วาดภาพแสดงความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร
วิทยาศาสตร์	แบ่งกลุ่มพืช สัตว์ ที่สำรวจพบ
สังคมศึกษาฯ	คิดคำนวณส่วนแบ่งอาหาร เครื่องมือเครื่องใช้ในการดำรงชีวิต

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนช่วยกันร้องเพลง การหาร เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลงการหาร

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทวิชัย ทำนอง...หนูমনาข้าวสาวนาเกลือ

ความหมายคำว่าหาร คือลบออกเรื่อย ๆ ไป

จนหมดที่กำหนดไว้ ลบออกไปนับได้กี่หน

เช่น แปดหารด้วยสอง ลบทีละสองเป็นต้น

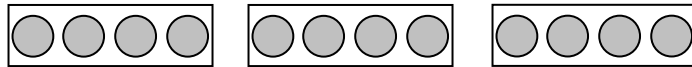
ลดหมดได้กี่หน นั่นคือผลที่หารได้

3. นักเรียนฝึกทักษะคิดเลขเร็ว จำนวน 15 ข้อ เวลา 10 นาที

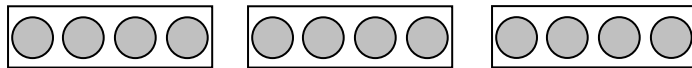
1. $10 \div 2 = \square$	6. $8 \div 4 = \square$	11. $15 \div 5 = \square$
2. $12 \div 2 = \square$	7. $12 \div 4 = \square$	12. $25 \div 5 = \square$
3. $18 \div 2 = \square$	8. $16 \div 4 = \square$	13. $20 \div 5 = \square$
4. $16 \div 2 = \square$	9. $24 \div 4 = \square$	14. $40 \div 5 = \square$
5. $14 \div 2 = \square$	10. $20 \div 4 = \square$	15. $35 \div 5 = \square$

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

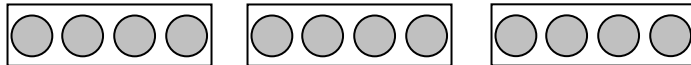
1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน ช่วยกันหาคำตอบโดยใช้เหรียญ หรือสิ่งของที่นับได้ เช่น มีสิ่งของอยู่ 3 กลุ่ม กลุ่มละ 4 ชิ้น ครูถามว่าจำนวนของทั้งหมดเป็นเท่าไร



จากภาพจะได้ว่ามีของ 3 กลุ่ม กลุ่มละ 4 ชิ้นรวมทั้งหมดเป็น 12 ชิ้น ดังนั้น $3 \times 4 = 12$ จากนั้นครูให้นักเรียนช่วยกันจัดสิ่งของ 12 ชิ้น ให้มีของกลุ่มละ 4 ชิ้น แล้วถามว่าจะมีของกี่กลุ่ม



จากภาพจะได้ว่ามีของ 12 ชิ้น จัดเป็นกลุ่มละ 4 ชิ้น จะได้ 3 กลุ่ม ดังนั้น $12 \div 4 = 3$ จากนั้นครูให้นักเรียนจัดสิ่งของ 12 ชิ้น ออกเป็น 3 กลุ่ม เท่า ๆ กัน แล้วถามนักเรียนว่า จะได้กลุ่มละกี่ชิ้น



จากภาพจะได้ว่ามีของ 12 ชิ้น จัดเป็น 3 กลุ่ม เท่า ๆ กัน จะได้กลุ่มละ 4 ชิ้น ดังนั้น $12 \div 3 = 4$

จากนั้นให้แต่ละกลุ่มเขียนประโยคสัญลักษณ์ที่ได้จากการทำกิจกรรม จะได้

$$3 \times 4 = 12$$

$$12 \div 4 = 3$$

$$12 \div 3 = 4$$

ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันถึงความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร จนได้ข้อสรุปร่วมกันว่า โจทย์การหารอาจเขียนในรูปของการคูณ แล้วใช้ความรู้เรื่องการคูณมาช่วยในการหาผลหารได้ เช่น $12 \div 4 = \square$

วิธีคิด $\square \times 4 = 12$ (อะไรคูณกับ 4 แล้วได้ 12)

คำตอบ 3

ดังนั้น $12 \div 4 = 3$

ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมอีก 2–3 ตัวอย่างจนนักเรียนเข้าใจ

2. นักเรียนกลุ่มเดิมช่วยกันหาผลหารจากโจทย์ที่ครูกำหนดจากตารางคูณ

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80

$64 \div 8 = \square$

$42 \div 6 = \square$

$49 \div 7 = \square$

$35 \div 5 = \square$

$36 \div 6 = \square$

$28 \div 4 = \square$

$25 \div 5 = \square$

$21 \div 3 = \square$

$16 \div 4 = \square$

$14 \div 2 = \square$

จากนั้นส่งตัวแทนกลุ่มออกมาอธิบายการหาคำตอบให้เพื่อน ๆ และครูช่วย
ตรวจสอบความถูกต้อง

3. ครูให้การบ้านแก่นักเรียนโดยครูเขียนโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารจำนวน
3 ข้อ แล้วให้นักเรียนแสดงวิธีหาผลหาร เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนให้มีความ
พร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

4. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครู
ตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
5. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัดเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณ
กับการหารต่อไปนี้ โดยครูแนะนำเพิ่มเติมว่าเราสามารถใช้อยู่ความสัมพันธ์ระหว่างการ
คูณและการหารมาใช้ในการตรวจคำตอบได้ เช่น

$21 \div 3 = 7$

ตรวจคำตอบ

$7 \times 3 = 21$

ตอบ ๗

 $21 = 21$ เป็นจริง

การหาร	ตัวตั้ง	ตัวหาร	ผลหาร	การคูณ
$45 \div 5 = 9$	45	5	9	$9 \times 5 = 45$
$40 \div 8 = \square$	40	8	$\square$	$\square \times 8 = 40$
$56 \div 7 = \square$	56	7	$\square$	$\square \times 7 = 56$
$49 \div \square = 7$	49	$\square$	7	$7 \times \square = 49$
$\square \div 8 = 9$	$\square$	8	9	$9 \times 8 = \square$

6. ครูนำนักเรียนศึกษาเนื้อหาการหารจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มีหนึ่งหลัก ใน
หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์
แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

7. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 9 เดิมเลขใดดี ในหนังสือเรียน รายวิชา
พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
(บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
8. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง ความสัมพันธ์ของการคูณและการ
หาร เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้ครู
ตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ตรวจสอบคำตอบผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร
3. คิดเลขเร็วโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร
4. ครูมอบหมายการบ้านให้นักเรียนทำโครงการเกี่ยวกับเรื่อง ความสัมพันธ์ของการ
คูณและการหาร เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียน
ครั้งต่อไป

ครั้งที่ 4

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยให้นักเรียน
รายงานผลจากการทำโครงการ
2. หาผลหารและแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยใช้ความสัมพันธ์ของ
การคูณและการหาร
3. เล่นเกมคณิตศาสตร์ที่ใช้ความรู้เรื่อง ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

ผลคูณของจำนวน 2 จำนวนใด ๆ หารด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่งในสองจำนวนนั้น จะ
ได้เท่ากับผลลัพธ์ที่เหลือ และผลคูณระหว่างผลหารกับตัวหารจะต้องเท่ากับตัวตั้ง ดังนี้

$$\text{ผลหาร} \times \text{ตัวหาร} = \text{ตัวตั้ง}$$

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. หาผลหารจากตารางการคูณหรือสูตรคูณได้อย่างรวดเร็วแม่นยำ
2. แข่งขันคิดเลขเร็ว โดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร
3. ครูให้ใบงานเรื่อง การหารลงตัวและการหารที่เหลือเศษ เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียม
ความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตารางสูตรคูณ

2. ภาพแสดงการหาร
3. เกมคณิตศาสตร์
4. ใบกิจกรรมที่ 9 เดิมเลขใดดี ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
6. แผนผังเพลง “การหาร”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. หนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ
2. สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน
3. ตารางสูตรคูณแม่ 2 ถึงแม่ 12
4. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน

(ลงชื่อ)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 45

การหารลงตัวและการหารที่เหลือเศษ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8

การหาร

เวลา 4 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

การแบ่งสิ่งของใด ๆ แล้วแบ่งได้พอดีไม่เหลือเศษ เมื่อเขียนในรูปการหารแล้วหารได้ลงตัว เรียกว่า การหารลงตัว

การแบ่งสิ่งของใด ๆ แล้วแบ่งได้ไม่พอดี ส่วนที่เหลือเรียกว่า เศษ การหารที่มีเศษนั้น เรียกว่า การหารที่เหลือเศษ หรือ การหารไม่ลงตัว

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 1.2 ป. 2/1, ค 1.2 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. แสดงวิธีทำ หาคำตอบ และตรวจคำตอบจากโจทย์การหารที่ลงตัวและไม่ลงตัว โดยมีตัวตั้งไม่เกิน 2 หลัก และตัวหารกับผลหารเป็นเลขหลักเดียวได้ (K)
2. ทำงานสะอาดตามลำดับขั้นตอน และส่งงานก่อนกำหนด หรือตรงเวลา (A)
3. สรุปผลและบอกเหตุผลประกอบได้ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 10 ขวนหาผลหาร	– ใบกิจกรรมที่ 10 ขวนหาผลหาร	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการ ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบ กิจกรรมที่ 10 ขวนหาผลหาร	– ใบกิจกรรมที่ 10 ขวนหาผลหาร	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สาระการเรียนรู้

การหารลงตัวและการหารที่เหลือเศษ

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	อธิบายเกี่ยวกับการหารลงตัวและการหารไม่ลงตัว
วิทยาศาสตร์ฯ	สำรวจใบไม้แต่ละชนิดว่าชนิดใดหารลงตัวและชนิดใดหารไม่ลงตัว
ศิลปะ	วาดภาพแสดงการหารลงตัวและไม่ลงตัวได้อย่างสร้างสรรค์ สวยงาม
การงานอาชีพฯ	แบ่งส่วนวัสดุที่ใช้ในการทำงานประดิษฐ์ และงานช่าง

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
- นักเรียนช่วยกันร้องเพลง การหาร เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลงการหาร

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทวิชัย ทำนอง...หนู่มนาข้าวสาวนาเกลือ

ความหมายคำว่าหาร	คือลบออกเรื่อย ๆ ไป
จนหมดที่กำหนดไว้	ลบออกไปนับได้กี่หน
เช่น แปะหารด้วยสอง	ลบที่ละสองเป็นต้น
ลดหมดได้กี่หน	นั่นคือผลที่หารได้

- นักเรียนฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว 10 ข้อ เวลา 10 นาที

1. $21 \div 3 = \square$	4. $30 \div 6 = \square$
2. $24 \div 4 = \square$	5. $45 \div 5 = \square$
3. $36 \div 6 = \square$	6. $32 \div 4 = \square$

7. $32 \div 8 = \square$	9. $40 \div 4 = \square$
8. $28 \div 7 = \square$	10. $18 \div 2 = \square$

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ช่วยกันหาผลหาร พร้อมทั้งตรวจคำตอบโดยใช้ความสัมพันธ์ $\text{ผลหาร} \times \text{ตัวหาร} = \text{ตัวตั้ง}$

ตัวตั้ง	15	16	20	25	28	35	40	50	54	63
ตัวหาร	3	4	5	5	7	7	8	10	9	7
ผลหาร	5									
ตรวจคำตอบ	$5 \times 3 = 15$									

- นักเรียนกลุ่มเดิมช่วยกันหาผลหารแบบมีเศษ และตรวจคำตอบโดยใช้ความสัมพันธ์ $(\text{ผลหาร} \times \text{ตัวหาร}) + \text{เศษ} = \text{ตัวตั้ง}$

ตัวตั้ง	15	22	38	45	55
ตัวหาร	4	5	6	8	9
ผลหาร	3				
เศษ	3				
ตรวจคำตอบ	$(3 \times 4) + 3 = 15$				

นักเรียนช่วยกันสรุปความสัมพันธ์ที่ได้จากแบบฝึกหัดข้อ 1 และข้อ 2 ได้ว่า

การหารที่ลงตัวสามารถตรวจคำตอบได้ โดย $\text{ผลหาร} \times \text{ตัวหาร} = \text{ตัวตั้ง}$

การหารที่ไม่ลงตัวสามารถตรวจคำตอบได้ โดย $(\text{ผลหาร} \times \text{ตัวหาร}) + \text{เศษ} = \text{ตัวตั้ง}$

- ครูให้การบ้านแก่นักเรียนโดยครูเขียนโจทย์เกี่ยวกับการหารจำนวน 3 ข้อ แล้วให้นักเรียนแสดงวิธีหาผลหาร เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนให้มีความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน

5. นักเรียนแต่ละคนสังเกตโจทย์ปัญหาการหาร เช่น แบ่งขนม 15 ห่อ ให้นักเรียน

3 คน คนละเท่า ๆ กัน จะได้คนละกี่ห่อ นักเรียนอภิปรายร่วมกันจนได้ข้อสรุปและวิธีคิดดังนี้

วิธีคิด จำนวนใดคูณกับ 3 ได้ 15 คำตอบ $3 \times 5 = 15$

ดังนั้น $15 \div 3 = 5$

ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาการหารเพิ่มเติม 2-3 ตัวอย่าง โดยสื่อนักเรียนออกมาแสดง

วิธีทำหน้าชั้นเรียน และให้เพื่อน ๆ ในชั้นเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

6. ครุณำนักเรียนศึกษาเนื้อหาการหารลงตัวและการหารที่เหลือเศษ ในหนังสือเรียน

รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

7. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 10 ชวนหาผลหาร ในหนังสือเรียน รายวิชา

พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

8. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง การหารลงตัวและการหารที่เหลือเศษ

เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ฝึกหาผลหารโจทย์การหารลงตัว และ โจทย์การหารที่ไม่ลงตัว
3. ตรวจสอบคำตอบของการหารลงตัวและการหารไม่ลงตัว
4. วาดภาพแสดงการหารลงตัว และการหารไม่ลงตัว
5. ครูมอบหมายการบ้านให้นักเรียนทำโครงการเกี่ยวกับเรื่อง การหารลงตัวและการหารไม่ลงตัว เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 4

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยนักเรียนรายงานผลจากการทำโครงการ
2. แบ่งสิ่งของให้เท่ากับจำนวนคนที่มีอยู่ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
3. เล่นเกมคณิตศาสตร์ที่ใช้ความรู้เรื่อง การหารลงตัวและการหารที่เหลือเศษ

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การหารลงตัวไม่มีเศษ แต่การหารไม่ลงตัวมีเศษ และเศษของการหารจะน้อยกว่าตัวหารเสมอ

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. จัดของเป็นกลุ่มตามที่โจทย์หรือครูกำหนดให้ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
2. เล่นเกมคณิตศาสตร์ที่ใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารลงตัวและการหารไม่ลงตัว
3. แสดงตัวอย่างของการหารลงตัวและการหารไม่ลงตัว
4. ครูให้ใบงานเรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อการเรียนรู้

1. สิ่งของที่นับได้ เช่น ฝาขวดน้ำอัดลม ดินสอ ลูกบิด ฯลฯ
2. ใบกิจกรรมที่ 10 ชวนหาผลหาร ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
3. แผ่นผังเพลง “การหาร”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน
2. โจทย์การหารลงตัวและการหารที่ไม่ลงตัว

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

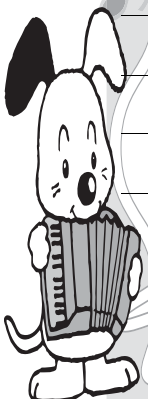
แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ **46**

โจทย์ปัญหาการหาร

กลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8

การหาร

เวลา 4 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารเป็นการหาคำตอบของโจทย์เกี่ยวกับการหาร

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 1.2 ป. 2/1, ค 1.2 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4,
ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์โจทย์ปัญหาการหาร แสดงวิธีทำ และสร้างโจทย์ปัญหาได้ (K)
2. สนใจเรียน เต็มใจทำงานและเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข (A)
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน และใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**ด้านความรู้ (K)**

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 11 โจทย์นี้มีคำตอบ	– ใบกิจกรรมที่ 11 โจทย์นี้มีคำตอบ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ตรวจผลการทำแบบทดสอบวัดความรู้ประจำหน่วย	– แบบทดสอบวัดความรู้ประจำหน่วย	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 75%
4. การทำแบบทดสอบหลังเรียน	– แบบทดสอบหลังเรียน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 50%

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ ทางคณิตศาสตร์	แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการ ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	- แบบบันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงาน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
	- แบบประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
4. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบ กิจกรรมที่ 11 โจทย์นี้มีคำตอบ	- ใบกิจกรรมที่ 11 โจทย์นี้มีคำตอบ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการหาร

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย

แต่งโจทย์ปัญหาการหารจากนิทาน หรือคำกลอนง่าย ๆ

ศิลปะ

วาดภาพระบายสีแสดงการหารจากโจทย์ปัญหาการหารที่กำหนด

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
- นักเรียนช่วยกันร้องเพลง ยิงนก เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลงยิงนก

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทวิชัย ทำนอง...เพลงช้าง

ยิง ยิง ยิง ถิ่นยิงนกได้สามตัว

ใส่ถุงรวมกันเนียนัว

ซึ่งทั้งสามตัวได้แก่วิดพอดิ

ตัวเดียวจะหนักเท่าไร

- นักเรียนช่วยตอบคำถามจากเพลงดังนี้ เพลงนี้กำหนดอะไรมาให้บ้าง เพลงนี้ถามอะไร เราจะวิธีหาคำตอบอย่างไร และคำตอบที่เราหาได้คืออะไร

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน ช่วยกันหาคำสำคัญจากโจทย์ปัญหาการหารง่าย ๆ ครูแนะนำเพิ่มเติมว่า โจทย์ปัญหาที่กำหนดให้สามารถหาคำตอบได้โดยการหาร เช่น แบ่งให้คนละเท่า ๆ กัน จัดเป็นแถวละเท่า ๆ กัน จัดใส่จานละเท่า ๆ กัน เป็นต้น

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน ช่วยกันอ่านเรื่องสั้น แล้วหาใจความสำคัญเกี่ยวกับจำนวน

วันนี้เป็นวันเกิดของตุ๊กตา คุณแม่เตรียมขนมไว้เลี้ยงเพื่อน ๆ ของตุ๊กตาหลายอย่าง ได้แก่ ชมพู 20 ผล ส้ม 12 ผล ขนมหั้ก 8 ชิ้น ไอศกรีม 4 แท่ง แล้วยังมีถ้วยเตี้ยลูกชิ้นอีก ตุ๊กตาได้ยินคุณแม่บ่นว่า “ซื้อลูกชิ้นมาแค่ 32 ลูก เท่านั้นไม่รู้จักพอหรือเปล่า” พอตตอนเย็น ตุ๊กตารับอาบน้ำแช่ตัวรอเพื่อน ๆ รออยู่ตั้งนานมากันแค่ 3 คน รวมทั้งตุ๊กตาเป็น 4 คน “เพื่อน ๆ ช่วยกันคิดซิว่าตุ๊กตาจะแบ่งของกินทั้งหมดให้เพื่อน ๆ คนละเท่าไรจึงจะได้เท่ากันทุกคน”

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันอภิปราย โดยครูเป็นผู้ใช้คำถามกระตุ้นให้ได้ข้อมูลตามต้องการ เช่น
- 1) เรื่องนี้เกี่ยวกับอะไร (งานวันเกิด)
 - 2) สิ่งสำคัญที่ต้องมีในงานวันเกิดควรมีอะไรบ้าง (ขนมเค้ก และอาหารอื่น ๆ)
 - 3) คุณแม่ซื้ออะไรไว้ให้รับประทานบ้าง แต่ละอย่างมีจำนวนเท่าไร

– ชมพู 20 ผล	– ส้ม 12 ผล
– ขนมหั้ก 8 ชิ้น	– ไอศกรีม 4 แท่ง
– ลูกชิ้น 32 ลูก	
 - 4) มีคนในงานเลี้ยงทั้งหมดกี่คน (4 คน รวมทั้งตุ๊กตาเจ้าของบ้าน)
 - 5) สิ่งที่คุณเล่าเรื่องต้องการทราบคืออะไร (การแบ่งอาหารแต่ละอย่างให้ทุกคนได้รับเท่า ๆ กัน)
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหาการแบ่งอาหารให้เด็ก ๆ ทั้ง 4 คน กลุ่มละ 1 อย่าง ภายในเวลาที่กำหนด แล้วให้ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานพร้อมกัน ครูและเพื่อน ๆ กลุ่มอื่นช่วยกันอภิปรายความเหมาะสมกับเนื้อเรื่องที่อ่านและความถูกต้องของโจทย์
4. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนทุกกลุ่มนำผลงานที่ตรวจแก้ไขแล้วเขียนลงในใบงานวาดภาพประกอบและเขียนประโยคสัญลักษณ์แล้วหาคำตอบ จากนั้นนำไปจัดป้ายนิเทศภายในชั้นเรียน
5. ครูให้การบ้านแก่นักเรียนโดยครูเขียนโจทย์ปัญหาการหารจำนวน 3 ข้อ แล้วให้นักเรียนแสดงวิธีแก้โจทย์ปัญหา เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนให้มีความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

6. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
7. ครูนำนักเรียนศึกษาเนื้อหาโจทย์ปัญหาการหาร ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
8. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 11 โจทย์นี้มีคำตอบ ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
9. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3**ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน**

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการหารและแสดงวิธีทำ
3. แต่งโจทย์ปัญหาการหารจากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน
4. ครูมอบหมายการบ้านให้นักเรียนทำโครงการเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาการหาร เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป
5. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ประจำหน่วย

ครั้งที่ 4**ขั้นที่ 4 การนำไปใช้**

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยนักเรียนรายงานผลจากการทำโครงการ
2. แก้ไขปัญหาและสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เช่น การแบ่งของ การใช้จ่าย ฯลฯ
3. เล่นเกมคณิตศาสตร์ที่ใช้ความรู้เรื่อง การหาร และ โจทย์ปัญหาการหาร

ขั้นที่ 5**สรุปความคิดรวบยอด**

โจทย์ปัญหาการหารเกี่ยวกับการหารที่ตัวหารและผลหารเป็นตัวเลขหลักเดียวมีขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา ดังนี้

- 1) วิเคราะห์โจทย์
- 2) เขียนประโยคสัญลักษณ์จากโจทย์
- 3) แสดงวิธีหาคำตอบ

นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. ฝึกเขียนโจทย์จากนิทานที่นักเรียนสนใจ แล้วหาคำตอบ
2. ค้นคว้าเกมคณิตศาสตร์จากหนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการหาร และโจทย์ปัญหาการหาร
3. ครูให้ใบงานเรื่อง การทวงสิ่งของต่าง ๆ เป็นลิตร เพื่อให้ให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. เกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการหาร
2. แดบโจทย์ปัญหาการหาร
3. ใบกิจกรรมที่ 11 โจทย์นี้มีคำตอบ ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
4. แผ่นผังเพลง “ชิงนก”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1. สถานการณ์ในชีวิตประจำวัน | 3. เกมโจทย์ปัญหา |
| 2. โจทย์ปัญหาการหาร | 4. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ |

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

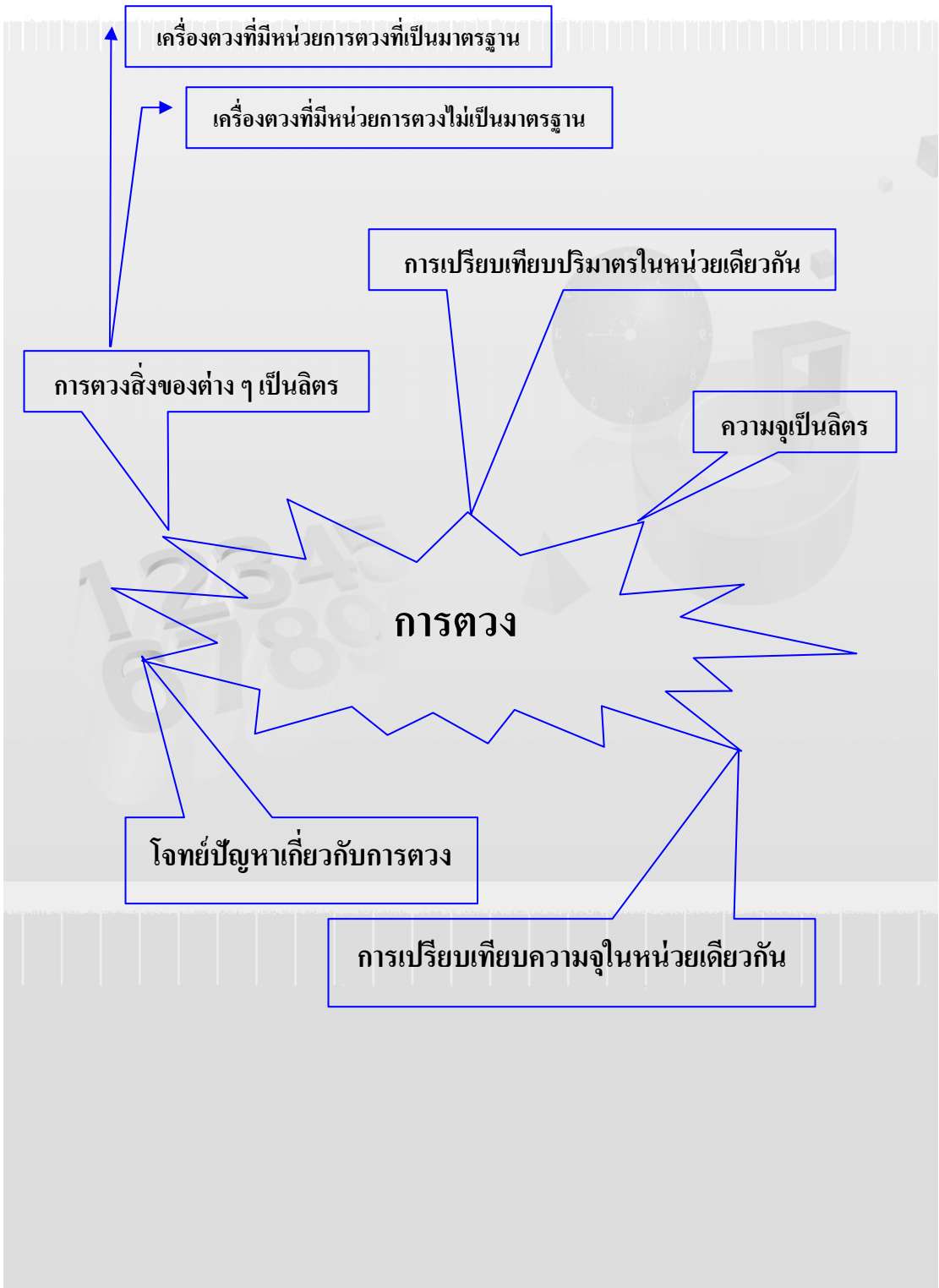
ผู้สอน/แทน

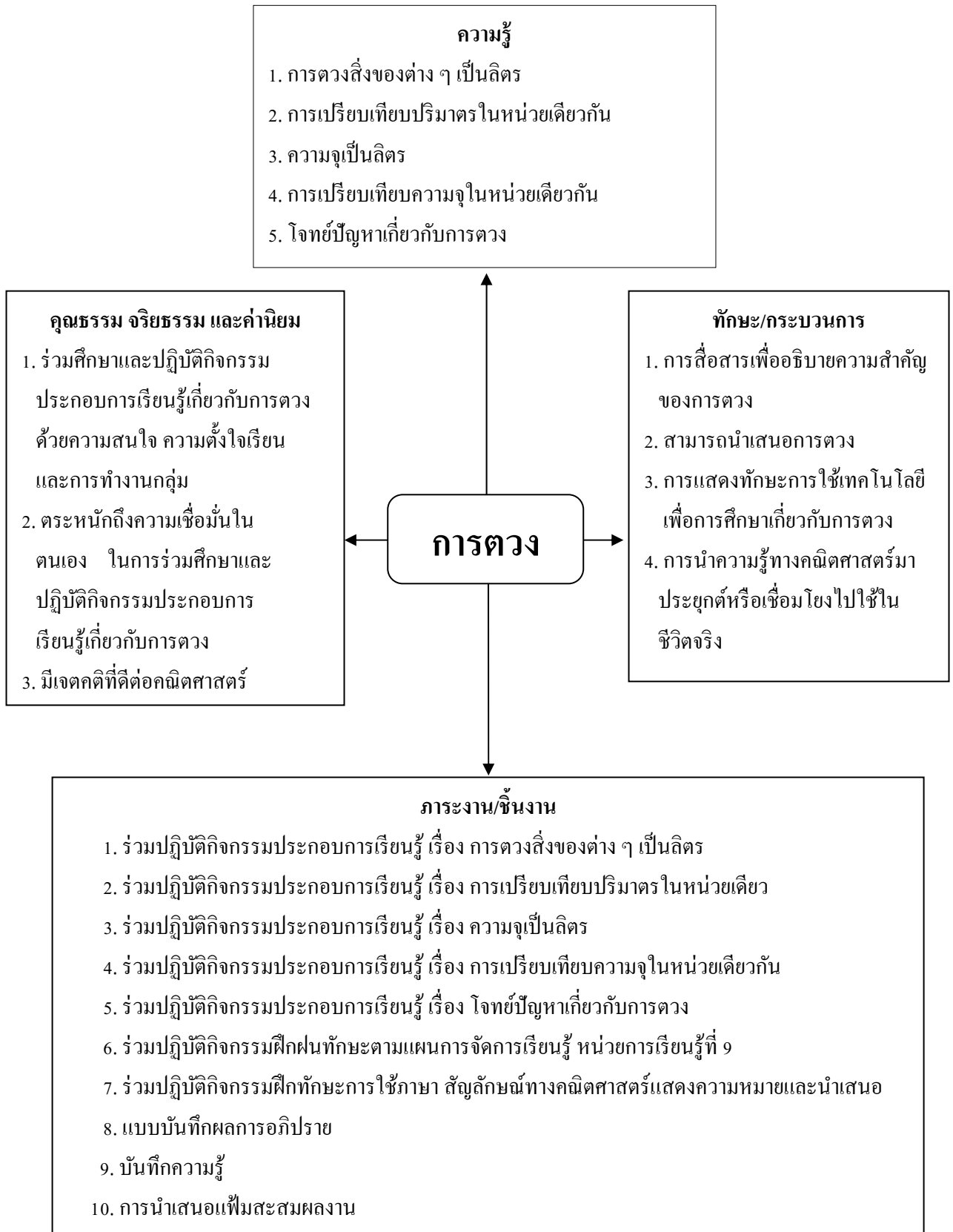
(ลงชื่อ)



หน่วยการเรียนรู้ที่ 9

การตวง





การออกแบบการจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 การตวง

ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน	
ตัวชี้วัดขั้นปี 1. บอกน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด และเปรียบเทียบน้ำหนักในหน่วยเดียวกัน (ค 2.1 ป. 2/2) 2. แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว การชั่ง การตวง และเงิน (ค 2.2 ป. 2/1) 3. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา (ค 6.1 ป. 2/1) 4. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ป. 2/2) 5. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ป. 2/3) 6. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง (ค 6.1 ป. 2/4) 7. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ (ค 6.1 ป. 2/5) 8. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (ค 6.1 ป. 2/6)	
ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน นักเรียนจะเข้าใจว่า... การตวง เป็นการวัดปริมาณสิ่งของ หรือความจุของภาชนะ ด้วยเครื่องตวงที่เป็นมาตรฐาน และใช้หน่วยการตวงที่เป็นมาตรฐาน	คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน นักเรียนมีแนวทางการพิจารณาหรือหลักเกณฑ์ที่จะเลือกเครื่องตวงให้เหมาะสมในการวัดปริมาณสิ่งของหรือความจุของภาชนะในชีวิตจริงอย่างไร
ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะรู้ว่า... 1. การตวงสิ่งของ เป็นการวัดปริมาณของสิ่งของ หรือความจุของภาชนะด้วยเครื่องตวงที่มีหน่วยการตวงไม่เป็นมาตรฐาน และเครื่องตวงที่มีหน่วยการตวงเป็นมาตรฐาน 2. การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน คือ การตวงเพื่อหาปริมาตรของสิ่งของตั้งแต่ 2 สิ่งขึ้นไป โดยใช้ภาชนะการตวงชนิดเดียวกันและมีขนาดเท่ากัน จากนั้นนำมาเปรียบเทียบกัน ถ้าสิ่งของใดตวงได้จำนวนมากกว่า สิ่งของนั้นจะมีปริมาตรมากกว่า	ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ... 1. สื่อสารเพื่ออธิบายความสำคัญของการตวง 2. นำเสนอการตวง 3. แสดงทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเกี่ยวกับการตวง 4. นำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์หรือเชื่อมโยงไปใช้ในชีวิตจริง

3. ความจุภาชนะ คือ ความสามารถสูงสุดของภาชนะที่จะใส่ของได้มากที่สุด 4. การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน คือนำค่าความจุที่หามาได้มาเปรียบเทียบกัน โดยภาชนะทั้ง 2 ภาชนะ ใช้เครื่องตวงอย่างเดียวกัน 5. การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการตวงจะต้องพิจารณาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ให้หา วิเคราะห์ความสัมพันธ์จะต้องหาคำตอบด้วยวิธีใด การบวก การลบ การคูณ หรือการหารแล้วแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ	
ขั้นที่ 2 การะงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง	
1. การะงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ 1. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การตวงสิ่งของต่าง ๆ เป็นลิตร 2. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียว 3. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง ความจุเป็นลิตร 4. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน 5. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวง 6. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกฝนทักษะตามแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 7. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกทักษะการใช้ภาษา สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แสดงความหมายและนำเสนอ 8. แบบบันทึกผลการอภิปราย 9. บันทึกความรู้ 10. การนำเสนอแฟ้มสะสมผลงาน	

2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้		
2.1 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ 1) การทดสอบ 2) การสนทนาซักถาม 3) การประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม 4) การประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) การประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	2.2 เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ 1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2) แบบบันทึกการสนทนาซักถาม 3) แบบประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม 4) แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	
3. สิ่งที่น่าประเมิน 3.1 ความเข้าใจ 6 ด้าน ได้แก่ การอธิบาย ชี้แจง การแปลความและตีความ การประยุกต์ คัดแปลง และนำไปใช้ การมีมุมมองที่หลากหลาย การให้ความสำคัญและใส่ใจในความรู้สึกรักของผู้อื่นและการรู้จักตนเอง 3.2 สมรรถนะสำคัญ เช่น ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี 3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ		
ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้		
หน่วยการเรียนรู้ที่ 9	การดวง	เวลา 11 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 47	การดวงสิ่งของต่าง ๆ เป็นลิตร	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 48	การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 49	ความจุเป็นลิตร	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 50	การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 51	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการดวง	3

แผนการจัดการเรียนรู้ที่

การทวงสิ่งของต่าง ๆ เป็นลิตร

47

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9

การทวง

เวลา 2 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

การทวงสิ่งของ เป็นการวัดปริมาณของสิ่งของ หรือความจุของภาชนะด้วยเครื่องตวงที่มีหน่วยการตวงไม่เป็นมาตรฐาน และเครื่องตวงที่มีหน่วยการตวงเป็นมาตรฐาน

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค.2.1 ป. 2/2, ค.2.2 ป. 2/1, ค.6.1 ป. 2/1, ค.6.1 ป. 2/2, ค.6.1 ป. 2/3, ค.6.1 ป. 2/4,
ค.6.1 ป. 2/5, ค.6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ตวงสิ่งของด้วยเครื่องตวงที่มีหน่วยการตวงเป็นมาตรฐานและไม่เป็นมาตรฐานได้ (K)
2. สนใจและตั้งใจเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข (A)
3. ใช้ความรู้เรื่องการตวงแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. ตรวจผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน	– แบบทดสอบก่อนเรียน	–
2. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 12 การตวงเป็นลิตร	– ใบกิจกรรมที่ 12 การตวงเป็นลิตร	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมที่ 12 การตวงเป็นลิตร	– ใบกิจกรรมที่ 12 การตวงเป็นลิตร	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		

5. การเรียนรู้

1. เครื่องตวงที่มีหน่วยการตวงไม่เป็นมาตรฐาน 2. เครื่องตวงที่มีหน่วยการตวงเป็นมาตรฐาน

6. แนวทางบูรณาการ

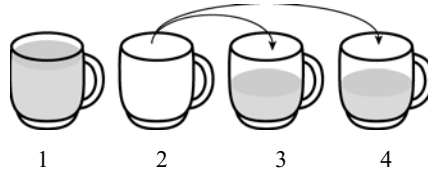
ภาษาไทย	อธิบายเกี่ยวกับหน่วยการตวงที่เป็นมาตรฐานและไม่เป็นมาตรฐาน
วิทยาศาสตร์	สำรวจสินค้าต่าง ๆ ในตลาดหรือห้างสรรพสินค้าที่มีหน่วยเป็นลิตร
ศิลปะ	วาดภาพภาชนะต่าง ๆ กับเครื่องตวงที่ใช้ตวง
ภาษาต่างประเทศ	อ่าน เขียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษและภาษาของกลุ่มประเทศสมาชิกในอาเซียน 10 ประเทศเกี่ยวกับเครื่องตวงและหน่วยการตวงที่เป็นมาตรฐาน
การงานอาชีพฯ	ตวงเครื่องปรุงในการทำอาหาร

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลงานจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที
3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน นำแก้วน้ำที่มีขนาดเท่ากัน 4 ใบ ทำเครื่องหมายหรือเขียนเลข 1-4 กำกับ จากนั้นใส่น้ำให้เต็ม 2 แก้ว แล้วเทน้ำจากแก้วใดแก้วหนึ่งลงในแก้วอีก 2 ใบ ให้มีปริมาณเท่า ๆ กัน ดังรูป



จากนั้นถามนักเรียนแต่ละกลุ่มว่าน้ำในแก้วที่ 3 กับแก้วที่ 4 เท่ากับน้ำในแก้วที่ 1 หรือไม่ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกัน และส่งตัวแทนออกมาอธิบายให้เพื่อน ๆ ฟังจนได้ข้อสรุปร่วมกันว่าน้ำในแก้วที่ 3 กับแก้วที่ 4 มีปริมาณเท่ากับน้ำในแก้วที่ 1 เพราะน้ำในแก้วที่ 2 เท่ากับน้ำในแก้วที่ 1 ครูแนะนำเพิ่มเติมให้นักเรียนเทน้ำจากแก้วที่ 3 และแก้วที่ 4 ลงในแก้วที่ 2 อีกครั้ง นักเรียนก็จะสามารถตอบคำถามจากเหตุการณ์ที่ครูกำหนดให้ได้ง่ายขึ้น

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ช่วยกันรวบรวมขวดรูปร่างต่าง ๆ และภาชนะสำหรับตวงหลาย ๆ ชนิด เท่าที่สามารถหาได้ เช่น ถ้วยไอศกรีม กระจ็องนม จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตวงน้ำใส่ขวดรูปร่างต่าง ๆ โดยการตวงแต่ละครั้งจะต้องใช้ภาชนะอันเดิมจนกว่าจะเสร็จ และการตวงทุกครั้งต้องตวงให้เต็มภาชนะตวง ได้เท่าไรให้นักเรียนจดบันทึกพร้อมกับวาดรูปประกอบไว้ดังตัวอย่าง



ครูแนะนำเพิ่มเติมว่าการใช้เครื่องตวงที่ไม่เป็นมาตรฐาน เช่น ถ้วยไอศกรีม กระจ็องนม อาจทำให้เกิดความเข้าใจไม่ตรงกันได้ ถ้าใช้เครื่องตวงที่มีขนาดต่างกัน

2. นักเรียนกลุ่มเดิมช่วยกันตวงทรายด้วยแก้วน้ำขนาดไม่เท่ากันกลุ่มละ 3 แก้ว นักเรียนร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปว่าทรายจำนวน 3 แก้ว เท่ากันแต่ปริมาณไม่เท่ากันเพราะแก้วน้ำสองใบมีขนาดไม่เท่ากัน

3. ครูแนะนำและให้ความรู้เกี่ยวกับลิตรว่าเป็นหน่วยมาตรฐานที่ใช้บอกปริมาณในการตวงได้ จากนั้นให้ตัวอย่างเครื่องมือมาตรฐานการตวงชนิดอื่น ๆ เช่น ถัง ช้อนชา ถ้วยตวง (ของจริง) ให้นักเรียนศึกษาและสังเกตลักษณะเครื่องตวงสิ่งของ แต่ละชนิดที่มีปริมาณ 1 ลิตร ชี้ให้เห็นระดับที่แสดงปริมาณและให้นักเรียนตวงให้ได้ 1 ลิตร กับ 2 ลิตร
4. นักเรียนกลุ่มเดิมช่วยกันทำกิจกรรมดังนี้ ตวงน้ำ 1 ลิตร ลงในขวดน้ำอัดลม 1 ลิตร แล้วสังเกตระดับน้ำบริเวณปากขวด ตวงทราย 1 ลิตร ลงในกล่องนมสดขนาด 1 ลิตร สังเกตระดับของสิ่งของ จากนั้นให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับระดับของสิ่งของในขวดน้ำอัดลมหรือในกล่องนมสด เปรียบเทียบกับเครื่องตวงมาตรฐานจนได้ข้อสรุปว่า ขวดน้ำอัดลม กล่องนมสด เป็นภาชนะใช้ในการตวงทดแทนเครื่องตวง 1 ลิตร ได้
5. ครูมอบหมายงานให้สำรวจ ภาชนะทดแทนที่มีความจุ 1 ลิตรชนิดอื่นหรือภาชนะที่ใช้บรรจุสิ่งของที่มีปริมาณ 1 ลิตร ในร้านค้าหรือในบ้านของนักเรียนแล้วทำเป็นรายงาน
6. ครูนำนักเรียนศึกษาเนื้อหาการตวงสิ่งของต่าง ๆ เป็นลิตร ในหนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
7. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 12 การตวงเป็นลิตร ในหนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
8. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่องการตวงสิ่งของต่าง ๆ เป็นลิตร เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ทดลองตวงสิ่งของโดยใช้เครื่องตวงที่ไม่เป็นมาตรฐาน
3. ทดลองตวงสิ่งของโดยใช้เครื่องตวงที่เป็นมาตรฐาน
4. ตวงสิ่งของต่าง ๆ ด้วยภาชนะทดแทนที่มีความจุ 1 ลิตร 2 ลิตร เป็นต้น

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ตวงสิ่งของให้มีปริมาณ 1 ลิตร หรือมากกว่าได้
2. ตวงของแห้งจากเครื่องตวงมาตรฐานแบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง คล่องแคล่ว
3. ตวงของเหลวจากเครื่องตวงมาตรฐานแบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง คล่องแคล่ว

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

ลิตร เป็นหน่วยมาตรฐานที่ใช้บอกปริมาณหรือความจุ วิธีการตวงสิ่งของให้มีปริมาณ

1 ลิตร มีวิธีการตวง ดังนี้

การตวงของแห้งละเอียดต้องตวงให้เรียบเสมอขอบ การตวงของเหลวหรือชิ้นใหญ่ต้องตวงให้พูนเครื่องตวง ส่วนการตวงของเหลวต้องตวงให้พอดีขีดที่กำหนด

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. ฝึกตวงของแข็งที่มีปริมาณเต็มหน่วย
2. ฝึกตวงของเหลวที่มีปริมาณเต็มหน่วย
3. ทดลองหาภาชนะทดแทนที่มีปริมาณ 1 ลิตร 2 ลิตร ตวงสิ่งของต่าง ๆ
4. ครูให้ใบงานเรื่อง การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. เครื่องมือการตวงที่มีหน่วยเป็นลิตร
2. เครื่องมือการตวงที่ไม่เป็นมาตรฐานแบบต่าง ๆ
3. สิ่งของที่ใช้ตวง
4. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. ใบกิจกรรมที่ 12 การตวงเป็นลิตร ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. อุปกรณ์การตวง
2. พอค้า แม่ค้า
3. ตลาด ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า
4. ข้อมูลจากคณิตศาสตร์เล่มอื่น
5. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์
6. อินเทอร์เน็ต ที่ใช้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการตวง

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการจัดการเรียนรู้

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่

การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน

48

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9

การตวง

เวลา 2 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน คือ การตวงเพื่อหาปริมาตรของสิ่งของตั้งแต่ 2 สิ่งขึ้นไป โดยใช้ภาชนะการตวงชนิดเดียวกันและมีขนาดเท่ากัน จากนั้นนำมาเปรียบเทียบกัน ถ้าสิ่งของใดตวงได้จำนวนมากกว่า สิ่งของนั้นจะมีปริมาตรมากกว่า

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค.2.1 ป. 2/2, ค.2.2 ป. 2/1, ค.6.1 ป. 2/1, ค.6.1 ป. 2/2, ค.6.1 ป. 2/3, ค.6.1 ป. 2/4,
ค.6.1 ป. 2/5, ค.6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เปรียบเทียบปริมาตรของสิ่งต่าง ๆ ที่มีหน่วยเดียวกันได้ (K)
2. ร่วมตอบคำถามและทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ด้วยตนเองอย่างมีความสุข (A)
3. นำความรู้ไปใช้ในการเรียนวิชาอื่นและในชีวิตประจำวันได้ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 13 การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน	– ใบกิจกรรมที่ 13 การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดผลและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดผลและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมที่ 13 การเปรียบเทียบ ปริมาตรในหน่วยเดียวกัน	– ใบกิจกรรมที่ 13 การเปรียบเทียบ ปริมาตรในหน่วยเดียวกัน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สารการเรียนรู้

การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	อธิบายเกี่ยวกับการเปรียบเทียบปริมาตรของสิ่งของต่าง ๆ
สังคมศึกษาฯ	การซื้อขายสินค้าที่ต้องใช้การตวง เช่น ข้าวสาร เมล็ดพืช
ศิลปะ	วาดภาพแสดงการเปรียบเทียบสิ่งของ 2 สิ่งพร้อมเขียนคำอธิบาย
สุขศึกษาฯ	แข่งขันกันตวงสิ่งของต่าง ๆ โดยใช้เครื่องตวงได้อย่างสนุกสนาน คล่องแคล่ว

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา

- นักเรียนช่วยกันร้องเพลง นับสิบ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลงนับสิบ

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทวิชัย ทำนอง...เพลงช้าง

พวกหนู หนู สุขใจ เมื่อได้มาเล่นด้วยกัน

มีหนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า อัน

หก เจ็ด แปด เก้า และสิบนั้น (ซ้ำ)

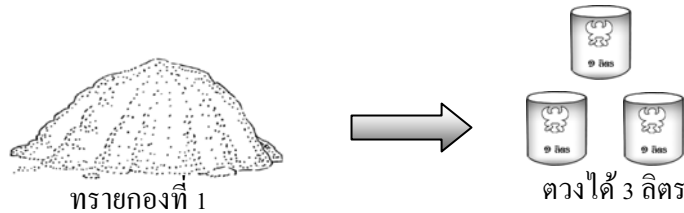
ของเล่นครบครัน จำนวนสิบ

- นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับความสำคัญของการตวง และการตวงที่นักเรียนพบเห็นในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การขายข้าวสาร การขายเมล็ดพืชต่าง ๆ จากนั้นสุ่มนักเรียนออกมาเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการตวงที่เกิดขึ้นกับนักเรียนโดยตรง เช่น การใช้ยาที่ต้องตวงตามที่แพทย์สั่ง หรือการทำอาหารที่ใช้การตวงเครื่องปรุงต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

- นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน จากนั้นช่วยกันตัดทรายใส่กระป๋องนมสดทรงเตี้ย 2 กระป๋อง ให้นักเรียนเปรียบเทียบว่าทรายทั้งสองกระป๋องเท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด (เท่ากันเพราะมีจำนวน 1 กระป๋องเท่ากันและกระป๋องมีขนาดเท่ากัน) จากนั้นเททรายลงบนพื้นที่ปูผ้าพลาสติกไว้ 2 กอง ใกล้เคียงกัน ถามนักเรียนว่าทราย 2 กองนี้มีปริมาตรเท่ากันเพราะอะไร นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสรุปเป็นคำตอบร่วมกันว่า อาจคาดคะเนด้วยสายตา หรือตวงด้วยเครื่องตวงแล้วนำมาเปรียบเทียบกันจากปริมาณที่ตวงได้
- นักเรียนกลุ่มเดิมช่วยกันตวงทราย 2 กอง ที่มีปริมาตรใกล้เคียงกัน โดยครูตั้งคำถามว่าใช้การเดาหรือการคาดคะเนด้วยสายตาได้หรือไม่ ว่าทรายกองใดมีปริมาตรมากกว่ากัน และจะพิสูจน์คำตอบที่นักเรียนคาดเดาได้อย่างไร นักเรียนอภิปรายและให้ข้อเสนอแนะร่วมกันจนได้ข้อสรุปว่าต้องตวงทรายทั้ง 2 กอง แล้วนำปริมาณที่ตวงได้มาเปรียบเทียบกัน โดยครูแนะนำเพิ่มเติม ว่าการจะเปรียบเทียบสิ่งของที่ตวงได้ ต้องตวงด้วยภาชนะเดียวกัน ขนาดเท่ากัน แล้วเปรียบเทียบจากปริมาณที่ตวงได้ จากนั้นให้นักเรียนฝึกทักษะการตวงด้วยการจัดทรายให้เป็นกองขนาดต่าง ๆ กัน แล้วทดลองตวงทรายทั้ง 2 กองด้วยเครื่องตวงต่าง ๆ เช่น กระป๋องนมสดทรงเตี้ย แก้วน้ำ ถ้วยขนม ถ้วยตวง หรือลิตร จนนักเรียนเกิดความชำนาญ
- ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละคนจัดทราย 2 กอง ให้มีขนาดแตกต่างกันชัดเจน ให้นักเรียนทดลองตวงด้วยเครื่องตวงที่ตนเองถนัดคนละ 1 อย่าง เช่น แก้วน้ำ ถ้วย

ขนม กระป๋องนมสดทรงเตี้ย แล้วเขียนรายงานผลการเปรียบเทียบทราย 2 กอง พร้อมกับวาดภาพประกอบดังตัวอย่าง



4. ครุณำนักเรียนศึกษาเนื้อหาการเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 13 การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน ใน หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
6. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วย เดียวกัน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครู ตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ทบทวนการตวงโดยใช้ภาชนะที่มีหน่วยเป็นลิตร
3. ทดลองตวงและเปรียบเทียบสิ่งของ 2 สิ่ง

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. เปรียบเทียบสิ่งของโดยใช้ภาชนะการตวงชนิดเดียวกัน
2. ตรวจสอบการซื้อ-ขายสินค้าที่ต้องใช้การตวง
3. เล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการตวงและการเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การเปรียบเทียบปริมาตรของสิ่งของสามารถเปรียบเทียบได้จากปริมาณของจำนวนที่ ตวงได้ ด้วยเครื่องตวงในหน่วยเดียวกัน

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. ฝึกเปรียบเทียบปริมาตรโดยการคาดคะเนและพิสูจน์โดยการตวงด้วยภาชนะต่าง ๆ
2. ฝึกใช้คำว่ามากกว่า น้อยกว่า หรือเท่ากับเปรียบเทียบปริมาตรสิ่งของที่กำหนดให้

3. แข่งขันกันหาปริมาณน้ำในภาชนะต่าง ๆ
4. ครูให้ใบงานเรื่อง ความจุเป็นลิตร เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. เครื่องมือการตวงที่มีหน่วยเป็นลิตร
2. เครื่องมือการตวงที่ไม่เป็นมาตรฐานแบบต่าง ๆ
3. สิ่งของที่ใช้ตวง
4. ใบกิจกรรมที่ 13 การเปรียบเทียบปริมาตรในหน่วยเดียวกัน ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. แผ่นผังเพลง “นับสิบ”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. ภาชนะสำหรับตวง
2. ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า
3. หนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ
4. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อนญาติ
5. สิ่งของต่าง ๆ ที่ใช้ตวง เช่น เมล็ดถั่วต่าง ๆ เป็นต้น
6. ประสบการณ์การตวงในชีวิตประจำวัน

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการจัดการเรียนรู้

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน

(ลงชื่อ)





กลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9

การตวง

เวลา 2 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

ความจุภาชนะ คือ ความสามารถสูงสุดของภาชนะที่จะใส่ของได้มากที่สุด

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค.2.1 ป. 2/2, ค.2.2 ป. 2/1, ค.6.1 ป. 2/1, ค.6.1 ป. 2/2, ค.6.1 ป. 2/3, ค.6.1 ป. 2/4,

ค.6.1 ป. 2/5, ค.6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาความจุ และบอกความจุของภาชนะต่าง ๆ ได้ (K)
2. ร่วมตอบคำถามและทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง (A)
3. นำความรู้ไปใช้ในการเรียนวิชาอื่นและในชีวิตประจำวันได้ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**ด้านความรู้ (K)**

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 14 ความจุเป็นลิตร	– ใบกิจกรรมที่ 14 ความจุเป็นลิตร	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ ทางทัศนศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการ ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบ กิจกรรมที่ 14 ความจุเป็นลิตร	– ใบกิจกรรมที่ 14 ความจุเป็นลิตร	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สาระการเรียนรู้

ความจุเป็นลิตร

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	เขียนอธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการหาความจุของภาชนะต่าง ๆ
สังคมศึกษาฯ	เลือกซื้อสินค้าโดยเปรียบเทียบความจุกับราคาได้
ศิลปะ	วาดภาพแสดงการหาความจุของภาชนะต่าง ๆ อย่างง่ายและเข้าใจได้
สุขศึกษาฯ	แข่งขันกันตวงสิ่งของต่าง ๆ โดยใช้เครื่องตวงได้

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนช่วยกันร้องเพลง นับกระต่าย เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลง นับกระต่าย

เนื้อร้อง....ราตรี รุ่งทิวชัย ทำนอง...กระต่ายขี้เซา

มีกระต่ายหลายตัว วิ่งทั่วในป่านี

ตัวที่หนึ่ง สอง สาม สี่ ช่างน่ารักยิ่ง

ตัวที่ห้า หก เจ็ด แปด เก้า สวยงามจริง

ตัวที่สิบ เพริศพรั่ง มองเห็นแล้ว ช่างน่าเอ็นดู

3. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับคำว่า ลิตร ที่เคยได้ยิน หรือพบเห็นในชีวิตประจำวัน ถ้ายังไม่สามารถอธิบายและไม่รู้จักคำว่าลิตร ครูอาจให้นักเรียน

ศึกษาจากแผ่นพับใบโฆษณาสินค้าของห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งของที่มีความจุเป็นลิตร อาจแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่คิดราคาเป็นลิตร หรือข่าวจากโทรทัศน์และวิทยุ

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน จากนั้นช่วยกันหาปริมาณของถังว่ามีความจุเท่าใด จะมีวิธีหาได้อย่างไรให้นักเรียนช่วยกันตอบ
2. นักเรียนกลุ่มเดิมใช้เครื่องตวงต่าง ๆ เช่น แก้ว ถ้วยตวง ตวงน้ำออกจากถังจนหมดพอดีแก้วบันทึกความจุของถ้วยเครื่องตวงต่าง ๆ ดังตัวอย่าง

 ใช้ขันน้ำตวงน้ำ 3 ขันแล้วหมดพอดี แสดงว่าถังใบนี้จุน้ำ 3 ขัน	 ใช้ลิตรมาตรฐานตวงน้ำ 4 ครั้งแล้วหมดพอดี แสดงว่าถังใบนี้จุน้ำ 4 ลิตร	 ใช้แก้วตวงน้ำออกจากถัง 6 ครั้งแล้วหมดพอดี แสดงว่าถังใบนี้จุน้ำ 6 แก้ว
--	--	---

3. ให้นักเรียนกลุ่มเดิมหาภาชนะต่าง ๆ ในโรงเรียนกลุ่มละ 5 ชนิด หาความจุของภาชนะเป็นลิตร โดยการเทน้ำใส่ภาชนะเหล่านั้นแล้วตวงด้วยเครื่องตวงของเหลวขนาด 1 ลิตร แล้วบอกความจุเป็นลิตรแล้วจดบันทึก จัดทำเป็นผลงานกลุ่มแล้วส่งตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้นเรียน
4. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนหาความจุของภาชนะต่าง ๆ ภายในบ้านจำนวน 2 ชิ้น หาความจุและวาดภาพประกอบ จากนั้นเขียนอธิบายขั้นตอนการหาความจุ แล้วนำเสนอครูเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเก็บเข้าแฟ้มสะสมผลงานดังตัวอย่าง

 ใส่น้ำลงในหม้อให้เต็มแล้วใช้เครื่องตวงน้ำที่มีความจุ 1 ลิตร ตวงน้ำออกจากหม้อ 8 ครั้ง จึงจะหมดพอดี แสดงว่าหม้อใบนี้จุน้ำ 8 ลิตร	 ใส่น้ำลงในกระทะให้เต็มแล้วใช้เครื่องตวงที่มีความจุ 1 ลิตร ตวงน้ำออกจากกระทะ 5 ครั้ง จึงจะหมดพอดี แสดงว่ากระทะอันนี้จุน้ำ 5 ลิตร
---	--

5. ครูนำนักเรียนศึกษาเนื้อหา ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน
คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

(บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

6. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 14 ความจุเป็นลิตร ในหนังสือเรียน รายวิชา
พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่
ที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
7. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง ความจุเป็นลิตร เพื่อฝึกฝนทักษะของ
นักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครู
ตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. เขียนอธิบายขั้นตอนการหาความจุของภาชนะต่าง ๆ ให้ชัดเจนรัดกุมและได้
ใจความ
3. ทดลองตวงเพื่อหาความจุของภาชนะต่าง ๆ โดยใช้เครื่องตวงที่มีหน่วยเป็นลิตร

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. หาความจุของภาชนะต่าง ๆ ได้
2. อธิบายและสื่อสารเกี่ยวกับความหมายของความจุได้อย่างชัดเจน
3. เล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการหาความจุเป็นลิตรได้

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การหาความจุของภาชนะเป็นการหาปริมาณของสิ่งของที่เต็มภาชนะมากที่สุด มี
วิธีการ ดังนี้

1. ตวงสิ่งของด้วยเครื่องตวงใส่ภาชนะที่ต้องการจนเต็มพอดีจำนวนครั้งที่ตวงได้
คือ ความจุของภาชนะนั้น
2. เทสิ่งของลงในภาชนะจากนั้นตวงสิ่งของด้วยเครื่องตวงที่ต้องการจำนวนครั้งที่
ตวงได้ คือ ความจุของภาชนะนั้น

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. ทดลองหาความจุของภาชนะต่าง ๆ โดยใช้เครื่องตวงที่มีหน่วยเป็นลิตรหรือมากกว่า
2. สำนวณสินค้าในร้านค้า ห้างสรรพสินค้าว่าสินค้าชนิดใดมีหน่วยเป็นลิตร
3. เล่นเกมแข่งขันกันหาความจุของภาชนะต่าง ๆ
4. ครูให้ใบงานเรื่อง การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียม
ความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. เครื่องวาง
2. น้ำ ทราย ฯลฯ
3. เกมคณิตศาสตร์
4. ใบกิจกรรมที่ 14 ความจุเป็นลิตร ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. แผ่นฟังเพลง “นับกระต่าย”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. สิ่งของที่นับได้
2. ตารางสูตรคูณ
3. ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า
4. ภาชนะที่นำมาตวงต่าง ๆ
5. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อนญาติ

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการจัดการเรียนรู้

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้
แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน
เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่

การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน

50

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9

การตวง

เวลา 2 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน คือ การนำค่าความจุที่หามาได้มาเปรียบเทียบกันโดยภาชนะทั้ง 2 ภาชนะ ใช้เครื่องตวงอย่างเดียวกัน

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 2.1 ป. 2/2, ค 2.2 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เปรียบเทียบความจุของภาชนะในหน่วยเดียวกันได้ (K)
2. ร่วมตอบคำถามและเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข (A)
3. นำความรู้ไปใช้ในการเรียนวิชาอื่นและในชีวิตประจำวันได้ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	- แบบบันทึกผลการอภิปราย - แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 15 การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน	- ใบกิจกรรมที่ 15 การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการ ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบ กิจกรรมที่ 15 การเปรียบเทียบ ความจุในหน่วยเดียวกัน	– ใบกิจกรรมที่ 15 การเปรียบเทียบ เทียบความจุในหน่วยเดียวกัน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สารการเรียนรู้

การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	อธิบายเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน
สังคมศึกษาฯ	รวบรวมข้อมูลเรื่อง ความจุ ที่มากที่สุดจากหนังสือและข่าวสาร
ศิลปะ	วาดภาพระบายสีแสดงการเปรียบเทียบความจุของภาชนะ 2 ภาชนะ
การงานอาชีพฯ	สำรวจอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับตวงสิ่งของ

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
- นักเรียนช่วยกันร้องเพลง มาเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลง มาเรียนคณิตศาสตร์

เนื้อร้อง.... ราตรี รุ่งทวิชัย ทำนอง... สามสิบยังแจ๋ว

ชั่วโมงนี้มาเรียน หนูจงพากเพียรเรียนวิชาคณิตฯ

หนูอย่างเพ่งเป็นอนบิตคณิตศาสตร์ก็มีเรื่องแจ๋ว

มาร่วมมาร้องเพลงกันเพื่อความมุ่งมั่น มาร้องกันเจื้อยแจ๋ว

คณิตศาสตร์เพริศแพรว ได้มาเรียนแล้วช่วยสร้างปัญญา

- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ช่วยกันหารูปภาพสินค้าต่าง ๆ ในแผ่นพับ หรือ ใบโฆษณาสินค้าต่าง ๆ ที่มีความจุเป็นลิตร เช่น น้ำมันพืช 1 ลิตร น้ำอัดลมขนาด

2 ลิตร แล้วตัดรูปมาแปะลงบนกระดาษขนาด A4 จำนวน 5–10 ภาพ

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน ช่วยกันหาความจุของกาต้มน้ำ และเหยือกน้ำ โดยให้นักเรียนตวงน้ำออกจากภาชนะทั้งสองจนหมดด้วยแก้วเดียวกัน แล้วบอกจำนวนที่ตวงได้จากนั้นอภิปรายร่วมกันว่าเปรียบเทียบได้หรือไม่อย่างไร จนได้ข้อสรุปว่าการตวงจะเปรียบเทียบกันได้ เครื่องตวงต้องเป็นภาชนะอย่างเดียวกัน ขนาดเท่ากัน แล้วเปรียบเทียบจากปริมาณที่ตวงได้ดังตัวอย่าง

เหยือกน้ำจุน้ำ 8 แก้ว



เปรียบเทียบเหยือกจุน้ำน้อยกว่าหม้อ
หรือ

หม้อจุน้ำ 10 แก้ว

หม้อจุน้ำมากกว่าเหยือก



2. นักเรียนกลุ่มเดิมหาภาชนะต่าง ๆ ในโรงเรียนกลุ่มละ 5 ชนิด แล้วหาความจุของภาชนะโดยการเทน้ำใส่ภาชนะเหล่านั้น แล้วตวงด้วยเครื่องตวงของเหลวขนาด 1 ลิตร แล้วบอกความจุและเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกันเป็นคู่แล้ว จดบันทึกจัดทำเป็นผลงานกลุ่มแล้วส่งตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้นเรียน
3. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละคนสำรวจภาชนะชนิดต่าง ๆ ที่บอกความจุกำกับไว้ เช่น ขวดน้ำมันพืช ขวดน้ำปลา ขวดเครื่องปรุงรส จากนั้นวาดรูประบายสีและเขียนอธิบายแสดงการเปรียบเทียบกำกับไว้ แล้วส่งครูเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเก็บเข้าแฟ้มสะสมผลงาน



ขวดน้ำมันพืช 1 ลิตร



ขวดน้ำปลา 1 ลิตร

ขวดน้ำมันพืชเท่ากับขวดน้ำปลา

4. ครุณำนักเรียนศึกษาเนื้อหา การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกันในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 15 การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกันในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
6. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ทบทวนการหาความจุและเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกันของภาชนะ 2 อย่าง

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. เปรียบเทียบความจุของภาชนะ 2 ภาชนะ โดยใช้เครื่องตวงอย่างเดียวกัน
2. เปรียบเทียบภาชนะที่บอกความจุกำกับไว้ได้
3. เล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกัน

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การเปรียบเทียบความจุของภาชนะสามารถเปรียบเทียบจากปริมาณของจำนวนหน่วยที่ตวงได้ หรือภาชนะบางชนิดอาจบอกความจุกำกับไว้แล้ว สามารถเปรียบเทียบได้ทันที ถ้าหน่วยเดียวกัน

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. หาความจุรวมกันและความแตกต่างของความจุจากภาชนะ 2 ภาชนะ
2. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความจุที่มากที่สุด เช่น หม้อยักษ์ กระทะยักษ์ เป็นต้น
3. สืบเสาะจากผลิตภัณฑ์ของกลุ่มประเทศสมาชิกในอาเซียน 10 ประเทศที่มีความจุกำกับ
4. ครูให้ใบงานเรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวง เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ภาชนะใส่สิ่งของ
2. ภาชนะสำหรับตวง

3. สิ่งของต่าง ๆ ที่ใช้ดวง
4. ใบกิจกรรมที่ 15 การเปรียบเทียบความจุในหน่วยเดียวกันในหนังสือเรียน รายวิชา
พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
(บริษัท สำนักพิมพ์ วัฒนาพานิช จำกัด)
5. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์ วัฒนาพานิช จำกัด)
6. แผ่นผังเพลง “มาเรียนคณิตศาสตร์”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. หนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ
2. สิ่งของต่าง ๆ ที่ดวงได้
3. ฉลากสินค้าที่มีความจุกำกับ
4. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการจัดการเรียนรู้

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน

(ลงชื่อ)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวง

51

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9

การตวง

เวลา 3 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการตวงจะต้องพิจารณาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ให้หา วิเคราะห์ความสัมพันธ์จะต้องหาคำตอบด้วยวิธีใด การบวก การลบ การคูณ หรือการหารแล้วแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 2.1 ป. 2/2, ค 2.2 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4,
ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวงและหาคำตอบได้ (K)
2. สนใจและตั้งใจเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข (A)
3. ใช้ความรู้เกี่ยวกับการตวงแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 16 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวง	– ใบกิจกรรมที่ 16 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวง	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ตรวจสอบการทำแบบทดสอบวัดความรู้ประจำหน่วย	– แบบทดสอบวัด ความรู้ประจำหน่วย	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 75%
4. การทำแบบทดสอบหลังเรียน	– แบบทดสอบหลังเรียน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 50%

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	– แบบบันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงาน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
	– แบบประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
4. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมที่ 16 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวง	– ใบกิจกรรมที่ 16 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวง	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5. ภาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวง

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย

แต่งโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวงจากใบโฆษณาและเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน

สุขศึกษาฯ

เลือกรับประทานอาหารที่มีสารอาหารครบทั้ง 5 หมู่ในปริมาณที่เหมาะสม และมีประโยชน์ต่อร่างกาย

การงานอาชีพฯ

ตวงเครื่องปรุงที่ใช้ในการประกอบอาหาร

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนช่วยกันศึกษาตำราอาหารหรือขนม เช่น “ส้มตำปูม้า” แล้วช่วยกันตั้งคำถามเกี่ยวกับส่วนผสม หรือวิธีทำส้มตำปูม้า แล้วผลัดกันถามตอบในกลุ่มจนเข้าใจดังตัวอย่าง
3. นักเรียนออกมาเล่าถึงประสบการณ์การทำอาหารที่นักเรียนเคยทำ และการตวงเครื่องปรุงรสนะทำอาหารดังกล่าว

ส่วนผสมการดองปูม้า		น้ำตาลปีบ	4 ช้อนโต๊ะ
ปูม้า 3 ตัว	500 กรัม	น้ำมะขามเปียก	3 ช้อนโต๊ะ
น้ำปลา	2 ถ้วยตวง	พริกชี้หนู	20 เม็ด
วิธีทำ		กระเทียม	1 หัว
ล้างปูม้าทั้งตัวให้สะอาด ผึ่งให้สะเด็ดน้ำ		1. แกะกระดองปูออกครึ่งส่วนของนม (คล้ายฟองน้ำ) ที่ติดอยู่บนตัวปูออก ตักปูออกเป็นชิ้น ๆ	
แกะฝา เปิดดอกปูออก ใส่ปูลงในภาชนะ		2. โขลกกระเทียมพริกชี้หนู พอแตกละเอียด เล็กน้อยใส่ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ บวบให้ฝักพอนุ่มปรุงรสด้วยน้ำปลา น้ำตาลปีบ น้ำมะขามเปียก น้ำมะนาว	
ใส่น้ำปลาลงในปูคลุกให้เข้ากัน แช่ปูในน้ำปลา นำไปเก็บไว้ในตู้เย็นดองไว้ 2 ชั่วโมง		3. ใส่มะละกอปูม้าดองลงในครก โขลกพอนุ่มเล็กน้อยให้เข้ากัน โรยกุ้งแห้ง ถั่วลิสงลงในครกคลุกเคล้าให้เข้ากัน	
ส่วนผสมส้มตำ		4. ตักใส่จานเสิร์ฟพร้อมผักสด เช่น ถั่วฝักยาว กะหล่ำปลี	
ปูม้าดองน้ำปลา	3 ตัว		
มะละกอสับหรือขูดเส้น	2 ถ้วยตวง		
มะเขือเทศสีดา	5 ลูก		
ถั่วฝักยาวหั่นท่อน	2 ฝัก		
กุ้งแห้ง	2 ช้อนโต๊ะ		
ถั่วลิสง	2 ช้อนโต๊ะ		
น้ำมะนาว	4 ช้อนโต๊ะ		
น้ำปลา	6 ช้อนโต๊ะ		

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

- นักเรียนช่วยกันร้องเพลง น้ำ แล้วให้นักเรียนตอบคำถามที่กำหนดให้โดยครูสุ่มนักเรียนออกมาเฉลยและแสดงวิธีทำบนกระดานดำให้เพื่อน ๆ ช่วยกันตรวจคำตอบที่ตนเองได้ตอบไว้
 - จงเขียนเป็นโจทย์ปัญหา
 - สิ่งที่โจทย์กำหนด
 - สิ่งที่โจทย์ถาม
 - วิธีคิด
 - คำตอบมีหน่วยเป็นอะไร
 - เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์คือ
 - คำตอบ
 - ตรวจคำตอบ

เพลง น้ำ

เนื้อร้อง... ราตรี รุ่งทวิชัย ทำนอง... เพลงเซลา
วันหนึ่งฉัน ไปซื้อน้ำมา
ปรากฏว่ามีสี่ลิตร แต่หกไปเสียสิบสองลิตร
ช่วยคิดที เหลือน้ำเท่าไร

- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหา จากรูปภาพที่ปรากฏอยู่บนใบโฆษณาต่าง ๆ กลุ่มละ 2 ข้อ จากนั้นครูตรวจสอบความถูกต้อง แล้วส่งตัวแทนกลุ่มเขียนโจทย์บนกระดานดำ ให้นักเรียนลอกโจทย์บนกระดานดำคนละ 2 ข้อ ที่ไม่ใช่ของกลุ่มนักเรียน พร้อมทั้งช่วยกันวิเคราะห์โจทย์ เขียนประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ
- นักเรียนช่วยกันร้องเพลง โจทย์ปัญหา เพื่อเป็นการสรุปการเรียนรู้

เพลง โจทย์ปัญหา

เนื้อร้อง..... ราตรี รุ่งทวิชัย ทำนอง... เต๋อ ภู และกา
โจทย์ปัญหาเป็นปัญหาพวกเรามาศึกษา
จะได้รู้ช่วยตีความให้แม่นยำอย่าทำหน้าเศร้า
อ่านโจทย์พลัน อย่าหวั่นไหว โจทย์บอกอะไร ไหนลองตรองดู
จะได้รู้เข้าใจดี บอกวิธีคิดทันใด
แบ่งกลุ่มกัน อ่านเร็วไว ไม่เข้าใจตรงไปถามครู
เลือกเสาะหาสื่อมา ดู ได้เรียนรู้ชัดเจนแน่นอน

- ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละคนแต่งโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวง หรือ คัดลอกมาจากหนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ มาจำนวน 2 ข้อ แล้ววิเคราะห์โจทย์ เขียนประโยคสัญลักษณ์ และแสดงวิธีทำลงบนกระดานดำ จากนั้นให้ครูตรวจสอบความถูกต้องแล้วเก็บเข้าแฟ้มสะสมผลงาน

5. ครุณำนักเรียนศึกษาเนื้อหาโจทย์ปัญหาการตรง ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
6. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 16 โจทย์ปัญหาการตรงในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
7. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตรง เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครู ตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ทบทวนขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาด้วยเพลง “โจทย์ปัญหา”
3. รวบรวมโจทย์ปัญหาการตรงจากหนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ แล้วฝึกทำโจทย์ ปัญหาเหล่านั้น
4. แต่งโจทย์ปัญหาจากประสบการณ์และใบโฆษณาต่าง ๆ
5. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. การปรุงอาหารหรือเลือกทำอาหารอย่างง่าย โดยใช้การตรงได้ เช่น ไข่ตุ๋น แพนเค้ก เป็นต้น
2. แก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการตรงได้อย่างแคล่วคล่องแม่นยำ
3. เล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการตรง และโจทย์ปัญหาการตรงได้อย่างสนุกสนาน

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตรงเป็นการวิเคราะห์โจทย์การตรง โดยอาศัยวิธีการ บวก ลบ คูณ หาร ในการหาคำตอบ

นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. ศึกษาเกี่ยวกับตำราอาหารหรือขนมแล้วลงมือปฏิบัติได้ เช่น ไข่ตุ๋น แพนเค้ก บั้วลอย ฯลฯ
2. ครูให้ใบงานเรื่อง รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรีเพื่อให้นักเรียนอ่านและ เตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. แผนภูมิรายการอาหาร “ส้มตำปูม้า”
2. แผนภูมิเพลง “น้ำ” และเพลง “โจทย์ปัญหา”
3. ใบโฆษณาสินค้าต่าง ๆ
4. แถบโจทย์ปัญหาการดวง
5. ใบกิจกรรมที่ 16 โจทย์ปัญหาการดวง ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
6. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. ตำราอาหารหรือขนม
2. โจทย์ปัญหาการดวงจากหนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ
3. อุปกรณ์การดวง เช่น ถ้วยดวง ช้อนโต๊ะ ช้อนชา เป็นต้น
4. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการจัดการเรียนรู้

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

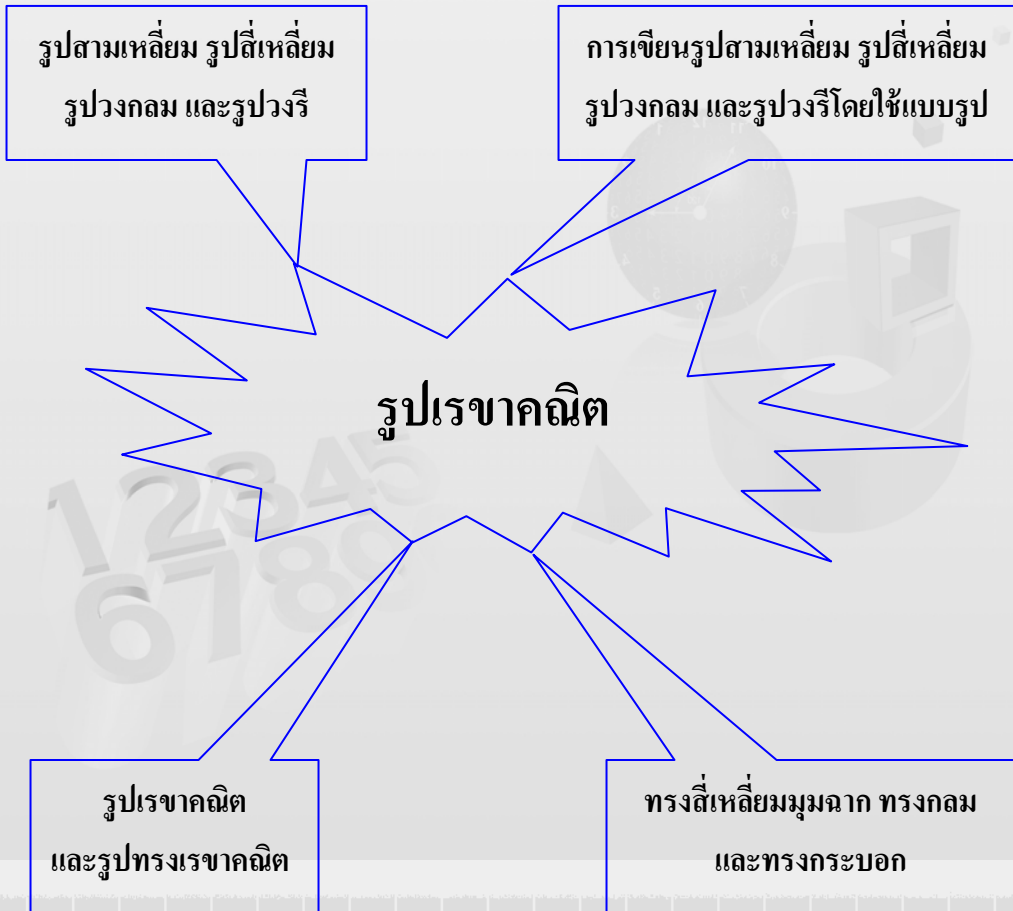
4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

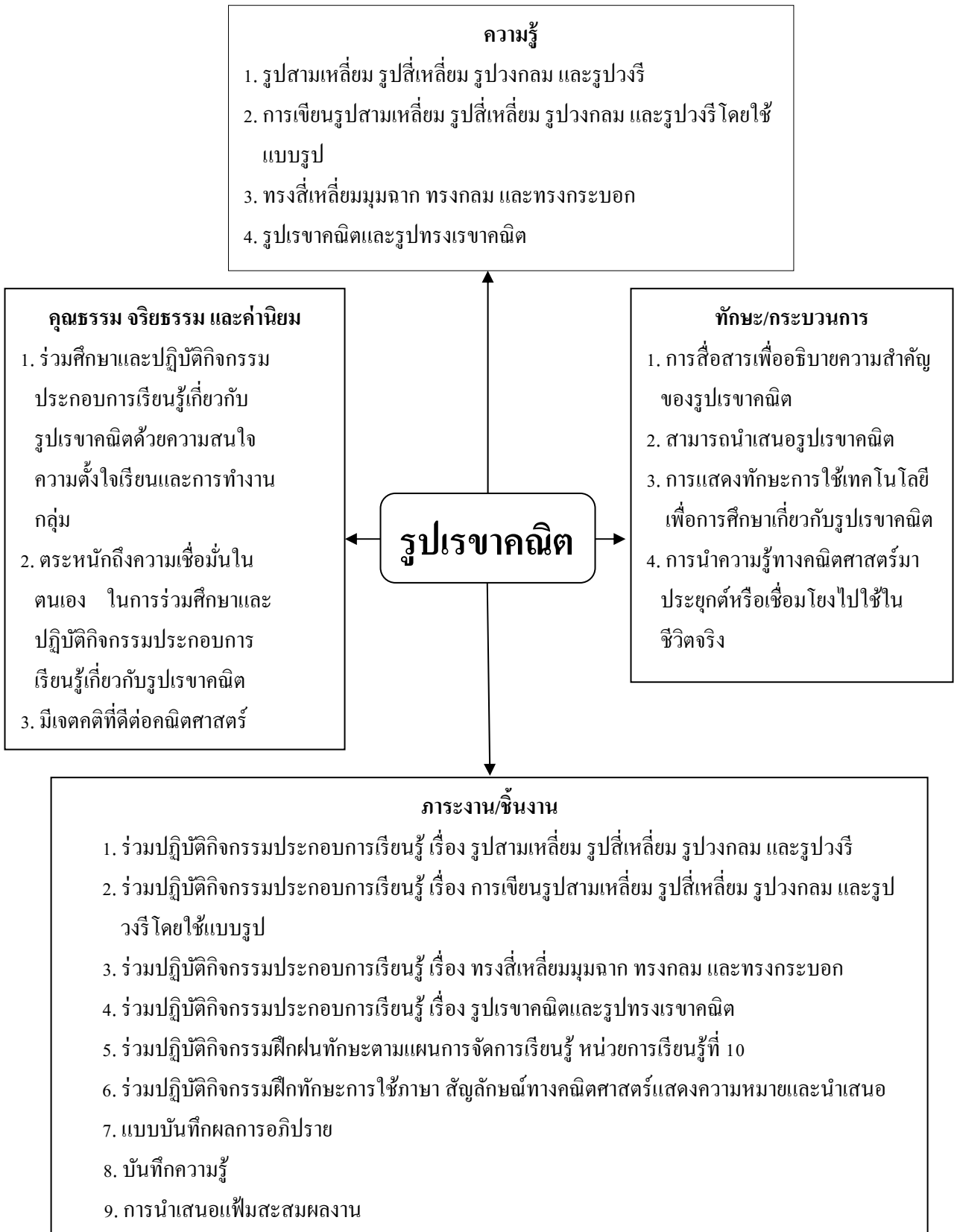
ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)



หน่วยการเรียนรู้ที่ 10

รูปเรขาคณิต





การออกแบบการจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 รูปเรขาคณิต

ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน	
ตัวชี้วัดขั้นปี 1. บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติว่าเป็นรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม หรือรูปวงรี (ค 3.1 ป. 2/1) 2. บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติว่าเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม หรือทรงกระบอก (ค 3.1 ป. 2/2) 3. จำแนกระหว่างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากกับทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และรูปวงกลมกับทรงกลม (ค 3.1 ป. 2/3) 4. เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบรูปของรูปเรขาคณิต (ค 3.2 ป. 2/1) 5. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ป. 2/3) 6. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง (ค 6.1 ป. 2/4) 7. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ (ค 6.1 ป. 2/5) 8. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (ค 6.1 ป. 2/6)	
ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน นักเรียนจะเข้าใจว่า... รูปเรขาคณิตสามารถจำแนกชนิดโดยพิจารณาจากขอบของรูป หรือจำนวนด้าน หรือจำนวนมุมของรูปโดยรูปสี่เหลี่ยมมี 4 ด้าน 4 มุม รูปสามเหลี่ยม 3 ด้าน 3 มุม รูปทรงเรขาคณิตและรูปเรขาคณิตมีความแตกต่างกัน คือ รูปทรงเรขาคณิตมี “ความหนา” ส่วนรูปเรขาคณิตเป็นเพียงหน้าหนึ่งของรูปทรงเรขาคณิต	คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน นักเรียนมีหลักการประยุกต์หรือเชื่อมโยงเรื่องรูปทรงเรขาคณิตและรูปเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริงอย่างไร
ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะรู้ว่า... 1. รูปเรขาคณิตจำแนกชนิดโดยพิจารณาขอบของรูป ใช้การนับจำนวนด้าน หรือจำนวนมุมสำหรับรูปเหลี่ยมและไม่มีด้าน ไม่มีมุมสำหรับรูปวงกลมและรูปวงรี 2. การเขียนรูปเรขาคณิตวิธีหนึ่งที่สามารถทำได้คือการลากเส้นไปตามแบบรูปนั้น ๆ และแบบรูปนั้นอาจใช้วัสดุที่มีรูปทรงเรขาคณิตตามต้องการได้	ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ... 1. สื่อสารเพื่ออธิบายความสำคัญของรูปเรขาคณิต 2. นำเสนอรูปเรขาคณิต 3. แสดงทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต 4. นำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์หรือเชื่อมโยงไปใช้ในชีวิตจริง

3. รูปทรงเรขาคณิต คือ รูปที่มีความกว้างความยาว และความหนา (ความสูง) เช่น ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก 4. รูปเรขาคณิต เป็นเพียงหน้าหนึ่งหรือส่วนหนึ่งของรูปทรงเรขาคณิต	
ขั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง	
1. ภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ 1. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี 2. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี โดยใช้แบบรูป 3. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก 4. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต 5. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกฝนทักษะตามแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 6. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกทักษะการใช้ภาษา สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แสดงความหมายและนำเสนอ 7. แบบบันทึกผลการอภิปราย 8. บันทึกความรู้ 9. การนำเสนอแฟ้มสะสมผลงาน	
2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้	
2.1 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ 1) การทดสอบ 2) การสนทนาซักถาม 3) การประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม 4) การประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) การประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	2.2 เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ 1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2) แบบบันทึกการสนทนาซักถาม 3) แบบประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม 4) แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ
3. สิ่งที่มีงประเมิน 3.1 ความเข้าใจ 6 ด้าน ได้แก่ การอธิบาย ชี้แจง การแปลความและตีความ การประยุกต์ คัดแปลง และนำไปใช้ การมีมุมมองที่หลากหลาย การให้ความสำคัญและใส่ใจในความรู้สึกรู้ใจของผู้อื่น และการรู้จัก	

ตนเอง

3.2 สมรรถนะสำคัญ เช่น ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี

3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10	รูปเรขาคณิต	เวลา 12 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 52	รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 53	การเขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี โดยใช้แบบรูป	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 54	ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 55	รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต	3

แผนการจัดการเรียนรู้ที่

รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี

52

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10

รูปเรขาคณิต

เวลา 3 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

รูปเรขาคณิตจำแนกชนิดโดยพิจารณาขอบของรูปใช้การนับจำนวนด้าน หรือจำนวนมุม สำหรับรูปเหลี่ยม และไม่มีด้าน ไม่มีมุมสำหรับรูปวงกลมและรูปวงรี

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 3.1 ป. 2/1, ค 3.1 ป. 2/2, ค 3.1 ป. 2/3, ค 3.2 ป. 2/1, 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4,
ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกได้ว่ารูปใดเป็นรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี (K)
2. ทำงานสะอาดเรียบร้อยและส่งงานตามเวลาที่กำหนด (A)
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. ตรวจสอบการทำแบบทดสอบก่อนเรียน	– แบบทดสอบก่อนเรียน	–
2. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 17 รูปเรขาสองมิติ	– ใบกิจกรรมที่ 17 รูปเรขาสองมิติ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมที่ 17 รูปเรขาสองมิติ	– ใบกิจกรรมที่ 17 รูปเรขาสองมิติ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ประเมินพฤติกรรมตาม รายการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		

5 สารการเรียนรู้

รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของรูปเรขาคณิตรูปต่าง ๆ
สังคมศึกษาฯ	สำรวจสิ่งแวดล้อมที่มีรูปเรขาคณิตเป็นส่วนประกอบ
ศิลปะ	สำรวจผลงานศิลปะที่มีส่วนประกอบของรูปเรขาคณิต
ภาษาต่างประเทศ	อ่านเขียนคำศัพท์เกี่ยวกับเรขาคณิต
สุขศึกษาฯ	สำรวจอุปกรณ์กีฬาที่มีส่วนประกอบของรูปเรขาคณิต

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที
3. นักเรียนช่วยกันสังเกตความแตกต่างของ  (รูปปิด) และ  (รูปเปิด) ให้เปรียบเทียบและอภิปรายร่วมกันว่าลักษณะอย่างไรเป็นรูปปิด ลักษณะอย่างไรเป็นรูปเปิดจนได้ข้อสรุปร่วมกันว่ารูปปิดจะลากขอบจากจุดเริ่มต้นแล้ววกกลับมาที่จุดเดิม ส่วนรูปเปิดจะไม่วกกลับมาที่จุดเดิม



4. นักเรียนช่วยกันพิจารณารูปเรขาคณิตแบบต่าง ๆ และภาพที่ครูวาดบนกระดานดำ แล้วนักเรียนช่วยกันบอกว่ารูปใดเป็นรูปปิดหรือรูปเปิด สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม หากพบว่านักเรียนบางคนไม่ตอบหรือไม่แน่ใจว่าตอบได้หรือไม่ให้ถามเป็นรายบุคคล

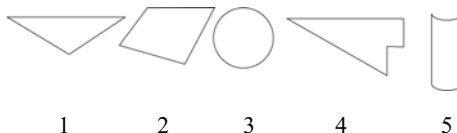
ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน แข่งขันการใช้ไม้ขีดไฟ หรือไม้ไอศกรีมต่อเป็นรูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมแข่งขันกัน เช่น

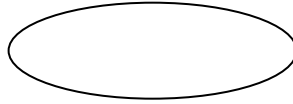


จากนั้นครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม นับจำนวนด้าน หรือมุมของรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยมแล้วร่วมกันสรุปว่า รูปสามเหลี่ยมมีด้าน 3 ด้าน มีมุม 3 มุม รูปสี่เหลี่ยมจะมีด้าน 4 ด้านและมีมุม 4 มุม

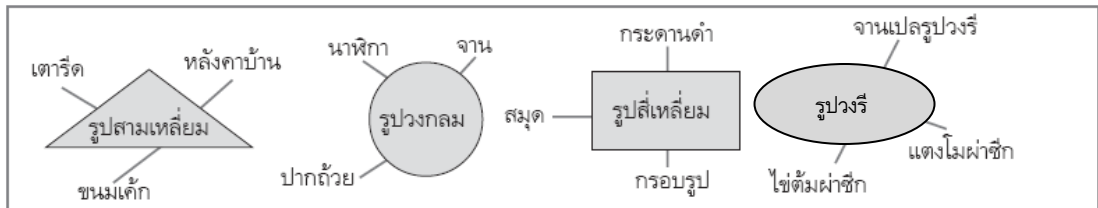
2. นักเรียนแต่ละคนสังเกตรูปต่าง ๆ ที่ครูกำหนดให้ แล้วช่วยกันพิจารณาว่ารูปใดบ้างที่มีด้านเป็นเส้นโค้งเพียงอย่างเดียวด้าน ด้านเป็นเส้นตรงเพียงอย่างเดียว และด้านที่เป็นเส้นโค้งและเส้นตรงดัง ตัวอย่าง



จากนั้นให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันจนได้ข้อสรุปว่า รูปวงกลมเป็นรูปปิดที่มีขอบหรือด้านเป็นเส้นโค้งเพียงด้านเดียวในลักษณะกลม โดยครูแนะนำเพิ่มเติมว่า มีรูปวาดคณิตอีกลักษณะหนึ่ง คือ รูปวงรีจะเป็นรูปปิดที่มีขอบหรือด้านเป็นเส้นโค้งในลักษณะรี ดังรูป



3. นักเรียนกลุ่มเดิมช่วยกันเขียนแผนภาพความคิดตัวอย่างสิ่งต่าง ๆ ที่มีรูปเรขาคณิตประกอบอยู่ เช่น



4. ครูให้การบ้านแก่นักเรียนเพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป โดยครูคิดภาพที่แสดงรูปเรขาคณิตสองมิติบนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนบอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติจากภาพที่กำหนดให้โดยนักเรียนเขียนตอบลงในสมุด

ครั้งที่ 2

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำการบ้านของนักเรียน
- ครูนำนักเรียนศึกษาเนื้อหา รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 17 รูปเรขาคณิตสองมิติ ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครู

ตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน

2. ทบทวนเรื่อง รูปปิด รูปเปิด และรูปเรขาคณิต
3. ศึกษาลักษณะของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี
4. จัดกลุ่มรูปเรขาคณิต เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการเขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรีไปใช้ในชีวิตประจำวัน
2. เล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตได้อย่างสนุกสนาน

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การจำแนกรูปเรขาคณิตให้พิจารณาจากขอบของรูป และใช้วิธีนับจำนวนด้านของรูปหรือมุมของรูป เช่น รูปสามเหลี่ยม คือ รูปปิดที่มีด้าน 3 ด้าน และมุม 3 มุม รูปสี่เหลี่ยม คือ รูปปิดที่มีด้าน 4 ด้าน และมุม 4 มุม รูปวงกลมเป็นรูปปิดที่มีขอบหรือด้านเป็นเส้นโค้งในลักษณะกลม และรูปวงรีเป็นรูปปิดที่มีขอบหรือด้านเป็นเส้นโค้งในลักษณะรี

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. เขียนแบบภาพความคิดแสดงสิ่งต่าง ๆ ที่มีรูปเรขาคณิตเป็นส่วนประกอบ
2. เล่นเกมคณิตศาสตร์ช่วยกันหารูปเรขาคณิตที่ซ่อนอยู่ในรูปภาพที่ครูกำหนด
3. ครูให้ใบงานเรื่อง การเขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี โดยใช้แบบรูปเพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. รูปเรขาคณิตต่าง ๆ
2. รูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ
3. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
4. ใบกิจกรรมที่ 17 รูปเรขาคณิตสองมิติ ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. ศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ และโบราณสถานต่าง ๆ
2. ผลงานศิลปะต่าง ๆ
3. สิ่งของต่าง ๆ ที่มีส่วนประกอบเป็นรูปทรงเรขาคณิตและรูปเรขาคณิต

4. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อนญาติ ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์
5. อินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับรูปเรขาคณิต

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)





แผนการจัดการเรียนรู้ที่

53

การเขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม
รูปวงกลม และรูปวงรีโดยใช้แบบรูป

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10

รูปเรขาคณิต

เวลา 3 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

การเขียนรูปเรขาคณิตวิธีหนึ่งที่สามารถทำได้ คือ การลากเส้นไปตามแบบรูปูปรูปนั้น ๆ และแบบรูปูปรูปร่างนั้นอาจใช้วัสดุที่มีรูปทรงเรขาคณิตตามต้องการได้

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 3.1 ป. 2/1, ค 3.1 ป. 2/2, ค 3.1 ป. 2/3, ค 3.2 ป. 2/1, 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วาดรูปเรขาคณิตโดยใช้แบบรูปได้ (K)
2. มีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน (A)
3. ทำงานสะอาดเรียบร้อยตามลำดับขั้นตอน ตามคำแนะนำของครู (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 18 การเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบรูป	– ใบกิจกรรมที่ 18 การเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบรูป	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการ ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบ กิจกรรมที่ 18 การเขียนรูปเรขาคณิต สองมิติโดยใช้แบบรูป	– ใบกิจกรรมที่ 18 การเขียนรูป เรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบรูป	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สารการเรียนรู้

การเขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรีโดยใช้แบบรูป

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย

ตอบคำถามแสดงความคิดเห็นและอภิปรายเกี่ยวกับการเขียน

รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี

วิทยาศาสตร์

สำรวจรูปร่างสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวที่มีรูปเรขาคณิตเป็นส่วนประกอบ

ศิลปะ

เขียนรูปเรขาคณิตต่าง ๆ เป็นรูปภาพต่าง ๆ ตามจินตนาการของนักเรียน

สังคมศึกษาฯ

สำรวจศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ และโบราณสถานของประเทศสมาชิกใน
อาเซียนที่มีส่วนประกอบของรูปเรขาคณิต

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยสรุปความรู้ที่
อ่านมา
2. นักเรียนช่วยกันร้องเพลง มาเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลง มาเรียนคณิตศาสตร์

เนื้อร้อง.... ราตรี รุ่งทวิชัย

ทำนอง... สามสิบยังแจ๋ว

ชั่วโมงนี้มาเรียน หนูงopakเพียรเรียนวิชาคณิตฯ

หนูอย่างเพ็งเป็นอนบิตคณิตศาสตร์ก็มีเรื่องแจ๋ว

มาร่วมร้องเพลงกันเพื่อความชุ่มชื่น มาร้องกันเจ๊ยแจ๋ว

คณิตศาสตร์เพิศแพรว ได้เรียนแล้วช่วยสร้างปัญญา

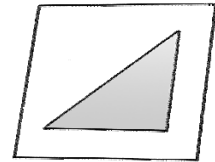
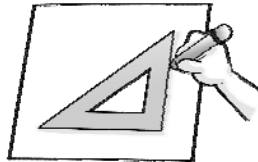
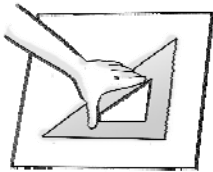
- นักเรียนช่วยกันบอกชนิดของรูปเรขาคณิตที่ครูนำมาให้ดูว่า เป็นสามเหลี่ยม
สี่เหลี่ยม วงกลม หรือวงรี
- ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า แบบรูปที่ครูนำมาให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาสามารถนำไปใช้
ในการเขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรีได้

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน นำแบบรูปจากครูเขียนลงบนกระดาษให้ครบทุก
แบบโดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) นำแบบรูปวางลงบนกระดาษแล้วใช้มือข้างหนึ่งกดทับ
แบบรูปเอาไว้ 2) ใช้ดินสอวาดเส้นตามขอบของแบบรูปจนครบทุกด้านแล้วจึงยก
แบบรูปออก ดังตัวอย่าง

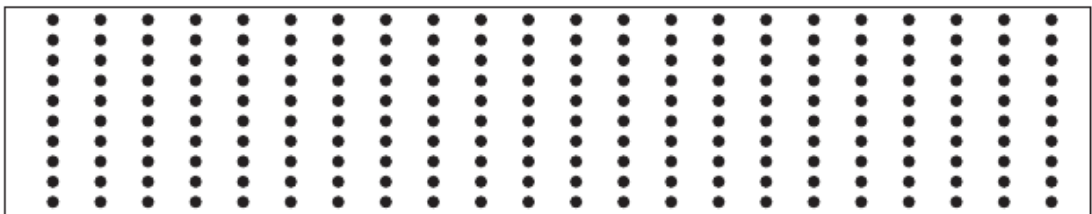
ขั้นที่ 1

ขั้นที่ 2



ทับแบบรูปบนกระดาษ ใช้ดินสอวาดตามขอบของแบบรูป 1 รอบ ได้รูปตามต้องการ

- นักเรียนกลุ่มเดิมช่วยกันบอกถึงวัสดุภายในห้องเรียนที่ใช้เป็นแบบรูปได้ และให้
เขียนแบบรูปจากวัสดุชิ้นนั้น พร้อมระบายสีให้สวยงามแล้วจัดทำเป็นผลงานกลุ่ม
- ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละคนสร้างรูปต่าง ๆ โดยใช้แบบรูปเรขาคณิตหลาย ๆ
ขนาด หลาย ๆ อย่าง จากนั้นนำเสนอหน้าชั้นเรียนว่าเป็นรูปอะไร ใช้แบบรูปชนิด
ใดบ้าง แล้วจัดเก็บเป็นแฟ้มสะสมงาน
- นักเรียนเขียนรูปล้อมรอบจุดที่กำหนดเพื่อเป็นการสรุปบทเรียน ดังนี้
 - เขียนรูป $\triangle$ ล้อมรอบ 4 จุด, 9 จุด และ 10 จุด
 - เขียนรูป $\square$ ล้อมรอบ 4 จุด, 9 จุด และ 25 จุด
 - เขียนรูป $\bigcirc$ ล้อมรอบ 4 จุด, 9 จุด และ 21 จุด



- ครูให้การบ้านแก่นักเรียนเพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมใน
การเรียนครั้งต่อไป โดยครูให้นักเรียนวาดรูปเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็นในชีวิต
ประจำวันโดยมีส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสองมิติพร้อมทั้งบอกชนิดของรูป

เรขาคณิตสองมิติจากรูปที่นักเรียนวาด

ครั้งที่ 2

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจรูปที่นักเรียนวาดพร้อมการบอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ
- ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาการเรียนรู้อสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรีโดยใช้แบบรูป ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 18 การเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบรูป ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง การเขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรีโดยใช้แบบรูป เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากใบงานของนักเรียน
- เขียนรูปเรขาคณิตต่าง ๆ จากแบบรูปที่ครูกำหนด และแบบรูปจากวัสดุต่าง ๆ ในห้องเรียน
- สร้างรูปตามจินตนาการของนักเรียนจากรูปเรขาคณิต
- เขียนรูปเรขาคณิตต่าง ๆ จากกระดาษไขเปล่าได้อย่างคล่องแคล่วแม่นยำ

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

- เขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรีโดยใช้แบบรูปได้
- เขียนรูปภาพตามจินตนาการของนักเรียนโดยใช้รูปเรขาคณิตต่าง ๆ เป็นส่วนประกอบ

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรีสามารถสร้างได้โดยใช้แบบรูปในการเขียน และสามารถนำรูปเรขาคณิตหลาย ๆ ขนาดหลาย ๆ อย่าง มาสร้างเป็นรูปได้อย่างสร้างสรรค์

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. ระบายสีหรือเรเงารูปที่เกิดจากรูปเรขาคณิตต่าง ๆ มาประกอบกัน
2. เขียนรูปเรขาคณิตจากแบบรูปที่นักเรียนสร้างขึ้นเองได้
3. เล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตได้อย่างสนุกสนาน
4. ครูให้ใบงานเรื่อง ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. แบบรูปเรขาคณิตต่าง ๆ
2. ดินสอไม้ สีไม้หรือสีเทียน
3. กระดานจุดไข่ปลา
4. ใบกิจกรรมที่ 18 การเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบรูป ในหนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน ภูมิศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ ภูมิศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน ภูมิศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ ภูมิศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
6. แผ่นผังเพลง “มาเรียนภูมิศาสตร์”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. สิ่งของที่นับได้
2. หนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ
3. ผลงานศิลปะที่มีส่วนประกอบของรูปเรขาคณิต
4. สิ่งของที่มีส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตต่าง ๆ
5. เกมคณิตศาสตร์ที่มีรูปเรขาคณิตเป็นส่วนประกอบ
6. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อนญาติ

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ **ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก 54**

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10

รูปเรขาคณิต

เวลา 3 ชั่วโมง

1 สารสำคัญ

รูปทรงเรขาคณิต คือ รูปที่มีความกว้าง ความยาว และความหนา (ความสูง) เช่น ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 3.1 ป. 2/1, ค 3.1 ป. 2/2, ค 3.1 ป. 2/3, ค 3.2 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกได้ว่ารูปวาดใดเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก (K)
2. ทำงานสะอาดเรียบร้อย และส่งงานตามเวลาที่กำหนด (A)
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความคิดใหม่ ๆ ในภารกิจกรมคณิตศาสตร์ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 19 ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก	– ใบกิจกรรมที่ 19 ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการ ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบ กิจกรรมที่ 19 ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก	– ใบกิจกรรมที่ 19 ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สาระการเรียนรู้

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และ ทรงกระบอก
สังคมศึกษา	สำรวจศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ และ โบราณสถานของกลุ่มประเทศสมาชิก ในอาเซียน 10 ประเทศที่มีส่วนประกอบของรูปเรขาคณิต
ศิลปะ	วาดภาพระบายสีสิ่งที่มีรูปร่าง หรือรูปทรงเรขาคณิต
การงานอาชีพฯ	ประดิษฐ์ของเล่น ของใช้โดยใช้วัสดุเหลือใช้ที่มีรูปทรงเรขาคณิตได้อย่าง สร้างสรรค์

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่
อ่านมา
- นักเรียนช่วยกันร้องเพลง มาเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลง มาเรียนคณิตศาสตร์

เนื้อร้อง.... ราตรี รุ่งทวิชัย

ทำนอง... สามสิบยังแจ๋ว

ชั่วโมงนี้มาเรียน หนูง่วงปากเพียรเรียนวิชาคณิตฯ

หนูอย่างเพิ่งเบื่อ บิดคณิตศาสตร์ก็มีเรื่องแจ๋ว

มาร่วมมาร้องเพลงกันเพื่อความมุ่งมั่น มาร้องกันเจี๊ยงแจ๋ว

คณิตศาสตร์เฟริศแพรว ได้เรียนแล้วช่วยสร้างปัญญา

3. นักเรียนร่วมเล่นเกมแฟนพันธุ์แท้ รูปเรขาคณิต โดยครูขออาสาสมัครนักเรียน 2 คน ร่วมเล่นเกมโดยมีคำถาม 5 ข้อ ซึ่งมีคำตอบเป็นรูปเรขาคณิตให้นักเรียน ผลัดกันตอบโดยเลือกจากแผ่นป้ายหน้าชั้นเรียน ดังตัวอย่าง

ฉันเป็นรูปปด

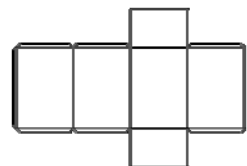
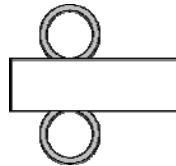
ฉันมีมากกว่า 2 มุม

ฉันมีมากกว่า 2 ด้าน

ฉันคือรูปเรขาคณิต ชื่อภาษาอังกฤษของฉันคือ triangle

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ช่วยกันพิจารณาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยการสัมผัสผิวภายนอกทุกด้านและช่วยกันสรุปว่า ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีด้าน 6 ด้าน เป็นด้านข้าง 4 ด้าน ด้านบน 1 ด้าน และด้านล่าง 1 ด้าน แต่ละด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยม จากนั้นให้นักเรียนเขียนแบบภาพความคิดบอกวัสดุสิ่งของภายในชั้นเรียน หรือ สิ่งของที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน แล้วส่งตัวแทนมานำเสนอหน้าชั้นเรียน
2. นักเรียนทำกิจกรรมเช่นเดียวกันกับข้อ 1 โดยให้พิจารณาทรงกลมและทรงกระบอก โดยครูแนะนำเพิ่มเติมว่าในการเรียกรูปทรงชนิดต่าง ๆ ต้องเรียกให้ถูกต้อง เช่น ทรงกระบอกจะไม่เรียกว่า รูปทรงกระบอก ทรงกลมจะไม่เรียกว่า รูปทรงกลม เป็นต้น
3. นักเรียนช่วยกันตัดรูปคลี่ที่ครูแจกให้คน 1 ใบ แล้วประกอบตามแบบ จากนั้นสุ่มตัวแทนออกมาอธิบายว่าเป็น รูปทรงเรขาคณิตชนิดใด และ ประกอบด้วยรูปเรขาคณิต อะไรบ้าง จากนั้นให้นักเรียน ระบายสีตกแต่งให้สวยงามแล้วเก็บเป็นผลงานของนักเรียน



4. ครูให้การบ้านแก่นักเรียนเพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป โดยครูให้นักเรียนวาดรูปเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันที่มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติพร้อมทั้งบอกชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติจากรูปที่นักเรียนวาด

ครั้งที่ 2

5. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครู ตรวจสอบที่นักเรียนวาดพร้อมการบอกชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ
6. ครูนำนักเรียนศึกษาเนื้อหาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก ใน หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

7. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 19 ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และ ทรงกระบอกในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
8. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และ ทรงกระบอก เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียน ครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครู ตรวจสอบคำตอบจากใบงานของนักเรียน
2. พิจารณาภาพแล้วบอกว่าสิ่งของในภาพเป็นรูปเรขาคณิตชนิดใด
3. ประดิษฐ์รูปเรขาคณิตจากแบบที่ครูกำหนดให้ได้

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ประดิษฐ์ของเล่นหรือของใช้จากทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอกได้
2. ออกแบบและสร้างสรรค์งานศิลปะจากทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และ ทรงกระบอก

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การจำแนกรูปทรงเรขาคณิตจะพิจารณารูปร่างของพื้นผิวภายนอก ได้แก่ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีด้าน 6 ด้าน เป็นด้านข้าง 4 ด้าน ด้านบน 1 ด้าน และด้านล่าง 1 ด้าน แต่ละด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยม

ทรงกระบอก มีลักษณะเป็นแท่งกลมด้านหัวและด้านท้ายเป็นรูปวงกลม

ทรงกลม มีลักษณะคล้ายผลแตงโม ลูกฟุตบอล และส้ม

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. ประดิษฐ์ของเล่นหรือของใช้จากกล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หรือทรงกระบอกได้
2. สร้างทรงกระบอกและทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากจากรูปคลี่ที่ครูกำหนด
3. เขียนแบบภาพความคิดเกี่ยวกับสิ่งของต่าง ๆ ที่เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก
4. ครูให้ใบงานเรื่อง รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สิ่งของที่มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิต
2. แผ่นผังเพลง “มาเรียนคณิตศาสตร์”

3. ลูกปิงปอง ลูกเทนนิส หรือลูกฟุตบอล
4. ก่อทรงธงสี่เหลี่ยมมุมฉาก เช่น ก่อทรงสบู่ ก่อธงยาสีฟัน เป็นต้น
5. ใบกิจกรรมที่ 19 ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม และทรงกระบอก ในหนังสือเรียน รายวิชา
พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
(บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. ผลงานศิลปะต่าง ๆ
2. ศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ และโบราณสถานต่าง ๆ
3. สิ่งของต่าง ๆ ที่มีส่วนประกอบเป็นรูปทรงเรขาคณิต และรูปเรขาคณิต

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่

รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต

55

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10

รูปเรขาคณิต

เวลา 3 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

รูปเรขาคณิต เป็นเพียงหน้าหนึ่งหรือส่วนหนึ่งของรูปทรงเรขาคณิต

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 3.1 ป. 2/1, ค 3.1 ป. 2/2, ค 3.1 ป. 2/3, ค 3.2 ป. 2/1, 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4, ค 6.1 ป. 2/5,
ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. จำแนกระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติกับรูปเรขาคณิตสามมิติได้ (K)
2. เขียนรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เป็นหน้าต่าง ๆ ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ (K)
3. ทำงานสะอาด เรียบร้อยเป็นลำดับขั้นตอนตามเวลาที่กำหนดได้ (A)
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และมีความคิดใหม่ ๆ ในการกิจกรรมคณิตศาสตร์ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 20 รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต	– ใบกิจกรรมที่ 20 รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ตรวจผลการทำแบบทดสอบวัดความรู้ประจำหน่วย	– แบบทดสอบวัด ความรู้ประจำหน่วย	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 75%
4. การทำแบบทดสอบหลังเรียน	– แบบทดสอบหลังเรียน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 50%

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ทางทัศนศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตาม รายการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	– แบบบันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงาน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
	– แบบประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
4. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมที่ 20 รูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต	– ใบกิจกรรมที่ 20 รูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5. ภาระการเรียนรู้

รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย

อธิบายเกี่ยวกับความแตกต่างของรูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต

สังคมศึกษา

สำรวจศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ และโบราณสถานของกลุ่มประเทศสมาชิกในอาเซียน 10 ประเทศที่มีส่วนประกอบของรูปทรงเรขาคณิต

ศิลปะ

สำรวจผลงานทางศิลปะที่มีส่วนประกอบของรูปทรงเรขาคณิตและรูปเรขาคณิต

การงานอาชีพ	ประดิษฐ์ของเล่น ของใช้โดยใช้วัสดุเหลือใช้ที่มีรูปทรงเรขาคณิตได้อย่างสร้างสรรค์
วิทยาศาสตร์	สังเกตสิ่งของเครื่องใช้ในด้านที่มีรูปทรงเรขาคณิต

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนช่วยกันร้องเพลง มาเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลง มาเรียนคณิตศาสตร์

เนื้อร้อง.... ราตรี รุ่งทวิชัย

ทำนอง... สามสิบยังแจ๋ว

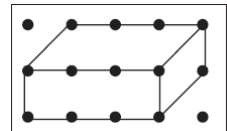
ชั่วโมงนี้มาเรียน หนูจงพากเพียรเรียนวิชาคณิตฯ

หนูอย่างเพ็งเป็นอนบิตคณิตศาสตร์ก็มีเรื่องแจ๋ว

มาร่วมมาร้องเพลงกันเพื่อความมุ่งมั่น มาร้องกันเจื้อยแจ๋ว

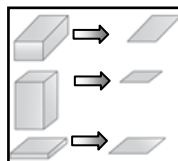
คณิตศาสตร์เพริศแพรว ได้เรียนแล้วช่วยสร้างปัญญา

3. นักเรียนแต่ละคนลากเส้นเชื่อมจุดบนกระดาษไขไปลาให้เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากขนาดต่าง ๆ แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียนทีละคน ดังตัวอย่าง



ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน นำกล่องกระดาษที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เช่น กล่องยาสีฟัน กล่องสบู่ กล่องนม มาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสัมผัสและสังเกตดู และอภิปรายจนได้ข้อสรุปว่า กล่องเหล่านี้มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิต มีด้านทั้งหมดอยู่ 6 ด้าน แต่ละด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยม ครูแนะนำเพิ่มเติมว่ากล่องที่นักเรียนนำมาพิจารณาเหล่านั้นเป็นรูปเรขาคณิต 3 มิติ เพราะสามารถมองเห็นพื้นที่ผิวและความหนา
2. นักเรียนกลุ่มเดิมช่วยกันเขียนหมายเลข 1-6 ลงบนด้านแต่ละด้านของกล่องแต่ละใบที่นักเรียนนำมาพิจารณา แล้วให้นักเรียนช่วยกันวาดหน้าต่าง ๆ ของกล่องที่นำมาพิจารณาของแต่ละกลุ่มแล้วเขียนหมายเลขกำกับ ดังตัวอย่าง



ครูอธิบายเพิ่มเติมว่าด้านแต่ละด้านที่วาดเป็นเพียงหน้าหนึ่งของกล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากซึ่งมองเห็นพื้นที่ผิวเพียงด้านเดียวเรียกว่า รูปเรขาคณิตสองมิติ

3. นักเรียนแต่ละคนนำกล่องที่เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแล้ววาดหน้าต่าง ๆ ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากลงบนกระดาษ แล้วร่วมตอบคำถามว่ามีด้านที่มีขนาดเท่ากันกี่คู่ และด้านที่เท่ากันมีลักษณะอย่างไร ให้นักเรียนแต่ละคนลงมือปฏิบัติโดยการตัดด้านต่าง ๆ แล้วปะลงในกระดาษที่วาดหน้าต่าง ๆ ไว้ แล้วจั่วขึ้นได้ข้อสรุปร่วมกันว่ากล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีด้านที่มีขนาดเท่ากันทั้งหมด 3 คู่ และด้านที่เท่ากันจะอยู่ตรงข้ามกัน จากนั้นเก็บเข้าแฟ้มสะสมผลงาน
4. ครูให้ใบงานความรู้เรื่อง รูปวงกลมกับทรงกลม เพื่อให้ นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

5. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
6. นักเรียนร่วมกันพิจารณารูปวงกลมกับทรงกลม โดยศึกษาจากของจริงจนได้ข้อสรุปร่วมกันว่า รูปวงกลมเป็นส่วนหนึ่งของทรงกลม จากนั้นอภิปรายร่วมกันจนได้ข้อสรุปว่าความแตกต่างของรูปเรขาคณิตกับรูปทรงเรขาคณิตก็คือ รูปเรขาคณิตมีแต่ขอบหรือพื้นที่เพียงด้านเดียวแต่รูปทรงเรขาคณิตจะมีส่วนสูงหรือความหนา
7. ครูน่านักเรียนศึกษาเนื้อหา รูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
8. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 20 รูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิตในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
9. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากใบงานของนักเรียน
2. วาดหน้าต่าง ๆ ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากจากของเหลือใช้ในชีวิตประจำวันหลาย ๆ ขนาด
3. วาดรูปทรงเรขาคณิตจากกระดาษจุดไขว้ปลา
4. นักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วย

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. สร้างสรรค์งานศิลปะที่มีส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต
2. ประดิษฐ์ของเล่นหรือของใช้จากของเหลือใช้ที่มีรูปทรงเรขาคณิตได้อย่างสร้างสรรค์

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

ความแตกต่างของรูปเรขาคณิตกับรูปทรงเรขาคณิต คือ รูปเรขาคณิตจะมีแต่ขอบหรือพื้นที่เพียงด้านเดียว แต่รูปทรงเรขาคณิตจะมีส่วนสูง (หรือความหนา)

นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. วาดรูปทรงเรขาคณิตโดยให้นักเรียนแต่ละคนลากเส้นเชื่อมจุดเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากกระดาษจุดไข่ปลาที่ครูกำหนด
2. ครูให้ใบงานเรื่อง แบบรูปของจำนวน เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. รูปเรขาคณิตต่าง ๆ
2. รูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ
3. กระดาษจุดไข่ปลา
4. ใบกิจกรรมที่ 20 รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
6. แผ่นผังเพลง “มาเรียนคณิตศาสตร์”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. ศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ และโบราณสถานต่าง ๆ
2. ผลงานศิลปะต่าง ๆ
3. สิ่งของต่าง ๆ ที่มีส่วนประกอบเป็นรูปทรงเรขาคณิตและรูปเรขาคณิต
5. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

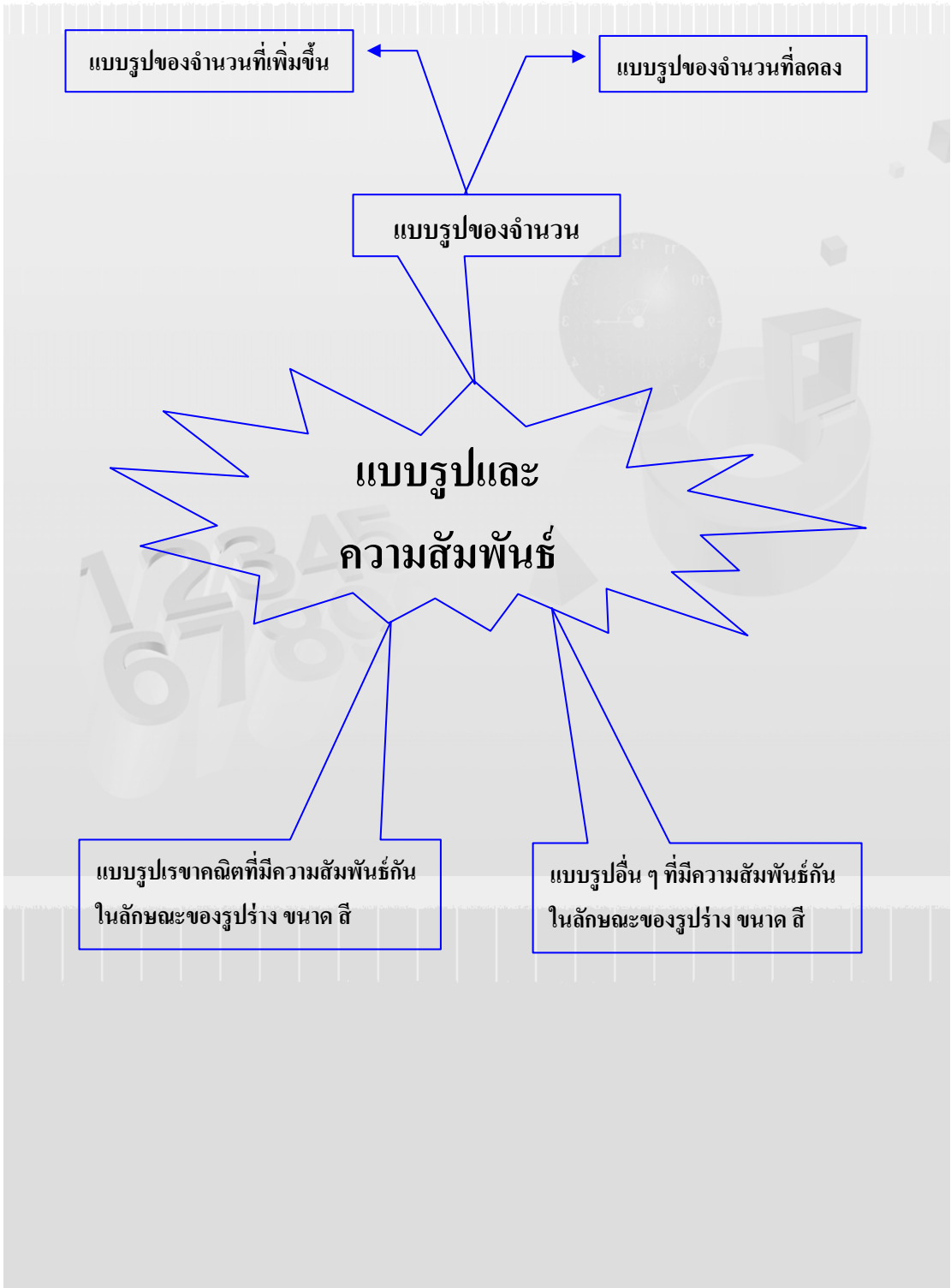
4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

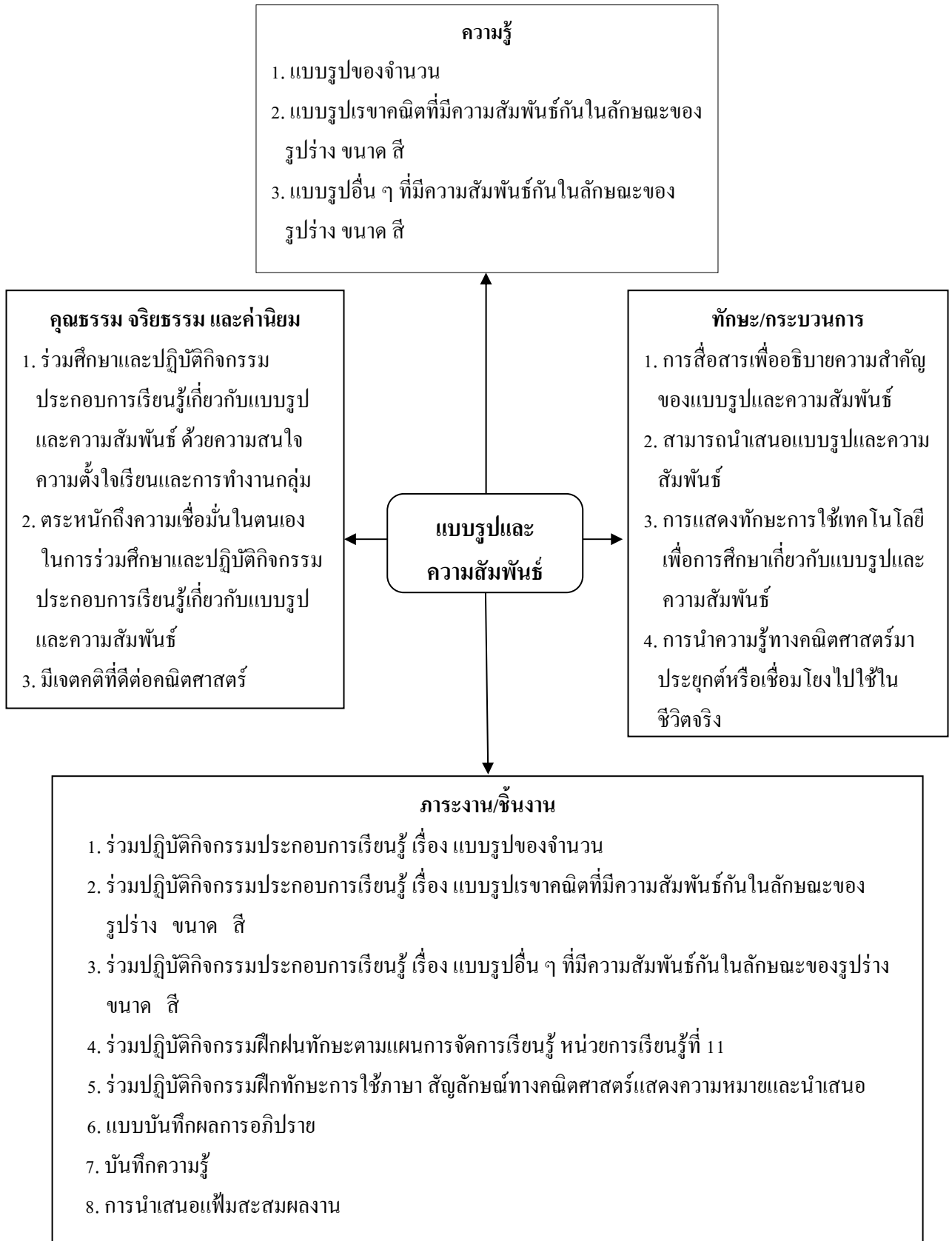
ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)



หน่วยการเรียนรู้ที่ 11

แบบรูปและความสัมพันธ์





การออกแบบการจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 แบบรูปและความสัมพันธ์

ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน	
ตัวชี้วัดขั้นปี 1. บอกจำนวนและความสัมพันธ์ในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ 5 ทีละ 10 ทีละ 100 และลดลงทีละ 2 ทีละ 10 ทีละ 100 (ค 4.1 ป. 2/1) 2. บอกรูปและความสัมพันธ์ในแบบรูปของรูปที่มีรูปร่าง ขนาด หรือสีที่สัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่ง (ค 4.1 ป. 2/2) 3. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา (ค 6.1 ป. 2/1) 4. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ป. 2/2) 5. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ป. 2/3) 6. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ (ค 6.1 ป. 2/5) 7. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (ค 6.1 ป. 2/6)	
ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน นักเรียนจะเข้าใจว่า... แบบรูปของจำนวน เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนอย่างเป็นระบบ ซึ่งความสัมพันธ์อาจมีลักษณะเพิ่มขึ้นหรือลดลง แบบรูปอื่น ๆ เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งของหรือรูปภาพ ที่สามารถจัดเป็นแบบรูปที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะรูปร่าง ขนาด และสี	คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน นักเรียนสามารถอธิบายแบบรูปต่าง ๆ และนำมาประยุกต์หรือเชื่อมโยงไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างไร
ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะรู้ว่า... 1. แบบรูปของจำนวน คือ การเขียนแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนในแบบต่าง ๆ ซึ่งความสัมพันธ์อาจมีลักษณะเพิ่มขึ้นหรือลดลง 2. รูปแบบคณิตศาสตร์นำมาเขียนเป็นแบบรูปแสดงความสัมพันธ์ในลักษณะของรูปร่างขนาดหรือสีได้ 3. สิ่งของที่เรพบเห็นในชีวิตประจำวัน สามารถนำมาเขียนแบบรูปแสดงความสัมพันธ์ได้เช่นเดียวกับรูปเรขาคณิตหรือจำนวน	ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ... 1. สื่อสารเพื่ออธิบายความสำคัญของแบบรูปและความสัมพันธ์ 2. นำเสนอแบบรูปและความสัมพันธ์ 3. แสดงทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเกี่ยวกับแบบรูปและความสัมพันธ์ 4. นำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์หรือเชื่อมโยงไปใช้ในชีวิตจริง

ขั้นที่ 2 การงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง	
1. การงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ 1. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง แบบรูปของจำนวน 2. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง แบบรูปเรขาคณิตที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด สี 3. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง แบบรูปอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด สี 4. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกฝนทักษะตามแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 5. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกทักษะการใช้ภาษา สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แสดงความหมายและนำเสนอ 6. แบบบันทึกผลการอภิปราย 7. บันทึกความรู้ 8. การนำเสนอเพิ่มสะสมผลงาน	
2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้	
2.1 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ 1) การทดสอบ 2) การสนทนาซักถาม 3) การประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม 4) การประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) การประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	2.2 เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ 1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2) แบบบันทึกการสนทนาซักถาม 3) แบบประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม 4) แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ
3. สิ่งที่มีงประเมิน 3.1 ความเข้าใจ 6 ด้าน ได้แก่ การอธิบาย ชี้แจง การแปลความและตีความ การประยุกต์ คัดแปลง และนำไปใช้ การมีมุมมองที่หลากหลาย การให้ความสำคัญและใส่ใจในความรู้สึกของผู้อื่นและการรู้จักตนเอง 3.2 สมรรถนะสำคัญ เช่น ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี 3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ	

ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้		
หน่วยการเรียนรู้ที่ 11	แบบรูปและความสัมพันธ์	เวลา 8 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 56	แบบรูปของจำนวน	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 57	แบบรูปเรขาคณิตที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 58	แบบรูปอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี	3



กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 แบบรูปและความสัมพันธ์

เวลา 2 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

แบบรูปของจำนวน คือ การเขียนแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนในแบบต่าง ๆ ซึ่งความสัมพันธ์อาจมีลักษณะเพิ่มขึ้นหรือลดลง

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 4.1 ป. 2/1, ค 4.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกจำนวนถัดไปจากแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ 5 ทีละ 10 หรือทีละ 100 และบอกความสัมพันธ์ได้ (K)
2. บอกจำนวนถัดไปจากแบบรูปที่ลดลงทีละ 2 ทีละ 10 หรือทีละ 100 และบอกความสัมพันธ์ได้ (K)
3. ทำงานสะอาดเรียบร้อยตามลำดับขั้นตอน และตามคำแนะนำของครู (A)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**ด้านความรู้ (K)**

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. ตรวจสอบการทำแบบทดสอบก่อนเรียน	– แบบทดสอบก่อนเรียน	–
2. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 21 แบบรูปของจำนวน	– ใบกิจกรรมที่ 21 แบบรูปของจำนวน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมที่ 21 แบบรูปของจำนวน	– ใบกิจกรรมที่ 21 แบบรูปของจำนวน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสารการเชื่อมโยงหลักการความรู้ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		

5 สาระการเรียนรู้

แบบรูปของจำนวน

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	ตอบคำถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบรูปของจำนวน
วิทยาศาสตร์	สำรวจกลดลางของพืช และสัตว์ที่มีลักษณะเป็นแบบรูปของจำนวน
ศิลปะ	วาดรูปแสดงแบบรูปของจำนวนได้อย่างสร้างสรรค์สวยงาม
สุขศึกษาฯ	เล่นเกมเติมตัวเลขที่หายไปของแบบรูปของจำนวนที่กำหนดให้

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
- นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที
- นักเรียนช่วยกันร้องเพลง นับสิบ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลง นับสิบ

เนื้อร้อง....ราตรี รุ่งทวิชัย

ทำนอง...เพลงช้าง

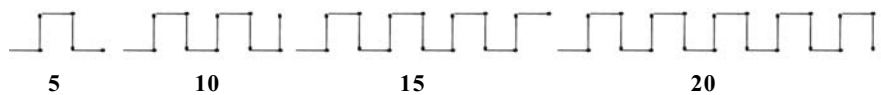
พวกหนู หนู สุขใจ เมื่อได้มาเล่นด้วยกัน

มีหนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า อัน

หก เจ็ด แปด เก้า และสิบนั้น (ซ้ำ)

ของเล่นครบครัน จำนวนสิบ

3. นักเรียนช่วยกันเรียงก้อนไม้ขีดตามแบบที่ครูกำหนด และนับจำนวนก้อนไม้ขีด จากนั้นเขียนจำนวนแสดง จำนวนก้อนไม้ขีดดังกล่าวจะได้เป็น 5,10,15,20 นักเรียนสังเกตจำนวนที่เรียงลำดับกันโดย



ครูอธิบายเพิ่มว่าจำนวนที่เรียงลำดับกันเป็นการเพิ่มขึ้นทีละ 5 โดยเริ่มจาก 5 และการเพิ่มขึ้นของตัวเลขที่มีความสัมพันธ์กันเหล่านี้เรียกว่า **แบบรูปของจำนวน**

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ช่วยกันตั้งจำนวน ขึ้นมา 1 จำนวน ให้สมาชิกในกลุ่มนับเพิ่มทีละ 5 และทีละ 10 จากจำนวนที่ผลัดกันตั้งขึ้น โดยให้ระบายสีลงในตารางร้อย ดังตัวอย่าง
- นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันอภิปรายว่า การนับเพิ่มทีละ 100 จะมีแบบรูปของ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

จำนวนอย่างไร โดยเริ่มจาก 0 และจำนวนนับอื่น ๆ โดยครูสุ่มนักเรียนออกมาเขียนบนกระดานให้เพื่อน ๆ และครูช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นให้นักเรียนอาสาสมัครเขียนแบบรูปของจำนวนที่ลดลงทีละ 100 โดยเริ่มจาก 1,000 แล้วช่วยกันสรุปว่าการนับลดทีละ 100 เป็นการนำจำนวนครั้งละ 100 มาหักออกจากจำนวนที่กำหนดต่อเนื่องกัน จากนั้นครูยกตัวอย่างแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ 100 และแบบรูปของจำนวนที่ลดลงทีละ 100 ฝึกนับลดจนนักเรียนเกิดความเข้าใจ

3. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละคนนำปฏิทินปีปัจจุบัน หรือปีที่ผ่านมาแล้ว
คนละ 1 ฉบับ โดยเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน ให้นักเรียนระบายสีลงในช่องที่
มีจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ 5 โดยตั้งจำนวนขึ้นมา 1 จำนวน ส่วนเดือนกรกฎาคมถึง
เดือนธันวาคม ให้นักเรียนระบายสีลงในช่องที่มีจำนวนลดลงทีละ 10 โดยตั้งจำนวน
ขึ้นมา 1 จำนวน จากนั้นนำผลงานของแต่ละคนมาจัดป้ายนิเทศในห้องเรียนแล้วเก็บ
ลงแฟ้มสะสมผลงาน
4. ครูนำนักเรียนศึกษาเนื้อหา แบบรูปของจำนวน ในหนังสือเรียน รายวิชา
พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
(บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 21 แบบรูปของจำนวน ในหนังสือเรียน รายวิชา
พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
6. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง แบบรูปของจำนวน เพื่อฝึกฝนทักษะ
ของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครู
ตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ทบทวนการนับเพิ่มทีละ 5 ทีละ 10 ทีละ 100 และการนับลดลงทีละ 2 ทีละ 10 และทีละ
100
3. หาจำนวนถัดไปจากแบบรูปที่ครูกำหนดให้

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการเรียนเรื่อง การคูณ
2. นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการเรียนเรื่อง การหาร

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

แบบรูปของจำนวนเป็นการเขียนจำนวนหลาย ๆ จำนวนเรียงต่อกัน โดยมี
กฎเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. วาดรูปจำนวนถัดไปของแบบรูปที่กำหนดได้
2. เขียนแบบรูปของจำนวนที่กำหนดได้
3. ครูให้ใบงานเรื่อง แบบรูปเรขาคณิตที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี
เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ปฏิทิน
2. ก้านไม้ขีด
3. ตารางร้อย
4. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. ใบกิจกรรมที่ 21 แบบรูปของจำนวน ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อ
การเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
6. แผ่นผิงเพลง “นับสิบ”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงครั้งละเท่ากัน
2. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์
3. อินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับประวัติจำนวนและตัวเลขจำนวนประชากร

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน

(ลงชื่อ)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่

แบบรูปเรขาคณิตที่มีความสัมพันธ์กัน ในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี

57

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 แบบรูปและความสัมพันธ์

เวลา 3 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

รูปแบบคณิตสามารถนำมาเขียนเป็นแบบรูปแสดงความสัมพันธ์ในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสีได้

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 4.1 ป. 2/1, ค 4.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกสิ่งของหรือรูปภาพถัดไปที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี และบอกความสัมพันธ์ของแบบรูปที่กำหนดให้ได้ (K)
2. สนใจเรียนเต็มใจทำงานและเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข (A)
3. อธิบายเหตุผลประกอบการหาคำตอบได้ (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 22 ขนาด สี หรือรูปร่าง	– ใบกิจกรรมที่ 22 ขนาด สี หรือรูปร่าง	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการ ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบ กิจกรรมที่ 22 ขนาด สี หรือ รูปร่าง	– ใบกิจกรรมที่ 22 ขนาด สี หรือ รูปร่าง	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 สารการเรียนรู้

แบบรูปเรขาคณิตที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	อธิบายเกี่ยวกับแบบรูปของความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิตในลักษณะต่าง ๆ
สุขศึกษาฯ	เล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับแบบรูปของความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิตในลักษณะต่าง ๆ
ศิลปะ	ระบายสีแบบรูปเรขาคณิต
การงานอาชีพฯ	ประดิษฐ์ของเล่น เกมตัวต่อรูปที่หายไป และร่วมเล่นได้สนุกสนาน

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนช่วยกันร้องเพลง นับสิบ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลง นับสิบ

เนื้อร้อง....ราตรี รุ่งทิวชัย

ทำนอง...เพลงช้าง

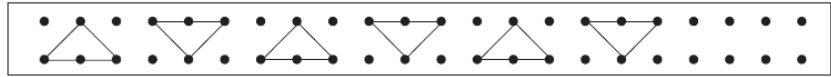
พวกหนู หนู สุขใจ เมื่อได้มาเล่นด้วยกัน

มีหนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า อัน

หก เจ็ด แปด เก้า และสิบนั้น (ซ้ำ)

ของเล่นครบครัน จำนวนสิบ

3. นักเรียนช่วยกันสร้างแบบรูปโดยลากเส้นต่อจุดในกระดาษไขไปตามเงื่อนไขที่กำหนด “หมุนรูปตั้งขึ้นสลับกันหรือหมุนรูปคว่ำหัวลง” แล้วลุ่มนักเรียนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนดังตัวอย่าง



ครูแนะนำเพิ่มเติมว่าสามารถใช้รูปเรขาคณิตอื่น ๆ ได้อีก เช่น รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม เป็นต้น

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ช่วยกันพิจารณาแบบรูปที่ครูกำหนดให้ ดังนี้

1)						
2)						
3)						

จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันอภิปรายและสรุปร่วมกันจนได้ข้อสรุปว่าแบบรูปในข้อ 1 คือ รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม และรูปสี่เหลี่ยม วางสลับตำแหน่งกันไปเรื่อย ๆ ดังนั้นรูปถัดไปคือ รูป แบบรูปในลักษณะนี้เรียกว่า แบบรูปเรขาคณิตที่สัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ส่วนข้อ 2 คือ มี ขนาดใหญ่ กลาง และเล็กวางเรียงกัน ดังนั้นรูปต่อไปคือ รูป ขนาดเล็ก แบบรูปในลักษณะนี้เรียกว่าแบบรูปเรขาคณิตที่สัมพันธ์กันในลักษณะของขนาด และข้อ 3 มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของสี คือ ขาว เทา ดำ สลับกันไปเรื่อย ๆ ดังนั้นรูปถัดไปคือ ดำ ครูยกตัวอย่างอื่นเพิ่มเติม 3-4 ตัวอย่างจนนักเรียนทุกคนสามารถบอกรูปถัดไปได้

2. นักเรียนจับคู่ช่วยกันตัดรูปเรขาคณิตแบบต่าง ๆ กัน โดยวางแผนแบบรูปที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง 5 แบบ แบบรูปที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของขนาด 5 แบบ และแบบรูปที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของสี 5 แบบ และให้เพื่อนบอกรูปถัดไปของแบบรูปที่กำหนดให้ จากนั้นส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน
3. นักเรียนกลุ่มเดิมช่วยกันสร้างเกมรูปที่หายไป จัดทำเป็นผลงานกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้น แล้วจัดแสดงเป็นผลงานของนักเรียน

- ครูให้การบ้านแก่นักเรียนเพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป โดยครูเขียนโจทย์แสดงแบบรูปเรขาคณิตที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี แล้วให้นักเรียนเขียนรูปถัดไปจากแบบรูปที่กำหนดให้ลงในสมุด

ครั้งที่ 2

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจคำตอบจากการบ้านของนักเรียน
- ครูนำนักเรียนศึกษาเนื้อหาแบบรูปที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 22 ขนาด สี หรือรูปร่าง ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง แบบรูปเรขาคณิตที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
- บอกรูปถัดไปจากแบบรูปที่ครูกำหนดให้
- สร้างแบบรูปที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

- นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการออกแบบงานศิลปะ และวาดลายต่าง ๆ ได้
- นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการสร้างเกมคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

แบบรูปเรขาคณิตที่สัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่างเป็นรูปเรขาคณิตคนละชนิดกัน ส่วนแบบรูปเรขาคณิตที่สัมพันธ์กันในลักษณะของขนาดเป็นรูปชนิดเดียวกัน แต่ขนาดต่างกัน และแบบรูปเรขาคณิตที่สัมพันธ์กันในลักษณะของสีเป็นรูปชนิดเดียวกันขนาดเท่ากัน แต่สีต่างกัน

8 กิจกรรมเสนอแนะ

- ร่วมเล่นเกมรูปที่หายไปที่นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสร้างขึ้น

2. สร้างแบบรูปของรูปเรขาคณิตให้มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี
3. ให้อ่านเรื่อง แบบรูปอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. รูปเรขาคณิตแบบต่าง ๆ
2. กระดาษจุดไข่วปลา
3. ใบกิจกรรมที่ 22 ขนาด สี หรือรูปร่าง ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
4. แผ่นผังเพลง “นับสิบ”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. ลวดลายศิลปะ ผลงานศิลปะที่ผสมผสานลวดลายเรขาคณิตเป็นส่วนประกอบ
2. หนังสือเกี่ยวกับการออกแบบลวดลายต่าง ๆ
3. แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี
4. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน

(ลงชื่อ)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่

แบบรูปอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี

58

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 แบบรูปและความสัมพันธ์

เวลา 3 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

สิ่งของที่เรพบเห็นในชีวิตประจำวัน สามารถนำมาเขียนแบบรูปแสดงความสัมพันธ์ได้
เช่นเดียวกับรูปเรขาคณิต หรือจำนวน

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 4.1 ป. 2/1, ค 4.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกสิ่งที่อยู่ถัดไปที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี และบอกความสัมพันธ์ของแบบรูปที่กำหนดให้ได้ (K)
2. ทำงานสะอาดเรียบร้อย และมีความรอบคอบในการทำงาน (A)
3. อธิบายเหตุผลประกอบการหาคำตอบ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 23 วาดแบบรูป	– ใบกิจกรรมที่ 23 วาดแบบรูป	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ตรวจสอบการทำแบบทดสอบวัดความรู้ประจำหน่วย	– แบบทดสอบวัด ความรู้ประจำหน่วย	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 75%
4. การทำแบบทดสอบหลังเรียน	– แบบทดสอบหลังเรียน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 50%

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	– แบบบันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงาน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
	– แบบประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
4. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมที่ 23 วาดแบบรูป	– ใบกิจกรรมที่ 23 วาดแบบรูป	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 ภาระการเรียนรู้

แบบรูปอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	อธิบายเกี่ยวกับแบบรูปอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี
สุขศึกษาฯ	เล่นเกมคณิตศาสตร์หารูปที่หายไปของแบบรูปได้อย่างสนุกสนาน
ศิลปะ	วาดภาพแสดงแบบรูปอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี
การงานอาชีพฯ	ประดิษฐ์รูปภาพหรือภาพต่อแสดงแบบรูปที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสีได้อย่างสร้างสรรค์

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนช่วยกันร้องเพลง นับสิบ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลง นับสิบ

เนื้อร้อง....ราตรี รุ่งทวิชัย

ทำนอง...เพลงช้าง

พวกหนู หนู สุขใจ เมื่อได้มาเล่นด้วยกัน

มีหนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า อัน

หก เจ็ด แปด เก้า และสิบนั้น (ซ้ำ)

ของเล่นครบครัน จำนวนสิบ

3. นักเรียนจำนวน 5 คน เข้าแถวหน้ากระดานเรียงหนึ่ง โดยให้นักเรียนชายยืนหัวแถว สลับกับนักเรียนหญิงไปเรื่อย ๆ แล้วให้นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอธิบายว่า ถ้าครูจะเรียกนักเรียนออกมายืนต่อแถวดังกล่าว ครูจะเรียกนักเรียนหญิงหรือผู้ชายเพราะอะไร นักเรียนในห้องเรียนอภิปรายร่วมกันจนได้ข้อสรุปว่า นักเรียนที่อยู่ถัดไปคือผู้หญิงเพราะมีความสัมพันธ์คือ นักเรียนชายและนักเรียนหญิงยืนสลับตำแหน่งกันไปเรื่อย ๆ

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน นับบัตรภาพรูปสัตว์มาเรียงต่อกันทีละคนจนเกิดเป็นแบบรูปที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ดังตัวอย่าง



จากนั้นให้นักเรียนในกลุ่มยกตัวอย่างอื่น ๆ เพิ่มเติมโดยครูเดินสำรวจแต่ละกลุ่มว่าทำถูกต้องหรือไม่ และสามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้อย่างไร โดยเรียกถามเป็นรายบุคคล

2. นักเรียนกลุ่มเดิมนำเหรียญขนาดต่าง ๆ ได้แก่ เหรียญ 25 สตางค์ เหรียญ 50 สตางค์ เหรียญ 1 บาท และเหรียญ 5 บาท วางให้เกิดแบบรูปจากนั้นครูเดินตรวจสอบความถูกต้องและอธิบายว่าขนาดของเหรียญมีความสัมพันธ์กัน คือ เล็ก กลาง ใหญ่ อยู่สลับตำแหน่งกันไปเรื่อย ๆ หรือความสัมพันธ์อื่น ๆ เช่น



ใหญ่ เล็ก กลาง เป็นต้น ดังตัวอย่าง

นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมการวางเหรียญ 2–3 ตัวอย่าง จนสามารถวางเหรียญติดไปได้ทุกคน

- นักเรียนกลุ่มเดิมวาดรูปสิ่งที่เหมือนกันจำนวน 6 รูป แล้วระบายสีโดยมีเงื่อนไขให้ใช้เพียง 2 สี แล้วทำให้เกิดแบบรูปที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะของสี จากนั้นสุ่มนักเรียน 1 คน ออกมานำเสนอและอธิบายให้เพื่อน ๆ ฟัง จนได้ข้อสรุปว่า สิ่งของทีวาดจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น สีของรูปอยู่สลับตำแหน่งกันไปเรื่อย ๆ ดังตัวอย่าง



จากนั้นครูตรวจสอบผลงานของกลุ่มอื่น และให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงให้ถูกต้อง

- ครูให้การบ้านแก่นักเรียนเพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป โดยครูเขียนโจทย์แสดงแบบรูปอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี แล้วให้นักเรียนเขียนรูปถัดไปจากแบบรูปที่กำหนดให้ลงในสมุด

ครั้งที่ 2

- ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจคำตอบจากการบ้านของนักเรียน
- นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสร้างเกมรูปที่หายไป โดยใช้ความรู้เรื่อง แบบรูป แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนร่วมเล่นเกม จากนั้นเก็บเข้าแฟ้มสะสมผลงาน
- ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาแบบรูปอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 23 วาดแบบรูป ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง แบบรูปอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. บอกรูปถัดไปจากแบบรูปที่ครูกำหนดให้
3. สร้างแบบรูปจากรูปภาพและสิ่งของต่าง ๆ ให้มีความสัมพันธ์ในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี
4. นักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วย

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ช่วยให้เป็นคนมีเหตุผลและสามารถอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ด้วยเหตุผล
2. นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการสร้างเกมคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

แบบรูปนอกจากจะใช้เป็นจำนวนแล้วยังสามารถใช้รูปภาพหรือสิ่งของอื่น ๆ ที่มีความแตกต่างกันในลักษณะรูปร่าง ลักษณะของขนาด และในลักษณะของสีมาเขียนเรียงกันเป็นแบบรูปที่มีความสัมพันธ์กันได้

นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. ร่วมเล่นเกมรูปที่หายไปที่นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสร้างขึ้น
2. สร้างแบบรูปของรูปภาพหรือสิ่งของอื่น ๆ ให้มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี
3. ครูให้ใบงานเรื่อง โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. เหรียญขนาดต่าง ๆ
2. บัตรภาพรูปภาพต่าง ๆ
3. ใบกิจกรรมที่ 23 วาดแบบรูป ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
4. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. แผ่นผังเพลง “นับสิบ”

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. ลวดลายศิลปะ ผลงานศิลปะ ที่มีลักษณะเป็นแบบรูป
2. ลวดลายจิตรกรรมฝาผนัง และลวดลายบนกระเบื้อง ฯลฯ
3. แบบรูปอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

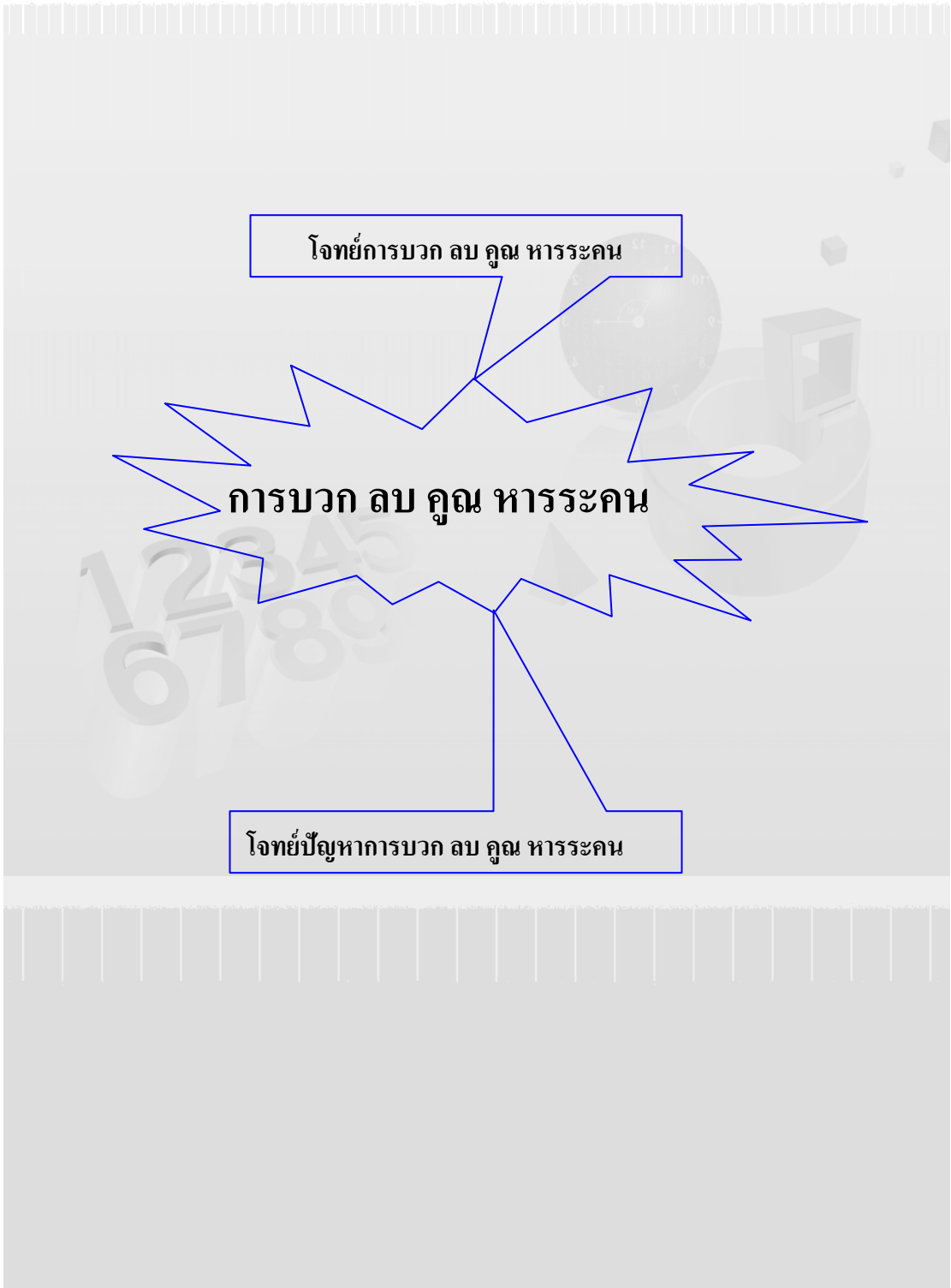
4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

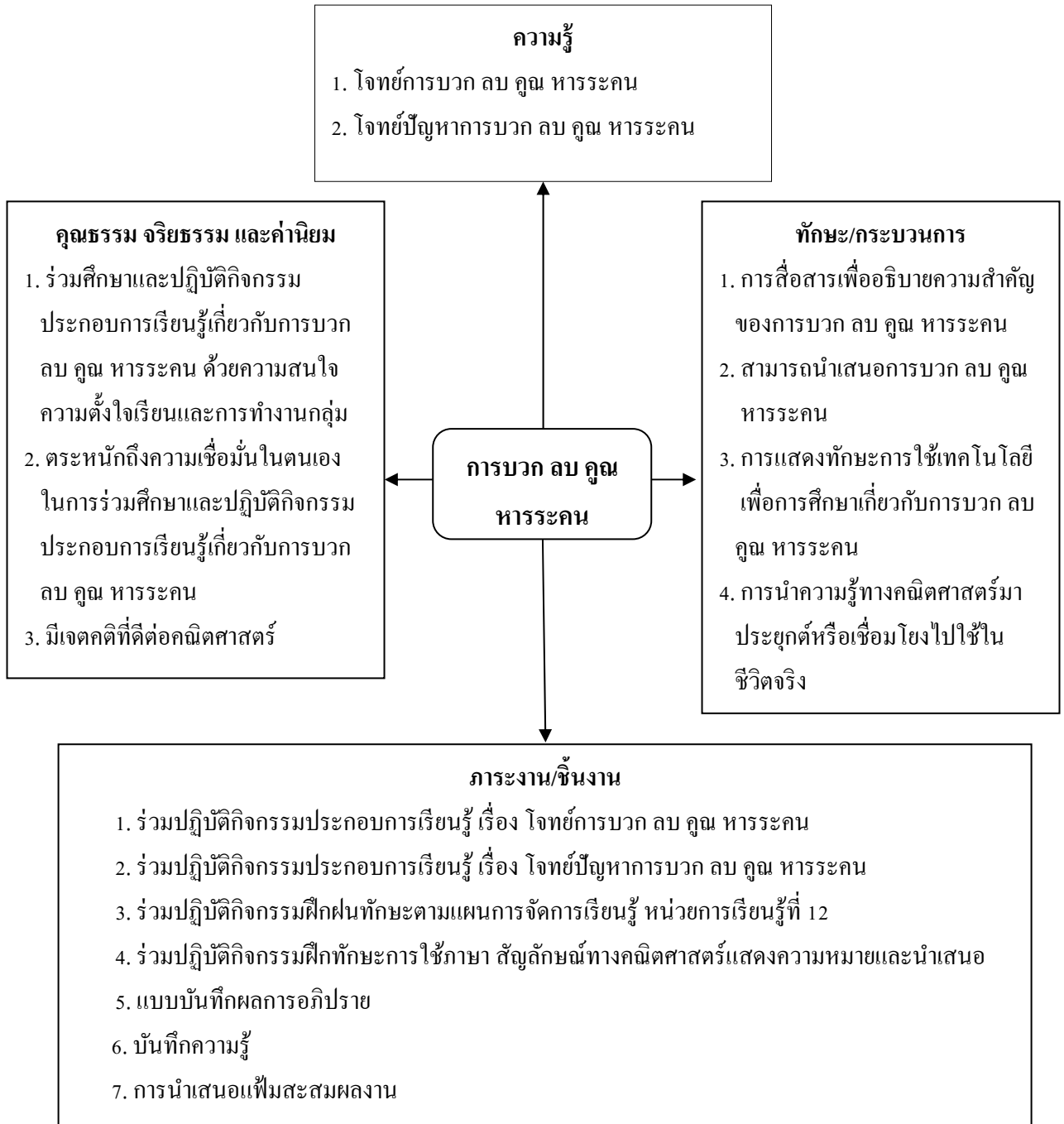


ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 12

การบวก ลบ คูณ หารระคน





การออกแบบการจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 การบวก ลบ คูณ หารระคน

ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน	
ตัวชี้วัดขั้นปี 1. บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งพันและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ (ค 1.2 ป. 2/1) 2. วิเคราะห์และหาคำตอบของโจทย์ปัญหาและโจทย์ปัญหาระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งพันและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ (ค 1.2 ป. 2/2) 3. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา (ค 6.1 ป. 2/1) 4. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ป. 2/2) 5. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ป. 2/3) 6. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง (ค 6.1 ป. 2/4) 7. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ (ค 6.1 ป. 2/5) 8. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (ค 6.1 ป. 2/6)	
ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน นักเรียนจะเข้าใจว่า... การบวก ลบ คูณ หารระคน หมายถึง โจทย์ที่มีเครื่องหมาย $+$, $-$, $\times$, $\div$ อย่างน้อย 2 เครื่องหมาย อยู่ในข้อเดียวกัน และถ้าเป็นโจทย์ปัญหาต้องแก้ โจทย์ปัญหา จะต้องใช้ความคิดหลายขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนอาจใช้วิธีการบวก ลบ คูณ หรือหาร แล้วสรุปวิธีหาคำตอบ โดยเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ แล้วหาคำตอบ	คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ หารระคน มาประยุกต์หรือเชื่อมโยงไปใช้ใน ชีวิตจริงได้อย่างไร

ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะรู้ว่า... การบวก ลบ คูณ หารระคน หมายถึง โจทย์ที่มีเครื่องหมาย $+$, $-$, $\times$, $\div$ อย่างน้อย 2 เครื่องหมาย อยู่ในข้อเดียวกัน ซึ่งสามารถหาคำตอบได้โดยใช้หลักการบวก การลบ การคูณ และการหาร ถ้ามีวงเล็บให้หาคำตอบในวงเล็บก่อน การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาหระคน จะต้องใช้ความคิดหลายขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนอาจใช้วิธีการ บวก ลบ คูณ หรือหาร	ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ... 1. สื่อสารเพื่ออธิบายความสำคัญของการบวก ลบ คูณ หารระคน 2. นำเสนอการบวก ลบ คูณ หารระคน 3. แสดงทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ หารระคน 4. นำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์หรือเชื่อมโยงไปใช้ในชีวิตจริง
ขั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง	
1. ภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ 1. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน 2. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน 3. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกฝนทักษะตามแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 4. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกทักษะการใช้ภาษา สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แสดงความหมายและนำเสนอ 5. แบบบันทึกผลการอภิปราย 6. บันทึกความรู้ 7. การนำเสนอแฟ้มสะสมผลงาน	
2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้	
2.1 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ 1) การทดสอบ 2) การสนทนาซักถาม 3) การประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม 4) การประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) การประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	2.2 เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ 1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2) แบบบันทึกการสนทนาซักถาม 3) แบบประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม 4) แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

3. สิ่งที่น่าประหลาดใจ

- 3.1 ความเข้าใจ 6 ด้าน ได้แก่ การอธิบาย ชี้แจง การแปลความและตีความ การประยุกต์ คัดแปลง และนำไปใช้ การมีมุมมองที่หลากหลาย การให้ความสำคัญและใส่ใจในความรู้สึกของผู้อื่นและการรู้จักตนเอง
- 3.2 สมรรถนะสำคัญ เช่น ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี
- 3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 12	การบวก ลบ คูณ หารระคน	เวลา 13 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 59	โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน	6
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 60	โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน	7

แผนการจัดการเรียนรู้ที่

โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน

59

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 12

การบวก ลบ คูณ หารระคน

เวลา 6 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

การบวก ลบ คูณ หารระคน หมายถึง โจทย์ที่มีเครื่องหมาย $+$, $-$, $\times$, $\div$ อย่างน้อย 2 เครื่องหมาย อยู่ในข้อเดียวกัน ซึ่งสามารถหาคำตอบได้โดยใช้หลักการบวก การลบ การคูณ และการหาร ถ้ามีวงเล็บให้หาคำตอบในวงเล็บก่อน

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 1.2 ป. 2/1, ค 1.2 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาคำตอบของโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน และแสดงวิธีทำได้ (K)
2. กล้าแสดงออก รับผิดชอบในสิ่งที่ทำ และมีความรอบคอบในการทำงาน (A)
3. ให้เหตุผลประกอบการหาคำตอบ และมีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. ตรวจสอบการทำแบบทดสอบก่อนเรียน	– แบบทดสอบก่อนเรียน	–
2. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 24 ลับสมอง ลองคิด	– ใบกิจกรรมที่ 24 ลับสมอง ลองคิด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมที่ 24 ฉบับลงมือคิด	– ใบกิจกรรมที่ 24 ฉบับลงมือคิด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ประเมินพฤติกรรมตาม รายการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		

5 การเรียนรู้

การบวก ลบ คูณ หารระคน

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	ตอบคำถามและอธิบายเกี่ยวกับการแสดงวิธีทำโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน
สังคมศึกษาฯ	การคำนวณราคาสินค้าและการใช้จ่ายเงินในชีวิตประจำวันของประเทศสมาชิกในอาเซียน
สุขศึกษาฯ	เล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน
ภาษาต่างประเทศ	เขียนคำตอบของโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคนเป็นภาษาอังกฤษได้

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา

2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที
3. นักเรียนช่วยกันร้องเพลง คัดเลขเร็ว เพื่อเตรียมความพร้อม

เพลง คัดเลขเร็ว

เมื่อร้อง...ราตรี รุ่งทวิชัย

ทำนอง...เพลงเขลา

มาซิมา คัดเลขเร็วกัน

คิดทุกวันสร้างสรรค์ ปัญญา

ฝึกทักษะ กระบวนการ นานา

ตามเวลา คัดเร็วทันใจ

4. นักเรียนฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว 10 ข้อ เวลา 10 นาที

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1) $36 + 48 = \square$ | 6) $18 \times 7 = \square$ |
| 2) $66 + 15 = \square$ | 7) $56 \times 7 = \square$ |
| 3) $428 + 349 = \square$ | 8) $28 \div 7 = \square$ |
| 4) $58 - 28 = \square$ | 9) $72 \div 8 = \square$ |
| 5) $353 - 216 = \square$ | 10) $(40 \div 4) \times 4 = \square$ |

5. ครูให้ใบงานเกี่ยวกับการแสดงวิธีแก้โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคนซึ่งไม่มีวงเล็บแก่นักเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนในชั้นเรียนช่วยกันพิจารณาโจทย์เลขบนกระดานดำ แล้วช่วยให้เหตุผลและอภิปรายร่วมกันว่า การคำนวณแบบไหนถูกต้อง ดังตัวอย่าง

แบบที่ 1	แบบที่ 2
$19 + 5 - 10 \times 2 = 24 - 10 \times 2$ $= 14 \times 2$ $= 28$	$19 + 5 - 10 \times 2 = 24 - 20$ $= 4$

ครูแนะนำเพิ่มเติมว่าถ้าโจทย์ไม่มีวงเล็บและมีเครื่องหมาย $\times$ หรือ $\div$ ให้ทำเครื่องหมาย $\times$ หรือ $\div$ ก่อนแล้วจึงทำเครื่องหมาย $+$ และ $-$ นักเรียนใ้สังเกตในโจทย์บนกระดานดำแล้ว คำนวณหาคำตอบจะได้คำตอบเท่ากับ 4

3. ครูให้การบ้านแก่นักเรียนเพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป โดยให้นักเรียนแต่งโจทย์บวก ลบ คูณ หารระคนมา 1 ข้อ พร้อมทั้งแสดงวิธีหาคำตอบ

ครั้งที่ 3

4. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจคำตอบจากการบ้านของนักเรียน
5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน ช่วยกันแต่งโจทย์ บวก ลบ คูณ หารระคน กลุ่มละ 5 ข้อ จากนั้นนำไปให้กลุ่มอื่นทำจนครบทุกกลุ่ม ครูสังเกตว่านักเรียนสามารถทำได้ถูกต้องและมีความคล่องแคล่ว
6. นักเรียนทุกคนร่วมเล่น *เกมบิงโก* โดยให้เขียนตัวเลข 1–9 ลงในตารางขนาด 3×3 ตามต้องการ แล้วคำนวณหาคำตอบของโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน ครั้งละ 1 ข้อ จากโจทย์ทั้งหมด 9 ข้อ โดยครูสุ่มหยิบมาทีละ 1 ข้อ นักเรียนคนใดตอบถูกในข้อใด กากบาททับหมายเลขข้อนั้น บนตาราง 3×3 ใครสามารถทำได้ถูกต้องในแนวนอนหรือแนวทแยงจะเป็นผู้ชนะและได้รับรางวัลจากครู

9	1	2
3	4	8
6	5	7

7	3	9
1	5	8
6	4	2

1	3	5
2	4	6
7	8	9

4	2	6
1	9	5
8	7	3

7. ครูให้การบ้านแก่นักเรียนเพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป โดยครูเขียนโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคนมา 3 ข้อ แล้วให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบ

ครั้งที่ 4

8. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้ครูตรวจคำตอบจากการบ้านของนักเรียน
9. ครูนำนักเรียนศึกษาเนื้อหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
10. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละคนรวบรวมโจทย์การบวก ลบ คูณ หาร

ระคนจำนวน 10 ข้อ จากหนังสือเรียนหรือหนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ แล้ว
แสดงวิธีหาคำตอบ จากนั้นนำมาให้ครูตรวจสอบความถูกต้องและเก็บเข้าแฟ้มสะสม
ผลงาน

11. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 24 ลับสมอง ลองคิด ในหนังสือเรียน รายวิชา
พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่
ที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
12. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน
เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 5

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้ครู
ตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ทบทวนการ บวก ลบ คูณ หารระคน
3. แสดงวิธีทำการหาคำตอบจากโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน
4. ครูมอบหมายการบ้านให้นักเรียนทำโครงการเกี่ยวกับเรื่อง โจทย์การบวก ลบ คูณ
หารระคน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้ง
ต่อไป

ครั้งที่ 6

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้นักเรียน
รายงานผลจากการทำโครงการ
2. การซื้อขายในชีวิตประจำวันที่มีการคิดคำนวณหลายขั้นตอน
3. สร้างเกมคณิตศาสตร์ที่ใช้ความรู้เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การใส่วงเล็บมีประโยชน์ในการบวก ลบ คูณ หารระคนมาก ถ้าไม่ใส่วงเล็บทำ
ให้เกิดปัญหาในการคิดคำนวณ โดยโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน ที่มีวงเล็บให้หา
คำตอบในวงเล็บก่อน

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. คิดเกมคณิตศาสตร์ต่าง ๆ เช่น การใช้วิธีการบวก ลบ คูณ หรือหารระคน เขียนเลข 3 ตัว ให้ได้
ผลลัพธ์เป็น 30 เป็นต้น
2. แสดงวิธีทำโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน เป็นขั้นตอน และตกแต่งเป็นไปความรู้ได้อย่าง
สวยงาม

- ครูให้ใบงานเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- แผ่นฟังเพลง “คิดเลขเร็ว”
- บัตรโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน
- เกมคณิตศาสตร์
- ใบกิจกรรมที่ 24 ลับสมอง ลองคิด ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป. 2

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

- สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน
- เกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ หารระคน
- โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน จากหนังสือคณิตศาสตร์เล่มอื่น ๆ
- อินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้



ผู้สอน/แทน
(ลงชื่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่

โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน

60

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 12

การบวก ลบ คูณ หารระคน

เวลา 7 ชั่วโมง

1 สาระสำคัญ

การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาระคน จะต้องใช้ความคิดหลายขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนอาจใช้วิธีการ บวก ลบ คูณ หรือหาร

2 ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 1.2 ป. 2/1, ค 1.2 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/1, ค 6.1 ป. 2/2, ค 6.1 ป. 2/3, ค 6.1 ป. 2/4, ค 6.1 ป. 2/5, ค 6.1 ป. 2/6

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์โจทย์ และหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคนพร้อมทั้งสร้างโจทย์ได้ (K)
2. กล้าแสดงออก และมีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน (A)
3. มีเหตุผลและความรอบคอบในการทำงาน (P)

4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะ และการอภิปรายร่วมกัน	– แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตขณะปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 25 โจทย์ปัญหาชวนคิด	– ใบกิจกรรมที่ 25 โจทย์ปัญหาชวนคิด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ตรวจสอบการทำแบบทดสอบวัดความรู้ประจำหน่วย	– แบบทดสอบวัด ความรู้ประจำหน่วย	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 75%
4. การทำแบบทดสอบหลังเรียน	– แบบทดสอบหลังเรียน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 50%
5. การทำแบบทดสอบปลายปี	– แบบทดสอบปลายปี	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 75%

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	– แบบประเมินพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตามรายการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร การเชื่อมโยงหลักการความรู้ทางคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/การกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ประเมินพฤติกรรมตาม รายการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ		
3. ประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	– แบบบันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงาน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
	– แบบประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
4. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมที่ 25 โจทย์ปัญหาชวนคิด	– ใบกิจกรรมที่ 25 โจทย์ปัญหาชวนคิด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5 ภาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน

6 แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย

แต่งโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน จากตัวอย่างและประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน

สังคมศึกษาฯ

การคำนวณสินค้าและการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน

สุขศึกษาฯ

เล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน

ศิลปะ

จัดทำใบความรู้โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน จากใบรายการสินค้าได้อย่างสร้างสรรค์สวยงาม

7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนช่วยกันร้องเพลง คิดเลขเร็ว เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน

เพลง คิดเลขเร็ว

เนื้อร้อง....ราตรี รุ่งทวิชัย

ทำนอง...เพลงเขลา

มาซิมา คิดเลขเร็วกัน

คิดทุกวันสร้างสรรค์ ปัญญา

ฝึกทักษะ กระบวนการ นานา

ตามเวลา คิดเร็วทันใจ

3. นักเรียนเติมเครื่องหมาย $+$, $-$, $\times$, $\div$ ระหว่างจำนวนให้ได้คำตอบตามที่กำหนด

1) $1 \square 1 = 2$

6) $8 \square 2 \square 3 = 12$

2) $1 \square 1 = 1$

7) $1 \square 2 \square 3 \square 4 = 4$

3) $5 \square 2 \square 3 = 4$

8) $18 \square 2 \square 3 \square 8 \square 4 = 14$

4) $5 \square 2 \square 3 = 0$

9) $13 \square 7 \square 6 \square 21 \square 2 = 13$

5) $3 \square 2 \square 6 = 12$

10) $4 \square 3 \square 11 \square 100 \square 10 = 11$

4. ครูให้ใบงานเกี่ยวกับการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน แก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนอ่านและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุปความรู้ที่อ่านมา
2. นักเรียนร่วมกันร้องเพลง มาเรียนโจทย์ปัญหา

เพลง มาเรียนโจทย์ปัญหา

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทวิชัย

ทำนอง...แม่สะเรียง

มาเรียนโจทย์ปัญหา มาเถิดมา ไม่ยากเย็น

ขั้นตอนที่จำเป็น อ่านโจทย์แล้วต้องวิเคราะห์

แยกแยะส่วนที่โจทย์ถาม ข้อความโจทย์บอกที่เห็น

ฝึกคิดที่ประเด็น สมควรแสดงวิธีใด บวก ลบ หรือไร

หรือใช้คุณ หาร อ่านอย่างพิจารณา ทบทวนซ้ำว่า ควรทำอะไร (ซ้ำ)

จากนั้นให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ช่วยกันตอบคำถามจากโจทย์แต่ละข้อต่อไปนี้

- 1) เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร 4) เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- 2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง 5) แสดงวิธีหาคำตอบ
- 3) โจทย์ต้องการทราบอะไร 6) มีวิธีการตรวจคำตอบอย่างไร

ส่งตัวแทนมานำเสนอกลุ่มละ 1 ข้อ

1. คุณพ่อมีสวนผลไม้ 159 ไร่ ขายไป 48 ไร่ แบ่งสวนผลไม้ที่เหลือให้ลูก 3 คน คนละเท่า ๆ กัน แต่ละคนจะได้สวนผลไม้คนละกี่ไร่
 2. นุชซื้อดอกกุหลาบจากปากคลองตลาดมา 5 มัด มัดละ 50 ดอก นำมาแบ่งขายเป็นกำ กำละ 5 ดอก ได้ดอกกุหลาบทั้งหมดกี่กำ
 3. โรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งมีนักเรียนชั้น ป.1 ถึง ป.3 ชั้นละ 125 คน ชั้น ป.4 ถึง ป.6 ชั้นละ 130 คน โรงเรียนประถมศึกษาแห่งนี้มีนักเรียนทั้งหมดกี่คน
 4. อ้อมซื้อผ้าพันคอ 7 ผืน ราคาผืนละ 55 บาท อ้อมให้ธนบัตรฉบับละ 500 บาท 1 ใบ อ้อมจะได้รับเงินทอนกี่บาท
 5. ป้าช้อยเลี้ยงลูกเป็ด 110 ตัว ตายไป 12 ตัว ที่เหลือนำไปขายตัวละ 9 บาท ป้าช้อยจะได้เงินทั้งหมดกี่บาท
3. ครูให้การบ้านแก่นักเรียนเพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป โดยให้นักเรียนแต่งโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันมา 1 ข้อ แล้ววิเคราะห์โจทย์ปัญหา

ครั้งที่ 3

4. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครูตรวจคำตอบจากการบ้านของนักเรียน
5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2–3 คน แล้วครูคิดภาพบนกระดานดำแล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหาหระคนจากภาพที่กำหนดให้โดยมีเครื่องหมาย $+$, $-$, $\times$ หรือ $\div$ อย่างน้อย 2 เครื่องหมาย มากกลุ่มละ 2–3 ข้อ จากนั้นส่งตัวแทนนำเสนอหน้าชั้นเรียน และร่วมกันแสดงวิธีทำพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง
6. ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
7. ครูให้การบ้านแก่นักเรียนเพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป โดยครูเขียนโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน 2 ข้อ บนกระดานดำแล้วให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและแสดงวิธีหาคำตอบ

ครั้งที่ 4

8. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้ครู
ตรวจสอบคำตอบจากการบ้านของนักเรียน
9. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2–3 คน แล้วครูเตรียมแถบประโยคโจทย์ปัญหาการบวก
ลบ คูณหารระคนมา 10 ข้อ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกแถบประโยคโจทย์ปัญหา
การบวก ลบ คูณหารระคนมา 3 ข้อ แล้ววิเคราะห์โจทย์ปัญหาและแสดงวิธีทำ
ลงในสมุดและให้ครูตรวจสอบความถูกต้องและจัดเก็บเข้าแฟ้มสะสมงาน
10. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 25 โจทย์ปัญหาชวนคิด ในหนังสือเรียน
รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
11. ครูให้ใบงานแก่นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร
ระคน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักเรียนและเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

ครั้งที่ 5**ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน**

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมา โดยครู
ตรวจสอบคำตอบจากการทำโจทย์ของนักเรียน
2. ทบทวนขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาโดยการร้องเพลง
3. แสดงวิธีทำการแก้โจทย์ปัญหาจากตัวอย่างการวิเคราะห์การแก้โจทย์ปัญหา
4. ครูมอบหมายการบ้านให้นักเรียนทำโครงงานเกี่ยวกับเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก
ลบ คูณหารระคน เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป
5. นักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้

ครั้งที่ 6**ขั้นที่ 4 การนำไปใช้**

1. ให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยให้นักเรียน
รายงานผลจากการทำโครงงาน
2. นำความรู้เรื่อง การบวก ลบ คูณหารระคน มาจัดทำเป็นเกมคณิตศาสตร์
3. นำความรู้เรื่อง การบวก ลบ คูณหารระคน มาเล่าเรื่องหรือนิทานได้
4. ครูให้การบ้านแก่นักเรียนเพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป โดย
ให้นักเรียนเขียนสรุปวิธีการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณหารระคนลงในสมุด

ครั้งที่ 7**ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด**

1. ครูให้นักเรียนรายงานผลจากการมอบหมายงานในครั้งที่ผ่านมาโดยสรุป
วิธีการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณหารระคน

2. ครูสรุปความรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้ ดังนี้

การแก้โจทย์ปัญหามักจะต้องใช้วิธีแก้ปัญหาดังแต่สองวิธีขึ้นไป ซึ่งสามารถทำได้โดยการอ่านวิเคราะห์โจทย์จนเข้าใจว่าจะใช้วิธีใดในการแก้ปัญห แล้วเขียนประโยคสัญลักษณ์จากนั้นจึงแสดงวิธีทำ ซึ่งต้องคำนวณหาคำตอบที่อยู่ในวงเล็บก่อน

3. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที
4. นักเรียนทำแบบทดสอบปลายปี

8 กิจกรรมเสนอแนะ

1. นักเรียนใช้วิธีการบวก ลบ คูณ หารระคน เขียนเลข 9 สามตัว ให้ได้ผลลัพธ์เป็น 10
2. เล่าเรื่องหรือนิทานเกี่ยวกับเรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ได้อย่างสนุกสนาน

9 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. แผ่นผังเพลง “คิดเลขเร็ว” และ เพลง “มาเรียนโจทย์ปัญหา”
2. เกมคณิตศาสตร์
3. แถบประโยคโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน
4. ใบกิจกรรมที่ 25 โจทย์ปัญหาชวนคิด ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป. 2

คูณ หารระคน

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. เกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ หารระคน
2. อินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน

10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

2. ปัญหา/อุปสรรคในการสอน

แนวทางแก้ไข

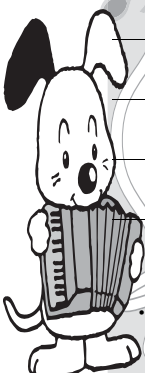
3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน

เหตุผล

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้สอน/แทน

(ลงชื่อ)



ตอนที่ 3

เอกสาร/ความรู้เสริมสำหรับครู
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ตอนที่ 3.1

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง=

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 2	1. เขียนและอ่านตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดง ปริมาณของสิ่งของหรือจำนวนนับที่ ไม่เกินหนึ่งพัน และศูนย์	- การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และ ตัวหนังสือแสดงจำนวน - การอ่านตัวเลขฮินดูอารบิกและตัวเลขไทย - การนับเพิ่มทีละ 5 ทีละ 10 และทีละ 100 - การนับลดทีละ 2 ทีละ 10 และทีละ 100 - จำนวนคู่ จำนวนคี่
	2. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน นับไม่เกินหนึ่งพันและศูนย์	- หลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการ ใช้ 0 เพื่อยึดตำแหน่งของหลัก - การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย $= \neq > <$ - การเรียงลำดับจำนวนไม่เกินห้าจำนวน

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่าง การดำเนินการ ต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 2	1. บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกิน หนึ่งพันและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนัก ถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ	- การบวก การลบ - ความหมายของการคูณ และการใช้ เครื่องหมาย $\times$ - การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกิน สองหลัก - ความหมายของการหาร และการใช้ เครื่องหมาย $\div$

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		- การหารที่ตัวหารและผลหารมีหนึ่งหลัก - การบวก ลบ คูณ หารระคน
	2. วิเคราะห์และหาคำตอบของโจทย์ปัญหา และโจทย์ปัญหาระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งพันและศูนย์พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ	- โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร - โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน - การสร้างโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

สาระที่ 2 การวัด

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 2	1. บอกความยาวเป็นเมตร และเซนติเมตร และเปรียบเทียบความยาวในหน่วยเดียวกัน	- การวัดความยาว (เมตร เซนติเมตร) - การเปรียบเทียบความยาว (หน่วยเดียวกัน)
	2. บอกน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด และเปรียบเทียบน้ำหนักในหน่วยเดียวกัน	- การชั่งน้ำหนัก (กิโลกรัม ขีด) - การเปรียบเทียบน้ำหนัก (หน่วยเดียวกัน)
	3. บอกปริมาตรและความจุเป็นลิตร และเปรียบเทียบปริมาตรและความจุ	- การตวง (ลิตร) - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุ (ลิตร)
	4. บอกจำนวนเงินทั้งหมดจากเงินเหรียญและธนบัตร	- ชนิดและค่าของเงินเหรียญและธนบัตร - การเปรียบเทียบค่าของเงินเหรียญและธนบัตร - การบอกจำนวนเงินทั้งหมด (บาท สตางค์)
	5. บอกเวลาบนหน้าปัดนาฬิกา (ช่วง ๕ นาที)	การบอกเวลาเป็นนาฬิกากับนาที (ช่วง ๕ นาที)
	6. บอกวัน เดือน ปี จากปฏิทิน	การอ่านปฏิทิน เดือนและอันดับที่ของเดือน

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 2	1. แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว การชั่ง การตวง และเงิน	• โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว (บวก ลบ) • โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการชั่ง (บวก ลบ) • โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตวง (บวก ลบ คูณ หาร) • โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน (บวก ลบ หน่วยเป็นบาท)

สาระที่ 3 เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 2	1. บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติว่าเป็นรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม หรือรูปวงรี	• รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี
	2. บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติว่าเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม หรือทรงกระบอก	• ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก
	3. จำแนกระหว่างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากกับทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และรูปวงกลมกับทรงกลม	• รูปเรขาคณิตสองมิติกับรูปเรขาคณิตสามมิติ

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนิกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 2	1. เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูปเรขาคณิต	• การเขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรีโดยใช้แบบของรูป

สาระที่ 4 พิชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.2	1. บอกจำนวนและความสัมพันธ์ในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ 5 ทีละ 10 ทีละ 100 และลดลงทีละ 2 ทีละ 10 ทีละ 100	• แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ 5 ทีละ 10 ทีละ 100 • แบบรูปของจำนวนที่ลดลงทีละ 2 ทีละ 10 ทีละ 100
	2. บอกรูปและความสัมพันธ์ในแบบรูปของรูปที่มีรูปร่าง ขนาด หรือสีที่สัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่ง	• แบบรูปของรูปที่มีรูปร่าง ขนาด หรือสีที่สัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่ง เช่น $\triangle \square \bigcirc \triangle \square \bigcirc \triangle \square \bigcirc ___$

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 1 – 3	1. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา 2. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 3. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม 4. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง 5. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ 6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	—

ตอนที่ 3.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

เงิน

คะแนน	
ก่อนเรียน	หลังเรียน

คำชี้แจง เติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

1.  รวมเป็นเงิน 121 บาท

2.  แลกธนบัตรยี่สิบบาทได้ 11 ใบ

3. เหมมีเงิน 190 บาท เป็นธนบัตรห้าสิบบาท 3 ใบ ที่เหลือเป็นเหรียญห้าบาทอีก 8 เหรียญ

4. เขียนเครื่องหมาย แสดงการเปรียบเทียบจำนวนเงินทั้งหมดลงในช่องว่าง



<



5. ค่ารถโดยสาร 8.50 บาท จ่ายเป็นเหรียญสตึงทั้งหมดได้ 34 เหรียญ

6. ก้อยซื้อรองเท้าไปราคา 368 บาท ให้ธนบัตรหนึ่งพันบาทไป 1 ใบ ก้อยจะได้รับเงินทอน 632 บาท

7. แจกันใบหนึ่งราคา 76 บาท แก้วน้ำราคา 38 บาท แก้วน้ำราคาถูกกว่าแจกัน 38 บาท



คำชี้แจง ให้แสดงวิธีทำ (3 คะแนน)

เอกชัยซื้อไข่ไก่ราคา 112 บาท ให้เงินแม่ค้าไป 200 บาท แม่ค้าจะทอนเงินให้กี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์ $200 - 112 = \square$

วิธีทำ ให้เงินแม่ค้าไป 200 บาท

ซื้อไข่ไก่ราคา 112 บาท

แม่ค้าจะทอนเงินให้ 88 บาท

ตอบ 88 บาท

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8

การหาร

คะแนน	
ก่อนเรียน	หลังเรียน

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย × ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

1. 

จากรูปนับลดทีละ 2 ที่ครั้ง จึงจะหมดพอดี

ก 7 ครั้ง ~~ข 9 ครั้ง~~

ข 8 ครั้ง

พิจารณาแผนภูมิที่กำหนดให้

แล้ว ตอบคำถาม ข้อ 2-3

2.

27
<u> 9 </u>
18
<u> 9 </u>
9
<u> 9 </u>
0

จากแผนภูมิมีการ
นับลดกี่ครั้งและ
นับลดครั้งละเท่าไร

~~ก 3 ครั้ง ครั้งละ 9~~

ข 4 ครั้ง ครั้งละ 9

ค 9 ครั้ง ครั้งละ 3

3. จากแผนภูมิ ถ้าเขียนในให้อยู่ใน

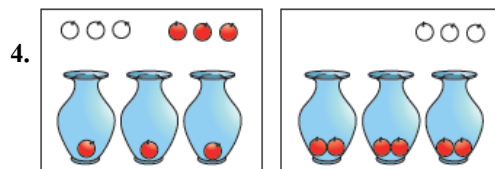
รูปประโยคสัญลักษณ์

ข้อใดเหมาะสมที่สุด

ก $27 \div 3 = \square$

~~ข $27 \div 9 = \square$~~

ค $27 - 9 = \square$



จากรูป แสดงการแบ่งครั้งละเท่าใด

ก ครั้งละ 1

ข ครั้งละ 2

~~ค ครั้งละ 3~~

5. ผลหารข้อใดมีเศษเป็น 4

ก $55 \div 6$

~~ข $39 \div 7$~~

ค $27 \div 4$

6. มังคุด 48 ผล แบ่งใส่ถุง 8 ใบ ใบละเท่า ๆ กัน จะได้
ใบละกี่ผล

ก 4

ข 5

~~ค 6~~

7. รูป 61 ดอก จัดเป็นกำ กำละ 9 ดอก ได้กี่กำและ
เหลือรูปกี่ดอก

~~ก 6 กำ เหลือรูป 7 ดอก~~

ข 6 กำ เหลือรูป 8 ดอก

ค 6 กำ เหลือรูป 9 ดอก

8. ข้อใดเป็นการตรวจคำตอบของ $81 \div 3 = 27$

ก $27 \div 3 = 9$

~~ข $27 \times 3 = 81$~~

ค $81 \times 27 = 3$

9. ข้อใดเป็นการตรวจคำตอบของ $33 \div 7 = 4$ เศษ 5

ก $(4 \times 5) + 7 = 33$

ข $(5 \times 7) + 4 = 33$

~~ค~~ $(4 \times 7) + 5 = 33$

10. ถังใบหนึ่งมีน้ำตาลทรายอยู่ 7 กิโลกรัม

ถ้ามีที่ตวงขนาด 2 กิโลกรัม จะต้องตวงกี่ครั้ง

จึงจะหมดถัง

~~ก~~ 4 ครั้ง ค 2 ครั้ง

ข 3 ครั้ง



แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9

การตวง

คะแนน	
ก่อนเรียน	หลังเรียน



คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ข้อใดคือหน่วยมาตรฐาน

สำหรับบอกปริมาณในการตวง

ก กิโลกรัม

ข แก้ว

~~ค~~ ลิตร

2. ข้อใดเป็นวิธีการตวงของหยาบ

ก



ค

~~ข~~



3.



จากรูปเป็นเครื่องตวง

สำหรับตวงสิ่งใด

~~ค~~ น้ำมัน

ค แป้ง

ข ข้าว

4. น้ำมัน 1 ถัง มี 8 ลิตร

น้ำมัน 40 ลิตร มีกี่ถัง

~~ก~~ 5 ถัง

ค 32 ถัง

ข 320 ถัง

5. ขนมเค้กชิ้นหนึ่งแบ่งให้แขกได้ 7 คน

ขนมเค้ก 14 ชิ้น จะแบ่งให้แขกได้กี่คน

ก 21 คน

~~ค~~ 98 คน

ข 78 คน

6. ถังใบหนึ่งจุน้ำได้ 36 ลิตร ถ้าตอนนี้มีน้ำในถังมี

9 ลิตร จะสามารถเติมน้ำใส่ถังได้มากที่สุดเท่าไร

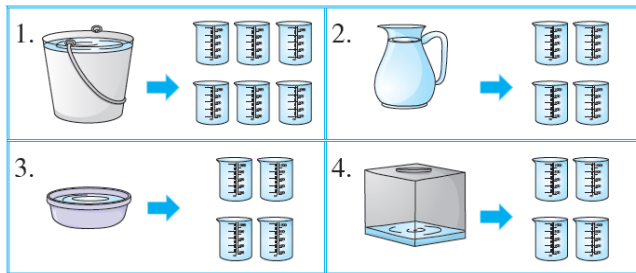
ก 4 ลิตร

~~ค~~ 27 ลิตร

ค 25 ลิตร



ครูรูปแล้วเติมคำตอบลงในช่องว่างข้อ 7-10



7. รูปที่แสดงการหาปริมาตรของน้ำคือรูปที่ 1, 2, 3, 4
8. รูปที่แสดงการหาความจุของภาชนะคือรูปที่ 1, 2, 3
9. กระต๋มจู่เท่ากับเหยือกเป็นข้อความที่ถูกต้องหรือไม่ ถูกต้อง
10. กระต๋มจู่ เหยือก และแท่งก็มีความจุเท่ากัน ถูกต้องหรือไม่ ไม่ถูกต้อง



แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10

รูปเรขาคณิต

คะแนน	
ก่อนเรียน	หลังเรียน



คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย × ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ข้อใดคือรูปสามเหลี่ยม

ก



~~ข~~



ข



2. ข้อใดคือรูปวงกลม

ก



~~ข~~



ข



3. รูปนี้คือรูปอะไร

ก ทรงกลม

~~ข~~ ทรงกระบอก

ค ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

4.  เป็นส่วนหนึ่งของรูปทรงเรขาคณิตในข้อใด

~~ก~~



ค



ข



คำชี้แจง เขียน ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและเขียน × หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง (6 คะแนน)

~~×~~ 1. รูปสี่เหลี่ยม คือรูปเปิดที่มีด้าน 4 ด้าน และมีมุม 4 มุม

✓ 2. รูปสี่เหลี่ยมเป็นส่วนหนึ่งของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

~~×~~ 3.  รูปนี้เรียกว่า “รูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก”

✓ 4.  เป็นส่วนหนึ่งของทรงกลมและทรงกระบอก

~~×~~ 5. ตู้เย็นมีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิต

✓ 6. รูปเรขาคณิตแตกต่างจากรูปทรงเรขาคณิตตรงที่รูปทรงเรขาคณิตมีส่วนสูง (หรือส่วนหนา)



แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 11

แบบรูปและความสัมพันธ์

คะแนน	
ก่อนเรียน	หลังเรียน

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย × ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ข้อใดเป็นแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ 5

ก 45, 50, 65, 70, 75, ...

ข 98, 102, 107, 112, ...

~~ค~~ 213, 218, 223, 228, ...

2. 674, 574, 474, 374, ... เป็นแบบรูปแบบใด

ก ลดลงทีละ 10

ข เพิ่มขึ้นทีละ 100

~~ค~~ ลดลงทีละ 100

3. , 101, , 105, 107, ... จำนวนที่หายไปคือข้อใด

~~ก~~ 99, 103 ค 100, 104

ข 98, 102

4. _____

มีความสัมพันธ์ ในลักษณะใด

ก สี ~~ข~~ ขนาด

ข รูปร่าง

5. _____

ภาพถัดไปคือภาพใด

ก ค

~~ข~~

6. _____

ภาพถัดไปคือภาพใด

ก ค

~~ข~~

7. _____

ภาพถัดไปคือภาพใด

ก ค

~~ข~~

8. _____

ภาพถัดไปคือภาพใด

~~ก~~ ค

ข

9. แบบรูปในข้อใดมีความสัมพันธ์กันในลักษณะของขนาด

ก

~~ข~~

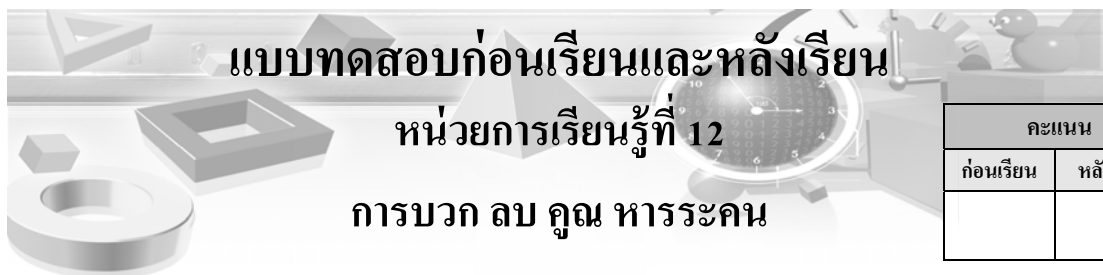
ค

10. แบบรูปในข้อใดมีความสัมพันธ์กันในลักษณะของสี

~~ก~~

ข

ค



แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 12

การบวก ลบ คูณ หารระคน

คะแนน	
ก่อนเรียน	หลังเรียน



คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย $\times$ ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

1. $(250 + 327) - 429$ มีผลลัพธ์เท่ากับข้อใด

~~ข~~ 148 ก 252

ข 158

2. ข้อใดมีผลลัพธ์เท่ากับ 234

ก $(72 \div 9) \times 35 = \square$

ข $512 - (27 \times 7) = \square$

~~ข~~ $90 + (24 \times 6) = \square$

3. $(63 \div 7) - (27 \div 3)$ มีผลลัพธ์เท่ากับข้อใด

~~ข~~ 0 ก 18

ข 9

4. ผลลัพธ์ของ $(42 \times 6) - 174$ คือข้อใด

ก 68 ก 178

~~ข~~ 78

5. ซื้อดินสอ 12 แท่ง แท่งละ 6 บาท ให้เงินคนขายไป 100 บาท จะได้รับเงินทอนกี่บาท จากโจทย์เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก $(12 \times 6) - 100 = \square$

~~ข~~ $100 - (12 \times 6) = \square$

ค $(100 - 12) \times 6 = \square$

6. $(24 \div 6) \times 8 = \square$

เป็นประโยคสัญลักษณ์ของโจทย์ข้อใด

~~ข~~ ดินสอ 6 แท่ง ราคา 24 บาท ดินสอ 8 แท่งราคาเท่าไร

ข ส้ม 24 ผล ราคา 8 บาท ส้ม 6 ผลราคาเท่าไร

ค ไข่ 6 ฟอง ราคา 8 บาท ไข่ 24 ฟองราคาเท่าไร

7. ดอกกุหลาบสีขาว 32 ดอก สีแดง 40 ดอก

จัดเป็นช่อ ช่อละ 8 ดอก ได้กี่ช่อ

ก 4 ช่อ

ข 8 ช่อ

~~ข~~ 9 ช่อ

8. ปลูกลงสวนกล้วยไม้ 6 แถว แถวละ 50 ต้น

แต่ละต้นออกดอก 5 ก้าน จะนำไปขาย

โดยจัดเป็นกำ กำละ 20 ก้าน จะได้ทั้งหมดกี่กำ

ก 68 กำ

~~ข~~ 75 กำ

ค 100 กำ

9. แดงมีเงิน 500 บาท ซื้อตุ๊กตาตัวละ 49 บาท 2 ตัว

ตัวละ 59 บาท 3 ตัว แดงเหลือเงินกี่บาท

ก 108 บาท

~~ข~~ 225 บาท

ค 275 บาท

10. คุณพ่อมีอายุแก่กว่าคุณแม่ 4 ปี คุณยาย

มีอายุเป็นสองเท่าของคุณพ่อ ถ้าคุณแม่อายุ 39 ปี

คุณยายจะมีอายุกี่ปี

ก 78 ปี

~~ข~~ 86 ปี

ค 87 ปี

ตัวอย่างตารางบันทึกการพัฒนาการเรียนรู้ ก่อน–หลังเรียน

โรงเรียน _____

ตารางคะแนนพัฒนานักเรียนก่อน–หลังการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่

ชั้น..... ห้อง ครู

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ก่อน	หลัง	ผลต่าง	ส่วนพัฒนา	หมายเหตุ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

หมายเหตุ การคำนวณหาการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนก่อน–หลังการจัดการเรียนรู้

$$\frac{Y - X}{N - X} \times 100 = (\text{ร้อยละของการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน})$$

X = ผลการทดสอบก่อนเรียน

Y = ผลการทดสอบหลังเรียน

N = คะแนนเต็ม

ตอนที่ 3.3

ตัวอย่างแบบทดสอบปลายปี

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดต่อไปนี้ไม่เข้าพวก

ก 16 68 94 100

~~ข~~ 41 65 73 87

ค 32 44 56 68

ง 76 88 94 110

2. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก 3 เซนติเมตร > 3 เมตร

ข 250 เซนติเมตร < 2 เมตร

ค 6 เมตร > 5,400 เซนติเมตร

~~ข~~ 5 เมตร > 490 เซนติเมตร

3. ข้อใดแตกต่างจากกลุ่ม

ก มกราคม มีนาคม ธันวาคม

~~ข~~ กุมภาพันธ์ เมษายน ตุลาคม

ค เมษายน มิถุนายน พฤศจิกายน

ง มีนาคม พฤษภาคม สิงหาคม

4. ข้อใดมีน้ำหนักน้อยกว่า 1 กิโลกรัม

ก 10 ช็อค

ข 100 ช็อค

~~ข~~ 100 กรัม

ง 1,000 กรัม

5. เวลาจากคืนถ้าเข็มสั้นชี้ระหว่างเลข 12 กับ

เลข 1 เข็มยาวชี้เลข 6 จะตรงกับเวลาใด

ก 12.30 นาฬิกา

ข 23.30 นาฬิกา

ค 24.30 นาฬิกา

~~ข~~ 00.30 นาฬิกา

6. ขไม่ได้รับเงินแจกในวันปีใหม่เป็นธนบัตร

หนึ่งร้อยบาท 3 ใบ ธนบัตรยี่สิบบาท 5 ใบ

คิดเป็นเงินทั้งหมดเท่าไร

ก 305 บาท

ค 350 บาท

ข 325 บาท

~~ข~~ 400 บาท

7. คุณแม่ให้เงินพิมพ์ไปโรงเรียนวันละ 15

บาท พิมพ์จะได้รับเงินตรงกับข้อใด

~~ข~~ เหรียญห้าบาท 3 เหรียญ

ข เหรียญสิบบาท 2 เหรียญ

ค เหรียญบาท 10 เหรียญ

ง เหรียญสิบบาท 1 เหรียญ และเหรียญ

ห้าบาท 2 เหรียญ

8. ธนบัตรหนึ่งร้อยบาท 1 ใบ แลกเงินอื่น ๆ

ได้ตรงกับข้อใด

ก ธนบัตรยี่สิบบาท 4 ใบ

~~ข~~ ธนบัตรห้าสิบบาท 2 ใบ

ค ธนบัตรห้าสิบบาท 1 ใบ และธนบัตร

ยี่สิบบาท 2 ใบ

ง ธนบัตรห้าสิบบาท 2 ใบ และธนบัตร

ยี่สิบบาท 1 ใบ

9. น้ำ 1 ลิตร เทใส่แก้วได้ 6 แก้ว ถ้าเลี้ยงน้ำ

คน 54 คน จะต้องใช้น้ำกี่ลิตร

ก 10 ลิตร

ค 10 ลิตรครึ่ง

~~ข~~ 9 ลิตร

ง 9 ลิตรครึ่ง

10. ถ้าน้ำ 1 ขวด เทใส่แก้วได้ 3 แก้ว และน้ำ

1 ขัน เทใส่ขวดได้ 2 ขวด จะได้น้ำ 1 ขัน

เทใส่ แก้วได้กี่แก้ว

ก 4 แก้ว

~~ข~~ 6 แก้ว

ข 5 แก้ว

ง 7 แก้ว

11. ถังใบหนึ่งมีน้ำอยู่ครึ่งถัง ถ้าเติมน้ำอีก 6 ลิตร จะเต็มถังพอดีถังใบนี้จุน้ำกี่ลิตร

ก 10 ลิตร ค 14 ลิตร
~~ข 12 ลิตร~~ ง 15 ลิตร

12. รถยนต์คันหนึ่งใช้น้ำมันวันละ 24 ลิตร ถ้าใช้รถ 1 สัปดาห์ จะใช้น้ำมันทั้งหมดกี่ลิตร

ก 148 ลิตร ~~ข 168 ลิตร~~
 ข 158 ลิตร ง 178 ลิตร

13. สิ่งของข้อใดนำมาเป็นแบบเพื่อเขียนแบบรูปเรขาคณิต ไม่ได้

ก หนังสือ ค เหรียญบาท
 ข แก้วน้ำ ~~ง ลูกโป่งปอง~~

14. ข้อใดไม่ใช่รูปทรงเรขาคณิต

~~ก ผักชี~~ ค ตู้เย็น
 ข กล้วย ง ฟุตบอล

15. รูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทั้งหมดกี่หน้า

ก 4 หน้า ~~ข 6 หน้า~~
 ข 5 หน้า ง 7 หน้า

16. 
 ภาพต่อไปตรงกับข้อใด

ก  ค 
~~ข ~~ ง 

17. 
 ภาพต่อไปตรงกับข้อใด

ก  ค 
~~ข ~~ ง 

18. แบบรูปข้อใดแสดงความสัมพันธ์ในลักษณะของสี

ก 
 ข 
 ค 
~~ง ~~

19. 73 71 _ 67 65 63 _ _

จำนวนในช่องว่างตรงกับข้อใด

ก 70 และ 61 58

ข 70 และ 61 59

ค 69 และ 61 58

~~ง 69 และ 61 59~~

20. ข้อใดมีผลลัพธ์เท่ากับ 234

ก $(72 \div 9) \times 35 = \square$

~~ข $90 + (24 \times 6) = \square$~~

ค $864 \div (47 - 39) = \square$

ง $(16 \times 18) - 32 = \square$

21. ปลาหนัก 5 กิโลกรัม 7 ชีด กุ้งหนัก 4

กิโลกรัม 5 ชีด ทั้งสองมีน้ำหนักรวมกันเท่าไร

ก 9 กิโลกรัม 7 ชีด

ข 9 กิโลกรัม 5 ชีด

~~ค 10 กิโลกรัม 2 ชีด~~

ง 10 กิโลกรัม 6 ชีด

22. มีส้ม 35 กิโลกรัม 800 กรัม ขายไป 25

กิโลกรัม 400 กรัม เหลือส้ม 2 กิโลกรัม

300 กรัม จะเหลือส้มอีกเท่าไร

ก 10 กิโลกรัม 400 กรัม

~~ข~~ 8 กิโลกรัม 100 กรัม

ค 8 กิโลกรัม 300 กรัม

ง 8 กิโลกรัม 900 กรัม

23. น้ำตาลหนัก 3 กิโลกรัม 400 กรัม ถั่วลิสง

เบากว่าน้ำตาล 5 ชีด ถั่วลิสงหนักเท่าไร

ก 2 กิโลกรัม 1 ชีด

ข 2 กิโลกรัม 4 ชีด

~~ค~~ 2 กิโลกรัม 9 ชีด

ง 3 กิโลกรัม 9 ชีด

24. น้ำผลไม้ จ ลิตร เทใส่ขวด ขวดละ 2 ลิตร

จะเทได้กี่ขวด

ก จ + 2 ขวด

ข จ - 2 ขวด

ค จ $\times$ 2 ขวด

~~ง~~ จ $\div$ 2 ขวด

25. พวงทองซื้อยาสีฟัน 2 หลอด ราคาหลอด

ละ 45 บาท ซื้อแชมพู 3 ขวด ราคาขวด

ละ 86 บาท จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร

~~ก~~ $(45 \times 2) + (86 \times 3)$ บาท

ข $(45 + 86) \times (2 + 3)$ บาท

ค $(45 + 86) + (2 \times 3)$ บาท

ง $(45 \times 2) \times (86 \times 3)$ บาท

26. ซื้อไข่ไก่มา 120 ฟอง นำไปทำขนม 60

ฟอง ที่เหลือไว้ทอดวันละ 3 ฟอง จะทอด

ได้กี่วัน

ก $(120 + 60) \div 3$ วัน

~~ข~~ $(120 - 60) \div 3$ วัน

ค $(120 + 60) \times 3$ วัน

ง $(120 - 60) \times 3$ วัน

27. ซื้อเสื้อ 2 ตัว ราคาตัวละ 64 บาท ยัง

เหลือเงินอีก 168 บาท เดิมมีเงินอยู่เท่าไร

~~ก~~ 296 บาท

ข 286 บาท

ค 168 บาท

ง 158 บาท

28. วันหนึ่ง ๆ ควรรอนพักผ่อนในเวลา

กลางคืน 8 ชั่วโมง ถ้าเข้านอนเวลา 21

นาฬิกา จะต้องตื่นนอนเวลาใด

ก 19 นาฬิกา

ข 13 นาฬิกา

ค 6 นาฬิกา

~~ง~~ 5 นาฬิกา

29. มีขนม 6 กล่อง กล่องละ 45 ชิ้น แบ่งให้

เด็ก 9 คน คนละเท่า ๆ กัน เด็กจะได้

ขนมคนละกี่ชิ้น

ก 280 ชิ้น

ข 270 ชิ้น

ค 40 ชิ้น

~~ง~~ 30 ชิ้น

30. มีข้าวสารอยู่ 35 กิโลกรัม ซื้อมาเพิ่มอีก 37

กิโลกรัม แล้วตักใส่ถุงขายถุงละ 8 กิโลกรัม

จะได้กี่ถุง

ก 10 ถุง

ค 8 ถุง

~~ข~~ 9 ถุง

ง 7 ถุง



ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

สำหรับครู

สังเกตพฤติกรรม/ผลการทำงาน/อุปนิสัย

รายการประเมิน	ความสามารถของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
		4	3	2	1
1. การทำงานเป็นระบบ รอบคอบ	มีลำดับและขั้นตอนในการทำงาน				
2. มีระเบียบวินัย	ทำงานสะอาด				
3. มีความรับผิดชอบ	ส่งงานตามกำหนดเวลา				
4. มีวิจารณญาณ	ตรวจสอบการทำงานของตนเอง และค้นหากิจกรรมคณิตศาสตร์อื่น ๆ				
5. มีความเชื่อมั่นในตนเอง	ร่วมคำตอบและทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง				
6. ตระหนักในคุณค่า และเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์	สนใจเรียน เติบโตร่วมทำกิจกรรม และเรียนอย่างมีความสุข				
ระดับคุณภาพ	4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ควรปรับปรุง คะแนนที่ได้				

คะแนนเฉลี่ย _____



ด้านทักษะ/กระบวนการ

สำหรับครู

สังเกตพฤติกรรม/ผลงานตามใบกิจกรรมประกอบพิจารณา

รายการประเมิน	ความสามารถของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
		4	3	2	1
1. การแก้ปัญหา	ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาและคำนวณคำตอบ				
2. การใช้เหตุผล	สรุปผลและบอกเหตุผลการสรุปได้				
3. การสื่อความหมายและการนำเสนอ	ใช้ภาษาสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แสดงความหมายและนำเสนอได้ถูกต้อง				
4. การเชื่อมโยง	นำความรู้ไปใช้ในการเรียนวิชาอื่นและในชีวิตจริง				
5. การคิดริเริ่มสร้างสรรค์	มีแนวความคิดใหม่ ๆ ในการทำกิจกรรมคณิตศาสตร์				
ระดับคุณภาพ	4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ควรปรับปรุง คะแนนที่ได้				

คะแนนเฉลี่ย _____

สรุปคะแนน	ด้านความรู้	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ด้านทักษะ/กระบวนการ	คะแนนรวม
-----------	-------------	---------------------------------	---------------------	----------

ตอนที่ 3.4 ตัวอย่างแบบประเมินต่าง ๆ พร้อมเกณฑ์ (Rubrics)

ตัวอย่างแบบบันทึกความรู้

แบบบันทึกความรู้



โรงเรียน _____

หน่วยการเรียนรู้ _____ เรื่อง _____

ชื่อ-นามสกุล (ผู้บันทึก) _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

[illegible]

เกณฑ์การประเมินผลการบันทึกความรู้

กำหนดเกณฑ์การประเมินผลการบันทึกความรู้โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า 4 ระดับ ดังนี้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ
– บันทึกความรู้ได้ถูกต้องตามจุดประสงค์ เขียนบันทึกได้ชัดเจน แนวคิดหลักถูกต้อง มีประเด็นสำคัญครบถ้วน ใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสม คำศัพท์ถูกต้อง	4
– บันทึกความรู้ได้ตรงตามจุดประสงค์ เขียนบันทึกที่มีบางส่วนยังไม่ชัดเจน แนวคิดหลักถูกต้อง มีประเด็นสำคัญครบถ้วน ใช้ภาษา คำศัพท์ไม่ถูกต้องในบางส่วน	3
– บันทึกความรู้ยึดตามจุดประสงค์ เขียนบันทึกไม่ชัดเจน แนวคิดหลักบางส่วนไม่ถูกต้อง ส่วนที่เป็นประเด็นสำคัญมีไม่ครบถ้วน ใช้ภาษา คำศัพท์ไม่ถูกต้องในบางส่วน	2
– บันทึกความรู้ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ เขียนบันทึกไม่ชัดเจน และแนวคิดหลักส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง ใช้ภาษา คำศัพท์ไม่ถูกต้อง	1

ตัวอย่างแบบบันทึกผลการอภิปราย

แบบบันทึกผลการอภิปราย

โรงเรียน _____

หน่วยการเรียนรู้ _____ เรื่อง _____

ชื่อ-นามสกุล (ผู้บันทึก) _____ ชั้น _____ เลขที่ _____



เกณฑ์การประเมินผลการบันทึกผลการอภิปราย

กำหนดเกณฑ์การประเมินผลการบันทึกการอภิปรายโดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า 4 ระดับ ดังนี้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ
– บันทึกการอภิปรายได้ถูกต้องตามจุดประสงค์ เขียนบันทึกได้ชัดเจน แนวคิดหลักถูกต้อง มีประเด็นสำคัญครบถ้วน ใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสม คำศัพท์ถูกต้อง	4
– บันทึกการอภิปรายได้ตรงตามจุดประสงค์ เขียนบันทึกที่มีบางส่วนยังไม่ชัดเจน แนวคิดหลักถูกต้อง มีประเด็นสำคัญครบถ้วน ใช้ภาษา คำศัพท์ไม่ถูกต้องในบางส่วน	3
– บันทึกการอภิปรายยึดตามจุดประสงค์ เขียนบันทึกไม่ชัดเจน แนวคิดหลักบางส่วนไม่ถูกต้อง ส่วนที่เป็นประเด็นสำคัญมีไม่ครบถ้วน ใช้ภาษา คำศัพท์ไม่ถูกต้องในบางส่วน	2
– บันทึกการอภิปรายไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ เขียนบันทึกไม่ชัดเจน และแนวคิดหลักส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง ใช้ภาษา คำศัพท์ไม่ถูกต้อง	1

ตัวอย่างแบบประเมินโครงงานทั่วไป

เรื่อง.....กลุ่มที่.....

ภาคเรียนที่.....ชั้น.....

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	รายการประเมิน				รวมจำนวนรายการที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ	สรุปผล	
		ความสำคัญของการจัดทำโครงงาน	เนื้อหาของโครงงาน	กระบวนการทำงาน	การนำเสนอโครงงาน		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

เกณฑ์การประเมิน

รายการที่ 1 ความสำคัญของการจัดทำโครงงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ
– มีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สอดคล้องกับเนื้อหา และมีประโยชน์ในชีวิตจริง	4
– มีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ บางส่วนไม่สอดคล้องกับเนื้อหา แต่มีประโยชน์ในชีวิตจริง	3
– มีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา และไม่มีประโยชน์ในชีวิตจริง	2
– มีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม แต่ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา และไม่มีประโยชน์ในชีวิตจริง	1

รายการที่ 2 เนื้อหาของโครงการ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ
– เนื้อหาถูกต้องครบถ้วน ใช้แนวคิดและข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม และมีการสรุปได้ดี	4
– เนื้อหาเกือบทั้งหมดถูกต้อง ใช้แนวคิดที่เหมาะสม มีข้อมูลข่าวสารบางเรื่องไม่เหมาะสม และการสรุปต้องแก้ไข	3
– เนื้อหาบางส่วนถูกต้อง แนวคิดและข้อมูลข่าวสารบางส่วนต้องแก้ไข และการสรุปต้องแก้ไข	2
– เนื้อหาส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง แนวคิดและข้อมูลข่าวสารส่วนใหญ่ต้องแก้ไข และการสรุปต้องแก้ไขทั้งหมด	1

รายการที่ 3 กระบวนการทำงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ
– มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ มีการดำเนินงานตามแผน ลงมือปฏิบัติจนประสบความสำเร็จ และมีการประเมินและปรับปรุงการดำเนินงาน	4
– มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ มีการดำเนินงานตามแผน ลงมือปฏิบัติจนประสบความสำเร็จ แต่ขาดการประเมินและปรับปรุงการดำเนินงาน	3
– มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ แต่ไม่ได้ดำเนินงานตามแผน แม้จะปฏิบัติจนประสบความสำเร็จ และมีการประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานก็ตาม	2
– มีการวางแผนไม่เป็นระบบ การดำเนินงานไม่ประสบความสำเร็จ	1

รายการที่ 4 การนำเสนอโครงการ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ
– สื่อความหมายได้ชัดเจน ข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ ใช้รูปแบบที่เหมาะสม และข้อสรุปของโครงการบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	4
– สื่อความหมายได้ชัดเจน ข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ ใช้รูปแบบที่ไม่ค่อยเหมาะสม แต่ข้อสรุปของโครงการบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	3
– สื่อความหมายไม่ค่อยชัดเจน ข้อมูลบางส่วนขาดความสมบูรณ์ ใช้รูปแบบที่ไม่เหมาะสม ข้อสรุปของโครงการไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทั้งหมด	2
– สื่อความหมายไม่ชัดเจน ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่สมบูรณ์ ใช้รูปแบบที่ไม่เหมาะสมและข้อสรุปของโครงการไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	1

เกณฑ์การประเมิน

นักเรียนต้องมีพฤติกรรมอย่างน้อยระดับ 3 ขึ้นไป ในแต่ละรายการ จำนวน 3 ใน 4 รายการ

ตอนที่ 3.5

แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

แฟ้มสะสมผลงาน หมายถึง แหล่งรวบรวมเอกสาร ผลงาน หรือหลักฐาน เพื่อใช้สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ ความสามารถ ทักษะ และพัฒนาการของนักเรียน มีการจัดเรียงผลงานไว้อย่างมีระบบ โดยนำความรู้ ความคิด และการนำเสนอมาผสมผสานกัน ซึ่งนักเรียนเป็นผู้คัดเลือกผลงานและมีส่วนร่วมในการประเมิน แฟ้มสะสม ผลงานจึงเป็นหลักฐานสำคัญที่จะทำให้นักเรียนสามารถมองเห็นพัฒนาการของตนเองได้ตามสภาพจริง รวมทั้งเห็น ข้อบกพร่อง และแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นต่อไป

ลักษณะสำคัญของการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน

1. ครูสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนเป็นรายบุคคลได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีผลงานสะสมไว้ ครูจะทราบจุดเด่น จุดด้อยของนักเรียนแต่ละคนจากแฟ้มสะสมผลงาน และสามารถ ติดตามพัฒนาการได้อย่างต่อเนื่อง
2. มุ่งวัดศักยภาพของนักเรียนในการผลิตหรือสร้างผลงานมากกว่าการวัดความจำจากการทำแบบทดสอบ
3. วัดและประเมินโดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง คือ นักเรียนเป็นผู้วางแผน ลงมือปฏิบัติงาน รวมทั้ง ประเมินและปรับปรุงตนเอง ซึ่งมีครูเป็นผู้ชี้แนะ เน้นการประเมินผลย่อยมากกว่าการประเมินผลรวม
4. ฝึกให้นักเรียนรู้จักการประเมินตนเอง และหาแนวทางปรับปรุงพัฒนาตนเอง
5. นักเรียนเกิดความมั่นใจและภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง รู้ว่าตนเองมีจุดเด่นในเรื่องใด
6. ช่วยในการสื่อความหมายเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถ ตลอดจนพัฒนาการของนักเรียนให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง ทราบ เช่น ผู้ปกครอง ฝ่ายแนะแนว ตลอดจนผู้บริหารของโรงเรียน

ขั้นตอนการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน

การจัดทำแฟ้มสะสมผลงานมี 10 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

1. การวางแผนจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน การจัดทำแฟ้มสะสมผลงานต้องมีส่วนร่วมระหว่างครู นักเรียน และผู้ปกครอง

ครู การเตรียมตัวของครูต้องเริ่มจากการศึกษา และวิเคราะห์หลักสูตร คู่มือครู คำอธิบายรายวิชา วิธีการวัด และประเมินผลในหลักสูตร รวมทั้งครูต้องมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการประเมิน โดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน จึงจะสามารถวางแผนกำหนดชิ้นงานได้

นักเรียน ต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ การประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสม ผลงาน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ การกำหนดชิ้นงาน และบทบาทในการทำงานกลุ่ม โดยครูต้องแจ้งให้นักเรียนทราบล่วงหน้า

ผู้ปกครอง ต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการคัดเลือกผลงาน การแสดงความคิดเห็น และรับรู้พัฒนาการของ นักเรียนอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นก่อนทำแฟ้มสะสมผลงาน ครูต้องแจ้งให้ผู้ปกครองทราบหรือขอความร่วมมือ รวมทั้ง ให้ความรู้ในเรื่องการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานแก่ผู้ปกครองเมื่อมีโอกาส

2. การรวบรวมผลงานและจัดระบบแฟ้ม ในการรวบรวมผลงานต้องออกแบบการจัดเก็บหรือแยก

หมวดหมู่ของผลงานให้ดี เพื่อสะดวกและง่ายต่อการนำข้อมูลออกมาใช้ แนวทางการจัดหมวดหมู่ของผลงาน เช่น

- จัดแยกตามลำดับ วัน เวลา ที่สร้างผลงานขึ้นมา
- จัดแยกตามความซับซ้อนของผลงาน เป็นการแสดงถึงทักษะหรือพัฒนาการของนักเรียนที่มากขึ้น
- จัดแยกตามวัตถุประสงค์ เนื้อหา หรือประเภทของผลงาน

ผลงานที่อยู่ในแฟ้มสะสมผลงานอาจมีหลายเรื่อง หลายวิชา ดังนั้นนักเรียนจะต้องทำเครื่องมือในการช่วยค้นหา เช่น สารบัญ ดัชนีเรื่อง จุดสี แถบสีติดไว้ที่ผลงานโดยมีรหัสที่แตกต่างกัน เป็นต้น

3. การคัดเลือกผลงาน ในการคัดเลือกผลงานนั้นควรให้สอดคล้องกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่โรงเรียน ครู หรือนักเรียนร่วมกันกำหนดขึ้นมา และผู้คัดเลือกผลงานควรเป็นนักเรียนเจ้าของแฟ้มสะสมผลงาน หรือมีส่วนร่วมร่วมกับครู เพื่อน และผู้ปกครอง

ผลงานที่เลือกเข้าแฟ้มสะสมผลงานควรมีลักษณะดังนี้

- สอดคล้องกับเนื้อหา และวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้
- เป็นผลงานชิ้นที่ดีที่สุด มีความหมายต่อนักเรียนมากที่สุด
- สะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการของนักเรียนในทุกด้าน
- เป็นสื่อที่จะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครู ผู้ปกครอง และเพื่อน ๆ

ส่วนจำนวนชิ้นงานนั้นให้กำหนดตามความเหมาะสม ไม่ควรมีมากเกินไป เพราะอาจจะทำให้ผลงานบางชิ้นไม่มีความหมาย แต่ถ้ามีน้อยเกินไปจะทำให้การประเมินไม่มีประสิทธิภาพ

4. สร้างสรรค์แฟ้มสะสมผลงานให้มีเอกลักษณ์ของตนเอง โครงสร้างหลักของแฟ้มสะสมผลงานอาจเหมือนกัน แต่นักเรียนสามารถตกแต่งรายละเอียดย่อยให้แตกต่างกันตามความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล โดยอาจใช้ภาพ สี สติกเกอร์ ตกแต่งให้สวยงาม เน้นเอกลักษณ์ของเจ้าของแฟ้มสะสมผลงาน

5. การแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่อผลงาน ในขั้นตอนนี้นักเรียนจะได้รู้จักการวิพากษ์วิจารณ์หรือสะท้อนความคิดเกี่ยวกับผลงานของตนเอง ตัวอย่างข้อความที่ใช้แสดงความรู้สึกต่อผลงาน เช่น

- ได้แนวคิดจากการทำผลงานชิ้นนี้มาจากไหน
- เหตุผลที่เลือกผลงานชิ้นนี้คืออะไร
- จุดเด่น จุดด้อยของผลงานชิ้นนี้คืออะไร
- รู้สึกพอใจกับผลงานชิ้นนี้น้อยเพียงใด
- ได้ข้อคิดอะไรจากการทำผลงานชิ้นนี้

6. ตรวจสอบความสามารถของตนเอง เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประเมินความสามารถของตนเอง โดยพิจารณาตามเกณฑ์ย่อย ๆ ที่ครูและนักเรียนช่วยกันกำหนดขึ้น เช่น นิสัยการทำงาน ทักษะทางสังคม การทำงานเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด การขอความช่วยเหลือเมื่อมีความจำเป็น เป็นต้น นอกจากนี้การตรวจสอบความสามารถตนเองอีกวิธีหนึ่ง คือ การให้นักเรียนเขียนวิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อยของตนเอง และสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

7. การประเมินผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญเนื่องจากการเป็นการสรุปคุณภาพของงานและความสามารถหรือพัฒนาการของนักเรียน การประเมินแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การประเมินโดยไม่ให้ระดับคะแนน และการประเมินโดยให้ระดับคะแนน

การประเมินโดยไม่ให้ระดับคะแนน ครูกลุ่มนี้มีความเชื่อว่า แฟ้มสะสมผลงานมีไว้เพื่อศึกษากระบวนการทำงาน ศึกษาความคิดเห็น ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อผลงานของตนเอง ตลอดจนดูพัฒนาการหรือความก้าวหน้าของนักเรียนอย่างไม่เป็นทางการ ครู ผู้ปกครอง และเพื่อนสามารถให้คำชี้แนะแก่นักเรียนได้ ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้และปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ โดยไม่ต้องกังวลว่าจะได้คะแนนมากน้อยเท่าไร

การประเมินโดยให้ระดับคะแนน มีทั้งการประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้ การประเมินระหว่างภาคเรียน และการประเมินปลายภาค ซึ่งจะช่วยในวัตถุประสงค์ด้านการปฏิบัติเป็นหลัก การประเมินแฟ้มสะสมผลงานต้องกำหนดวิธีการให้คะแนน (Scoring Rubrics) ตามเกณฑ์ที่ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดขึ้น การให้ระดับคะแนนมีทั้งการให้คะแนนเป็นรายชิ้นก่อนเก็บเข้าแฟ้มสะสมผลงาน และการให้คะแนนแฟ้มสะสมผลงานทั้งแฟ้ม ซึ่งมาตรฐานคะแนนนั้นต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน และมุ่งเน้นพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคนมากกว่าการนำไปเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น

8. การแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น มีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ เพื่อน ครู และผู้ปกครอง อาจทำได้หลายรูปแบบ เช่น การจัดประชุมในโรงเรียนโดยเชิญผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมาร่วมกันพิจารณาผลงาน การสนทนาแลกเปลี่ยนระหว่างนักเรียนกับเพื่อน การส่งแฟ้มสะสมผลงานไปให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องช่วยให้ข้อเสนอแนะ หรือคำแนะนำ

ในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์นั้นนักเรียนจะต้องเตรียมคำถามเพื่อถามผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงงานของตนเอง ตัวอย่างคำถาม เช่น

- ท่านคิดอย่างไรกับผลงานชิ้นนี้
- ท่านคิดว่าควรปรับปรุงแก้ไขส่วนใดอีกบ้าง
- ผลงานชิ้นใดที่ท่านชอบมากที่สุด เพราะอะไร

ฯลฯ

9. การปรับเปลี่ยนผลงาน หลังจากทีนักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และได้รับคำแนะนำจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องแล้ว จะนำมาปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น นักเรียนสามารถนำผลงานที่ดีกว่าเก็บเข้าแฟ้มสะสมผลงานแทนผลงานเดิม ทำให้แฟ้มสะสมผลงานมีผลงานที่ดี ทันสมัย และตรงตามจุดประสงค์ในการประเมิน

10. การประชาสัมพันธ์ผลงานของนักเรียน เป็นการแสดงผลการผลงานของนักเรียน โดยนำแฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนทุกคนมาจัดแสดงร่วมกัน และเปิดโอกาสให้ผู้ปกครอง ครู และนักเรียนทั่วไปได้เข้าชมผลงาน ทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง

ผู้ที่เริ่มต้นทำแฟ้มสะสมผลงานอาจไม่ต้องดำเนินการทั้ง 10 ขั้นตอนนี้ อาจใช้ขั้นตอนหลัก ๆ คือ การรวบรวมผลงานและการจัดระบบแฟ้ม การคัดเลือกผลงาน และการแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่อผลงาน

องค์ประกอบสำคัญของแฟ้มสะสมผลงาน มีดังนี้

1. ส่วนนำ ประกอบด้วย ปก คำนำ สารบัญ ประวัติส่วนตัว จุดมุ่งหมายของการทำแฟ้มสะสมผลงาน
2. ส่วนเนื้อหาแฟ้ม ประกอบด้วย ผลงาน ความคิดเห็นที่มีต่อผลงาน และ Rubrics ประเมินผลงาน

3. ส่วนข้อมูลเพิ่มเติม ประกอบด้วย ผลการประเมินการเรียนรู้ การรายงานความก้าวหน้าโดยครู และความคิดเห็นของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น เพื่อน ผู้ปกครอง

แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เป็นแหล่งรวบรวมผลงานของนักเรียนอย่างเป็นระบบ นำมาใช้ประเมินสมรรถภาพของนักเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียน ครู ผู้ปกครอง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดความเข้าใจและมองเห็นอย่างเป็นรูปธรรมได้ว่า การปฏิบัติงานและผลงานของนักเรียนมีคุณภาพมาตรฐานอยู่ในระดับใด

แฟ้มสะสมผลงานเป็นเครื่องมือประเมินผลตามสภาพจริงที่ให้ออกาสนักเรียนได้ใช้ผลงานจากที่ได้ปฏิบัติจริงสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจถึงความสามารถที่แท้จริงของตน ซึ่งผลงานที่เก็บสะสมในแฟ้มสะสมผลงานมีหลายลักษณะ เช่น การเขียนรายงาน บทความ การศึกษาค้นคว้า สิ่งประดิษฐ์ การทำโครงการ บันทึกการบรรยาย บันทึกการทดลอง บันทึกการอภิปราย บันทึกประจำวัน แบบทดสอบ

ตอนที่ 3.6

ตัวอย่าง

แบบประเมินเพิ่มสะสมผลงาน

เรื่อง.....กลุ่มที่.....

ภาคเรียนที่.....ชั้น.....

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	1	2	3	4
1. โครงสร้างและองค์ประกอบ				
2. แนวความคิดหลัก				
3. การประเมินผล				
4. การนำเสนอ				

เกณฑ์การประเมินแยกตามองค์ประกอบย่อย 4 ด้าน

รายการโครงสร้างและองค์ประกอบ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ
ผลงานมีองค์ประกอบที่สำคัญครบถ้วนและจัดเก็บได้อย่างเป็นระบบ	4
ผลงานมีองค์ประกอบที่สำคัญเกือบครบถ้วนและส่วนใหญ่จัดเก็บอย่างเป็นระบบ	3
ผลงานมีองค์ประกอบที่สำคัญเป็นส่วนน้อย แต่บางชิ้นงานมีการจัดเก็บที่เป็นระบบ	2
ผลงานขาดองค์ประกอบที่สำคัญและการจัดเก็บไม่เป็นระบบ	1

รายการความคิดหลัก

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ
ผลงานสะท้อนแนวความคิดหลักของนักเรียนที่ได้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ มีหลักฐานแสดงว่ามีการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้มาก	4
ผลงานสะท้อนแนวความคิดหลักของนักเรียนที่ได้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ มีหลักฐานแสดงว่าสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ตัวอย่างได้	3
ผลงานสะท้อนแนวความคิดหลักของนักเรียนว่าได้ความรู้ทางคณิตศาสตร์บ้าง มีหลักฐานแสดงถึงความพยายามที่จะนำไปใช้ประโยชน์	2
ผลงานจัดไม่เป็นระบบ มีหลักฐานแสดงว่ามีความรู้ทางคณิตศาสตร์น้อยมาก	1

รายการการประเมินผล

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ
มีการประเมินความสามารถและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและผลงาน รวมทั้งมีการเสนอแนะโครงการที่เป็นไปได้ที่จะจัดทำต่อไปได้อย่างชัดเจนหลายโครงการ	4
มีการประเมินความสามารถและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและผลงาน รวมทั้งการเสนอแนะโครงการที่ควรจัดทำต่อไป	3
มีการประเมินความสามารถและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและผลงานบ้าง รวมทั้งมีการเสนอแนะโครงการที่จะทำต่อไปแต่ไม่ชัดเจน	2
มีการประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและผลงานน้อยมาก และไม่มีข้อเสนอแนะใด ๆ	1

รายการการนำเสนอ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ
เขียนบทสรุปและรายงานที่มีระบบดี มีขั้นตอน มีข้อมูลครบถ้วน มีการประเมินผลครบถ้วน แสดงออกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4
เขียนบทสรุปและรายงานแสดงให้เห็นว่ามีขั้นตอนการจัดเก็บผลงาน มีการประเมินผลงานเป็นส่วนมาก	3
เขียนบทสรุปและรายงานแสดงให้เห็นว่ามีขั้นตอนการจัดเก็บผลงาน มีการประเมินผลเป็นบางส่วน	2
เขียนบทสรุปและรายงานแสดงให้เห็นว่ามีขั้นตอนการจัดเก็บผลงาน แต่ไม่มีการประเมินผล	1

เกณฑ์การประเมินโดยภาพรวม

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ
ผลงานมีรายละเอียดมากเพียงพอ ไม่มีข้อผิดพลาดหรือแสดงถึงความไม่เข้าใจ มีความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาโดยมีการบูรณาการหรือเชื่อมโยงแนวความคิดหลักต่าง ๆ เข้าด้วยกัน	4
ผลงานมีรายละเอียดมากเพียงพอและไม่มีข้อผิดพลาดหรือแสดงถึงความไม่เข้าใจ แต่ข้อมูลต่าง ๆ เป็นลักษณะของการนำเสนอที่ไม่ได้บูรณาการระหว่างข้อมูลกับแนวความคิดหลักของเรื่องที่ศึกษา	3
ผลงานมีรายละเอียดที่บันทึกไว้ แต่พบว่าบางส่วนมีความผิดพลาดหรือไม่ชัดเจน หรือแสดงถึงความไม่เข้าใจเรื่องที่ศึกษา	2
ผลงานมีข้อมูลน้อย ไม่มีรายละเอียดบันทึกไว้	1