

คณิตศาสตร์ ป. 4

เล่ม 2

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

- ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
- ใช้แนวคิด *Backward Design* ผสมผสานกับแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างหลากหลาย
- ออกแบบการเรียนรู้โดยใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปีเป็นเป้าหมาย
- ออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และ การใช้เทคโนโลยี
- แบ่งเป็นแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง สะดวกในการใช้
- มีองค์ประกอบครบถ้วนตามแนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา
- นำไปพัฒนาเป็นผลงานทางวิชาการเพื่อเลื่อนวิทยฐานะได้

คณะผู้เขียน

สุระ คามาพงษ์

คณะบรรณาธิการ

เจริญชัย เอื้อสกุลเกียรติ

ผลิตและจัดจำหน่ายโดย บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

วัฒนาพานิช  สารานุกรม

216-220 ถนนบำรุงเมือง แขวงสารนาธร 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. 4

เล่ม 2

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

คณะผู้เขียน

สุระ ดามาพงษ์

คณะบรรณาธิการ

เจริญชัย เอื้อสกุลเกียรติ

พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง © พ.ศ. 2551

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

ISBN 978-974-18-5830-9



พิมพ์ที่ บริษัท โรงพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
31/1-2 ถนนมหาไชย เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200
โทร. 02 222 9394 • 02 222 5371-2 Fax 02 225 6556 • 02 225 6557
email: info@wpp.co.th

นายเจริญชัย จงพิพัฒน์สุข กรรมการผู้จัดการ

สื่อการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 1-2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หนังสือเรียน-แบบฝึกหัด-แผนการจัดการเรียนรู้ ฉบับ คร. อนุญาต

หนังสือเรียน-แบบฝึกหัด-แผนการจัดการเรียนรู้ ภาษาไทย เล่ม 1-2 ป. 1-6

หนังสือเรียน-แบบฝึกหัด-แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ เล่ม 1-2 ป. 1-6

หนังสือเรียน-แบบฝึกหัด-แผนการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ป. 1-6

หนังสือเรียน-แบบฝึกหัด-แผนการจัดการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ป. 1-6

หนังสือเรียน-แบบฝึกหัด-แผนการจัดการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา ป. 1-6

หนังสือเรียน-แบบฝึกหัด-แผนการจัดการเรียนรู้ ศิลปะ ป. 1-6

หนังสือเรียน-แบบฝึกหัด-แผนการจัดการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี ป. 1-6

หนังสือเรียน-แบบฝึกหัด-แผนการจัดการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ป. 1-6

หนังสือเรียน-แบบฝึกหัด-แผนการจัดการเรียนรู้ ชีวิต Tops ป. 1-6

หนังสือเรียน-แบบฝึกหัด-แผนการจัดการเรียนรู้ ชีวิต Gogo Loves English ป. 1-6

หนังสือเรียน-แบบฝึกหัด-แผนการจัดการเรียนรู้ ชีวิต BINGO! ป. 1-6

สื่อการเรียนรู้ สมบูรณ์แบบ

สื่อการเรียนรู้ ภาษาไทย สมบูรณ์แบบ เล่ม 1-2 ป. 1-6

สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ เล่ม 1-2 ป. 1-6

สื่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ป. 1-6

สื่อการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สมบูรณ์แบบ ป. 1-6

สื่อการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา สมบูรณ์แบบ ป. 1-6

สื่อการเรียนรู้ ศิลปะ สมบูรณ์แบบ ป. 1-6

สื่อการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี สมบูรณ์แบบ ป. 1-6

สื่อการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษ สมบูรณ์แบบ ป. 1-6

สื่อการเรียนรู้ หลักการใช้ภาษาไทย สมบูรณ์แบบ ป. 1-6

สื่อการเรียนรู้ เศรษฐกิจพอเพียง สมบูรณ์แบบ ป. 1-6

สื่อการเรียนรู้ คุณธรรมนำความรู้ สมบูรณ์แบบ ป. 1-6

กิจกรรม ลูกเสือ เนตรนารี สมบูรณ์แบบ ป. 1-6

กิจกรรม ยุวกาชาด สมบูรณ์แบบ ป. 1-6

สุระ ดามาพงษ์ และคณะ
ประทุมพร ศรีวัฒนกุล และคณะ
ดร.บัญชา แสนทวี และคณะ
สุเทพ-พินัย และคณะ
ผศ.เขาวลิต ภูมิภา และคณะ
ทวีศักดิ์ จรุงกิจ และคณะ
อรุณี ลิ้มศิริ และคณะ
ดร.ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศกุล และคณะ
Rebecca York Hanlon และคณะ
Stanton Procter และคณะ
Ken Methold และคณะ

สุระ ดามาพงษ์ และคณะ
ประทุมพร ศรีวัฒนกุล และคณะ
ดร.บัญชา แสนทวี และคณะ
สุเทพ-พินัย และคณะ
ผศ.เขาวลิต ภูมิภา และคณะ
ทวีศักดิ์ จรุงกิจ และคณะ
อรุณี ลิ้มศิริ และคณะ
ดร.ประไพพรรณ เอมชู และคณะ
สุระ ดามาพงษ์ และคณะ
พินัย เพชรพัชรกุล และคณะ
สุเทพ จิตรชื่น และคณะ
ดร.อำนาจ ช่างเรียน และคณะ
ดร.อำนาจ ช่างเรียน และคณะ

คำนำ

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ป.1–6 ชุดนี้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้โดย ยึดหลักการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ **Backward Design** ที่เน้น **ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (child centered)** ตามหลักการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ทั้งเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม บทบาทของผู้สอนมีหน้าที่เอื้ออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ โดยสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียนทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ได้ในเชิงบูรณาการด้วยวิธีการที่หลากหลาย เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปความรู้ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข

การจัดทำคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชุดนี้ได้จัดทำตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ซึ่งครอบคลุมทุกสาระการเรียนรู้ คือ สาระที่ 1 จำนวน และการดำเนินการสาระที่ 2 การวัด สาระที่ 3 เรขาคณิต สาระที่ 4 พีชคณิต สาระที่ 5 การวิเคราะห์ ข้อมูล และความน่าจะเป็นสาระที่ 6 ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ภายในเล่ม ได้นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้เป็นรายชั่วโมงตามหน่วยการเรียนรู้เพื่อให้ผู้สอนนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้สะดวกยิ่งขึ้นนอกจากนี้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ยังมีการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ด้านทักษะ/กระบวนการ และด้านคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมทำให้ทราบผลการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทันที

คู่มือครูแผนการจัดการเรียนรู้แนะนำเนื้อหาแบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แนวทางการจัดแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย

1) แนวทางการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ได้อธิบายองค์ประกอบของคู่มือครูแผนการจัดการเรียนรู้ วิธีการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และสัญลักษณ์ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ในสื่อการเรียนรู้ สมบูรณ์แบบ

2) แนวคิดผังการออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design (BwD)

3) เทคนิค และวิธีการจัดการเรียนรู้–การวัด และประเมินผล

ตอนที่ 2 คำชี้แจงการจัดแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมงได้เสนอแนะแนวทางการจัดการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ในสื่อการเรียนรู้สมบูรณ์แบบ และหนังสือเรียนแบ่งเป็นแผนย่อยรายชั่วโมง ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนมีองค์ประกอบครบถ้วนตามแนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา

ตอนที่ 3 เอกสาร/ความรู้เสริมสำหรับครูประกอบด้วยแบบทดสอบต่าง ๆ และความรู้เสริมสำหรับครู คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชุดนี้ได้เสนอตัวอย่างเทคนิค และวิธีการสอนอย่างหลากหลายหวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของผู้เรียนต่อไป

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

| | |
|--|----|
| ตอนที่ 1 แนวทางการจัดแผนการจัดการเรียนรู้..... | 1 |
| • 1. แนวทางการใช้แผนการจัดการเรียนรู้..... | 2 |
| • 2. การออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design (BwD) | 6 |
| • 3. เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนการสอน–การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์..... | 16 |
| • 4. ตารางวิเคราะห์สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปี..... | 18 |
| • 5. โครงสร้างการแบ่งเวลารายชั่วโมงในการจัดการเรียนรู้..... | 19 |
| ตอนที่ 2 คำชี้แจงการจัดแผนการจัดการเรียนรู้..... | 21 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 พื้นที่..... | 22 |
| • ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน..... | 23 |
| • ฟังการออกแบบการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 | 24 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 37 การหาพื้นที่จากการนับตาราง | 26 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 38 การหาพื้นที่โดยประมาณจากการนับตาราง..... | 30 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 39 การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก..... | 34 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 เงิน และการบันทึกรายจ่าย รายจ่าย | 39 |
| • ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน..... | 40 |
| • ฟังการออกแบบการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 | 41 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 40 การเขียนจำนวนเงินโดยใช้จุดและการอ่าน..... | 44 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 41 การเปรียบเทียบจำนวนเงิน..... | 48 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 42 การแลกเงิน..... | 52 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 43 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน..... | 56 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 44 บันทึกการรับ รายจ่าย..... | 61 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 เศษส่วน..... | 66 |
| • ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน..... | 67 |
| • ฟังการออกแบบการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 | 68 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 45 การอ่านและการเขียนเศษส่วน..... | 70 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 46 การเปรียบเทียบเศษส่วน..... | 74 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 47 การบวกและการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน..... | 79 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เวลา..... | 84 |
| • ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน..... | 85 |
| • ฟังการออกแบบการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 | 86 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 48 การเขียนบอกเวลาโดยใช้จุดและการอ่าน..... | 89 |

| | |
|--|-----|
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 49 การบอกช่วงเวลา..... | 94 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 50 การบันทึกกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่ระบุเวลา..... | 99 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 51 ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา..... | 104 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 52 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา..... | 109 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 ทศนิยม..... | 114 |
| ● ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน..... | 115 |
| ● ฟังการออกแบบการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 | 116 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 53 การอ่านและการเขียนทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง..... | 118 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 54 การเปรียบเทียบทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง..... | 122 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 55 การประยุกต์ใช้ทศนิยมในชีวิตประจำวัน..... | 127 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 แบบรูป และความสัมพันธ์..... | 132 |
| ● ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน..... | 133 |
| ● ฟังการออกแบบการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 | 134 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 56 แบบรูปของจำนวนนับเพิ่ม..... | 136 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 57 แบบรูปของจำนวนที่ลดลง..... | 140 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 58 แบบรูปของรูปเรขาคณิตหรือแบบรูปอื่น ๆ | 145 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 59 การเขียนความสัมพันธ์ของสถานการณ์ในรูปประโยค สัญลักษณ์..... | 150 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 15 การบวก ลบ คูณ หารระคน | 155 |
| ● ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน..... | 156 |
| ● ฟังการออกแบบการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 15..... | 157 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 60 โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน..... | 159 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 61 โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน..... | 165 |
| ตอนที่ 3 เอกสาร / ความรู้เสริมสำหรับครู กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์..... | 170 |
| ● ตอนที่ 3.1 มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปี กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551..... | 171 |
| ● ตอนที่ 3.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน..... | 174 |
| ● ตอนที่ 3.3 ตัวอย่างแบบทดสอบปลายปี..... | 183 |
| ● ตอนที่ 3.4 ตัวอย่างแบบประเมินต่าง ๆ พร้อมเกณฑ์(Rubrics)..... | 188 |
| ● ตอนที่ 3.5 แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)..... | 193 |
| ● ตอนที่ 3.6 ตัวอย่างแบบประเมินแฟ้มสะสมผลงาน | 197 |