

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์ ป. 5

เล่ม 1

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

คณะผู้เขียน

สุระ ดามาพงษ์

คณะบรรณาธิการ

เจริญชัย เอื้อสกุลเกียรติ

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

ผลิตและจัดจำหน่ายโดย บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

วัฒนาพานิช  สาราธาราษฎร์

216-220 ถนนบำรุงเมือง แขวงสาราธาราษฎร์ 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. 5

เล่ม 1

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

คณะผู้เขียน

สุระ ดามาพงษ์

คณะบรรณาธิการ

เจริญชัย เอื้อสกุลเกียรติ

พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง © พ.ศ. 2551

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

ISBN 978-974-18-5827-9



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

e-mail: info@wpp.co.th

นายเรียงชัย จงพิพัฒน์สุข กรรมการผู้จัดการ

สื่อการเรียนรู้ ป. 1-ป. 6 ตัวชี้วัดชั้นปี ตามหลักสูตรแกนกลางฯ 2551

• หนังสือเรียน (ศร. อนุญาต) • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD)

- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) ภาษาไทย เล่ม 1-2 ป. 1-6 สุระ ดามาพงษ์ และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) คณิตศาสตร์ เล่ม 1-2 ป. 1-6 ประทุมพร ศรีวัฒนกุล และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) วิทยาศาสตร์ ป. 1-6 ดร.บัญชา แสนทวี และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ป. 1-6 สุเทพ-พิษณุ และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) สุขศึกษาและพลศึกษา ป. 1-6 ศศ.เชาวลิต ภูมิภาค และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) ศิลปะ ป. 1-6 ทวีศักดิ์ จรุงกิจ และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป. 1-6 อรุณี ลิ้มศิริ และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) เทคโนโลยีสารสนเทศ ป. 1-6 ดร.ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และคณะ

- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) ซีดี Tops ป. 1-6 Rebecca York Hanlon และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) ซีดี Gogo Loves English ป. 1-6 Stanton Procter และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) ซีดี BINGO! ป. 1-6 Ken Methold และคณะ

- สื่อการเรียนรู้ ฉบับสมบูรณ์แบบ • แผนฯ (CD) ภาษาอังกฤษ ป. 1-6 ดร.ประไพพรรณ เอมชู และคณะ
- สื่อการเรียนรู้ ฉบับสมบูรณ์แบบ หลักการใช้ภาษาไทย ป. 1-6 สุระ ดามาพงษ์ และคณะ
- สื่อการเรียนรู้ ฉบับสมบูรณ์แบบ เศรษฐกิจพอเพียง ป. 1-6 พิษณุ เพชรพัชรกุล และคณะ
- สื่อการเรียนรู้ ฉบับสมบูรณ์แบบ คุณธรรมนำความรู้ ป. 1-6 สุเทพ จิตรชื่น และคณะ
- กิจกรรม – ลูกเสือ เนตรนารี ฉบับสมบูรณ์แบบ ป. 1-6 ดร.อำนาจ ช่างเรือน และคณะ
- กิจกรรม ยุวกาชาด ฉบับสมบูรณ์แบบ ป. 1-6 ดร.อำนาจ ช่างเรือน และคณะ

คำนำ

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ป. 1–6 ชุดนี้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ โดยยึดแนวทางในการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ (Backward Design) ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (child centered) ตามหลักการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ทั้งเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม บทบาทของครูผู้สอนมีหน้าที่เฝ้าอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จ โดยสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ได้ในเชิงบูรณาการด้วยวิธีการที่หลากหลาย เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดี นำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข

การจัดทำคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชุดนี้ได้จัดทำตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งครอบคลุมทุกสาระการเรียนรู้ คือ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ สาระที่ 2 การวัด สาระที่ 3 เรขาคณิต สาระที่ 4 พีชคณิต สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ภายในเล่มได้นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้เป็นรายชั่วโมงตามหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้สอนนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้สะดวกยิ่งขึ้น 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) แนวคิดผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design (BwD)
- 3) เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้–การวัดและประเมินผล

ตอนที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง ได้เสนอแนะแนวทางการจัดการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ในสื่อการเรียนรู้ สมบูรณ์แบบ และหนังสือเรียน แบ่งเป็นแผนย่อยรายชั่วโมง ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนมีองค์ประกอบครบถ้วนตามแนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา

ตอนที่ 3 เอกสาร/ความรู้เสริมสำหรับครู ประกอบด้วยแบบทดสอบต่าง ๆ และความรู้เสริมสำหรับครู

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ชุดนี้ได้เสนอตัวอย่างเทคนิคและวิธีการสอนอย่างหลากหลาย หวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของผู้เรียนต่อไป

คณะผู้จัดทำ

ตอนที่ 1 แนวทางการจัดแผนการจัดการเรียนรู้	1
✧ 1. แนวทางการใช้แผนการจัดการเรียนรู้	2
✧ 2. การออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design (BwD)	6
✧ 3. เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนการสอน–การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	17
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	
✧ 4. ตารางวิเคราะห์สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปี	20
✧ 5. โครงสร้างการแบ่งเวลารายชั่วโมงในการจัดการเรียนรู้	21
 ตอนที่ 2 คำชี้แจงการจัดแผนการจัดการเรียนรู้	23
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จำนวนนับ	24
■ ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน	25
■ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	26
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ค่าของตัวเลขในแต่ละหลัก	29
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 แบบรูปและความสัมพันธ์	35
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การประมาณค่า	40
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 มุม	46
■ ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน	47
■ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	48
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ชนิดของมุม	50
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การวัดขนาดของมุม	55
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 การสร้างมุมโดยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์	60
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เส้นขนาน	65
■ ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน	66
■ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	67
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เส้นขนาน	69
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 การสร้างเส้นขนาน	73

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยม	78
■ ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน	79
■ การออกแบบจัดการการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	80
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 การเขียนและการอ่านทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง	83
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 หลักและค่าของตัวเลข	88
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 การเขียนทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งในรูปกระจาย	93
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 การเปรียบเทียบและการเรียงลำดับทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง	98
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เศษส่วน	 103
■ ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน	104
■ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5	105
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 ความหมายของเศษส่วน	109
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เศษส่วนแท้ เศษเกิน จำนวนคละ	113
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เศษเกินและจำนวนคละ	118
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เศษส่วนของจำนวนนับ	123
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เศษส่วนที่เท่ากัน	128
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เศษส่วนอย่างต่ำ	126
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 การเปรียบเทียบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นพหุคูณของกันและกัน	138
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 การเรียงลำดับเศษส่วน	143
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 21 ความสัมพันธ์ของเศษส่วนกับทศนิยม	148
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การบวก ลบ และคูณทศนิยม	 153
■ ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน	154
■ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 6	155
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 22 การบวกทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง	158
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 23 การลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง	164
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 24 โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง	169
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 25 การคูณทศนิยมที่มีผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง	174
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 26 โจทย์ระคนและโจทย์ปัญหาระคน	179
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การบวก ลบ คูณหารเศษส่วน	 185
■ ฟังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน	186

■ การออกแบบจัดการการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	187
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 27 การบวกและการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นพหุคูณของกันและกัน	190
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 28 โจทย์ปัญหาการบวกและการลบเศษส่วน	195
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 29 การคูณเศษส่วน	200
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 30 การหารเศษส่วน	205
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 31 โจทย์ปัญหาการคูณและการหารเศษส่วน	210
 ตอนที่ 3 เอกสาร/ความรู้เสริมสำหรับครู กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	215
✧ ตอนที่ 3.1 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	216
✧ ตอนที่ 3.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	222
✧ ตอนที่ 3.3 ตัวอย่างแบบทดสอบกลางปี	235
✧ ตอนที่ 3.4 ตัวอย่างแบบประเมินต่าง ๆ พร้อมเกณฑ์ (Rubrics)	243
✧ ตอนที่ 3.5 แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)	248
✧ ตอนที่ 3.6 ตัวอย่างแบบประเมินแฟ้มสะสมผลงาน	252