

โครงการสอน วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

372.7
พด. ม.5
ค. 1

โครงการสอน

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



หน่วยศึกษานิเทศก์
กรมสามัญศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

เลขที่ 640 1710154

พิมพ์ครั้งที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๑๐

สงวนลิขสิทธิ์

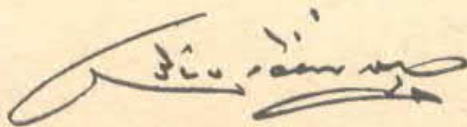


คำนำ

โครงการสอนคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา นี้ กรมสามัญศึกษา ได้รวบรวมและจัดพิมพ์ขึ้นจากผลงานเนื่องจากการประชุมอบรมศึกษานิเทศก์ฝ่ายสามัญศึกษาหมวดวิชาคณิตศาสตร์ และครูหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนส่วนกลาง กรมสามัญศึกษา ระหว่าง วันที่ 14—24 มีนาคม 2509 ณ ครูสัมมนาการ พญาไท โดยจัดทำโครงการสอนระยะยาว และระยะสั้นเป็นรายชั่วโมงขึ้นครบทุกชั้น เพื่อใช้เป็นแนวทางแก่ศึกษานิเทศก์ฝ่ายสามัญศึกษา และครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา จะได้นำไปดัดแปลงทำบันทึกการสอนของตนเองให้เหมาะสมกับท้องถิ่น หรือโรงเรียนของตน กรมสามัญศึกษาหวังว่า โครงการสอนวิชาคณิตศาสตร์ นี้ คงจะเป็นประโยชน์ช่วยให้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ได้ผลดียิ่งขึ้น

หนังสือ “โครงการสอนวิชาคณิตศาสตร์” นี้ ถึงแม้ผู้จัดทำได้พยายามทำให้ดีที่สุดเพียงใดก็ตาม แต่เนื่องด้วยมีเวลาจำกัดมาก อาจมีข้อบกพร่องและผิดพลาดอยู่บ้าง หากท่านพบข้อบกพร่องประการใด กรุณาแจ้งให้หน่วยศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษาทราบด้วย เพื่อจะได้ปรับปรุงให้ถูกต้องในการพิมพ์ครั้งต่อไป

กรมสามัญศึกษา ขอขอบคุณ ศึกษาานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ศึกษาานิเทศก์ฝ่ายสามัญศึกษาประจำจังหวัด ครูหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนส่วนกลาง และวิทยากรผู้ร่วมจัดทำโครงการ สอน วิชาคณิตศาสตร์ เป็นอย่างมากไว้ ณ ทนด้วย.



(นายเกรียง เอี่ยมสกุล)

อธิบดีกรมสามัญศึกษา

สารบัญ

หน้า

คำนำ

หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2508 ของหมวกคณิตศาสตร์	(1)
โครงการระยะยาว	3
โครงการระยะสั้น (เลขคณิต)	7
โครงการระยะสั้น (เรขาคณิต)	11
โครงการระยะสั้น (กราฟสถิติ)	14
เศษส่วน (ชั่วโมงที่ 1—24)	16
บัญญัติไตรยางศ์ (ชั่วโมงที่ 25—34)	45
ทศนิยม (ชั่วโมงที่ 35—52)	52
ร้อยละ (ชั่วโมงที่ 53—62)	76
ดอกเบี้ย (ชั่วโมงที่ 63—66)	80
จุดและเส้น (ชั่วโมงที่ 1—8)	82
การวัดระยะ (ชั่วโมงที่ 4—7)	89
มุม (ชั่วโมงที่ 8—16)	96
การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก (ชั่วโมงที่ 17—18)	108
การหาปริมาตร (ชั่วโมงที่ 19—22)	110
รูปสี่เหลี่ยม (ชั่วโมงที่ 23—26)	113
เส้นขนาน (ชั่วโมงที่ 27—31)	122
รูปสามเหลี่ยม (ชั่วโมงที่ 32—36)	133
วงกลม (ชั่วโมงที่ 37—38)	143
บัญชี ใบส่งของ (ชั่วโมงที่ 1—4)	155
ใบเสร็จรับเงิน (ชั่วโมงที่ 5—8)	158
บัญชีเงินสด (ชั่วโมงที่ 9—14)	162
กราฟสถิติ (ชั่วโมงที่ 1—14)	168

หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2503

ของ

หมวดคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ว่าด้วยปริมาณ ซึ่งได้แก่จำนวน เวลา ระยะทาง พื้นที่และปริมาตร ต้องอาศัยการกติกำนวณอย่างเที่ยงตรง จึงจะใช้ประโยชน์ในชีวิตได้ เมื่อแยกส่วนแล้ว เราจะเห็นได้ว่าคณิตศาสตร์ประกอบด้วยสามส่วน คือ (1) ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับปริมาณ (2) มาตรการสำหรับแบ่งส่วนและวัดปริมาณเพื่อให้เข้าใจตรงกัน (3) หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับแก้ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณ

ความมุ่งหมาย

การสอนคณิตศาสตร์มีความมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการแก่เด็กดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้รู้จักคุณค่าของคณิตศาสตร์
2. เพื่อฝึกฝนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของคณิตศาสตร์
3. เพื่อฝึกฝนให้มีทักษะ สมาธิ การสังเกต ความคิดตามลำดับเหตุผล ความมั่นใจ ความประณีต ความละเอียดถี่ถ้วน ความแม่นยำและรวดเร็ว
4. เพื่อให้เคยชินต่อการแก้ปัญหา และเป็นแนวทางอันจะก่อให้เกิดความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์
5. เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในทางเศรษฐกิจและชีวิตประจำวัน

6. เพื่อเป็นพื้นฐานของการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูง และวิชาที่ต้องใช้คณิตศาสตร์

7. เพื่อปลูกฝังทัศนคติและนิสัยในการศึกษาคำนวณ

การสอนคณิตศาสตร์แก่เด็กแรกเข้าเรียน ซึ่งมีพื้นความรู้ไม่เท่ากัน ถ้าจะให้ เป็นผลดีจะต้องทราบความรู้เดิมของเด็กก่อน แล้วจึงเริ่มสอนเป็นหมู่ หรือรายตัวตามความเหมาะสม ด้วยเหตุที่วิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม ครูจึงควรทำให้เป็นรูปธรรมให้มากที่สุด โดยจัดหาอุปกรณ์การสอนเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการให้เด็กรู้มา ให้เด็กกระทำกิจกรรม ทดลองหรือปฏิบัติจริง ทั้งนี้ครูควรนำหลักการวัดผลมาใช้ประกอบการสอนด้วย เพื่อให้เด็กเข้าใจหลักการ รู้คุณค่าของบทเรียนนั้น ๆ และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์

หมายเหตุ หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนปลาย ได้รวมเลขคณิตและเรขาคณิตเข้าไว้ด้วยกัน ในการสอนครูอาจเลือกสอนส่วนซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดให้ต่อเนื่องกันได้.



ประณมบทที่ ๕	ประณมบทที่ ๖	ประณมบทที่ ๗
1. เส้น เส้นตรง เส้นโค้ง 2. การวัดระยะ มาตรา วัดระยะตามระบบอังกฤษ ระบบเมตริก และมาตรา วัดระยะที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งให้รู้จักใช้เครื่องมือวัดระยะเหล่านั้นได้ด้วย ให้หัดกะเนความยาวได้ใกล้เคียงมาตราส่วน 3. มุม ชนิดของมุม การสร้างมุม การวัดมุมเป็นองศา การใช้วงเวียนในการสร้างมุม 4. การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก มาตราพื้นที่ 5. ปริมาตรของรูปทรงสี่เหลี่ยม มาตราตวง	1. ตัวประกอบ ตัวประกอบเฉพาะ ประโยชน์ของตัวประกอบในการคูณและหาร 2. ห.ร.ม. (ตัวหารร่วมมาก) การหา ห.ร.ม. โดยวิธีแยกตัวประกอบและวิธีหารใจทยับัญหาที่เกี่ยวกับห.ร.ม. 3. ค.ร.น. (ตัวคูณร่วมน้อย) การหา ค.ร.น. โดยวิธีแยกตัวประกอบและวิธีหารใจทยับัญหาที่เกี่ยวกับตัวค.ร.น. 4. เศษส่วน บวก ลบ คูณ หาร เศษส่วน ทั้งที่เป็นจำนวนกละ และเศษเกิน เฉพาะการบวกลบนั้นให้นำหลัก ค.ร.น. มาใช้ ใจทยับัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน 5. ทศนิยม บวกลบคูณหาร การเปรียบเทียบทศนิยมกับเศษส่วน	1. ความหมายของ สัญญลักษณ์ และการใช้ตัวอักษรแทนจำนวน 2. ทบทวนเศษส่วน เศษซ้อนอย่างง่าย ใจทยับัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน และการแบ่งส่วนโดยอาศัยวิธีเศษส่วน 3. ทบทวน ใจทยับัญหาเกี่ยวกับทศนิยม 4. บัญญัติไตรยางศ์สองชั้น ทั้งส่วนตรงและส่วนกลับอย่างง่าย 5. ร้อยละ กำไร ขาดทุน ดอกเบี้ยขั้นเดียว การลดราคากำนายหน้า ให้ยากขึ้น

ประณบที่ 5	ประณบที่ 6	ประณบที่ 7
6. เส้นขนาน คุณสมบัติ และประโยชน์ การสร้างเส้นขนาน การสร้างรูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ตลอดจนการใช้เครื่องมือให้ถูกต้อง	6. มุม 90°, 180° การใช้มุมในการก่อสร้าง เขียนแบบ ประคิษฐ์ลวดลาย	6. การแบ่งเส้นตรง การแบ่งมุม
7. วงกลม คุณสมบัติ และประโยชน์ การสร้างวงกลม	7. ทิศ การเขียนและวัดระยะตามทิศทางและระยะที่กำหนดให้โดยใช้มาตราส่วน	7. การสร้างรูปเหลี่ยมต่าง ๆ ตามที่กำหนดให้ ตลอดจนการใช้มาตราส่วนในการอ่าน เขียนแผนที่และแผนผังอย่างง่าย
8. เศษส่วน ความหมายของเศษส่วน การทอนเศษส่วน ชนิดของเศษส่วน คูณหาร บวก ลบ เศษส่วนอย่างง่าย	8. การหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก สี่เหลี่ยมมุมฉาก วงกลม โดยวิธีใช้ตารางจัตุรัส การพิสูจน์ว่าสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีพื้นที่เป็นครึ่งหนึ่งของสี่เหลี่ยมมุมฉาก การทำสูตรหาพื้นที่สามเหลี่ยม	8. วงกลม ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม เส้นสัมผัสวง การใช้สูตรหาพื้นที่ของวงกลม เส้นรอบวง
9. โจทย์ ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน	9. การใช้สเกลเย้นไม้โปรแทรกเตอร์ และการสร้างสเกลเย้น	9. การอ่าน และเขียนกราฟวงกลม เพื่อแสดงสถิติ
10. บัญญัติไตรยางศ์ขึ้น เกี่ยวทั้งส่วนตรงและส่วนกลับ	10. การสร้างรูปเหลี่ยมต่าง ๆ จากสิ่งที่กำหนดให้ หรือโดยการใช้มาตราส่วน	10. การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม ให้มีการวัดจากของจริง เช่น พื้นห้อง ฝาห้อง สนาม วัว ทบทวน มาตราวัดระยะและพื้นที่ด้วย

ประณบที่ ๕	ประณบที่ ๖	ประณบที่ ๗
11. ทศนิยม ความหมายของทศนิยม การใช้ทศนิยมในมาตราเมตริก และมาตราเงินไทยเฉพาะบาท สตางค์ บวก ลบ คูณ หาร ทศนิยมอย่างง่าย เฉพาะ คูณ หาร ให้ คูณ หาร ด้วยเลขจำนวนเต็ม	11. บัญญัติไตรยางศ์ขึ้นเดียวทั้งส่วนตรงและส่วนกลับให้ยากขึ้น	11. การหาปริมาตรของรูปทรงสี่เหลี่ยม
12. ร้อยละ ความหมายของร้อยละ เช่น คัดคะแนน สอบได้ การคิดกำไร ขาดทุน ดอกเบี้ยขึ้นเดียวอย่างง่าย	12. ร้อยละ กำไรขาดทุน ดอกเบี้ยขึ้นเดียว การลดราคากำนายหน้า	12. วิธีคิดหน้าไม้
13. ให้รู้จักอ่านกราฟสถิติ และการทำกราฟแสดงผลการสอบ การทำงาน เวลา มาเรียน ฯลฯ	13. การเก็บข้อมูล การเขียนกราฟรูปปลา กราฟแท่งและกราฟเส้นตรง	13 การเปลี่ยนมาตราต่างๆ คือมาตราเงิน น้ำหนัก ความยาว พื้นที่ ปริมาตรตามระบบ ไทย อังกฤษ เมตริก
14. ใบส่งของ และใบเสร็จรับเงิน	14. บัญชีร้านค้า เฉพาะบัญชีเงินสดและบัญชีแยกประเภทรายรับรายจ่าย ตามแบบร้านค้า	14. ให้ทำเลขคณิตในใจ คู่กับเลขคณิตวิธี
15. บัญชีร้านค้า เฉพาะบัญชีเงินสด	15. ให้ทำเลขคณิตในใจ คู่กับเลขคณิตวิธี	
16. ให้ทำเลขคณิตในใจ คู่กับเลขคณิตวิธี		

โครงการสอนระยะยาว

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษา ๕



สัปดาห์ที่	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ เนื้อเรื่อง	หมายเหตุ
1—12	24	เลขคณิต — ทบทวนความรู้ บวก ลบ คูณ หาร เศษส่วน — ความหมายของเศษส่วน — ชนิดของเศษส่วน — การทอนเศษส่วน — การกระจายเศษส่วน — บวก ลบ เศษส่วน — คูณ หาร เศษส่วน — โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน	๕๘ วัตถุประสงค์ที่ 1
13—18	10	บัญญัติไตรยางศ์ — ชนิดของส่วนตรงและส่วนกลับ	๕๘ วัตถุประสงค์ที่ 2
19—28	18	ทศนิยม — ความหมายของทศนิยม — การอ่านทศนิยม — ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนกับทศนิยม — การแปลงเศษส่วนเป็นทศนิยม — การใช้ทศนิยมในมาตราเมตริก — การใช้ทศนิยมในมาตราเงินไทยเฉพาะบาท สตางค์	๕๘ วัตถุประสงค์ที่ 3

สัปดาห์ที่	จำนวน ชั่วโมง	ชื่ เนื้อเรื่อง	หมายเหตุ
		— การบวก ลบ ทศนิยม — การคูณหาร ทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม	วัดผลครั้งที่ 4
29—36	14	ร้อยละ — ความหมายของร้อยละ — วิธีคำนวณร้อยละเกี่ยวกับการคิดกำไรขาดทุน ดอกเบี้ย — ทบทวนและทำแบบฝึกหัดชุดสอบซ่อม	วัดผลครั้งที่ 5
1— 3	3	เรขาคณิต เส้น — เส้นตรง — เส้นกต — จุด — เส้นโค้ง — เส้นหัก — จุดตัด	
4— 9	6	การวัดระยะ — ระบบอังกฤษ — ระบบเมตริก — มาตรฐานวัดระยะที่ใช้ในชีวิตประจำวัน — รู้จักใช้เครื่องมือวัดระยะ — กะเนความยาวได้ใกล้เคียงมาตรา	วัดผลครั้งที่ 1

สัปดาห์ ๘๔	จำนวน ชั่วโมง	เนื้อเรื่อง	หมายเหตุ
10—18	9	มุม — ความหมาย — ชนิดของมุม — การสร้างมุม — การวัดมุมเป็นองศา — การสร้างมุมด้วยวงเวียน	วัตถุประสงค์ที่ 2
19—28	6	รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก — พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก — มาตรการพื้นที่ — การสร้างรูป □	วัตถุประสงค์ที่ 3
25—24	4	ปริมาตร — ปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยม — มาตรการวง	วัตถุประสงค์ที่ 4
29—๘6	8	เส้นขนาน — คุณสมบัติและประโยชน์ — การสร้างเส้นขนาน — การสร้างรูป △ □ — การใช้เครื่องมือให้ถูกต้อง	วัตถุประสงค์ที่ 5

สัปดาห์ ๔๔	จำนวน ชั่วโมง	๕ ๔ เนื้อเรื่อง	หมายเหตุ
87—88	2	วงกลม — คุณสมบัติของวงกลม — ประโยชน์ของวงกลม — การสร้างวงกลม	
1—28	14	กราฟ บัญชี กราฟสถิติและการทำกราฟ — อ่านกราฟ (เส้น แท่ง รูปภาพ วงกลม) — ทำกราฟ (เส้น แท่ง รูปภาพ วงกลม)	เรือนสลั กั้นระหว่าง กราฟและ บัญชี
1—28	14	บัญชี — ใบส่งของ — ใบเสร็จ — บัญชีร้านค้า	ทงกราฟและ บัญชี ให้ พิจารณาแบ่ง เนื้อหา สอบ พร้อมกับเลข คณิต

โครงการระยะสั้น
วิชาคณิตศาสตร์ (เลขคณิต)
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

สัปดาห์ที่	ชั่วโมงที่	เนื้อเรื่อง	หมายเหตุ
		เศษส่วน	
1	1	— ให้นักเรียนรู้จักเศษส่วนในรูปของสิ่งที่ เคยพบในชีวิตประจำวันของนักเรียน	
	2	— การเปรียบเทียบสิ่งของที่มีขนาดต่างกัน เป็นส่วน ๆ	
2	3	— ความหมายของเศษส่วน	
	4	— ความหมายของเศษส่วน (ต่อ)	
3	5	— การเปรียบเทียบค่าของเศษส่วนอย่างง่าย — ค่าของเศษส่วนทั่วๆไปจะน้อยลงเมื่อส่วน มากขึ้น	
	6	— ชนิดของเศษส่วน	
4	7	— เศษส่วนจำนวนกละ เศษเกินและการ แปลงเศษส่วน	
	8	— ต่อจากชั่วโมงที่ ๗	
5	9	— ทบทวนเพิ่มเติมเนื้อหาชั่วโมงที่ ๗	
	10	— การทอนเศษส่วนเป็นเศษส่วนอย่างต่ำ	
6	11	— การทอนเศษส่วนเป็นเศษส่วนอย่างต่ำ	
	12	— การบวกกลบเศษส่วนที่เหมือนกัน	

สัปดาห์ที่	ชั่วโมงที่	เนื้อเรื่อง	หมายเหตุ
7	18	— การบวกเลขส่วนทั่วไป	
	14	— การบวกเลขส่วนทั่วไป (ต่อ)	
8	15	— การคูณเลขส่วน ก. การคูณเลขส่วนด้วยจำนวนเต็ม ข. การคูณเลขส่วนด้วยเศษส่วน	
	16	— ต่อจากชั่วโมงที่ 15	
9	17	— เนื้อหาในชั่วโมงที่ 15	
	18	— เนื้อหาในชั่วโมงที่ 15	
10	19	— การหารเลขส่วน ก. การหารเลขส่วนด้วยจำนวนเต็ม ข. การหารเลขส่วนด้วยเศษส่วน	
	20	— เนื้อหาในชั่วโมงที่ 19	
11	21	— เนื้อหาในชั่วโมงที่ 19	
	22	— โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน	
12	28	— โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน	
	24	— ทบทวนและทดสอบ	
18	25	— บัญญัติไตรยางศ์ชั้นเดียวทั้งส่วนตรงและส่วนกลับ ก. ความหมาย ข. บัญญัติไตรยางศ์ชั้นเดียวส่วนตรง	
	26	— เนื้อหาในชั่วโมงที่ 25	
14	27	— เนื้อหาในชั่วโมงที่ 25	
	28	— เนื้อหาในชั่วโมงที่ 25	

ลำดับที่	ชั่วโมงที่	เนื้อเรื่อง	หมายเหตุ
15	29	— เนื้อหาในชั่วโมงที่ 25	
	30	— บัญญัติไตรยางศ์ส่วนกลับ	
16	31	— บัญญัติไตรยางศ์ส่วนกลับ (ต่อ)	
	32	— " "	
17	33	— " "	
	34	— " "	
18	35	ความหมายของทศนิยม 1 ตำแหน่ง และการอ่านค่าทศนิยม	
	36	ความหมายของทศนิยม 2-8 ตำแหน่ง และการอ่านค่าทศนิยม	
19	37	การใช้ทศนิยมในมาตราเมตริก	
	38	การใช้ทศนิยมในมาตราเงินไทย เฉพาะบาทสตางค์	
20	39	ตำแหน่งของทศนิยม	
	40	การบวกทศนิยม	
21	41	การบวกทศนิยม	
	42	การลบทศนิยม	
22	43	การลบทศนิยม	
	44	การลบทศนิยม (ต่อ)	
23	45	การคูณทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม	
	46	การคูณทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม (ต่อ)	
24	47	การคูณทศนิยมด้วย 10, 100, 1000 ฯลฯ	
	48	การหารทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม	

สัปดาห์ที่	ชั่วโมงที่	ชื่อเรื่อง	หมายเหตุ
25	49	การคูณและหารทศนิยมระคน	
	50	การหารทศนิยมด้วย 10, 100, 1000 ฯลฯ	
26	51	แบบฝึกหัด บวก ลบ ระคน	
	52	แบบฝึกหัด คูณ หาร ระคน	
27	53	ร้อยละ	
		— ความหมายของร้อยละ	
		— วิธีคำนวณร้อยละ	
		— กำไร ขาดทุน	
		— ดอกเบี้ยเงินต้นอย่างง่าย	
	54	— โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ	
28	55	— โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ	
	56	— โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ	
29	57	— ร้อยละ (ต่อ)	
	58	— การคิดร้อยละเกี่ยวกับกำไร ขาดทุน	
30	59	— การคิดร้อยละเกี่ยวกับกำไร ขาดทุน(ต่อ)	
	60	— การคิดร้อยละเกี่ยวกับกำไร ขาดทุน(ต่อ)	
31	61	— โจทย์ปัญหาร้อยละ	
	62	— โจทย์ปัญหาร้อยละ (ต่อ)	
32	63	— ดอกเบี้ย	
		— ความหมายของดอกเบี้ย	
	64	— ดอกเบี้ย (ต่อ)	
33	65	— ดอกเบี้ย (ต่อ)	
	66	— แบบฝึกหัดทบทวน	

โครงการระยะสั้น
วิชาคณิตศาสตร์ (เรขาคณิต)
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ลำดับที่	ชั่วโมงที่	เนื้อเรื่อง	หมายเหตุ
1	1	— จุด	
2	2	— เส้นตรง เส้นโค้ง เส้นคด	
3	3	— ความสัมพันธ์ระหว่างจุดและเส้นตรง	
4	4	— มาตราวัดระยะ วัดระยะไทย วัดระยะอังกฤษ วัดระยะเมตริก	
5	5	— เครื่องมือที่ใช้วัดระยะ	
6	6	— การเปรียบเทียบมาตรา	
7	7	— การคาดคะเนระยะให้ใกล้เคียงมาตราส่วน	
8	8	— ความหมายของมุม	
9	9	— การเรียกชื่อมุม	
10	10	— การใช้เครื่องหมายแทนมุม	
11	11	— หน่วยที่ใช้วัดมุม และเครื่องมือที่ใช้วัด	
12	12	— หน่วยที่ใช้วัดมุมและเครื่องมือที่ใช้วัด(ต่อ)	
13	13	— ชนิดของมุม	
14	14	— การสร้างมุมโดยใช้วงเวียน	

ลำดับ สัปดาห์ที่	ชั่วโมงที่	เนื้อเรื่อง	หมายเหตุ
15	15	— การสร้างมุม 45° และมุม 60° โดยใช้วงเวียน	
16	16	— การสร้างมุมให้เท่ากับมุมที่กำหนดให้	
17	17	— การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก	
18	18	— มาตรการวัดพื้นที่, เรื่องการหาปริมาตร	
19	19	— ปริมาตร	
20	20	— หน่วยที่ใช้วัดปริมาตร	
		ก. ระบบอังกฤษ ข. ระบบเมตริก	
21	21	— วิธีหาปริมาตรโดยการทดลอง ก. ใช้รูปทรงสี่เหลี่ยม ข. ใช้สูตร	
22	22	— มาตรการวัด ระบบอังกฤษ ระบบเมตริก ระบบไทย (มาตรการประเพณี)	
23	23	— รูปสี่เหลี่ยม ชนิดของรูปสี่เหลี่ยม	
24	24	— ชนิดของรูปสี่เหลี่ยม (ต่อ)	
25	25	— การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	
26	26	— การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก (ต่อ)	
27	27	— เส้นขนาน คุณสมบัติของเส้นขนาน	
28	28	— ชนิดของเส้นขนาน	
29	29	— การสร้างเส้นขนานด้วย ไม้ฉาก ไม้โปร- แทรกเตอร์ วงเวียน	

สัปดาห์ที่	ชั่วโมงที่	เนื้อเรื่อง	หมายเหตุ
80	80	— ประโยชน์ของเส้นขนาน	
81	81	— การแบ่งพื้นที่สี่เหลี่ยมบางชนิด	
82	82	— ค่าจำกัดความของรูปสามเหลี่ยม	
83	83	— ชนิดของรูปสามเหลี่ยม	
84	84	— ชนิดของรูปสามเหลี่ยม (ต่อ)	
85	85	— วิธีสร้างรูปสามเหลี่ยม	
86	86	— วิธีสร้างรูปสามเหลี่ยม (ต่อ)	
87	87	— วงกลม ค่าจำกัดความ	
88	88	— การสร้างวงกลม	



โครงการระยะสั้น
วิชาคณิตศาสตร์ (กราฟสถิติ)
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

สัปดาห์ที่	ชั่วโมงที่	เนื้อเรื่อง	หมายเหตุ
1	1	— ความหมายของกราฟสถิติ	
2	2	— กราฟเส้นตรง	
5	3	— กราฟเส้นตรง (ต่อ)	
7	4	— กราฟเส้นตรง (ต่อ)	
9	5	— กราฟแท่ง	
11	6	— กราฟแท่ง (ต่อ)	
13	7	— กราฟแท่ง (ต่อ)	
15	8	— กราฟวงกลม	
17	9	— การสร้างและแบ่งมุม — มุมที่จุดศูนย์กลาง — เศษส่วน ร้อยละ บัญญัติไตรยางศ์	
19	10	— ฝึกอ่านกราฟวงกลม	
21	11	— ฝึกเขียนกราฟวงกลม	
23	12	— วัสดุ	
25	13	— เรื่องที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ	
27	14	— เรื่องที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ	

ลำดับที่	ชั่วโมงที่	เนื้อเรื่อง	หมายเหตุ
2	1	— ใบสั่งของ	
		— ลักษณะสำคัญของใบสั่งของ	
4	2	— ประโยชน์ของใบสั่งของ	
6	3	— ใบสั่งของ	
8	4	— ฝึกทำแบบฝึกหัดใบสั่งของ	
10	5	— ใบเสร็จรับเงิน	
		— ลักษณะสำคัญของใบเสร็จรับเงิน	
12	6	— ประโยชน์ของใบเสร็จรับเงิน	
14	7	— ฝึกทำใบเสร็จรับเงิน	
16	8	— ฝึกทำใบเสร็จรับเงิน (ต่อ)	
18	9	— บัญชีเงินสด	
		— ลักษณะสำคัญของบัญชีเงินสด	
20	10	— ประโยชน์ของบัญชีเงินสด	
22	11	— ฝึกทำแบบฝึกหัดบัญชีเงินสด	
24	12	— ฝึกทำแบบฝึกหัดบัญชีเงินสด (ต่อ)	
26	13	— ฝึกทำแบบฝึกหัดบัญชีเงินสด (ต่อ)	
28	14	— ทดสอบและทบทวน	

วิชาเลขคณิต

เรื่อง เศษส่วน

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้รู้จักความหมายและชนิดของเศษส่วน
2. เพื่อให้เข้าใจและรู้จักเปรียบเทียบค่าของเศษส่วนอย่างง่าย
3. เพื่อให้รู้จักและมีทักษะในการคำนวณเลขเศษส่วนอย่างง่าย
4. เพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจและชีวิตประจำวัน
5. เพื่อให้มีทักษะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีจำนวนเลขเบ็ดเศษส่วน
6. เพื่อให้เป็นรากฐานในการเรียนเศษส่วนในชั้นสูงขึ้นไป

เนื้อเรื่อง

1. ความหมายของเศษส่วน
2. การทอนเป็นเศษส่วนอย่างต่ำ
3. การแปลงเศษส่วน
4. ชนิดของเศษส่วน
5. การบวกลบเศษส่วนอย่างง่าย
6. การคูณหารเศษส่วนอย่างง่าย
7. โจทย์ปัญหาเศษส่วน

๕ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ชั่วโมงที่ 1			
1. การ นำเข้าสู่บทเรียน เรื่องเศษส่วน	1. ทบทวนเกี่ยวกับจำนวนเลขที่ นักเรียนเคยศึกษามา ซึ่งเป็น จำนวนเต็มทั้งสิ้น	ของจริงที่ อาจนำมา แบ่งให้เห็น จริงๆได้เช่น	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ให้นักเรียนรู้จักกับเศษ- ส่วนในรูปของสิ่งที่เคย พบในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนก่อน	2. นำเข้าสู่เหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีสิ่งที่นอกเหนือไปจากจำนวนเลขเหล่านี้ คือจะมีสิ่งที่ไม่เป็นจำนวนเต็ม เช่น ในการแบ่งสิ่งของเป็นต้น 3. สรุปให้เห็นเกี่ยวกับจำนวนตัวเลขจำนวนครึ่ง จำนวนเสี้ยว ให้เห็นว่าต้องพบอยู่บ่อย ๆ และต้องใช้เสมอเช่นเดียวกับจำนวนเต็มที่เคยเรียนมาแล้ว 4. ยกตัวอย่างและแสดงวิธีอ่านคำประกอบโดยการเขียนภาพด้วยเรื่องสมมติในชีวิตประจำวัน เช่น เด็ก 4 คน แบ่งขนมก้อนหนึ่งก็ต้องแบ่งกัน 4 ส่วน คนหนึ่งๆ จะได้ส่วนแบ่ง "หนึ่งส่วนจากสี่ส่วน" หรือจาก  รูปส่วนที่แรเงา ถ้าไว้นั้นเป็นเพียง 1 ส่วนจาก 4 ส่วนเป็นต้น	ขนมผลไม้ กระดาษ ฯลฯ	

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
2. การเปรียบเทียบสิ่งของที่มีขนาดต่างกันเป็นเท่าๆ	5. ให้แบบฝึกหัดเด็กหัดอ่านค่าของส่วนแบ่งต่างๆ จากรูปภาพที่ครูเขียนให้ดู เช่น ชั่วโมงที่ 2 1. ทบทวนและให้นักเรียนลองทำจริงด้วยการเปรียบเทียบจำนวน ขนาด ความกว้าง ยาว ความสูง ของสิ่งต่างๆ เช่น ไม้บรรทัด ไม้หลา ไม้เมตร ค่าเหรียญบาท เหรียญห้าสิบสตางค์หรือเหรียญสลึง เป็นต้น 2. สันทนาและสรุปเพิ่มเติมให้เห็นคำว่าชดเชยกันส่วนย่อยที่แบ่งออกมาเป็นเพียงส่วนในจำนวนส่วนทั้งหมด จำนวนส่วนทั้งหมดก็มากกว่าส่วนแบ่งย่อยเท่านั้นเท่าด้วย เช่น ไม้บรรทัดยาวเพียง	สิ่งที่จะนำมาเทียบกัน ได้เป็นเท่าๆเช่น ไม้บรรทัด ไม้หลา ไม้เมตร ขนาดต่างๆ หนังสือ เป็นต้น	

๕ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	1 ส่วนใน 8 ส่วน ของไม้ หลา ทำนองเดียวกัน ไม้ หลากยาวเป็น 8 เท่าของไม้ บรรทัดด้วย 8 ผูกทักษะโดยหัดอ่านคำ อื่น ๆ เช่นจากจำนวนนับ ไม้บรรทัดให้หัดอ่านคำหนึ่ง ในสอง (ครึ่ง) หนึ่งในสาม หนึ่งในสี่ หนึ่งในหก 4 ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมเพื่อนำ เข้าสู่เรื่องความหมายของเศษ ส่วน ชั่วโมงที่ 3		
8. ความหมายของเศษส่วน เศษส่วนหมายถึงจำนวน เลขที่บอกถึงความสัม- พันธ์ระหว่างเลข 2 ตัว โดยตัวหนึ่ง บอกถึงจำ- นวนเต็มทั้งหมดว่าแบ่ง เป็นกี่ส่วนเท่า ๆ กัน เรียกว่า "ส่วน" และ อีกตัวหนึ่งซึ่งบอกถึง	1. ทวนเรื่องที่เรียนมาตั้งแต่ต้น ทั้งหมดพร้อมกับชี้แจงให้เห็น ว่านั่นเป็นการเรียกและพูด กันในทุก ๆ ไป แต่ในวิชา เลขคณิตเราไม่ได้เขียนเป็น ตัวเลขว่า "หนึ่งส่วนจาก 4 ส่วน" เรามีวิธีเขียนตัว เลขฉบับนี้โดยเฉพาะ คือใช้ เส้นแบ่งเขียนไว้ตรงกลาง	แผนภูมิ ภาพเศษ ส่วนต่างๆ เช่น    เพื่อให้หัด อ่านคำเป็น	

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
จำนวนแบ่งที่ต้องการเรียกว่า "เศษ" โดยทั่วไปตัว "เศษ" จึงเป็นเพียงบางส่วนใน "ส่วน" ทั้งหมดเท่านั้น เลขเศษส่วนจึงเป็นตัวเลขที่มีค่าไม่เต็มหน่วย	เขียนตัวเลขบอกจำนวนส่วนที่แบ่งทั้งหมดไว้ข้างล่างเส้นเรียกว่า "ส่วน" และเขียนตัวเลขที่บอกจำนวนที่ต้องการไว้ข้างบนเส้นเหนือตัว "ส่วน" เรียกว่า "เศษ" ดังนั้น "หนึ่งส่วนจาก 4 ส่วน" เราจึงเขียนเป็นจำนวนเลขดังนี้ $\frac{1}{4}$ อ่านว่า "เศษหนึ่งส่วนสี่" เป็นต้น 2. ยกตัวอย่างอื่นมาประกอบจนนักเรียนเข้าใจแจ่มแจ้งและเขียนเป็นแผนภูมิให้ดูไว้ในกระดานดำ เช่น แตงโมครึ่งผลหรือ 1 ส่วนจาก 2 ส่วนเขียนเป็น $\frac{1}{2}$ อ่านว่า เศษ 1 ส่วน 2 ผลขนมหนึ่งส่วนใน 4 ส่วนเขียนเป็น $\frac{1}{4}$ อ่านว่า เศษ 1 ส่วน 4 — ฯลฯ — สามส่วนในสี่ส่วน เขียนเป็น $\frac{3}{4}$ อ่านว่า.....	ตัวเลขเศษส่วน	

๕.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	สองส่วนในทำส่วน เขียนเป็น $\frac{2}{5}$ อ่านว่า..... — ว ล ว — ๘. ผูกทักษะการ เขียน และการ อ่าน เพิ่มเติม จากแผนภูมิรูป เศษส่วน ชั่วโมงที่ ๔ ๑. ซักถามความรู้ที่เรียนมาแล้ว ให้เห็นว่าเพราะมีตัวเศษและ ตัวส่วนประกอบกันนี้เอง เราจึง เรียกเลขแบบนี้ว่า เลขเศษส่วน ๒. ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ชั่วโมงที่ ๕ ๑. ทบทวนเรื่องการอ่านค่าเศษ ส่วนจากชั่วโมงก่อน ๒. ให้นักเรียน อ่าน ค่าเศษส่วน จากแผนภาพรูปวงกลมที่ เตรียมมา ๓. ให้นักเรียน สังเกตรูปวงกลม ซึ่งเท่ากัน ในแผนภูมิเหล่านี้	๑. แผนภูมิ ภาพวงกลม (ตัวอย่าง)	

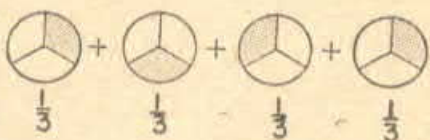
การเปรียบเทียบค่าของเศษ-
 ส่วนอย่างง่าย ค่าของเศษ-
 ส่วนต่างๆ ไปจะน้อยลงเมื่อ
 ตัว "ส่วน" ยิ่งมากขึ้น

เน อ เร อ ง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	เมื่อเขียนค่ากำกับแล้วจะเห็นว่ามีค่าต่าง ๆ กัน 4 ให้เด็กลองเปรียบเทียบค่าเศษส่วนต่าง ๆ ในแผนภูมิว่าค่าใดมากกว่ากัน และเปรียบเทียบด้วยวงกลม ซึ่งตัดเป็นค่าเศษส่วนต่าง ๆ (ดูขนาดพื้นที่) 5 หลังจากเปรียบเทียบค่าจนนักเรียนเข้าใจและเห็นจริงแล้วก็ให้นำเข้าสู่การสรุปที่ว่าเมื่อเปรียบส่วนแบ่งของเศษส่วนแล้ว ก. ถ้าส่วนมีความมากขึ้นค่าของส่วนที่มี "เศษ" เหมือนกันจะน้อยลงทุกที ข. ถ้า "ส่วน" คงที่ เศษที่มากขึ้น จะทำให้ค่าเศษส่วนมากขึ้นด้วย (อาจยกตัวอย่างของจริงในชีวิตประจำวันประกอบ เช่น การแบ่งสิ่งของ การแบ่งขนม การแบ่งสตางค์ ถ้าแบ่งสำ-	</	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์ ^d	หมายเหตุ
ชนิดของเศษส่วน เศษเศษส่วนอาจแบ่งได้เป็น ๒ ชนิด คือ เศษส่วนแท้ หรือเศษส่วนสามัญ กับ เศษส่วนไม่แท้ เศษส่วนแท้ ได้แก่ เศษส่วนที่มีเศษน้อยกว่าส่วน เช่น $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$ เศษส่วนพวกนี้ จะมีค่าน้อยกว่า ๑	หรับน้อยคน ก็จะทำให้คนละ มาก ๆ ยิ่งต้องแบ่งให้หลาย คน ก็จะต้องได้คนละ น้อย ๆ ลงตามลำดับ) ๖. โดยทำนองเดียวกัน ถ้า เป็นการแบ่งในส่วนที่คงที่ เศษ ที่มากหรือผู้ที่ ได้หลาย ส่วน ก็ย่อมมีค่ามากกว่า ผู้ที่มี น้อยส่วน เช่น $\frac{7}{8}$ ย่อมมากกว่า $\frac{3}{8}$ $\frac{3}{8}$ มากกว่า $\frac{1}{8}$ ๗. ผู้ที่ทักษะเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัด ชั่วโมงที่ ๖ ๑. กรูทึบบัตรหรือเขียนเศษส่วน จำนวนต่าง ๆ ให้เด็กดูในกระดานดำหรือใช้กระเป๋านักก็ได้ ๒. ให้นักเรียนพิจารณาความแตกต่างของเศษส่วนจำนวนต่าง ๆ ๓. สรุปให้เห็นว่าเศษส่วนมี แยกได้เป็นพวก ๆ คือ	๑. บัตรเศษส่วนต่าง ๆ หลาย ๆ บัตร เพื่อใช้แนะให้เด็กรู้จักกับเศษส่วนรูปต่าง ๆ กัน ๒. ชันเศษส่วนซึ่งตัด	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
เศษส่วนไม่แท้ ได้แก่ เศษส่วนที่มีส่วนเท่ากับเศษ หรือมากกว่าส่วน เศษส่วนพวกนี้เราสามารถเขียนให้อยู่ในรูปอื่นได้ ในกรณีที่เศษมากกว่าส่วนเราเรียกว่า เศษเกิน อาจเขียนใหม่เป็น เศษส่วนจำนวนคละ ได้	— พวกที่เศษน้อยกว่าส่วน เช่น $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ — พวกที่มีเศษเท่ากับส่วน เช่น $\frac{3}{3}, \frac{4}{4}, \frac{5}{5}$ — พวกที่มีเศษมากกว่าส่วน เช่น $\frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \frac{7}{5}$ — พวกที่เขียนปน กับจำนวนคละ เช่น $1\frac{1}{2}, 1\frac{1}{4}, 1\frac{2}{5}$	จากวงกลม ขนาดต่างๆ เช่น $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ ขนาด ละหลาย ๆ แผ่น	
	4. ครูนำชิ้นกระดาษที่ตัดเป็นค่าเศษส่วนขนาดต่างๆ ติดไว้ให้นักเรียนดูและบอกให้นักเรียนทราบว่า เศษส่วนที่เศษน้อยกว่าส่วนที่เรียนมาตั้งแต่ต้นนี้เป็นส่วนย่อยที่แยกออกมาจากจำนวนเต็ม คือ ถ้า $\frac{1}{2}$ สองแผ่นจะรวมกันได้ 1 วงกลม $\frac{1}{3}$ สามแผ่นจะรวมกันได้ 1 วงกลมพอดี เป็นต้น (ลองใช้กระดาษที่ตัดไว้ให้เด็กทดลองติดให้เห็นจริงๆ) 5. สรุปเศษส่วนเช่นนี้จะมค่าน้อยกว่าจำนวนเต็มคือ		

ข้อ ๕ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์ ^d	หมายเหตุ
	1. เสมอ เราเรียกเศษส่วนชนิดนี้ว่าเศษส่วนแท้ หรือเศษส่วนสามัญ 6. สำหรับเศษส่วนประเภทอื่นๆ เช่น $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{5}$ ก็คือ 4 ส่วน ใน 4 ส่วน, 5 ส่วน ใน 5 ส่วน ก็คือจำนวนทั้งหมด หรือจำนวนเต็มนั่นเองถ้าเปรียบกับรูปที่ตัดมาจะได้เท่ากับ 1 วงกลม เศษส่วนที่เท่ากันทั้งเศษและส่วนนี้จึงเขียนได้เป็น 1 (ให้เด็กลองประกอบกระดาษให้เห็นจริง) 7. สรุปชัดเจนว่า เศษส่วนที่มีค่าเศษเกินหรือเท่ากับส่วน และเศษส่วนที่มีจำนวนเต็มปนมาด้วยนี้เรียกว่าเศษส่วนไม่แท้ เพราะอาจเขียนเป็นรูปอื่นๆ ได้อีกทั้งนี้เอง (สำหรับเรื่องของเศษส่วนจำนวนคละและเศษเกินจะได้เรียนต่อไปในชั่วโมงต่อไป)		

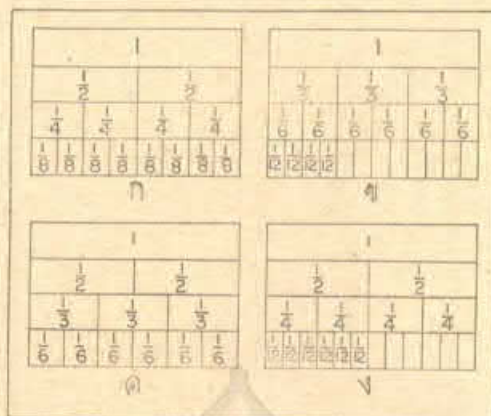
ช. ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
เศษส่วนจำนวนคละ เศษเกินและการแปลง เศษส่วน	ชั่วโมงที่ ๗ ๑. ทบทวนเรื่องเศษส่วน ที่เรียน มาแล้ว ๑. ลองให้นักเรียนใช้กระดาษ เศษส่วนที่ตัดจากวงกลมมา ประกอบกันดู เช่น ใช้ค่า $\frac{1}{3}$ มาประกอบกัน ๓ แผ่น $\frac{1}{2}$ มา ประกอบกัน ๒ แผ่น —เวลา— ซึ่งจะได้เป็น  —เวลา— ๒. สรุปได้ว่าเศษส่วนที่มีจำนวน เศษหรือจำนวนที่ต้องการ มากกว่าส่วนนั้นจะมีเศษเกิน ส่วน เราจึงเรียกว่า "เศษ เกิน" ๓. ให้นักเรียนดูภาพแสดงค่าของ เศษเกินเพิ่มเติมดังนี้ 	ใช้อุปกรณ์ กระดาษ ค่าเศษส่วน เช่นในชั่วโมง ก่อน	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	ซึ่งถ้าประ กอบรวมรูป  หรือ เหล่านเข้ากันเป็น หรือ อ่านเป็นค่าได้ว่า 1 กับ $\frac{1}{3}$ หรือ $\frac{1}{3}$ นั่นเอง 5. ให้นักเรียนทดลองและทำ ความเข้าใจกับภาพการประ- กอบของเศษส่วนอีกหลายๆ จำนวน 6. สรุปให้เห็นว่าเศษเกินนั้น เมื่อแปลงอีกที เช่น ตัวอย่าง ก็จะกลายเป็นจำนวนเลขที่มี ๕ จำนวนเต็มและเศษส่วน รวมกันอยู่คือ $1\frac{1}{3}$ $1\frac{1}{3}$ ฯลฯ เศษส่วนแบบนี้เรียกว่าเศษ ส่วนจำนวนกละ 7. สนทนากตัวอย่างอื่น ๆ พร้อมทั้งชี้ให้เห็นว่า การแปลงเศษเกินเป็นเศษ ส่วนจำนวนกละ หรือเศษ ส่วนจำนวนกละให้เป็นเศษ เกินนั้น แทนที่จะคอยเขียน รูปเรขาคณิต คือ	แผนภูมิ ภาพแสดง การประ- กอบกันของ เศษส่วน จำนวน ต่าง ๆ เป็น เศษเกิน และเป็น จำนวนกละ ตามตัว- อย่างใน ช่องกิจกรรม หลายๆ จำนวน	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	— แปลงเศษส่วนจำนวน กละเป็นเศษเกินโดยใช้ ตัว "ส่วน" ไปคูณจำนวน เต็มแล้วนำไปบวกกับตัว "เศษ" เป็น "เศษ" ใน จำนวนใหม่ "ส่วน" คง ใช้ตัวเดิมเช่น $1\frac{2}{3}$ ทำให้ เป็นเศษเกินโดยใช้ 3×1 ได้ 3 ไปบวกกับ 2 เป็น 5 เป็นเศษ 5 ส่วน 3 หรือ $1\frac{5}{3}$ ทำให้เป็นเศษเกิน โดยใช้ 4×1 ได้ 4 ไป บวกกับ 3 ได้ 7 เป็นเศษ 7 ส่วน 4 หรือ $1\frac{7}{4}$ ฯลฯ— ชั่วโมงที่ 8 — แปลงเศษเกินเป็นเศษ ส่วนจำนวนกละโดยใช้ตัว "ส่วน" ไปหารตัว "เศษ" ได้เท่าไร เป็นจำนวน เต็มข้างหน้า เศษที่เหลือ ก็เป็นตัว "เศษ" ใหม่ ส่วนตัว "ส่วน" คงเดิม		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การทอนเศษส่วนเป็น เศษส่วนอย่างต่ำ	เช่น $\frac{11}{8}$ ทำได้โดย 8หาร 11 ได้ 8 เศษ 2 จึงเขียนได้ เป็น $8\frac{2}{8}$ $\frac{7}{4}$ ทำได้โดย 4หาร 7 ได้ 1 เศษ 3 จึงเขียนได้เป็น $1\frac{3}{4}$ ฯลฯ 8. สรุปลักษณะเพิ่มเติม ชั่วโมงที่ 9 ทบทวนเพิ่มเติมและทำแบบ ฝึกหัด ชั่วโมงที่ 10		
	1. สนทนาทบทวนเรื่องของเศษ ส่วนโดยใช้แผนภูมิแสดงค่า ประกอบ โดยดูค่าที่ละบรรทัด ในแต่ละรูปตามลำดับรูป ก. ข.ค. และ ง. ดังต่อไปนี้	แผนภูมิ แสดงค่า เศษส่วน ดังตัวอย่าง ในช่อง กิจกรรม	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
----------------------	---------	---------	----------



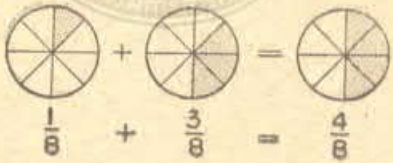
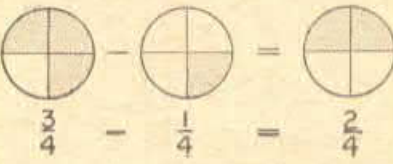
2. ให้นักเรียนสังเกตทีละรูป โดยเริ่มจากรูป ก. ว่าแต่ละบรรทัด มีความยาวเท่ากัน (เหมือนกับเอาไม้บรรทัดมาเรียงกันไว้ ๔ อัน) คือ ยาวเท่ากับจำนวน 1 หน่วยใหญ่ในบรรทัดที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 ส่วนเท่ากัน แต่ละส่วนจึงเป็น $\frac{1}{2}$ ของหน่วยใหญ่ ทำนองเดียวกันในบรรทัด ถัดไปก็จะเป็น $\frac{1}{4}$ และ $\frac{1}{8}$ ตามลำดับ
3. สนทนาเพิ่มเติมและแสดงให้นักเรียนเห็นว่า
1 ยาวเท่ากับ $\frac{1}{2}$ สองส่วนรวมกัน

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	$\frac{1}{2}$ ยาว $= \frac{1}{4}$ ๒ ส่วนรวมกัน หรือ $\frac{1}{8}$ ๔ ส่วนรวมกัน 4. ให้นักเรียนสังเกตเปรียบเทียบค่าอื่น ๆ ในรูปอื่น ๆ แล้วเขียนค่าเปรียบเทียบไว้ในกระดาษเช่นข้างต้น 5. สนทนาซักถามและให้เด็กเป็นผู้แสดงให้เห็นว่า $\frac{1}{8}$ ๔ ส่วน ก็คือ $\frac{4}{8}$ $\frac{1}{12}$ ๔ ส่วน ก็คือ $\frac{4}{12}$ — ฯลฯ — 6. สรุปและเขียนในกระดานดำไว้ว่า $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12}$ หรือ $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{4}{12}$ ฯลฯ 7. ให้เด็กลองทำแบบฝึกหัดฝึกทักษะเพิ่มเติมหาค่าเปรียบเทียบต่าง ๆ จากรูปอื่น ๆ ชั่วโมงที่ ๑๑ 1. ทบทวนและนำค่าเปรียบเทียบต่าง ๆ ในชั่วโมงที่แล้วอีกครึ่งหนึ่ง		

๕ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	2. แสดงให้นักเรียนเห็นว่า ตัวเลขเช่น $\frac{2}{6}$ หรือ $\frac{4}{12}$ เรา อาจแยกเขียน (เช่นเดียวกับ วิธีแยกตัวคูณ) ได้อีกอย่าง หนึ่ง คือ $\frac{2}{6} \text{ เป็น } \frac{2 \times 1}{2 \times 3}$ $\frac{4}{12} \text{ เป็น } \frac{4 \times 1}{4 \times 3}$ ซึ่งจะเห็นว่าเราอาจทำให้ $\frac{1}{3}$ กลายเป็น $\frac{2}{6}$ หรือ $\frac{4}{12}$ ได้ โดยเอาเลข 2 หรือ 4 คูณ เข้าไปทั้งตัวเศษและส่วนตาม ลำดับ 3. ลองแสดงค่าตัวอื่นๆอีกให้ เข้าใจและเห็นจริง 4. ในทางตรงกันข้ามเราก็พอ จะสรุปได้ว่าเมื่อเป็นเช่นนี้ เราก็อาจทำ $\frac{4}{12}$, $\frac{4}{6}$ ให้เป็นรูป $\frac{1}{3}$ ได้เหมือนกันทั้งนี้โดยใช้ วิธี หาว กลับกับวิธีแรก $\frac{4 \div 4}{12 \div 4} = \frac{1}{3}$ $\frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3}$		

๕ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์ ^๘	หมายเหตุ
	๕. แนะนำให้เด็กรู้จักว่าการที่เราทำให้เศษส่วนเปลี่ยนรูปไปมาได้โดยมีค่าเท่าเดิมอยู่ เช่น^๕ เราเรียกว่า "การแปลงเศษส่วน" โดยเฉพาะการที่เปลี่ยนแปลงจากเศษส่วนที่มีตัวเลขนมาก เช่น $\frac{4}{12}$ มาเป็นเศษส่วนที่มีตัวเลขน้อย เช่น $\frac{1}{3}$ เราเรียกว่า "การทอนเศษส่วน" เศษส่วนตัวใดที่ทอนลงไปหรือหาตัวมาหารทั้งเศษและส่วนต่อไปอีกไม่ได้ หรือแปลงเป็นอย่างอื่นอีกไม่ได้ อีก เราเรียกว่า "เศษส่วนอย่างต่ำ" เช่น ตัวอย่างข้างต้น $\frac{2}{6}$ ยังมี ๒ หารได้ทั้งเศษและส่วนเป็น $\frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3}$ อย่างนี้ $\frac{2}{6}$ ยังไม่ได้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ แต่ $\frac{1}{3}$ ไม่อาจนำตัวเลขจำนวนใดมาหารให้เปลี่ยนแปลงไป		

ข้อ ๕ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การบวกลบเศษส่วน ที่เหมือนกัน	ได้อีก $\frac{1}{8}$ ก็เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ 6. สรุปให้นักเรียนทราบว่าโดยทั่วไปการเขียนเศษส่วนเขาจะเขียนเป็นเศษส่วนอย่างต่ำเสมอ เพื่อเป็นการสะดวกแก่การอ่านค่าและตีความหมาย 7. ฝึกทักษะเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดโดยทำการแปลงเศษส่วนไปเป็นรูปอื่น และการทอนเศษส่วนเป็นอย่างต่ำ ชั่วโมงที่ 12		
	1. สนทนาเกี่ยวกับเรื่องของเศษส่วนซึ่งเป็นรูปของเศษส่วนที่มีลักษณะตามที่เรียนมาข้างต้น คือ เศษส่วนที่ทอนเป็นอย่างต่ำแล้ว เช่น $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{1}{5}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}$ เป็นต้น 2. ชี้ให้เห็นว่าเศษส่วนเช่น 5 ตัวข้างต้นมีต่างกันเป็นสอง		

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	พวก พวกหนึ่งมีส่วนเป็น 8 พวกหนึ่งมีส่วนเป็น 8 เศษ ส่วนหนึ่งส่วนเหมือนกัน เรา ถือว่าเป็นพวกเดียวกัน (เพราะส่วนแบ่งในตัวเท่ากัน) เศษส่วนแบบนี้เราเรียกว่า เศษส่วนเหมือน หรือ เศษ- ส่วนชนิดเดียวกัน 8. แสดงให้นักเรียนเห็นด้วย ว่าการบวกเศษส่วนเหมือน หรือเศษพวกเดียวกัน เราใช้ตัวเศษมารวมกัน ส่วน ตัวส่วนก็ยกมาเฉย ๆ เช่น $\frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{4}{8}$  4. การลบเศษส่วนเหมือนก็ เช่นเดียวกัน ใช้ตัวเศษลบ กันเฉย ๆ แล้วคงยกส่วนมา ไว้เช่นกัน เช่น $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ 		

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การรวบรวมเศษส่วนทั่วไป	๕. อธิบายถึงลักษณะเศษส่วนที่เขานิยมกัน (อย่างที่เรียนมาก่อนหน้า) ต้องเป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ดังนั้นคำตอบที่เป็น $\frac{4}{8}$ หรือ $\frac{2}{4}$ จึงต้องทอนเป็น $\frac{1}{2}$ ก่อนจึงตอบ ๖. ผักกาดชะเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดทั้งบวกและลบ		
	ชั่วโมงที่ 13 ๑. ให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างเศษส่วนและเขียนไว้ในกระดานดำเช่น $\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{8}{6}$ เป็นต้น ๒. ตั้งข้อสังเกตให้นักเรียนเห็นว่าเศษส่วนที่ไม่เหมือนกันคือส่วนไม่เท่ากันนั้นเป็นเศษส่วนคนละพวก ส่วนแบ่งไม่เท่ากันดังรูป  $\frac{1}{3}$  $\frac{1}{2}$  $\frac{3}{6}$		

๕.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	8. อธิบายให้เข้าใจในการบวก ลบเศษส่วนที่ส่วนไม่เหมือน กันเช่น $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ จะบวกลบทันที ไม่ได้ เราต้องใช้วิธีแปลง หรือทอนมาแปลงรูปเศษ ส่วนให้มีส่วนเหมือนกันเสีย ก่อนจึงจะบวกหรือลบ ได้เช่น $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ก็ต้องแปลงส่วน 2,3 ให้เท่ากันเสียก่อนเป็น $\frac{3}{6}$ และ $\frac{2}{6}$ จึงนำ $\frac{3}{6} + \frac{2}{6}$ ได้ เป็น $\frac{5}{6}$ 4. สรุปย่ออีกครั้งหนึ่งว่าในการ บวกหรือลบเศษส่วนนั้น เราจะทำได้เมื่อส่วนนั้นเท่ากัน หรือเศษส่วนนั้น ๆ เป็นเศษ ส่วนชนิดเดียวกันก่อน ถ้า ส่วนไม่เหมือนกันจำนวนนั้น นำมาบวกลบกันไม่ได้เลย ชั่วโมงที่ 14 ฝึกทักษะและแบบฝึกหัด เพิ่มเติม		

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การคูณเศษส่วน ก. การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม ข. การคูณเศษส่วนด้วยเศษส่วน	ชั่วโมงที่ 15 1. ทบทวนเรื่องการบวกเศษส่วนพร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ 2. สนทนาเกี่ยวกับการคูณให้นักเรียนเข้าใจว่าการคูณคือการบวกของจำนวนที่เท่า ๆ กันหลาย ๆ ครั้ง 3. ให้นักเรียนช่วยกันทำเลขบวกเศษส่วนด้วยตัวอย่างต่อไปนี้ เช่น $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = ?$ $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = ?$ ฯลฯ คำตอบที่ได้เท่ากับ $\frac{2}{3}$ และ $\frac{6}{7}$ 4. สนทนาเพิ่มเติมและชี้ให้เห็นว่า $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \text{ ก็คือ } \frac{1}{3} \times 2$ $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} \text{ ก็คือ } \frac{2}{7} \times 3$ ฯลฯ และจากผลลัพธ์จะเท่ากับการบวกในตอนต้นคือ $\frac{2}{3}$ และ $\frac{6}{7}$ ซึ่งอาจเขียนคำตอบของสองจำนวนเป็น		

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	$\frac{2}{3} = \frac{1 \times 2}{3}$ และ $\frac{2 \times 3}{7}$ เช่น เดียวกัน หรือ $\frac{1}{3} \times 2, \frac{2}{7} \times 3$ นั่นเอง จึงอาจจะสรุปได้ว่า การคูณ เศษส่วนด้วยจำนวนเต็มนั้น ให้เอาจำนวนเต็มที่เป็นตัวคูณ ไปคูณเศษได้เลย (ต้องเน้น อีกครั้งด้วยว่าตัวคูณแล้วเป็น เศษเต็ม ต้องตอบเป็นจำนวน กละและเศษส่วนอย่างต่ำด้วย) ชั่วโมงที่ 16 - อธิบายวิธีคูณและแสดงวิธีทำ ให้นักเรียนอีกครั้งพร้อมทั้ง แสดงตัวอย่างประกอบเพื่อให้ เข้าใจยิ่งขึ้น สรุปหลักสำคัญๆ ในการคูณเป็นข้อๆ - ฝึกทักษะเพิ่มเติมและให้ทำ แบบฝึกหัด ชั่วโมงที่ 17 - ในกรณีที่เศษส่วนคูณด้วย เศษส่วนให้คูณแผนภูมิประกอบ ดังนี้		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ								
	<table border="1"> <tr> <td>$\frac{1}{4}$</td><td>$\frac{1}{4}$</td><td>$\frac{1}{4}$</td><td>$\frac{1}{4}$</td></tr> <tr> <td></td><td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{8}$</td></tr> </table> จะเห็นได้ว่าครึ่งหนึ่งของ $\frac{3}{4}$ ตามแผนภูมิอาจแบ่งได้เป็น $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ หรือ $\frac{3}{8}$ นั่นเอง หรือเขียนได้ว่า $\frac{1}{2}$ ของ $\frac{3}{4} = \frac{3}{8}$ หรือ $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$ 2. ยกตัวอย่างอื่นประกอบให้เข้าใจและเขียนไว้ในกระดานดำ เช่น $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$ $\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ $\frac{1}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{21}$ ฯลฯ 3. สรุปหลักเกณฑ์การคูณเศษ ส่วนด้วยเศษส่วนได้ว่า ใช้เศษ คูณ กับ เศษ และ ใช้ ส่วน คูณกับตัวส่วน ชั่วโมงที่ 18 ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$		
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$								
	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$								

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ																
การหารเศษส่วน ก. การหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม ข. การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน	ชั่วโมงที่ 19 1. สอนทบทวนถึงแผนภูมิค่าเศษส่วน <table border="1" data-bbox="517 408 924 596"> <tr> <td colspan="2">$\frac{1}{2}$</td><td colspan="2">$\frac{1}{2}$</td></tr> <tr> <td>$\frac{1}{4}$</td><td>$\frac{1}{4}$</td><td>$\frac{1}{4}$</td><td>$\frac{1}{4}$</td></tr> <tr> <td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{8}$</td></tr> <tr> <td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{8}$</td></tr> </table> จะเห็นได้ว่า $\frac{1}{2}$ ถ้าแบ่งออกเป็นสองส่วนจะได้ส่วนละ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้ส่วนละ $\frac{1}{8}$ 2. ทบทวนเรื่องของการหารด้วยจำนวนเต็ม 3. จะทดแทนได้ว่า $\frac{1}{2}$ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน หรือ $\frac{1}{2} \div 2$ ก็คือ $\frac{1}{2}$ ของ $\frac{1}{2}$ $= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ และ $\frac{1}{4}$ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน หรือ $\frac{1}{4} \div 2$ ก็คือ $\frac{1}{2}$ ของ $\frac{1}{4}$ $= \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$		
$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$																	
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$																
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$																
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$																

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	$\frac{1}{2}$ แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหรือ $\frac{1}{2} \div 4$ ก็คือ $\frac{1}{4}$ ของ $\frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ จะเห็นว่าการหารหรือแบ่งเศษส่วนออกเป็นส่วนๆ นั้น อาจทำได้ง่าย โดยเอาตัวหารไปคูณตัวส่วน เช่น $\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{2 \times 2} = \frac{1}{4}$ $\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{4 \times 2} = \frac{1}{8}$ $\frac{1}{2} \div 4 = \frac{1}{2 \times 4} = \frac{1}{8}$ ชั่วโมงที่ 20 1. ถ้าการหารเศษส่วนด้วยตัวหารที่เป็นเศษส่วนให้นักเรียนดูค่าของตัวเลขต่อไปนี้ จากแผนงาน แบ่ง 1 ออกเป็นส่วนละ $\frac{1}{2}$ แบ่ง $\frac{1}{2}$ ออกเป็นส่วนละ $\frac{1}{4}$ แบ่ง $\frac{1}{4}$ ออกเป็นส่วนละ $\frac{1}{8}$ แบ่ง $\frac{1}{2}$ ออกเป็นส่วนละ $\frac{1}{8}$ ฯลฯ ซึ่งเด็กจะเห็นได้ว่าจะแบ่งได้ 2 ส่วน		

๕.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	๒ ส่วน ๒ ส่วน และ ๔ ส่วน ตามลำดับ ซึ่งจะเขียนได้เป็น $\boxed{1} \div \boxed{\frac{1}{2}} = 2 \text{ ส่วน (เพราะแบ่งก็ได้อีก ๒ ส่วน)}$ $\boxed{\frac{1}{2}} \div \boxed{\frac{1}{4}} = 2 \text{ ส่วน}$ $\boxed{\frac{1}{4}} \div \boxed{\frac{1}{8}} = 2 \text{ ส่วน}$ $\boxed{\frac{1}{2}} \div \boxed{\frac{1}{8}} = 4 \text{ ส่วน}$ เราจะแสดงวิธีคิดผลลัพธ์ได้ โดยกลับเศษส่วนของตัวหาร แล้วนำไปคูณกับตัวตั้งดังนี้ $1 \div \frac{1}{2} = 1 \times \frac{2}{1} = 2$ $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = 2$ $\frac{1}{4} \div \frac{1}{8} = \frac{1}{4} \times \frac{8}{1} = 2$ $\frac{1}{2} \div \frac{1}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{8}{1} = 4$ ฯลฯ ชั่วโมงที่ ๒๑ สรุปผลอีกครั้งทำตัวอย่าง เพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัด ชั่วโมงที่ ๒๒ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน ๑. ใช้วิธีประกอบกับทักษะที่ เรียนมาช่วยในการแก้ปัญหา		วัดผลครั้งที่ ๕

ที่ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ทบทวนและทดสอบ	เหมือนกับเลขจำนวนเต็ม ธรรมชาติ 2. ครูยกตัวอย่างประกอบและ ให้นักเรียนทดลองปฏิบัติโดย การเล่นสมมุติ เช่น การแบ่ง ของ การตั้งโจทย์ขึ้นมา และ ช่วยกันคิดหาคำตอบ เล่น ทายปัญหา ฯลฯ ชั่วโมงที่ 23 ทำแบบฝึกหัด แสดงวิธีทำ และแสดงการคิดเอาแต่คำ ตอบ ชั่วโมงที่ 24 1. ทบทวนความรู้ที่เรียนมา 2 ทดสอบและแก้ไขข้อบกพร่อง		

เรื่อง บัญญัติไตรยางศ์

ความมุ่งหมาย

1. ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องบัญญัติไตรยางศ์
2. ให้นักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

เนื้อเรื่อง

1. บัญญัติไตรยางศ์ส่วนตรง
2. บัญญัติไตรยางศ์ส่วนกลับ

๕.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ชั่วโมงที่ 25			
บัญญัติไตรยางศ์เป็นการคิดเลขชนิดหนึ่งซึ่งใจที่จะบอกตัวเลขตัว ซึ่งมีความสัมพันธ์กันแล้ว หาตัวเลขตัวที่สัมพันธ์กันแล้ว เลขทั้งสามที่กล่าวแล้ว	1. ให้นักเรียนเล่นขายของโดยแบ่งเป็นร้านค้า 8 ร้าน แต่ละร้านขายสิ่งของไม่เหมือนกันคือ ร้าน ก. ขายดินสอ ร้าน ข. ขายสมุด ร้าน ค. ขายหนังสือ ผู้ขายจะต้องกำหนดราคาส่งของตั้งแต่ 2 หน่วยขึ้นไปและผู้ซื้อจะซื้อเพียงคนละหน่วยเท่านั้นในร้านหนึ่ง ๆ เช่น ผู้ขายกำหนดราคาดินสอ 2 แท่ง เท่ากับ 50 สตางค์ ผู้	1. ดินสอ ของนักเรียน 2. สมุดของนักเรียน 3. หนังสือของนักเรียน 4. กระดาษเขียนเป็นธนบัตร ราคา 1, 5, 10, 20, บาท	1 เนื้อเรื่องใช้ถึงชั่วโมงที่ 29 2. ในระหว่างที่นักเรียนกำลังเล่นขายของกันนั้น ครูควรเดินตรวจดูว่าผู้ขายและผู้ซื้อคิดถูกหรือไม่
บัญญัติไตรยางศ์มี 2 ชนิด ก บัญญัติไตรยางศ์ส่วนตรงเป็นบัญญัติไตรยางศ์ชนิดหนึ่งซึ่งเมื่อเทียบราคาส่งหนึ่งหน่วยแล้วค่าที่ไ้รับจะลดลง			

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	๕ ๕ ๕ ๕ ๕ ซื้อจะซื้อเพียง 1 แห่งเท่านั้น และผู้ขายกับผู้ซื้อจะต้องคิด ราคาของดินสอแห่งพร้อมๆ กัน (ผู้ซื้อจะต้องซื้อทุกร้าน และผู้ขายจะต้องเปลี่ยนราคา สินค้าของตนบ่อย ๆ ด้วย) 2. ให้นักเรียนเล่นขายของโดย แบ่งเป็น 8 ร้าน เช่นเดียว กัน แต่ผู้ขายจะต้องกำหนด ราคาสินค้าต่อหน่วยเอาไว้ และผู้ซื้อจะต้องซื้อตั้งแต่ 2 หน่วยขึ้นไป วิธีการคิดและ การเปลี่ยนแปลงราคาทำ เหมือนข้อ 1	5 สิ่งของ ใช้แทน สตางค์เช่น แผ่นอัลบั้ม ซึ่งมีกระ- ดาษเขียน บอกราคา ของสตางค์ ว่าเป็นชนิด 5, 10, 25, 50 สตางค์ ติดไว้	8. อุปกรณ์ ข้อ 4, 5 ที่ นักเรียนทำ มาจากบ้าน
	ชั่วโมงที่ 26 1. ให้นักเรียนเล่นขายของโดยมี ร้านค้า 8 ร้าน ทุกวันขาย ของชนิดเดียวกันและราคา 1 หน่วย ต้องเท่ากันด้วยคือ ร้าน ก. ขายดินสอ 2 แห่ง ราคา 50 สตางค์	เหมือนชั่วโมงที่ 25	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	ร้าน ข. ขายดินสอ 1 แท่ง ราคา 25 สตางค์ ถ้าดินสอ 8 แท่งจะมีค่าเท่า ใด ? ร้าน ค. ขายดินสอ 2 แท่ง ราคา 50 สตางค์ ผู้ซื้อจะต้องซื้อเรียงลำดับ ร้าน คือ ก.ข. ก. โดยซื้อร้าน ก. 1 แท่ง ร้าน ข. 8 แท่ง (ราคาสินค้าให้ เปลี่ยนบ่อยๆ และพร้อมกัน ด้วย) 2. ดำเนินการเหมือนข้อ 1 แต่ ให้ทุกร้านเปลี่ยนสินค้าใหม่ ชั่วโมงที่ 27 1. ให้นักเรียนเล่นขายของโดย ให้มีร้านค้าเพียง 1 ร้าน ผู้ ขายจะต้องกำหนดราคาสินค้า ตั้งแต่ 2 หน่วยขึ้นไป และผู้ ซื้อจะต้องซื้อสินค้าตั้งแต่ 2 หน่วยขึ้นไปด้วย (ไม่เท่ากับ ที่กำหนดไว้) เช่น ผู้ขาย ขายสมุด 4 เล่ม ราคา	เหมือนชั่วโมงที่ 25	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	8 บาท ถ้าผู้ซื้อต้องการซื้อ 8 เล่ม จะต้องจ่ายเงินเท่าใด 2. สันทนากับนักเรียน เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน เช่น ไข่เบีต 6 ฟอง ราคา 8 บาท ถ้าซื้อ 4 ฟองจะต้องจ่ายเงินเท่าใด ? โดยดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังนี้ ก. ให้นักเรียนพิจารณาว่า โจทย์ต้องการทราบราคาไข่เบีตกี่ฟอง ข. ให้นักเรียนพิจารณาว่า โจทย์กำหนดราคาไข่เบีตกี่ฟอง ราคาเท่าใดและราคาไข่เบีต 1 ฟองเท่ากับเท่าใด ค. ตามนักเรียนว่าเมื่อทราบราคาไข่เบีต 1 ฟองแล้ว ไข่เบีต 4 ฟองจะมีราคาเท่าใด 8. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า ขั้นแรก จะต้องหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ ข้อ ๔ ขั้นที่สอง หาว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้ ข้อ ๕ ขั้นสาม หาค่าของสิ่งของ 1 หน่วย		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ข. บัญญัติไตรยางศ์ส่วนกลับ เป็นบัญญัติไตรยางศ์ ชนิดหนึ่งซึ่งเมื่อเทียบค่า 1 หน่วยแล้วค่าจะเพิ่ม มากขึ้น	ข้อ ๔๔ ขนทสี่ หาค่าของสิ่งของที่ โจทย์ต้องการทราบ 4. ให้ทำแบบฝึกหัด ชั่วโมงที่ 28 ทบทวนชั่วโมงที่ 27 และทำ แบบฝึกหัด ชั่วโมงที่ 29 ทบทวนชั่วโมงที่ 28 และให้ ทำแบบฝึกหัด ชั่วโมงที่ 30 1. ให้นักเรียนหลายคนนำสิ่ง ของคนละเท่าๆ กัน ไปไว้ ยังที่หนึ่งพร้อมกัน เช่น ให้ นักเรียนนำก้อนหินกองหนึ่ง ไปไว้ยังมุมห้องหนึ่งโดยให้ ทุกคนหยิบไปได้ครั้งละ 8 ก้อน 2. ให้นักเรียนคนเดียวนำก้อนหิน กองนั้นไปเก็บไว้ที่เดิมแล้ว ให้สังเกตว่าจะต้องใช้เวลา มากกว่าข้อ 1	ก้อนหิน	เนื้อเรื่องใช้ ถึงชั่วโมง ที่ 34

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	๓. ตั้งโจทย์เกี่ยวกับการทำงานให้นักเรียนคิดตั้งนี้ ชาย 4 คนทำงานเสร็จใน 6 วัน ถ้าชาย 1 คน จะทำงานเสร็จในกี่วัน ๔. ดำเนินการเหมือนข้อ 1-๓ ชั่วโมงที่ 31 1. สอนทบทวนนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องชีวิตประจำวัน เช่น นักเรียน 4 คน กินข้าวหมดภายใน 8 วัน ถ้านักเรียน 4 คน จะกินหมดในกี่วัน ? โดยให้นักเรียนทำเป็นชั้นๆ ตั้งนี้ ก. ให้พิจารณาว่าโจทย์ต้องการทราบอะไร ข. ให้นักเรียนพิจารณาว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้และเทียบหาหนึ่งหน่วยจะได้เท่าใด ? ค. เมื่อทราบค่าหนึ่งหน่วยแล้ว ถ้าต้องการทราบว่านักเรียน 4 คน จะกินข้าวหมดในกี่วัน จะต้องทำอย่างไร		

๕๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	2. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า การคิดเลขบัญญัติไตรยางศ์ ส่วนกลับนั้น มีวิธีการเป็น ชั้น ๆ เช่นเดียวกับการคิด บัญญัติไตรยางศ์ส่วนตรง 3. ให้ทำแบบฝึกหัด ชั่วโมงที่ 32 ทบทวนชั่วโมงที่ 31 และให้ ทำแบบฝึกหัด ชั่วโมงที่ 33 ทบทวนชั่วโมงที่ 32 และให้ ทำแบบฝึกหัด ชั่วโมงที่ 34 ทบทวนชั่วโมงที่ 33 และให้ ทำแบบฝึกหัด		วัดผลครั้งที่ 2

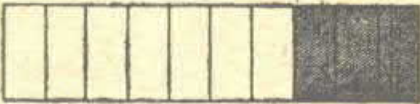
เรื่อง ทศนิยม

ก. ความมุ่งหมายเฉพาะ

1. เพื่อต้องการให้นักเรียนทราบความหมายของทศนิยม
2. เพื่อให้นักเรียนรู้จักการใช้ทศนิยมในมาตราเมตริกและมาตราไทย
3. เพื่อให้นักเรียน บวก ลบ คูณ หาร ทศนิยมได้ถูกต้อง
4. เพื่อให้นักเรียนรู้จักนำความรู้ที่เกี่ยวกับทศนิยมไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

ข. เนื้อเรื่อง

1. ความหมายของทศนิยม การแปลงทศนิยมเป็นเศษส่วนและเศษส่วนเป็นทศนิยม
2. การอ่านค่าของทศนิยม
3. การใช้ทศนิยมในมาตราเมตริก
4. การใช้ทศนิยมในมาตราเงินไทย เฉพาะบาทสตางค์
5. การ บวก ลบ ทศนิยม
6. การคูณ หาร ทศนิยม

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ทศนิยม 1. ความหมาย ทศนิยม คือจำนวนเลขที่มีจุดกั้นตัวเลข ที่อยู่หลังจุดตัวแรกมีส่วนเป็น 10 ตัวต่อไปก็มีส่วนเป็น 100, 1000 10,000 ฯลฯ ตามลำดับ	ชั่วโมงที่ 35—36 1. ทบทวนความหมายของเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 10 โดยครูเขียนภาพให้ดูให้สังเกตว่า แรเงากี่ส่วน 	2. แผนภูมิแสดงทศนิยม 1 ตำแหน่ง แผนภาพ	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
หรือ เลขทศนิยมคือเลขเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 10, 100, 1000 ฯลฯ แทนที่จะเขียนส่วนก็ใช้ทศนิยมแทน 2. การแปลงเศษส่วนสิบ — ร้อยเป็นทศนิยม 8. การแปลงทศนิยมเป็นเศษส่วน	2. ครูเขียนส่วนที่แรงเงาให้ดูเป็น $\frac{3}{10}$ แล้วบอกว่าจะเขียนอีกอย่างหนึ่งเป็น .3 ก็ได้ 3. ครูเอาแผนภูมิที่แรงเงาเป็น .1, .2, .8, .5, .9 หรืออื่นๆที่เป็นทศนิยมตำแหน่งเดียวให้เด็กดู ให้เด็กบอกความหมายเป็นเศษส่วนทศนิยม 4. ให้นักเรียนออกมาเปลี่ยนเศษส่วน(ส่วน 10)ที่ครูเขียนในกระดานให้เป็นทศนิยม 5. ให้นักเรียนที่ตารางแบ่งสี่เหลี่ยมออกเป็น 10 ตาราง แล้วให้ระบายสี 4. หรืออื่นๆ หลายรูปดังรูป  6. ให้นักเรียนลองวัดเส้นตรงที่ขีดในกระดาน (ให้เป็นเศษส่วนของนิ้ว) แล้วให้เขียนเป็นทศนิยม เช่น (ต้องใช้บรรทัดที่แบ่ง 1 นิ้วเป็น 10 ซีก)	2. สีไม้บรรทัด 8. แผนภูมิแสดงทศนิยม 2 ตำแหน่งที่ เป็นร้อยตาราง	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	๒ นวกับ ๔ ชต = ๒.๔ นว ๑ นวกับ ๖ ชต = ๑.๖ นว ฯลฯ ๗. ครูอ่านทศนิยมที่จากข้อ ๖ โดยยกเอามาเป็นตัวอย่างใน กระดานดำ แล้วให้เด็กหัด อ่านทศนิยม ๘. ครูเขียนเลขทศนิยมตำแหน่ง เดียวให้เด็กเขียนลอกลงแล้ว เขียนเป็นเศษส่วน เช่น ๕ = ๒ = ๗ = ฯลฯ ๙. ให้นักเรียนดูภาพที่เขียนเป็น สี่เหลี่ยมมี ๑๐๐ ตารางวา และระบายสีตารางทั้งรูปแล้ว ให้เด็กบอกว่ามีกี่ส่วน ใน ๑๐๐ ส่วนเขียนเป็นเศษส่วนทศ- นิยมได้เท่าไร		

๔.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	10. ใช้แผนภูมิทั้งรูปข้างบนหลายรูปแสดงความหมายของทศนิยม 2 ตำแหน่ง เช่น .25, .65, .10, .20 และแสดงทศนิยมตำแหน่งเดียว เช่น .02, .08, .15 โดยเทียบกับเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 100 เสมอ 10. ครูอ่านทศนิยมให้เป็นตัวอย่าง 11. ให้เด็กหัดอ่านทศนิยม 12. ให้เด็กแปลงเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 100 เป็นทศนิยม 13. ให้เด็กหัดแปลงทศนิยม 1, 2, ตำแหน่งเป็นเศษส่วน		

๕.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์ ^d	หมายเหตุ
	โดยทอปปากเปล่า คิดในใจ และทำลงสมุด 14. ครูเน้นให้เห็นข้อแตกต่าง ระหว่างทศนิยม 2 ตำแหน่ง ที่มี 0 อยู่หน้าและไม่มี 0 อยู่ หน้าเช่น .20 กับ .02 .50 กับ .05 ฯลฯ 15. ครูแสดงให้เด็กเห็นว่าทศ- นิยมตำแหน่งเดียวกับทศนิยม 2 ตำแหน่ง มี 0 ตามหลังมี ค่าเหมือนกันได้อย่างไร เช่น .2 กับ .20 .5 กับ .50 16. ให้เด็กทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับ การแปลงทศนิยม 2 ตำแหน่ง เป็นเศษส่วนและแปลงเศษ ส่วนที่มีส่วน 100 ให้เป็น ทศนิยม เช่น 1. $\frac{1}{100} = .01$ $\frac{25}{100} = \dots\dots?$ $\frac{76}{100} = \dots\dots?$ $\frac{55}{100} = \dots\dots?$		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การใช้ทศนิยมในระบบ เมตริก	2. $\frac{1}{100} = .01$ $\frac{5}{100} = \dots\dots?$ $\frac{9}{100} = ?$ $\frac{7}{100} = \dots\dots?$ 17. ตรวจงาน และชี้แจงเพิ่มเติมแก่เด็กที่ยังไม่เข้าใจ		
	ชั่วโมงที่ 37 1. ครูให้นักเรียนดูไม้เมตรอธิบายว่า มี 100 เซนติเมตร แต่ละช่องกว้าง 1 ซม. และ 20 ซม. $= \frac{20}{100}$ เมตร ให้นักเรียนบอก ซม. เป็นเศษส่วนของเมตร เช่น โดยเขียนลงในกระดานดำ (1) 25 ซม. $= \frac{25}{100}$ เมตร 15 ซม. $= \frac{\quad}{100}$ เมตร 86 ซม. $= \frac{\quad}{100}$ เมตร 75 ซม. $= \frac{\quad}{100}$ เมตร (2) 2 ซม. $= \frac{\quad}{100}$ เมตร 5 ซม. $= \frac{\quad}{100}$ เมตร 9 ซม. $= \frac{\quad}{100}$ เมตร 8 ซม. $= \frac{\quad}{100}$ เมตร 2. ครูให้นักเรียนแปลงเศษส่วนของเมตรที่ทำในข้อ 1 ให้เป็นทศนิยม	1. ไม้เมตร 2. แถบวัดที่หน่วยเป็นเมตร 3. ตลับวัด 4. เส้นกระแสด	

๓ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	3.ให้อ่านทศนิยมที่ทำในข้อ 2 4. ครูให้เขียนเส้นตรงลงบนสมุดแบบฝึกหัดที่มีความยาวเป็นทศนิยมของ ซม. เช่น 1.5 ซม., 2.7 ซม., 8.9 ซม. .05 เมตร, .07 เมตร 5. แบ่งกลุ่มให้นักเรียนช่วยกันวัดสิ่งต่างๆอย่างละเอียดจนถึงทศนิยม 2 ตำแหน่งของเมตรแล้วให้จับบันทึกไว้ (สอนให้สัมพันธ์กับเรื่องการวัดระยะในวิชาเรขาคณิต) 6. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการแปลงความยาว, น้ำหนัก ปริมาตรในมาตราเมตริกเป็นทศนิยมของหน่วยต่างๆ เช่น 1. จงแปลง 2 กม. 5 ซม. 4 คม. ให้เป็นทศนิยมของกม. 2. จงแปลง 2.504 กม. เป็นไปตามลำดับมาตรา 7. ตรวจแบบฝึกหัด สรุป เน้นข้อที่เด็กยังไม่ค่อยเข้าใจ เช่น 2.506 กก. เด็กมักเข้าใจว่า 2 กก. 5 ชก. 6 คม.		

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ												
การใช้ทศนิยมในมาตราเงินไทย โดยเฉพาะบาทสตางค์	ชั่วโมงที่ 38 1. ครูให้นักเรียนดูธนบัตรใบละบาทกับเหรียญสลึงและเหรียญ 2 สลึงเหรียญ 10 และ 5 สตางค์ ให้เด็กทราบว่า 25 สตางค์ คือ $\frac{25}{100}$ บาท หรือ 0.25 บาท 50 สตางค์ คือ $\frac{50}{100}$ บาทหรือ 0.50 บาท 10 สตางค์ คือ $\frac{10}{100}$ บาท หรือ 0.10 บาท 5 สตางค์ คือ $\frac{5}{100}$ หรือ 0.05 บาท 2. ให้นักเรียนบอกเป็นทศนิยมของบาทเมื่อครูบอกเป็นสตางค์ เช่น <table><tr><td>ครู</td><td>เด็ก</td></tr><tr><td>25 สตางค์</td><td>.25 บาท</td></tr><tr><td>1 บาท 25 สตางค์</td><td>1.25 บาท</td></tr></table> ฯลฯ 3. ครูบอกเป็นทศนิยมให้เด็กบอกเป็นสตางค์ เช่น <table><tr><td>ครู</td><td>เด็ก</td></tr><tr><td>.65 บาท</td><td>65 สตางค์</td></tr><tr><td>8.25 บาท</td><td>8 บาท 25 สตางค์</td></tr></table> ฯลฯ	ครู	เด็ก	25 สตางค์	.25 บาท	1 บาท 25 สตางค์	1.25 บาท	ครู	เด็ก	.65 บาท	65 สตางค์	8.25 บาท	8 บาท 25 สตางค์	1. ธนบัตรและเหรียญ 50 สตางค์ หนึ่งสลึง 10 และ 5 สตางค์	
ครู	เด็ก														
25 สตางค์	.25 บาท														
1 บาท 25 สตางค์	1.25 บาท														
ครู	เด็ก														
.65 บาท	65 สตางค์														
8.25 บาท	8 บาท 25 สตางค์														

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ																																													
	4. ครูเน้นให้ทราบว่า 1,2,8 สิ่งเขียนเป็นทศนิยมได้ อย่างไร และ 5,10,15,20 ฯลฯ เขียนเป็นทศนิยมของบาทได้ อย่างไร และเน้นการใช้ หน่วยหลังทศนิยม 5. ให้เด็กทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับ การแปลงบาทสตางค์ เป็นทศ นิยม และจากทศนิยมของ บาทเป็นบาทสตางค์ 6. ตรวจแก้แบบฝึกหัด แนะนำให้ เด็กเห็นข้อบกพร่องของตัวเอง แล้วแต่สรุปหลักเกณฑ์ และจดบันทึกเป็น หลักเกณฑ์ นั้น ชั่วโมงที่ 39																																															
ตัวของทศนิยมมีค่าตามหลัก ของมัน ทศนิยม 1 ตำแหน่ง มีส่วนแบ่งเป็น 10 ทศนิยม 2 ตำแหน่งมีส่วน เป็น 100 ฯลฯ	1. ให้นักเรียนดูแผนภูมิแล้วบอก ค่าของตัวเลข <table><tr><th></th><th>พัน</th><th>ร้อย</th><th>สิบ</th><th>หน่วย</th><th>ส่วนสิบ</th><th>ส่วนร้อย</th><th>ส่วนพัน</th><th>ส่วนหมื่น</th></tr><tr><td>1)</td><td>1</td><td>5</td><td>7</td><td>9</td><td>0</td><td>3</td><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>2)</td><td></td><td>1</td><td>5</td><td>2</td><td>0</td><td>4</td><td>9</td><td>7</td></tr><tr><td>3)</td><td></td><td></td><td>7</td><td>8</td><td>0</td><td>6</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>4)</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>0</td><td>7</td><td></td><td></td></tr></table>		พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย	ส่วนสิบ	ส่วนร้อย	ส่วนพัน	ส่วนหมื่น	1)	1	5	7	9	0	3	2	6	2)		1	5	2	0	4	9	7	3)			7	8	0	6	5		4)				2	0	7			1. แผนภูมิ แสดงหลัก ของ ทศ- นิยม	
	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย	ส่วนสิบ	ส่วนร้อย	ส่วนพัน	ส่วนหมื่น																																								
1)	1	5	7	9	0	3	2	6																																								
2)		1	5	2	0	4	9	7																																								
3)			7	8	0	6	5																																									
4)				2	0	7																																										

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
บวกทศนิยม 1. ต้องตั้งให้หลักตรงกัน 2. ต้องตั้งให้จุดทศนิยมตรงกัน	เช่น ข้อ (1) เลข 5 มีค่า $= 500$, เลข 8 มีค่า $= \frac{8}{30}$ ฯลฯ 2) ให้นักเรียนแปลงเลขทศนิยมเป็นเศษส่วนรายตัว เช่น $.25 = \frac{2}{10} + \frac{5}{100}$ $.2657 = \frac{2}{10} + \frac{6}{100} + \frac{5}{1000} + \frac{7}{10000}$ โดยให้ดูแผนภูมิประกอบ 3) ให้แปลงตัวเลขเช่นเดียวกับข้อ 2 แต่ให้มี 0 กัน และมีจำนวนเต็ม เช่น $1.605 = 1 + \frac{6}{10} + \frac{5}{100}$ 4) ตรวจแก้แบบฝึกหัด ให้เด็กช่วยกันสรุปหลักเกณฑ์โดยครูแนะนำแล้วจับบันทึก ชั่วโมงที่ 40	2. แผนภูมิแสดงค่าของทศนิยม	
	1) ครูนำเชือกที่มีความยาวเป็นทศนิยมของเมตรมา 2 เส้น ให้เด็กวัด แล้วนำมาวางต่อกัน (ไม่ขมวดปม) แล้วให้เด็กวัดว่ายาวเท่าไร 2) ครูแสดงการหาคำตอบโดยไม่	1. เชือก- 2 เส้น 2. แผนภูมิแสดงความหมายของการทศ	วัดผลครั้งที่ 8

๕.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	ต้องวัดครั้งที่๕ โดยทำวิธีบวกให้นักเรียนดู (ควรใช้ตัวเลขที่ไม่ต้องทด) ๘) ครูชี้ให้เห็นว่าวิธีการตั้งตัวเลขบวกกันนั้นต้องให้จุดทศนิยมตรงกัน ๔. ครูตั้งเลข ทศนิยมลงในกระดานดำแถวที่มีทศนิยมตรงกันอยู่แล้ว และให้เด็กบวก เช่น 15.25 21.89 1.78 19.14 18.15 7.51 ข้อใดที่มีการทดครูอธิบายการทดพร้อมกับให้เด็กดูแผนภูมิด้วย .7 .5 10 .2 ๕) ครูแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบโดยบวกขึ้นเป็นแถวแต่ตรวจคำตอบโดยบวกลงเป็นแถว ทำ ตรวจผบดำนกห เช่น 15.25 17.62 32.87 ↓ 15.25 17.62 32.87 ↑		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การบวกทศนิยม (ต่อ)	6. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับโจทย์เครื่องหมายการบวกทศนิยม 7. ให้นักเรียนแต่งโจทย์ปัญหาโดยใช้โจทย์เครื่องหมายจากข้อ 6 8. ตรวจแก้ ทบทวนและบันทึกหลักเกณฑ์ ชั่วโมงที่ 41		
	1. ทบทวนการบวกเลขทศนิยม 2 จำนวน 2. ครูให้ตัวอย่างเกี่ยวกับการบวกเลขทศนิยม 8—4 จำนวน ด้วยทศนิยม 2, 8 ตำแหน่ง โดยทำให้โจทย์เครื่องหมาย 9. ให้นักเรียนช่วยกันใช้โจทย์ปัญหาจากข้อ 1 มาแต่งเป็นโจทย์ปัญหา 4. ให้นักเรียนช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกทศนิยม 2, 8, 4 จำนวน 5. ให้ทำโจทย์ปัญหา ในกระดาน ทำโดยครูคอยแนะที่ผิดพลาด	1. แผนภูมิ (ข้อ 1) 2. แผนภูมิสรุปหลักเกณฑ์ (ข้อ 8)	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ลบทัศนียม หลักเกณฑ์ 1. ตั้งจุดทัศนียมให้ตรงกัน 2. ตั้งตำแหน่งทัศนียมให้ ตรงกันแล้วลบกันเหมือน เลขจำนวนเต็ม	6. ให้ทำโจทย์เครื่องหมายและ โจทย์ปัญหา 7. กรูทบทวนศัพท์ “ผลบวก ของ.....ให้ทำโจทย์ชนิดนี้ 8. ตรวจแก้แบบฝึกหัดแล้วจาก บันทึกหลักเกณฑ์		
	ชั่วโมงที่ 42 1) ทบทวนเรื่องการบวกทัศนียม 2) กรุณาเลือกหรือริบบิ้นยาวเป็น ทัศนียมให้เด็กวัดว่ายาวเท่าไร แล้วครูตัดออกเป็นจำนวน ทัศนียมแล้วตามว่าจะเหลือ เท่าไร ให้เด็กวัด 3) ครูแสดงการลบในข้อ 2 ให้ ดูในกระดานดำชี้ให้เห็นว่า ต้องตั้งจุดทัศนียมให้ตรงกัน 4) ครูอธิบายตัวอย่างพร้อมกับ แผนภูมิประกอบเช่นข้าวสาร 52.65 ลิตรหุงไป 8.55 ลิตร เหลือเท่าไร	1. เชือก หรือริบบิ้น กรรไกร ไม้บรรทัด (ข้อ 1) 2. แผนภูมิ ประกอบ โจทย์ตัว- อย่าง (ข้อ 4) 3. แผนภูมิ สรุปหลัก เกณฑ์ (ข้อ 5)	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
----------------------	---------	---------	----------



วิธีทำ

เดิมมีข้าวสาร 52.65 ลิตร

หุงไป — 8.55 ลิตร

เหลือข้าวสาร 44.10 ลิตร

5) ให้ทำแบบฝึกหัดโจทย์ปัญหา
ทศนิยม

6) ตรวจแก้สรุปและบันทึก
ชั่วโมงที่ 43

ลบทศนิยม (ต่อ)

- | | |
|---|---|
| 1) ทบทวนการแปลงมาตรา
เมตริกและสตางค์เป็นทศนิยม
ของหน่วยใหม่ ให้ทำแบบ
ฝึกหัดปากเปล่าคิดในใจหรือ
ลงสมุด | 1. แผนภูมิ
ประกอบ
ตัวอย่าง
(ข้อ 6) |
| 2) คุรยกตัวอย่างเลขโจทย์ปัญหา
ทศนิยม 2. 8 จำนวน | 2. แผนภูมิ
สรุปหลัก
เกณฑ์(ข้อ |
| 8) คุรให้ตัวเลขทศนิยม 2.8 จำ-
นวนให้นักเรียนช่วยกันแต่ง
โจทย์ | 8) |

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	ปัญหาโดยใช้ตัวเลขที่ถูกลบลงในกระดานดำ 4. ให้ทำแบบฝึกหัดโจทย์ปัญหาที่ช่วยกันแต่งในข้อ 8 5. ให้ทำโจทย์เครื่องหมายชนิดที่มีการลบ 2 ตอน 6. ให้ทำโจทย์ปัญหาที่ต้องแปลงเป็นทศนิยมเสียก่อนจึงไปลบกันได้ เช่น ตัวอย่าง ถนนสายหนึ่งยาว 15 กม. 4 ซม. 8 เมตร ลากยาวไป ได้ 5.215 กม. เหลือทางที่ ยังไม่ได้ลากยาวเท่าไร <u>วิธีทำ</u> 15 กม. 408 ม. = 15.408 กม. ถนนยาว = 15.408 กม. ลากยาวไปได้ 5.215 กม. เหลือทางที่ยังไม่ได้ ลากยาว 10.198 กม.		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
บวกลบทศนิยมระคนกัน	ตอบ 10.198 กิโลเมตร ตรวจแบบฝึกหัด แก้ว, สรุปลักษณ์เกณฑ์เด็กจกบันทึกรไว้ ชั่วโมงที่ 44 1. ทบทวนการบวก, ลบ, ทศนิยม 2. ครูนำธนบัตรและเศษสตางค์ให้นักเรียนดูแล้วเขียนเป็นทศนิยมของบาทให้นักเรียนดูแล้วใส่เศษสตางค์ไปในกองนี้ อีก ให้นักเรียนมานับ ครูแสดงวิธีบวกให้เห็นว่ารวมเป็นเงินเท่าไร แล้วสมมุติให้นักเรียนคนหนึ่งมาหยิบออกไปเสียบ้าง แล้วครูแสดงลบจากจำนวนที่ได้ไว้ดูว่าผลได้เท่ากับที่เหลือในกองสตางค์หรือไม่ 8. ครูให้ตัวอย่างเกี่ยวกับการบวกลบปนกัน เช่น ฉันมีเงิน 2.50 บาท มารดาให้มาอีก 1.25 บาท แล้วขอสมมุติไปราคา 2.25 บาท จะเหลือเงินเท่าไร	1. ธนบัตร, เศษสตางค์ 2. ตัวเลขชุดที่จะให้เด็กแต่งเป็นโจทย์ปัญหาใช้แผนภูมิ (ข้อ 4) 9. แผนภูมิสรุปหลักเกณฑ์	

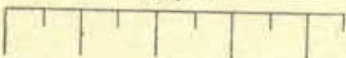
ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	วิธีทำ เติมมีเงิน 2.50 บาท แม่ให้มาอีก 1.25 บาท รวมมีเงิน 8.75 บาท ซื้อสมุดไปราคา 2.25 บาท เหลือเงิน 1.50 บาท 4. ครูตั้งตัวเลข 3,4,7. จำนวน ลงในกระดานดำ ให้เด็กแต่ง โจทย์โดยใช้ตัวเลขเหล่านั้น (ครูต้องคอยแนะนำ) 5. ให้ช่วยกันทำโจทย์ในกระดาน ดำเป็นตัวอย่าง 1 ข้อ ที่ เหลือให้ทำแบบฝึกหัดลงสมุด 6. ครูตรวจแก้สรุปหลักเกณฑ์ และให้เด็กบันทึก ชั่วโมงที่ 45 1. ครูตั้งโจทย์เกี่ยวกับการคูณ ทศนิยมด้วยจำนวนเต็มให้เด็ก ช่วยกันคิดพร้อมกัน ในแผน ภูมิเช่น แม่แบ่งเงินให้บุตร 8 คน ๆ ละ .50 บาท แม่สน เงินเท่าไร	1. แผนภูมิ แสดงการ คูณทศนิยม $\frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2}$ $.50 \times 3 = 1.5$	

คูณทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	1. เมื่อเด็กบอกคำตอบแล้วครู แสดงวิธีทำให้ดู ๘ วิธี คือ วิธีที่ 1 วิธีที่ 2 วิธีที่ 3 คนที่ 1 .50 $\frac{50}{100} \times 3 = 3 \times .50$ คนที่ 2 .50 $\frac{150}{100}$ คนที่ 3 .50 $1\frac{50}{100}$ 1.50 บาท รวม 1.50 บาท 1.50 บาท แล้วสรุปวิธีที่ ๓ สะดวกกว่า วิธี 1,2 เน้นให้ทราบว่าได้ทศ- นิยม 2 ตำแหน่งก็เพราะ .50 คือ $\frac{50}{100}$ นั่นเอง 3. ครูให้ตัวอย่างเกี่ยวกับการคูณ ทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม 4. ครูตั้งตัวโจทย์เครื่องหมาย การคูณทศนิยมด้วยจำนวน เต็มในกระดานดำ เช่น 13.25×6 19.85×15 17.25×18 5. ให้เด็กช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหา โดยใช้โจทย์เครื่องหมายที่ทำ ไว้ในข้อ 4	ใช้ประกอบ ตัวอย่างใน ข้อ 1. 2. แผนภูมิ แสดงวิธี การทำโจทย์ เลข ๘ วิธี ในข้อ 2. ๘. ใช้แผน ภูมิสรุป หลักเกณฑ์ (ข้อ 7)	

๕ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การคูณทศนิยม (ต่อ)	ให้ทำแบบฝึกหัด โจทย์เครื่อง หมายและโจทย์ปัญหาที่ต่าง กันจากข้อ 5 ชั่วโมงที่ 46 1. ให้ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับโจทย์ เครื่องหมายและโจทย์ปัญหา 2. ครูตรวจแก้ และอธิบายข้อ ผิดพลาด		
การคูณทศนิยมด้วย 10, 100, 1000 ฯลฯ	ชั่วโมงที่ 47 1. ทบทวนการคูณเศษส่วน 10, 100, 1000, ด้วย 10, 100, 1000 แล้วให้ทำเป็นทศนิยม $\frac{2}{100} \times 10 = \frac{20}{100} = .20$ $\frac{5}{1000} \times 100 = \frac{500}{1000} = .50$ 2. ทบทวนการแปลงเศษส่วนที่ มีส่วน 10, 100 1000 ฯลฯ ให้เป็นทศนิยม เช่น $\frac{5}{10} = .5, \frac{5}{100} = .05, \frac{5}{1000} = .005$ 3. ให้นักเรียนใส่จุดทศนิยมใน ผลคูณที่ครูเขียนในกระดาน ถ้า (ยังไม่ได้ใส่จุดทศนิยม) เช่น	1. แผนภูมิ แสดงการ คูณเศษ- ส่วนที่มี ส่วนเป็น 10, 100, 1000 ด้วย 10, 100, 1000, ฯลฯ (ข้อ 1.) 2. แผนภูมิ แสดงการ	

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การหารทศนิยมด้วย จำนวนเต็ม	$.05 \times 10 = .050, .125 \times 100$ $= .125000$ ๖.๕ 4. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับ การคูณด้วย 10, 100, 1000, 200, 8000, ฯลฯ ทั้ง โจทย์ปัญหาและโจทย์เครื่อง หมาย 5. ตรวจแก้และให้นักเรียนสรุป หลักเกณฑ์ว่ามวนี้ง่าย ๆ และรวดเร็วอย่างไร แล้ว จดบันทึก ชั่วโมงที่ 48	เปลี่ยนเศษ ส่วนเป็น ทศนิยม (ข้อ 2.)	
	1. ทบทวนโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการ คูณทศนิยมด้วย 10, 100, 100, ฯลฯ 2. ทบทวนการแปลงเศษส่วน เป็นทศนิยม เช่น $\frac{1}{2} = .5, \frac{1}{3} = .33, \frac{1}{4} = .25$ ฯลฯ 3. ทบทวนการหารสั้นด้วยเลข จำนวนเต็มแบบไม่มีเศษ	1. แผนภูมิ แสดงความ หมายของ การหาร ทศนิยม ด้วยจำนวน เต็ม (ข้อ 6.)	

๕ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	4. ทบทวนการหารสั้นด้วยเลขจำนวนเต็มทีละข้อ 5. ให้นักเรียนแปลงคำตอบจากข้อ 4 ที่เป็นเศษให้เป็นทศนิยม เช่น $\begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{) 5} \\ \underline{4} \\ 1 \end{array}$ $2 \overline{) 5} = 2.5$ $\begin{array}{r} 1 \\ 6 \overline{) 25} \\ \underline{12} \\ 13 \end{array}$ $4 \overline{) 25} = 6.25$ จ ล จ 6. ครูให้เด็กดูแผนภูมิแสดงความหมายของการหารทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม 4.5 ซม.  $4.5 \div 3 = 1.5$ 7. ครูตั้งโจทย์แสดงการเปรียบเทียบกับแผนภูมิแล้วอธิบายพร้อมทั้งแสดงวิธีทำ 8. ให้เด็กช่วยกันคิดโจทย์ที่ครูให้ไว้ในกระดานดำ ครูอธิบายเพิ่มเติม 9. ให้ฝึกในใจโดยใช้ตัวเลขง่ายๆ	2. แผนภูมิ คู่ควบกับ โจทย์ปัญหา (ข้อ 7.)	

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การคูณหารทศนิยมด้วย จำนวนเต็ม (ต่อ)	10. ให้เด็กทำโจทย์ปัญหาง่าย ๆ 11. ตรวจแก้ และให้เด็กสรุป กฎและจดบันทึก ชั่วโมงที่ 49 1. ทบทวนการคูณและหารทศ- นิยมด้วยจำนวนเต็ม 2. ให้ทำแบบฝึกหัดโจทย์เครื่อง หมายคูณหาร โจทย์ปัญหาคูณ- หาร และโจทย์เกี่ยวกับ “ของ” 3. ตรวจแก้และให้เด็กรู้จักสำรวจ ข้อบกพร่องของตัวเองและ การแก้ไขปรับปรุงตนเอง		
การหารทศนิยมด้วย 10, 100, 1000, ฯลฯ	ชั่วโมงที่ 50 1. ทบทวนการแปลงเศษส่วน 100 มาเป็นทศนิยม เช่น $\frac{2}{100} \cdot \frac{3}{100} \cdot \frac{55}{1000}$ 2. ให้เปลี่ยนเศษส่วนที่มีส่วน เป็น 100 แต่ตัวส่วนเป็นทศ นิยม เช่น $\frac{1.25}{10} = .125$	1. แผนภูมิ แสดงตำแหน่งของ ทศนิยมเมื่อ หารด้วย 10, 100, 1000 ฯลฯ (ข้อ 2., 3.)	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การทำโจทย์เครื่องหมาย และโจทย์ปัญหา บวก ลบ ระคนกัน	$\frac{19.265}{1000} = \dots\dots?$ 8. ให้ตัวอย่างทศนิยมที่หารด้วย 10, 100, 1000 ว ล ว 4. ให้นักเรียนหัดเติมจุดทศนิยม ในคำตอบที่กรอกไว้โดยไม่ ได้เติมจุดทศนิยมเช่น $\frac{1.2585}{1000} = 00012585$ 5. ให้ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับทศ นิยมหารด้วย 10, 1000, 10000 ว ล ว 6. ให้นักเรียนสรุปหลักเกณฑ์ และจดบันทึก		
	ชั่วโมงที่ 51 1. ให้ทำแบบฝึกหัดโจทย์ปัญหา บวก ลบ ระคนกัน 2. ให้ทำโจทย์เครื่องหมาย บวก ลบ ระคนกัน 8. ครูอธิบายข้อยากแล้วตรวจ แก้สรุปผลการทำแบบฝึกหัด		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การทำโจทย์เครื่องหมาย และโจทย์ปัญหาคุณ ทาร ระคนกัน	ชั่วโมงที่ ๕๒ 1. ให้ทำแบบฝึกหัดโจทย์เครื่องหมาย คุณ ทาร ระคนกัน 2. ให้ทำแบบฝึกหัดโจทย์ปัญหาคุณ ทาร ระคนกัน ๓. ให้ดูแผนภูมิโจทย์ปัญหาประกอบ 4. ครูอธิบายข้อยาก ตรวจแก้และสรุปบันทึก		วัดผลครั้งที่ 4



เรื่อง ร้อยละ

ก. ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจความหมายของร้อยละ
2. เพื่อให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ
3. เพื่อให้นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับร้อยละไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

ข. เนื้อเรื่อง

1. ความหมายของร้อยละ
2. วิธีคำนวณร้อยละ
3. กำไร, ขาดทุน
4. ดอกเบี้ยเงินกู้ยืมอย่างง่าย

๕.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ร้อยละ ร้อยละหมายความว่าต่อร้อยหรือเทียบจากร้อย เช่นชายของได้กำไร ๕ บาท หมายความว่าเมื่อลงทุน 100 บาท ได้กำไร ๕ บาท แต่ถ้าทุนไม่เป็นร้อยก็ให้เทียบตามส่วน เวลา	ชั่วโมงที่ ๕๓ 1. ให้นักเรียนช่วยกันตั้งโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับข้อของเป็นร้อยละ 2. ให้นักเรียนคิดเลขในใจ ๓. ครูอธิบายยกตัวอย่างเลขร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ให้นักเรียนดู		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ	ชั่วโมงที่ 54 1. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาลงบนกระดานทำให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาว่า — โจทย์บอกอะไร — โจทย์ต้องการทราบอะไร — ควรตั้งวิธีทำอย่างไร 2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด		
	ชั่วโมงที่ 55 1. ให้นักเรียนช่วยกันตั้งโจทย์และวิธีทำบนกระดานคำ ครูอธิบายให้เข้าใจ 2. ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหาง่าย ๆ		
	ชั่วโมงที่ 56 1. ทำแบบฝึกหัดจากโจทย์ปัญหาในหนังสือเลขคณิต 2. ครูให้นักเรียนออกมาฝึกหัดทำบนกระดานคำที่ละคน		
	ชั่วโมงที่ 57 1. ให้นักเรียนช่วยกันทำแผนภูมิเกี่ยวกับร้อยละ		

๕.๔ เนอเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การคิดร้อยละเกี่ยวกับกำไรขาดทุน การคิดร้อยละเกี่ยวกับกำไรขาดทุนมีหลักคิดอยู่ ๘ อย่าง คือ 1. ถามกำไรขาดทุนเป็นร้อยละ 2. ถามราคาขาย ๓. ถามราคาทุน ทั้ง ๘ วิธีครูควรชี้ให้ทราบเป็นขั้น ๆ ไป	2. ทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเลขคณิตหรือครูและนักเรียนช่วยกันตั้งโจทย์ตนเอง ชั่วโมงที่ 58 1. ทบทวนเรื่องร้อยละจากบทเรียนก่อน 2. ให้ฝึกหัดทำเลขคิดในใจ ๓. ทำแบบฝึกหัดจากโจทย์ปัญหา ชั่วโมงที่ 59 1) ครูยกโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับกำไรเป็นร้อยละมาให้ให้นักเรียนทำบนกระดานดำ 2) ตั้งโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับราคาขายมาให้ทำแบบฝึกหัด ชั่วโมงที่ 60 1) ครูตั้งโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับราคาทุนมาให้ให้นักเรียนดูและทำแบบฝึกหัด 2) ทบทวนจากโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารราคาทุน		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	ชั่วโมงที่ ๖๑ 1. ทบทวนโจทย์ปัญหาราคาย ราคาทุนให้เข้าใจ 2. ช่วยกันตั้งโจทย์ปัญหาง่ายๆ แล้วทำแบบฝึกหัด		
	ชั่วโมงที่ ๖๒ 1. ทบทวนโจทย์ปัญหาจากการ คิดกำไรขาดทุน ร้อยละและ ราคาขาย ราคาทุนให้นักเรียน เข้าใจ 2. ให้นักเรียนสังเกตโจทย์ต่อไปนี้ ตัวอย่างที่ ๑ พ่อค้าซื้อของมา 450 บาท ขายไปเป็นเงิน 500 บาท ได้กำไรกี่เปอร์ เซ็นต์ ตัวอย่างที่ ๒ ซื้อสมุดมา ๒๐ 24 บาท ต้องการกำไร ๕ เปอร์เซ็นต์ จะต้องขายสมุด เท่าไร ? ตัวอย่างที่ ๓ ซื้อเสื้อมาตัวหนึ่งแล้ว ไม่พอใจจึงขายไปราคา 25.50 บาท ขาดทุนร้อยละ ๕ จงหา		

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	ตัวอย่างที่ ๒ ให้เขากู้เงินไป จำนวนหนึ่ง ดอกเบี้ยร้อยละ ๕ พอสิ้นปีได้ดอกเบี้ย ๒๐ บาท อยากทราบว่าให้เขากู้เงินไป เท่าไร ? ชั่วโมงที่ ๖๕ 1. ครูฝึกหัดให้นักเรียนตั้งโจทย์ ปัญหาและฝึกการแก้ปัญห ของโจทย์ เช่น ให้เข้าใจว่า โจทย์ถามอะไร กำหนดอะไรให้ 2. ให้ช่วยกันทำแบบฝึกหัดเลข กิตในใจ ชั่วโมงที่ ๖๖ 1. ครูให้นักเรียนเห็นวิธีทำ และกฎของการกิตดอกเบี้ย การหาเงินต้น เงินรวม สรุป ใส่แผนภูมิไว้ 2. ทำแบบฝึกหัดจากหนังสือ หรือโจทย์ที่ครูและนักเรียน ช่วยกันตั้งขึ้น		

วิชา เรขาคณิต

เรื่อง จุดและเส้น

ความมุ่งหมาย

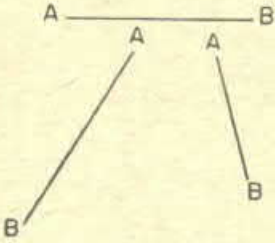
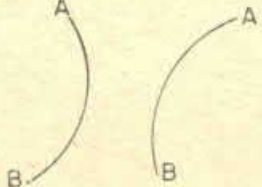
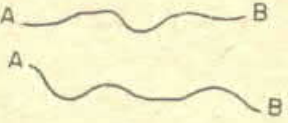
1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เรื่อง จุด และ เส้น
2. เพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญของเส้นและนำไปใช้ได้ถูกต้อง
3. เพื่อฝึกให้นักเรียนมีความประณีต เรียบร้อยในการทำงาน

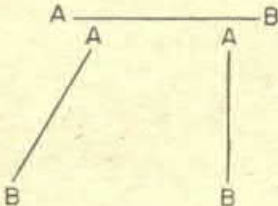
เนื้อหาเรื่องทสอน

1. คำจำกัดความของจุด
2. คำจำกัดความของเส้น
3. ชนิดของเส้น
4. การลากเส้น
5. ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นและจุด

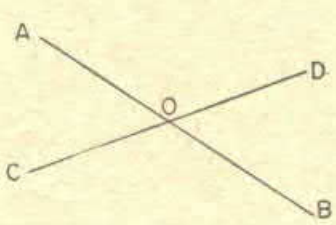
เนื้อหาเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ชั่วโมงที่ 1			
จุด จุดคือเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่อยู่แต่ไม่มีขนาด กว้างยาว หรือสีน้ำตาล จุดอาจเกิดจากการใช้ช่องแหลมๆ กดลงบนกระดาษหรือ เกิดจากเส้นตรงสองเส้นตัดกัน	1. ครูให้นักเรียนใช้ปลายดินสอหรือของแหลม เช่น วงเวียน กดลงบนไม้ หรือกระดาษดำ ให้นักเรียนสังเกตรอยที่เกิดขึ้น และครูสรุปให้นักเรียนเข้าใจว่า รอยที่เกิดขึ้นนั้นเราเรียกว่า จุด เช่น	ชอล์ก ดินสอ วงเวียน ไม้ เข็ม ไม้บรรทัด สมุด	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
เส้น เส้นคือรอยที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของจุด ไม่มีความกว้างไม่มีความหนา มีแต่ความยาวเท่านั้น เส้นแบ่งออกเป็น ๘ ชนิด คือ	2. ครูให้นักเรียนออกมาวัดจุดบนกระดานคำว่ามี ความยาวเท่าใด ซึ่งเด็กจะตอบว่าวัดไม่ได้ 3. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปให้คำจำกัดความของคำว่า จุด คือเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่อยู่ แต่ไม่มีขนาดกว้างยาว พื้นฐาน 4. ครูสรุปให้นักเรียนทราบว่าจุดนั้น ต้องมีขนาดเล็กจนไม่สามารถวัดขนาดได้ 5. ครูให้นักเรียนจับบันทึกสรุป และให้จุดลงบนสมุด และให้เขียนชื่ออักษรกำกับ พร้อมกับอ่านชื่อจุดต่างๆ เช่น A, B ฯลฯ 1. ให้นักเรียนออกมาเขียนจุดหลายๆ จุดเรียงกันให้อยู่ในแนวเดียวกัน แล้วให้เด็กสังเกตจุดเหล่านั้นว่ามีรูปเป็นเส้น		

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1. เส้นตรง คือเส้นที่ลากในแนวเดียวกันตลอดทั้งเส้น  2. เส้นโค้ง คือ เส้นที่ไม่มีส่วนใดตรงเลย และเคลื่อนที่ไปอย่างมีระเบียบ  3. เส้นคด คือเส้นที่เปลี่ยนทิศทางเดินเสมอ ไม่คงที่ 	2. ให้นักเรียนจุดเรียงในสมุดหลาย ๆ จุด ติด ๆ กันแล้วสังเกตรอยที่เกิดขึ้นว่ามีลักษณะอย่างไร 3. ให้นักเรียนลองวัดรอยที่เกิดขึ้นว่ามี ความกว้าง ความยาวเท่าไร ซึ่งนักเรียนจะวัดได้ความยาว แต่ไม่มี ความกว้าง 4. ครูให้นักเรียนอภิปรายว่าเส้นก้รอยที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนที่ของจุด และมีความยาว ไม่มีความกว้าง 5. ครูสรุปให้คำจำกัดความเรื่องเส้นที่ถูกต้อง 6. ให้นักเรียนหัดลากเส้นบนกระดานดำหรือในสมุดแล้วจดบันทึกคำจำกัดความของคำว่าเส้น 7. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด		

ผู้แต่ง เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
เส้นตรง 	ชั่วโมงที่ ๒ 1. ครูให้นักเรียนลากเส้นบนกระดาษหลาย ๆ เส้นตามใจชอบแล้วนำมาชี้แจงให้เห็นว่าเส้นที่เขียนนั้นมีหลายแบบเป็นเส้นตรงก็มี เส้นโค้ง และเส้นคดก็มี แล้วถามนักเรียนเพื่อทบทวน 2. ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า การเขียนเส้นทุกเส้นนั้นต้องเขียนชื่อกำกับ เช่น  3. ครูชูไม้บรรทัดให้นักเรียนดู แล้วถามว่า ไม้บรรทัดมีลักษณะอย่างไร ? 4. ทอกลมุ่บนกระดานดำ ๒ ตัวให้ระยะห่างกันพอสมควรแล้วใช้เชือกขึงให้ตึง แล้วให้นักเรียนสังเกตเส้นเชือกว่าเป็นเส้นตรง 5. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่า ถ้าลากเส้นไปในแนวเดียวกันตลอดหรือขึงเชือกให้ตึง	ภาพเส้นตรง ภาพเส้นโค้ง ภาพเส้นคด ตาปู ไม้บรรทัด วงเวียน เชือก	

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
เส้นโค้ง	จะเกิดเส้นที่มีลักษณะตรง เรียกว่าเส้นตรง 6. ครูอธิบายซ้ำและสรุปให้ นักเรียนเข้าใจเรื่องเส้นตรง ว่ามีลักษณะอย่างไร ? 7. ชี้แจงให้นักเรียนทราบว่า เส้นตรงนี้อาจจะลากในแนว ต่าง ๆ กัน และมีชื่อเรียก ตามลักษณะนั้น เช่น เส้น นอน เส้นตั้ง เส้นเอียง ฯลฯ 1. ครูให้นักเรียนเขียนเส้นโค้ง ลงในกระดานดำโดยใช้วง- เวียนรัศมีต่าง ๆ กัน 2. ให้นักเรียนสังเกตดูเส้นที่ เขียนในกิจกรรมที่ 1 ว่า มี ลักษณะอย่างไร 8. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป และให้คำจำกัดความเรื่อง เส้นโค้ง 4. จัดบันทึก		
เส้นคด	1. ครูเอากะดาษที่นักเรียนเขียน ในกิจกรรมที่ 1 มาเลือกเส้น คดให้นักเรียนดู		

๕.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ความสัมพันธ์ระหว่างจุด และเส้นตรง	2. ครูถามความหมายของเส้น กคว่าคืออะไร โดยให้ นักเรียนช่วยกันตอบ 3. ครูสรุปว่าเส้นกคคือเส้นที่ ลากคคไปคคมาไม่มีระเบียบ 4. ครูสรุปบทเรียนที่เรียนมา แล้วให้นักเรียนจดบันทึก 5. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด		
	หัวเมืองที่ 3 1. ครูให้นักเรียนออกมาเขียน เส้นตรงสองเส้นให้ตัดกัน 2. ให้นักเรียนสังเกตตรงที่ตัด กันว่าเกิดอะไรขึ้น 3. ครูอธิบายให้ฟังว่ารอยตัดนี้ ก็คือจุดนั่นเอง จุดต้องมีชื่อ กำกับอยู่เสมอ เช่น เส้นตรง ABตัดกับเส้นตรง CD ที่จุด O 	ซอเล็ก กระต่ายดำ ดินสอ ไม่บรรทัด สมุด	

ข้อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	4. ครูสรุปให้นักเรียนฟังว่า จุด หลาย ๆ จุดมาเรียงกันก็ สามารถทำเป็นเส้นตรงได้ และถ้ามีเส้นตรง 2 เส้นมา ตัดกันทำให้เกิดจุดได้ 5. ครูให้นักเรียนออกมาแสดง ความสัมพันธ์ระหว่างเส้น กับจุดบนกระดานดำ โดย การสร้างรูป 6. ทดสอบความรู้ที่นักเรียนเกี่ยว กับความรู้เรื่องจุดและเส้น 7. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด		

เรื่อง การวัดระยะ

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนรู้จักมาตราวัดระยะ ระบบไทย อังกฤษ และเมตริก
2. เพื่อให้นักเรียนรู้จักเครื่องมือวัดระยะชนิดต่างๆ
3. เพื่อให้นักเรียนวัดความยาวของวัตถุต่างๆ ได้
4. เพื่อให้นักเรียนรู้จักเปรียบเทียบมาตราวัดระยะ
5. เพื่อให้นักเรียนรู้จักคาดคะเนระยะ
6. เพื่อให้นักเรียนนำความรู้จากการวัดระยะไปใช้ในชีวิตจริงได้

เนื้อเรื่องที่สอน

1. มาตราวัดระยะไทย มาตราวัดระยะอังกฤษ มาตราวัดระยะเมตริก
2. เครื่องมือที่ใช้วัดระยะ
3. การเปรียบเทียบมาตราวัดระยะ
4. การคาดคะเนระยะให้ใกล้เคียงกับมาตราส่วน

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ชั่วโมงที่ 4			
1. มาตราวัดระยะ การวัดระยะคือการวัดความยาวของวัตถุต่างๆ โดยใช้เครื่องมือวัดระยะออกมาเป็นหน่วยๆ ตามมาตราที่ใช้วัดมาตราวัดระยะที่ใช้กันอยู่ในประเทศไทยเวลานี้มีมาตราร่วมกันคือ	1. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับมาตราวัดระยะที่นักเรียนเคยเรียนมาบ้างแล้วในชั้นประถมต้น 2. ให้นักเรียนแสดงความยาวของหน่วยมาตราต่างๆ ให้ดู เช่น 1 เมตร 1 ศอก 1 วา 1 ฟุต เป็นต้น	แผนภูมิ มาตราวัดระยะ 1. ระบบไทย 2. ระบบอังกฤษ 3. เมตริก	

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1. มาตรฐานวัดระยะไทยโดย มากใช้วัดไม้ และใช้รั้ววัด ที่ดิน 2. มาตรฐานวัดระยะอังกฤษ โดยมากใช้วัดระยะสั้น ๆ 3. มาตรฐานวัดระยะเมตริก นิยมใช้มากในการวัดระยะ ต่างๆ โดยเฉพาะ ชม. ม. กม.	8. ให้นักเรียนใช้ไม้บรรทัดวัด ความยาวของสิ่งของต่าง ๆ ในห้องเรียน เช่น โต๊ะม้านั่ง ฝาห้อง กระดานดำ และ ความยาวต่างๆ ภายนอก ห้อง 4. ครูอธิบายให้นักเรียนรู้ว่าการ วัดความยาวนั้น เราสามารถ วัดได้ทั้ง ๒ มาตรา แล้วให้ นักเรียนทดลองดู 5. ให้นักเรียนจับบันทึกผลการ วัดในกิจกรรมที่ ๘ 6. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ชั่วโมงที่ ๕	ไม้บรรทัด กระดาษ ดินสอ ฯลฯ	
2. เครื่องมือที่ใช้วัดระยะ มีหลายชนิด คือ 1. ไม้บรรทัด มีหลายขนาด บอกความยาวเป็นนิ้วและ ชม. 2. ไม้โปรแทรกเตอร์ บอก ความยาวเป็นนิ้ว และ ชม. 3. ไม้หลา บอกความยาว เป็นหลา	1. ครูนำเครื่องมือวัดระยะชนิด ต่าง ๆ มาวางบนโต๊ะให้นัก เรียนดู และให้นักเรียน สังเกตโดยละเอียดว่าบน เครื่องมือชนิดนั้น ๆ เขา แบ่งออกเป็นหน่วย ๆ อย่างไร 2. ให้นักเรียนอภิปรายถึงความ เหมาะสมของการใช้เครื่อง		

ข้อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
4. ไม้มัด บอกความยาวเป็นเมตร 5. ไม้ว บอกความยาวเป็นวา 6. แถบวัด บอกความยาวเป็นเมตร ซม. ฟุตหรือนิ้ว และมีหลายขนาด ขนาดเล็กอาจยาว ๒ ม. ถึง 10 ม. ขนาดใหญ่ อาจยาวประมาณ 25.50 เมตรก็มี 7. คลิปเมตร หรือเส้นกระแส บอกความยาวเป็นนิ้วหรือ ซม.	มีว่าการวัดต่างสิ่ง ๆ นั้นสมควรใช้เครื่องมือชนิดใดวัด เช่น การวัดเส้นตรงในกระดาษ, การวัดตัวตัดเสา การวัดสนาม การวัดไม้เพื่อสร้างบ้านเรือน การวัดผ้า การวัดความยาวรอบวัตถุกลม และอื่นๆ 8. ให้นักเรียนนำการอภิปรายนี้มาทดลองใช้เครื่องมือต่างๆ วัดสิ่งของภายในห้องเรียนว่าผลเหมือนกันหรือไม่ หรือใกล้เคียงกันอย่างไรหรือไม่ เพื่อพิสูจน์ความถูกต้องในการวัดและการใช้เครื่องมือ 4. ให้นักเรียนออกมาวัดความยาวของสิ่งของหรือเส้นในกระดานดำที่ละคนโดยครูกำหนดเครื่องมือที่วัดให้ แล้วดูผลการวัดว่านักเรียนทำได้ถูกต้องแม่นยำเพียงใด		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
๓. การเปรียบเทียบมาตรฐานระบบไทยกับระบบอังกฤษ ระบบไทยกับระบบเมตริก ระบบอังกฤษกับระบบเมตริก	๕. ครูอธิบาย สรุปลงวิธีใช้ และการทำเครื่องมือไปใช้ ให้ถูกต้องเหมาะสม ๖. นักเรียนจับบันทึกและทำแบบฝึกหัด		
	ชั่วโมงที่ ๖ ๑. ให้นักเรียนทดลองวัดความยาวของสิ่งของต่าง ๆ ด้วยเครื่องมือต่างชนิดกัน และคนละมาตรฐานนำมาเปรียบเทียบกัน เช่น ใช้ไม้เมตร วัดทางเดินหรือสนามแล้วทดลองใช้ไม้วัดดูว่า จะแตกต่างกันอย่างไร โดยให้ทดลองดูหลาย ๆ อย่าง หลาย ๆ ครั้ง จนสรุปเป็นสูตรได้ ๒. ให้นักเรียนทดลองเปลี่ยนความยาวจากมาตรฐานหนึ่ง เป็นอีกมาตรฐานหนึ่ง โดยการทดลองวัดตามกิจกรรมที่ ๑ ซึ่งสามารถนำมาเป็นสูตรได้	ใช้อุปกรณ์ เช่นเดียวกับชั่วโมงที่ ๖	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	๑. ให้นักเรียนเล่นเกมสเปลี่ยน มาตราชั้น โดยแบ่งนักเรียน ออกเป็น ๒ พวก พวกหนึ่ง บอกความยาวเป็นมาตราวัด ระยะไทย อีกพวกหนึ่ง เปลี่ยนเป็นมาตราวัดระยะ เมตริกแข่งขันกัน พวกใด ตอบไม่ได้ต้องเสียสมาชิก ของตนไป ฝ่ายใดสมาชิก หมดยอมเป็นฝ่ายแพ้ ๔. ครูอธิบายสรุปให้นักเรียน เข้าใจการเปลี่ยนมาตราจาก ระบบหนึ่ง ไปสู่ระบบหนึ่ง ๕. ให้นักเรียนฝึกหัดทำแบบ ฝึกหัด ชั่วโมงที่ ๗		วัดผลครั้งที่ ๕
๔. การคาดคะเนระยะ ให้ ใกล้เคียงมาตราส่วน การคาดคะเนคือการประมาณ ความยาวของสิ่งต่างๆ โดย ไม่ต้องไปวัดจริง การคาด คะเนที่จะให้ถูกต้องแม่นยำ	๑. ครูอธิบายถึงประโยชน์ของ การคาดคะเนระยะให้นัก เรียนทราบว่าก่อให้เกิดความ สะดวกในการคิดหรือการ ทำงานต่างๆในชีวิตประจำวัน มาก ทำให้ไม่เสียเวลา ในการไปวัดจริง ๆ	ไม้บรรทัด แถบวัดระยะ ตลับเมตร ฯลฯ	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ต้องยึดถือหลักว่าจะคาดคะเนสิ่งใดต้องรู้ว่า 1 วา หรือ 1 เมตร ยาวเท่าไร และเทียบว่าของสิ่งนั้นมีความยาวเป็นกี่เท่าของระยะที่กำหนดไว้ และต้องหัดคาดคะเนและตรวจสอบบ่อย ๆ จนได้ผลใกล้เคียงความจริง	2. กรูปรอบหลักเกณฑ์ในการคาดคะเนระยะให้นักเรียนทราบดังนี้ 1. ต้องยึดหน่วยความยาวอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นหลัก เช่น เมตร ฟุต วาลว แล้วดูระยะที่คาดคะเนนั้นว่า มีความยาวเป็นกี่เท่าของหน่วยที่ถือเป็นหลักนั้น 2. ตรวจสอบคุณสมบัติการคาดคะเนบ่อย ๆ จนกระทั่งเกิดความชำนาญ สามารถคาดคะเนได้ใกล้เคียงความจริง 3. ให้เด็กนักเรียนหัดคาดคะเนความยาวหรือระยะที่ห่างตัวออกไปประมาณ 10 ฟุต ว่าอยู่ที่ไหน และทำบ่อย ๆ จนได้ผลใกล้เคียงที่สุดแล้วนำเอาระยะนี้ไปเป็นหลักในการหาระยะความยาวที่มาก ๆ ซึ่งจะสะดวกและแม่นยำกว่าจะถือ 1 ฟุตเป็นหลัก ให้นักเรียนทุกคนออกมา		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	กำหนดระยะทางตามที่ครูจะบอกให้ลูกใกล้เคียง 4. ให้เด็กฝึกหัดคาดคะเนระยะทางหรือความยาวของสิ่งของต่างๆ ในห้องหรือในบริเวณโรงเรียนให้เกิดความชำนาญ และได้ผลใกล้เคียงความเป็นจริงโดยใช้เวลาน้อย 5. ให้นักเรียนฝึกเขียนเส้นตรง โดยกำหนดความยาวให้แล้ว ให้เด็กเขียนเส้นตรงโดยไม่ต้องวัดให้เส้นตรงที่ใกล้เคียงความจริง 6. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด		

เรื่อง มุม

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้รู้จักมุมและชนิดของมุม
2. เพื่อให้รู้จักสร้างมุมและวัดมุมด้วยไม้โปรแทรกเตอร์
3. เพื่อให้รู้จักสร้างมุมด้วยวงเวียน
4. เพื่อนำความรู้เรื่องการสร้างมุมไปใช้ในการเรียนขั้นต่อไป

เนื้อเรื่องการสอน

1. ความหมายของมุม
2. การเรียกชื่อมุม
3. การใช้เครื่องหมายแทนมุม
4. หน่วยและเครื่องมือที่ใช้วัดมุม
5. ชนิดของมุม
6. การสร้างมุมโดยใช่วงเวียน

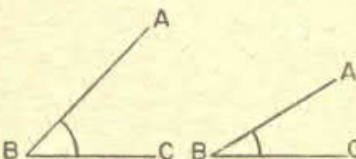
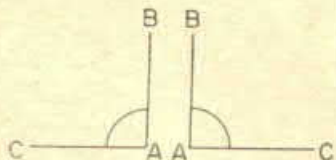
๕๖ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ความหมายของมุม มุมเกิดขึ้นเมื่อเส้นตรงสองเส้นมาพบกันที่จุดจุดหนึ่งเส้นตรงทั้งสองที่มาพบกันทำให้เกิดมุมขึ้นเรียกว่าแขนของมุมแขนของมุมนั้นแม้จะยาวหรือสั้นก็ไม่ทำให้มุมเปลี่ยนแปลง	ชั่วโมงที่ 8 1. ให้นักเรียนดูมุมห้องเรียน มุมโต๊ะ มุมหนังสือ และมุมไม้บรรทัด 2. หมุนเข็มบนหน้าปัดนาฬิกาให้เห็นว่าเข็มสั้นกับเข็มายาวทำมุมกันเสมอ 3. ให้นักเรียนใช้ไม้ก้านรูปคนละ 2 อัน มาทำมุมต่างๆ	หนังสือ โต๊ะ ไม้บรรทัด นาฬิกา ไม้ก้านรูป และห้องเรียน	

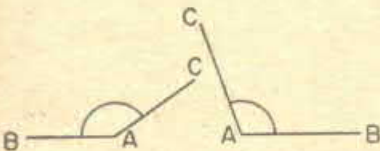
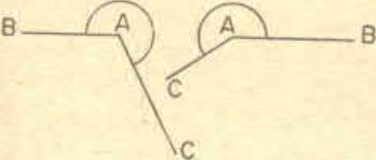
ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ของมุมจุดที่เส้นมาพบกัน. เรียกว่าจุดยอดของมุม	4. ให้นักเรียนลากเส้นตรง ๒ เส้น ให้มาพบกันตามใจชอบ เงื่อให้เห็นว่ามีมุมเกิดขึ้น เสมอและถ้าย่อแขนของมุม ออกไป มุมก็จะโตเท่าเดิม 5. ให้นักเรียนช่วยกันหาคำ จำกัดความเกี่ยวกับมุม (ที่ นักเรียนเข้าใจ) 6. บันทึกความหมายของมุม ไว้ย่อ ๆ ในสมุดงาน		
การเรียกชื่อมุม เรานิยมเรียกชื่อมุมกัน ๓ อย่าง คือ ก. เรียกชื่ออักษรเป็นจุด ยอด เช่น  เรียกว่ามุม A ข. เรียกชื่อมุมโดยเริ่มจาก ปลายแขนข้างใดข้างหนึ่งด้วย	ชั่วโมงที่ ๑ 1. ครูนำแผนภูมิรูปมุมที่ตน กระตาคำมีอักษรกำกับมุม ทั้ง ๓ อย่าง แล้วแนะนำวิธี เรียกชื่อมุมทั้ง ๓ แบบ 2. ให้นักเรียนฝึกเรียกชื่อมุม ทั้ง ๓ แบบให้ถูกต้อง ๓. ครูเขียนมุมขึ้นใหม่แต่ละ แบบแล้วให้นักเรียนฝึกหัด อ่านจนคล่อง 4. ให้นักเรียนเขียนรูปมุมบน กระตาคำและเรียกชื่อมุม ที่เขียน	แผนภูมิ รูปมุมต่าง ๆ	

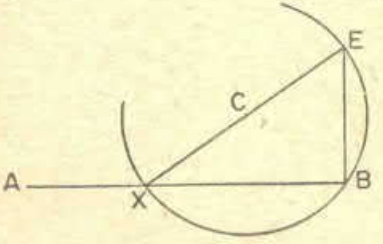
ชื่อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
อักษรตัว อักษรที่เป็นมุม ยอต่อยุ่กลาง เช่น  เรียกตัวมุม DEF ค. ใช้ตัวเลขหรืออักษรโรมัน แทนมุมนั้น เช่น  เรียกตัวมุม X หรือมุม I	๕. ให้นักเรียนฝึกเขียนมุมลงในสมุดแบบฝึกหัด		
การใช้เครื่องหมายแทนมุม เพื่อสะดวกแก่การเขียน เรานิยมใช้เครื่องหมายแทนมุมได้ดังนี้ ก. เครื่องหมาย $\wedge$ ใช้เขียนบนอักษรตัวกลาง เช่น มุม ABC ก็เขียน $\wedge ABC$ ข. เครื่องหมาย $\angle$ ใช้เขียนหน้าชื่อมุม เช่น มุม ABC เขียน $\angle ABC$	ชั่วโมงที่ 10 ๑. ทบทวนเรื่องมุมที่เรียนมาแล้วในหัวข้อ — ความหมายของมุม — การเรียกชื่อมุม ๒. ครูเขียนเครื่องหมายแทน $\wedge$ $\angle$ หรือ $\sphericalangle$ ให้ดูบนกระดานดำ พร้อมทั้งเขียนมุมประกอบไปด้วย	แผ่นภูมิ เครื่องหมาย แทนมุม ชนิดต่าง ๆ	

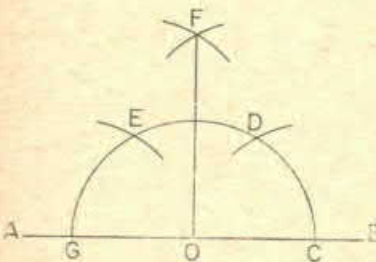
เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ค. เครื่องหมาย <u>ฉ</u> ใช้เขียน บอกว่าเป็นมุมฉาก เช่น มุมฉาก ABC เขียนเป็น <u>ฉ</u> ABC	๑. ครูเขียนมุมบนกระดานดำมี อักษรกำกับ แล้วให้นักเรียน ออกมาเขียนชื่อมุมบนกระ ดานดำโดยใช้เครื่องหมาย ๔. ให้นักเรียนบอกชื่อมุมคนละ มุมแล้วให้นักเรียนออกมา ช่วยเขียนโดยใช้เครื่องหมาย แทนมุม ๕. ครูเขียนรูปมุมโดยมีอักษร กำกับชนหลายมุม แล้วให้ นักเรียนเขียนชื่อมุมเหล่านั้น ลงในสมุดแบบฝึกหัดโดยใช้ เครื่องหมายแทนมุม ชั่วโมงที่ 11		
หน่วยที่ใช้วัดมุมและ เครื่องมือที่ใช้วัด ก. หน่วยที่ใช้วัดมุม เรียก ว่าองศาใช้เครื่องหมาย $^{\circ}$ แทนได้ เช่น AOB ทาง 90 องศา ก็เขียนว่ามุม AOB ทาง 90°	1. ให้นักเรียนทดลองเอาก้อนหิน ผูกปลายเชือก ถือปลายเชือก ข้างหนึ่งไว้สักครูจะเห็นว่า เส้นนี้จะตรงลงมาเสมอ ไม่ ว่าเราจะเอียงมือไปทางใด เราเรียกเส้นนี้ว่าเส้นตั้ง ๒. ทดลองเอาด้ายนำใส่ด้ายแก้ว แล้วลองเอียงแก้วไปมา จะ	ก้อนหิน เชือก ด้ายแก้ว น้ำ, รูป, มุมฉาก	

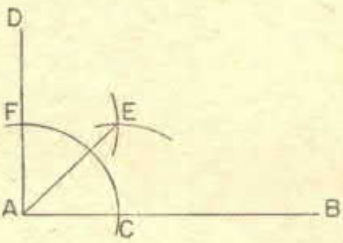
ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ข. เครื่องมือที่ใช้วัดมุม คือ ไมโปรแทรกเตอร์ ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือครึ่งวงกลมก็ได้ วิธีวัด ให้วางไมโปรแทรกเตอร์หรือครึ่งวงกลมทับแขนข้างใดข้างหนึ่งของมุม ให้เลข ๐ หรือ ขีด ๐ ตรงกับจุดยอด เมื่อแขนอีกข้างหนึ่งผ่านเส้นองศาใดก็อ่านได้ว่ามุมนั้นทางกี่องศา	เห็นว่าผิวของน้ำในแก้วจะได้ระดับอยู่เสมอ เราเรียกเส้นบนผิวหน้าของน้ำในแก้วนี้ว่าเส้นระดับ ๘. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบว่าเมื่อเส้นตั้งและเส้นระดับมาพบกัน ทำให้เกิดมุมขนานมุมหนึ่งเรียกว่า มุมฉาก นักเรียนอาจนึกเรขาคณิตได้แบ่งมุมฉากนี้ออกเป็น ๙๐ ช่อง แต่ละช่องเรียกว่าหนึ่งองศา เพื่อใช้เป็นหน่วยในการวัดมุม		
	ชั่วโมงที่ ๑๒ ๔. แนะนำวิธีใช้ ไมโปรแทรกเตอร์วัดมุมให้นักเรียนว่า องศาหนึ่งคือเท่าไร และการวัดต้องทำอย่างไร โดยครูสาธิตวิธีวัดให้ดู ๕. ให้นักเรียนสร้างมุมตามชอบ แล้วฝึกหัดวัดกันทีละคู่ ทำเช่นนี้หลาย ๆ มุม ระหว่างทำครูต้องคอยแนะนำช่วยเหลือตลอดเวลา	ไมโปร-แทรกเตอร์ หรือครึ่งวงกลม	

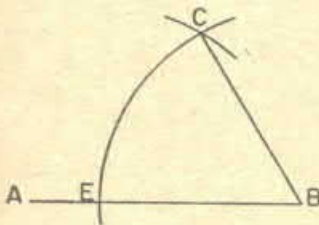
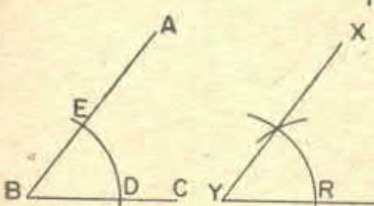
ผู้แต่ง เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ชนิดของมุม มุมมี 6 ชนิดด้วยกันคือ ก. มุมแหลม คือมุมที่ทางเล็กกว่า 90 องศา  ข. มุมฉาก คือมุมที่ทาง 90 องศา  ค. มุมบาน คือมุมที่ทางเกิน 90 องศา แต่เล็กกว่า 180 องศา	6 ครูกำหนดให้นักเรียนสร้างมุมลงในสมุดแบบฝึกหัดแล้วให้เพื่อนนักเรียนช่วยกันตรวจสอบ ชั่วโมงที่ 18 1. ครูให้นักเรียนสร้างมุมหลายๆ ชนิดแล้วบันทึกไว้ 2. นำผลที่บันทึกไว้มาพิจารณาร่วมกันว่า มุมมีขนาดเท่าไร และให้นักเรียนทราบว่ามุมนี้มีชื่อเรียกว่าอย่างไร 3. ร่วมกันทำแผนภูมิชื่อและขนาดต่างๆ ชนิด ปิดไว้ในห้อง 4. ครูกำหนดขนาดของมุมให้นักเรียนสร้างลงในสมุดแบบฝึกหัดแล้วให้บอกชื่อมุมขนาดนั้นไว้ด้วย	แผนภูมิมุมชนิดต่างๆ	

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
 ง. มุมตรง คือมุมที่กาง 180 องศา แขนของมุมทั้งสองเป็นเส้นตรง 			
 ฉ. มุมกลบ คือมุมที่กางเกิน 180 องศา แต่ไม่ถึง 360 องศา 			วัดผลครั้งที่ 2

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การสร้างมุมโดยใช้ วงเวียน การสร้างมุมนอกจากใช้ไม้ โปรแทรกเตอร์สร้างแล้ว เราอาจสร้างมุมบางชนิดด้วย วงเวียนได้ เช่น ก. การสร้างมุม 90 องศา เราอาจสร้างได้ 2 วิธี เช่น 1. จงสร้างมุม 90 องศาที่ จุด B บนเส้นตรง AB  วิธีสร้าง ให้ C เป็นจุดจุด หนึ่งอยู่ภายนอก เส้นตรง AB ห่างจากจุด B พอสมควร ใช้ C เป็นจุดศูนย์กลาง กาง รัศมี CB เขียนส่วนโค้งของ วงกลมตัด AB ที่จุด X ลาก CX ไปจนถึงส่วนโค้งของ	ชั่วโมงที่ 14 1. ครูสาธิตการสร้างมุมโดยใช้ ไม้โปรแทรกเตอร์ให้ดู แล้ว ให้นักเรียนฝึกสร้างมุม 90° ตามแบบของครู 2. ครูสาธิตการสร้างมุม 90° โดย ใช้วงเวียนให้ดูทั้ง 2 วิธีแล้ว ให้นักเรียนแสดงการสร้างบน กระดานดำ 3. ให้นักเรียนลำดับการสร้าง ด้วยคำพูดเป็นชั้น ๆ ทั้ง 2 วิธี 4. ให้นักเรียนเขียนมุม และวิธี สร้างลงในสมุดแบบฝึกหัด เมื่อสร้างเสร็จแล้วให้ใช้ไม้ โปรแทรกเตอร์วัดขนาดดูว่า มีขนาดถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ ได้ก็ให้ค้นคว้าหาข้อบกพร่อง เพื่อแก้ไขต่อไป	แผนภูมิ แสดงลำดับ ขั้นการแสดง มุม 90° 45' 60° โดยใช้ วงเวียน และแผนภูมิ การสร้างมุม ให้เท่ากับ มุมที่กำหนด ให้	

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
วงกลมที่จุด E ลาก BE มุม ABE จะกาง 90 องศา 2. O เป็นจุด ๆ หนึ่งบนเส้นตรง AB จงสร้างมุมที่จุด O ให้กาง 90 องศา  วิธีสร้าง ใช้ O เป็นจุดศูนย์กลางวงกลมรัศมีพอสมควร เขียนส่วนโค้งตัด AB ที่จุด G และ C เอา C เป็นจุดศูนย์กลางวงกลมรัศมีเท่าเดิม เขียนส่วนโค้งตัดส่วนโค้งเดิมที่จุด D และ E เอา D และ E เป็นจุดศูนย์กลางวงกลมรัศมีเท่าเดิม เขียนเส้นโค้งตัดกันที่จุด F ลาก OF มุม AOF จะกาง 90°			

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ข. การสร้างมุม 45° และมุม 60° โดยใช้วงเวียน 1. การสร้างมุม 45° จงสร้างมุม EAB บนเส้นตรง AB ที่จุด A ให้กาง 45°  วิธีสร้าง สร้างมุม DAB ให้กาง 90° ที่จุด A (ตามวิธีที่เรียนมาแล้ว) เอา A เป็นจุดศูนย์กลางเขียนส่วนโค้งตัดแกน AB และ AD ที่จุด C และ F เอา C, F เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมีเท่าเดิมเขียนส่วนโค้งตัดกันที่จุด E ลาก AE มุม EAB จะกาง 45° 2. การสร้างมุม 60°	ชั่วโมงที่ 15 5. ให้นักเรียนสร้างมุม 45° โดยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์เพื่อดูขนาดลักษณะที่ถูกต้อง 6. ครูให้นักเรียนสร้างมุม 90° โดยใช้วงเวียนเขียนลงบนกระดานดำ แล้วครูสาธิตการแบ่งมุมเป็นมุม 45° ให้นักเรียนดู 7. ให้นักเรียนช่วยกันทำบนกระดานดำหลายครั้ง จนสามารถบอกวิธีสร้างได้เป็นขั้น ๆ 8. ให้นักเรียนฝึกทำลงในสมุดแบบฝึกหัด 9. ครูสาธิตการสร้างมุม 60° ให้นักเรียนดู		

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
จงสร้างมุม CBA บนเส้นตรง AB ที่จุด B ให้กาง 60°  วิธีสร้าง ลากเส้นตรง AB ให้ B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมีพอสมควรเขียนส่วนโค้งตัด AB ที่จุด E ให้ E เป็นจุดศูนย์กลางรัศมีเท่าเดิมเขียนส่วนโค้งตัดส่วนโค้งเดิมที่จุด C ลาก BC มุม CBA จะกาง 60°	10. ให้นักเรียนช่วยกันสร้างบนกระดานดำ จนสามารถบอกวิธีสร้างได้เป็นขั้น ๆ 11. ให้ทำแบบฝึกหัด 		
ก. การสร้างมุมให้เท่ากับมุมที่กำหนดให้ จงสร้างมุมให้เท่ากับมุม ABC 	ชั่วโมงที่ 16 12. ครูสาธิตการสร้างมุมให้เท่ากับมุมที่กำหนดให้โดยใช้วงเวียน ให้นักเรียนดูพร้อมทั้งข้แจงเป็นขั้น ๆ 13. ให้นักเรียนช่วยกันสร้างมุมตามวิธีของครู และให้บอกวิธีสร้างไปเป็นขั้น ๆ จนสำเร็จ		

ข้อ ๕ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์ ^๘	หมายเหตุ
วิชา ๒ วิธีสร้าง ลากเส้นตรง YZ ให้ยาวเท่า กับ BC เอา B เป็นจุดศูนย์กลาง วงรีที่มีพอยต์สมมาตรเขียน เส้นโค้งตัด BC และ BA ที่ จุด D และ E เอา Y เป็น จุดศูนย์กลาง วงรีที่มีพอยต์ สมมาตรเขียนส่วนโค้งตัด YZ ที่จุด R เอา R เป็นจุดศูนย์กลาง วงรีที่มี DE เขียนส่วนโค้งตัด ส่วนโค้งเดิม แล้วลากเส้น YX ให้ผ่านจุดที่ส่วนโค้งตัด กัน มุม XYZ จะเท่ากับมุม ABC	14. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดลงในสมุดแบบฝึกหัด 15. สรุปเรื่องการสร้างมุมโดยใช้วงเวียนแบบต่างๆ บันทึกไว้เพื่อทบทวนให้นักเรียนทุกคนร่วมกันอภิปรายและมีการช่วยเหลือนำเสนอ ตลอดเวลา		

เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนรู้จักการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้สูตรและใช้ตารางเหลี่ยม
2. เพื่อให้รู้จักมาตราไทยที่ใช้วัดพื้นที่
3. เพื่อให้รู้จักการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เนื้อเรื่องทสอน

1. การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉากโดยใช้ตารางและสูตร
2. มาตราวัดพื้นที่

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ชั่วโมงที่ 17 การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก การหาพื้นที่หรือการวัดพื้นที่ของสิ่งใดๆ ก็คือการวัดให้ทราบว่าพื้นที่หน้าตัดของสิ่งนั้นมกตารางเหลี่ยม 1. ใช้ตาราง	1. ทบทวนลักษณะของสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เรียนมาแล้ว 2. ทบทวนการวัดระยะทาง 3. ให้นักเรียนเขียนรูปบนกระดานดำ 2 รูป เป็นสี่เหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งมีความยาวของด้านแตกต่างกัน 4. ให้นักเรียนแบ่งเป็นช่อง ๆ จากนั้นให้นักเรียนนับตารางนั้นก็เป็นพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม		

ชื่อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
๒. ใช้สูตร สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก = ด้าน × ด้าน หรือ = กว้าง × ยาว	๑. ให้กำหนดรูปสี่เหลี่ยมที่จะต้องหาพื้นที่ ๒ รูป ๒. รูปแรกให้ด้านยาว ๕ นิ้ว กว้าง ๒ นิ้วจะได้พื้นที่ ๑๐ ตารางนิ้ว ๓. รูปที่สองให้ด้านยาว ๖ ฟุต กว้าง ๔ ฟุต จะได้พื้นที่ ๒๔ ตารางฟุต ชั่วโมงที่ ๑๘		
มาตรฐานวัดพื้นที่ มาตรฐานวัดพื้นที่ระบบไทย ๑๔๔ ตารางนิ้ว เป็น ๑ ตารางกบ ๔ ตารางกบ เป็น ๑ ตารางศอก ๑๖ ตารางศอก เป็น ๑ ตารางวา ๑๐๐ ตารางวา เป็น ๑ งาน ๔๐๐ ตารางวา เป็น ๑ ไร่ ๔ งาน เป็น ๑ ไร่	๑. ครูอธิบายโดยใช้แผนภูมิประกอบ ๒. รวมอภิปรายเกี่ยวกับพื้นที่ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ๓. ให้ทดลองหาพื้นที่ของสนามหรือบริเวณโรงเรียนโดยการ ใช้สูตร		วัดผลครั้งที่ ๘

เรื่อง การหาปริมาตร

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้ทราบความหมายของปริมาตร
2. เพื่อให้สามารถคำนวณหาปริมาตรของสิ่งต่างๆ โดยใช้สูตร
3. เพื่อให้รู้จักมาตราตวง

เนื้อเรื่อง

1. ความหมายของปริมาตร
2. หน่วยที่ใช้วัดปริมาตร
3. การหาปริมาตรโดยการทดลองและใช้สูตร
4. มาตราตวง

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ปริมาตร ปริมาตรคือขนาดความจุ หรือความใหญ่ เล็ก ของสิ่งของต่างๆ ที่คิดทั้ง กว้าง ยาว สูง หรือ หนา เช่น ปริมาตรของบิ๊บน คือความจุของบิ๊บน	ชั่วโมงที่ 19 1. นำแท่งไม้ตัน หนังสือ บิ๊บน กล่องกระต่ายเพื่อคุณลักษณะ 2. ให้นักเรียนทำการเปรียบเทียบว่าสิ่งไหนใหญ่กว่ากัน 3. อธิบายสรุปความจุของสิ่งไหน ก็คือ ปริมาตรของสิ่งนั้น	แท่งไม้ ขนาดใหญ่ กลาง, เล็ก หนังสือ ขนาดใหญ่ กลาง, เล็ก	

๕.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
หน่วยที่ใช้วัดปริมาตรมี ก. ระบบอังกฤษ เป็นลูก บาศก์นิ้ว ลูกบาศก์ฟุต ข. ระบบเมตริก เป็นลูก บาศก์ซ.ม., ลูกบาศก์เมตร	ชั่วโมงที่ 20 1. ทบทวนเรื่องการวัดระยะการ วัดพื้นที่ 2. นำตัวอย่างที่ทำด้วยไม้ตันหรือ กล่องกระดาษมาให้ดู 3. อธิบายความหมายของคำว่า 1 หน่วยลูกบาศก์ ซึ่งคือปริ- มาตรที่มีความกว้าง 1 หน่วย ยาว 1 หน่วย สูง 1 หน่วย 4. ให้ทำแบบฝึกหัดเพื่อเสริม ความเข้าใจ		
วิธีหาปริมาตรโดยการ ทดลอง ก. ใช้รูปทรงสี่เหลี่ยม ข. ใช้สูตร	ชั่วโมงที่ 21 1. ใช้ดินน้ำมันทำเป็นลูกบาศก์ ขนาด 1 ลบ. นิ้วมาวางเรียงกัน ทางกว้าง 5 ลูก ยาว 5 ลูก สูง 5 ลูก ซึ่งเป็นลูกบาศก์ใหญ่ ขึ้น 2. แยกออกมานับจะได้ 125 ลูก บาศก์นิ้ว 3. สรุปเป็นสูตรได้ว่าปริมาตร ของลูกบาศก์ = ด้าน × ด้าน × ด้าน		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
มาตราดวง ระบบอังกฤษ 4 กิล เป็น 1 โฟน 2 โฟน เป็น 1 ควอต 4 ควอต เป็น 1 แกลลอน ระบบเมตริก ระบบไทย 25 ทะนัน เป็น 1 สัก 40 สัก เป็น 1 บัน 2 บัน เป็น 1 เกวียน	4. ให้หาปริมาตรของรูปทรงสี่เหลี่ยมอื่น ๆ 5. ทำแบบฝึกหัด ชั่วโมงที่ 22 1. ชี้แจงการทวงของเหลวมี หน่วยการวัดเหมือนของแข็ง 2. นำอุปกรณ์ที่ใช้ในการทวงมา ให้ดูเพื่อเปรียบเทียบ 3. สรุปเพื่อนำไปใช้ร่วมกัน 		

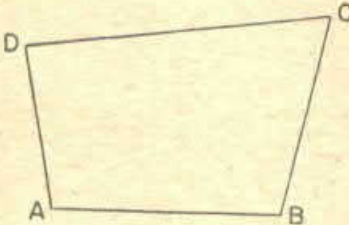
เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม

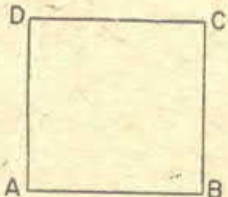
ความมุ่งหมาย

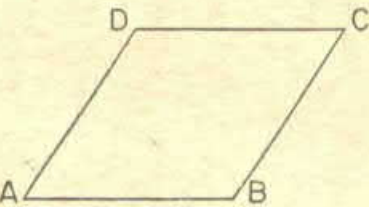
1. เพื่อให้นักเรียนรู้จักรูปสี่เหลี่ยมต่าง ๆ
2. เพื่อให้รู้ว่ารูปสี่เหลี่ยมมีกี่ชนิด อะไรบ้าง พร้อมทั้งค่านิยาม
3. เพื่อให้เห็นความแตกต่างของรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่างๆ
4. เพื่อส่งเสริมให้ได้ค้นคว้าหาความจริงด้วยตนเอง
5. เพื่อให้รู้จักการสร้างรูปสี่เหลี่ยม

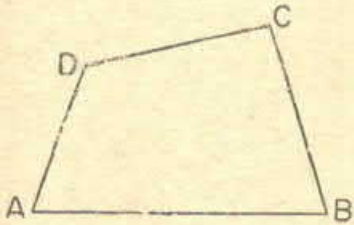
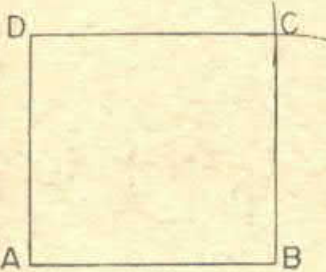
เนื้อเรื่องการสอน

1. ค่านิยามของรูปสี่เหลี่ยม
2. ชนิดต่างๆ ของรูปสี่เหลี่ยม
3. การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1. นิยามของรูปสี่เหลี่ยม สี่เหลี่ยมคือ รูปแบนมีด้าน 4 ด้าน มาพบกัน เกิดมุม 4 มุม และมุมทั้ง 4 มารวมกันจะได้ 360 องศา หรือ 4 มุมฉาก 	ชั่วโมงที่ 23 1. ให้นักเรียนเขียนรูปโดยประกอบด้วยเส้นสี่ด้านตามใจชอบ แล้วให้ใส่อักษรกำกับ และให้ครูนำเรียงซ้ายหรือขวาตามความนิยม 2. ให้นักเรียนวัดมุมแต่ละมุมแล้วให้นำมารวมกันว่าได้ 360 องศาหรือไม่ 3. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปจากค่านิยาม	1. เครื่องมือเครื่องใช้ในการเรียนวิชาเรขาคณิต 2. กระดาษแข็ง 3. เชือก	

ช. ช. เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
2. ชนิดของรูปสี่เหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยมแบ่งออกได้เป็น 6 ชนิด คือ ก. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านเท่ากัน ทุกด้านและมีมุมทุกมุมเป็น มุมฉาก  ข. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้าม เท่ากันและมีมุมทุกมุมเป็น มุมฉาก  ค. รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน คือรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรง ข้ามขนานกัน มุมทุกมุมไม่ เป็นมุมฉาก	1. ครูเขียนรูปสี่เหลี่ยมทั้ง 6 ลง บนกระดานหรือตัดเป็นกระ ดาษแข็งชูให้นักเรียนดูทีละ รูปแล้วให้นักเรียนตอบ 2. ให้นักเรียนได้พิจารณาและดู รูปต่างๆ นั้นอย่างใกล้ชิด 3. สรุปรูปต่างๆ ให้อยู่ที่ละรูป 4. ให้ข้อสังเกตลักษณะรูปสี่เหลี่ยม ต่างๆ 5. ครูและนักเรียนสรุปผลร่วมกัน		

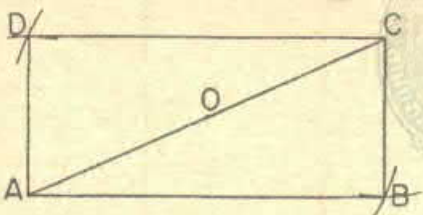
ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
 ง. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน คือรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านเท่ากันทุกด้าน มุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก			
 จ. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู คือรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามขนานกันคู่หนึ่ง			
 ฉ. รูปสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า คือรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านทุกด้านไม่เท่ากัน			

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
 การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ก. การสร้างสี่เหลี่ยมจัตุรัสวิธีที่ 1 จงสร้างสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD ให้มี AB ยาว 8 ซม.  สิ่งที่กำหนดให้เส้นตรง AB ยาว 8 ซม. สิ่งที่ต้องการ ต้องการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD วิธีสร้าง ลากเส้นตรง AB ให้ยาว 8 ซม. จากจุด A	ชั่วโมงที่ 24 1. ให้นักเรียนพิจารณาโจทย์ 2. แนะนำวิธีใช้เครื่องหมายรูปสี่เหลี่ยม 3. ครูอธิบายนิยามและวิธีสร้าง 4. นักเรียนลงมือสร้างและวัดค่าเอง		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ลาก DA ให้ตั้งฉากกับ AB ที่จุด A และให้ยาวเท่ากับ AB ให้ B และ D เป็นจุดศูนย์กลางวงรีที่มี AB เป็นเส้นโค้งตัดกันที่จุด C ลาก DC และ BC ∴ ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมตามต้องการ วิธี ๒ วิธีสร้าง ลากเส้นตรง AB ให้ยาว ๘ ซม. ที่มุม A และ B ลาก เส้นตรง AD และ BC ให้ตั้งฉากกับ AB ที่จุด A และ B โดยทำให้ $AD = BC = AB$ ลาก CD ∴ ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสตามต้องการ วิธี ๓ จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่งโดยกำหนดให้เส้นทแยง AC ยาว ๘ ซม.	 1. ทบทวนเกี่ยวกับการแบ่งครึ่งเส้นตรงด้วยวงเวียน 2. ให้นักเรียนลงมือทำหลังจากอธิบายแล้ว	1. วงเวียน 2. ไม้โปรแทรกเตอร์ 3. กระดาษ 4. กรรไกร 5. เชือก	

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
^๑สั่งกำหนดให้ AC เป็น เส้นทแยงมุมยาว ๘ ซม. ^๒สั่งต้องการ ต้องการสร้าง รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD ^๓วิธีสร้าง แบ่งครึ่ง AC ที่จุด E ลาก ED ให้ตั้งฉากกับ AC โดยทำให้ $BE = DE = AE = CE$ ลาก AD, AB, CD และ BC $\therefore$ ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยม จัตุรัสตามต้องการ ^๔วิธีสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ^๕วิธี 1 จงสร้างรูปสี่เหลี่ยม ผืนผ้ารูปหนึ่งโดยกำหนด ด้านกว้าง 1 นิ้ว ด้านยาว 2 นิ้ว	ชั่วโมงที่ 25 1. ทบทวนคำนิยามของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า 2. อธิบายวิธีสร้างแล้วให้นักเรียนร่วมกันทำบนกระดานดำจากนั้นจึงให้ทำลงในสมุด		

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
สิ่งที่กำหนด ให้ AB เป็น ด้านยาวซึ่งยาว ๒ นิ้ว AD เป็น ด้านกว้างยาว ๑ นิ้ว สิ่งที่ต้องการ ต้องการสร้าง □ ผืนผ้า ABCD วิธีสร้าง ลาก AB ยาว ๒ นิ้ว จาก A ลาก AD ให้ตั้งฉาก กับ AB ให้ยาว ๑ นิ้ว เอา D และ B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมีเท่ากับ AB และ AD เขียนส่วนโค้งตัดกันที่ C ลาก BC และ DC ∴ ABCD เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ตามต้องการ วิธีที่ ๒ วิธีสร้าง ลาก AB ให้ยาว ๒ นิ้ว ลาก AE และ BF ให้ตั้งฉากกับ	1. ให้นักเรียนดูคำแนะนำ 2. ให้ทำแบบฝึกหัดการสร้าง สี่เหลี่ยมมุมฉาก		

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
AB ใช้วงเวียนตัด AE และ BF ที่จุด D และ C ให้ยาวเท่ากับ 1 นิ้ว ลาก CD $\therefore$ ABCD เป็น $\square$ ผืนผ้า ตามต้องการ วิธีที่ 8 จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยกำหนดเส้นทแยงมุม AC ยาว 5 ซม. และให้ AD 2 ซม. 	ชั่วโมงที่ 26 1. ให้นักเรียนสร้างรูปแล้ววัดมุมและดูค่านิยามด้วย 2. ทำแบบฝึกหัด		
สิ่งกำหนด ให้ AC เป็นเส้นทแยงมุมยาว 5 ซม. AD ยาว 2 ซม. สิ่งที่ต้องการ จะต้องสร้าง $\square$ ผืนผ้า ABCD วิธีสร้าง ลาก AC ยาว 5 ซม. แบ่งครึ่ง AC ที่จุด O ใช้ O เป็นจุดศูนย์กลาง			

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
รัศมี OA หรือ OC เขียน วงกลมให้ A และ C เป็นจุด ศูนย์กลางรัศมียาว = AD 2 ซม. ทัดส่วนโค้งของ วงกลมที่ D และ B ลาก AD, CD, AB และ BC ∴ ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยม ผืนผ้าตามต้องการ			๕๖ วัดผลครั้งที่ 4



เรื่อง เล่นขนาน

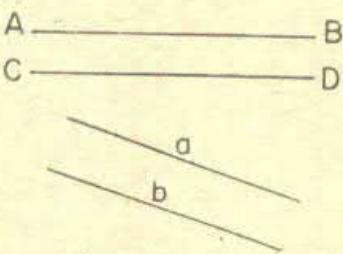
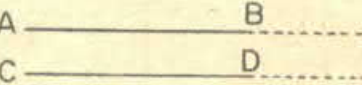
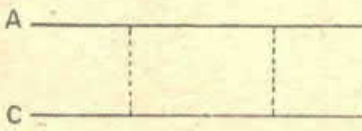
ความมุ่งหมาย

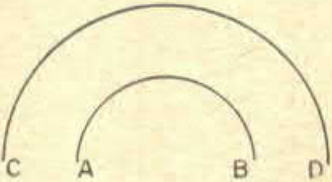
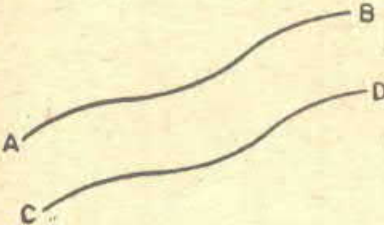
1. เพื่อให้นักเรียนรู้จักความหมายของเส้นขนาน
2. เพื่อให้รู้จักคุณสมบัติของเส้นขนาน
3. เพื่อให้รู้ว่าเส้นขนานมีประโยชน์อย่างไรบ้าง
4. เพื่อให้นักเรียนนำความรู้เรื่องเส้นขนานไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
5. เพื่อให้รู้วิธีสร้างเส้นขนาน

เนื้อเรื่องที่สอน

1. คำจำกัดความของเส้นขนานและคุณสมบัติของเส้นขนาน
2. ชนิดของเส้นขนาน
3. การสร้างเส้นขนาน
4. ประโยชน์ของเส้นขนาน

๕ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
เส้นขนาน เส้นขนานคือเส้น ๒ เส้น หรือมากกว่าที่อยู่ในระนาบเดียวกัน มีระยะห่างเท่ากันตลอดเส้นไม่ว่าจะต่อออกไปยาวเท่าไรก็จะไม่พบกันเลย	ชั่วโมงที่ ๒๗		
	1. ครูลากเส้นขนานหลายๆเส้นให้นักเรียนดูหลายๆคู่ และลากเส้นตั้งฉากระหว่างเส้นคู่ขนานให้หลายๆแห่งแล้ววัดให้นักเรียนดู 2. ครูให้นักเรียนนำไม้บรรทัด ๒ อัน วางบนโต๊ะให้เอียงแล้วค่อยเลื่อนไปในแนวเดียวกัน	1. วัสดุสำเร็จรูปที่มีลักษณะเหลี่ยมเป็นเส้นขนาน 2. กรรไกร ๓. อื่น ๆ	

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
 คุณสมบัติของเส้นขนาน 1. เมื่อตัดปลายของเส้นขนานออกไปให้ยาวเท่าไรก็ตามจะไม่พบกันเลย	ไม่บรรทัดจะพบกัน แต่ถ้าเลื่อนตรง ๆ จะไม่พบกัน 3. ครูต่อปลายเส้นขนานซึ่งอยู่ด้านเดียวกันให้นักเรียนดู 4. ครูนำของจริง เช่นไม้เหลี่ยมหรือโลหะที่มีความยาวและมีเหลี่ยมมาให้นักเรียนดู จะเห็นว่ามีขอบขนานเท่ากันตลอดไป		
 2. ระยะห่างระหว่างเส้นคู่ขนานจะเท่ากันเสมอ 	5. ให้นักเรียนร่วมกันสรุปคำจำกัดความของเส้นขนานจากรูป 6. ทบทวนความรู้เรื่องเส้นขนาน		
ชนิดของเส้นขนาน เส้นขนานแบ่งออกเป็น ๘ อย่างคือ 1. เส้นตรงขนาน คือเส้นตรงที่ขนานกัน	ชั่วโมงที่ 28 1. ครูเขียนเส้นขนานทั้งสามชนิดลงในกระดานดำ ให้นักเรียนเห็นความแตกต่าง 2. ให้นักเรียนทดลองเขียนรูปของเส้นขนานทั้งสามชนิด		

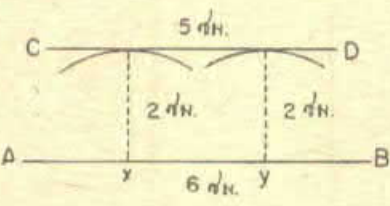
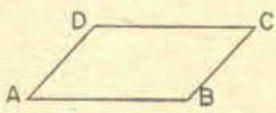
ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
A _____ B 8. ให้นักเรียนทดลองวัดระยะ C _____ D ระหว่างเส้นขนานทุกชนิด 2. เส้นโค้งขนาน คือเส้น โค้งที่ขนานกัน  8. เส้นคดขนาน คือเส้น คดที่ขนานกัน 			
เส้นขวางหรือเส้นตัด คือเส้นที่ลากไปตัดเส้นตรง อื่นๆ ตั้งแต่ 2 เส้นขึ้นไป ที่จุดต่างๆ กัน 	1. ครูทบทวนคำจำกัดความของ เส้นขนานและชนิดของเส้น ขนาน 2. ครูพูดถึงเส้นตัดหรือเส้นขวาง แล้ว เขียนให้ดูในกระดานดำ 8. ให้นักเรียนหัดเขียนเส้นตัด และใช้อักษรกำกับเส้นให้ถูก ต้อง		

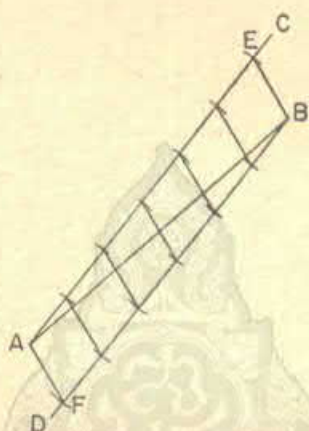
ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
n คือเส้นขวาง เมื่อเส้นขวางไปตัดเส้นคู่ขนานหนึ่งคู่ทำให้เกิด ก. มุมที่เกิดขึ้น 8 มุม ข. มุม 1, 2, 7 และ 8, เป็นมุมภายนอก ค. มุม 3, 4, 5, และ 6 เป็นมุมภายใน ง. มุม 4 และ 6 หรือ 3 และ 5 เป็นมุมแย้งภายใน จ. มุม 1 และ 7 หรือ 2 และ 8 เป็นมุมแย้งภายนอก	4. ครูอธิบายให้ฟังว่าเส้นตัดทำให้เกิดอะไรบ้าง 5. ให้นักเรียนอ่านมุมต่างๆจากที่เรียนมาแล้ว 6. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด	ไม้บรรทัด	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
จ. มุม ๒ และ ๖ หรือมุม ๑ และ ๕ เรียกว่ามุม สมนัย หรือมุมนอกในคือมุมภายนอกและภายในข้างเดียวกัน ไม่ใช่มุมประชิด ข้อควรจำ เส้นต่างๆ ที่ขนานกับเส้นเดียวกันย่อมขนานกัน			
ชั่วโมงที่ ๒๙ การสร้างเส้นขนาน การสร้างเส้นขนานใช้เครื่องสร้างได้หลายอย่าง แต่ที่นิยมมีอยู่ ๘ วิธี คือ ๑. ใช้ไม้ฉาก ตัวอย่าง กำหนดให้ AB และ CD เป็นเส้นตรง ๒ เส้น ยาว ๔ ซม. และ ๕ ซม. จงลากเส้นตรง AB และ CD ให้ขนานกันโดยใช้ไม้ฉาก	๑. ทบทวนคำจำกัดความของเส้นขนาน ๒. ครูแสดงวิธีทำให้ดูในกระดานดำ ๓. ให้นักเรียนช่วยกันสร้างเส้นขนานบนกระดานดำ ฯลฯ ๔. ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการลากเส้น	๑. ไม้ฉาก ๒. ไม้บรรทัด ๓. อื่นๆ ที่จำเป็น	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
สิ่งที่กำหนดให้ให้เส้นตรง AB และ CD ยาว 4 ซม. และ 5 ซม. สิ่งที่ต้องสร้าง จะต้องลาก เส้นตรง AB ให้ขนานกับ เส้น CD วิธีสร้าง ลากเส้นตรง AB ให้ยาว 4 ซม. ใช้ไม้บรรทัด ทาบที่จุด A เอาไม้ฉากด้าน มุมฉากทาบติดกับบรรทัด ให้มุมฉากอยู่ที่จุด A กดไม้ บรรทัดให้แน่น ดึงไม้ฉาก ลงมาระยะพอสมควร ลาก CD ยาว 5 ซม. ตามเส้น AB จะได้ AB ขนานกับ CD ตามต้องการ			

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
๒. ใช้ไม้โปรแทรกเตอร์ ตัวอย่าง กำหนดเส้นตรง AB และจุด P จงลากเส้น ตรงจาก P ให้ขนานกับ AB ด้วยไม้โปรแทรกเตอร์  สิ่งที่กำหนดให้ ให้ AB เป็นเส้นตรงเส้นหนึ่ง P เป็นจุดๆ หนึ่งอยู่เหนือเส้น ตรง สิ่งที่ต้องสร้าง จะต้อง ลากเส้นตรงจากจุด P ให้ ขนานกับ AB วิธีสร้าง ลากเส้นตรง AB ให้ยาวพอสมควร ต่อ AP ทำมุม APQ ให้เท่ากับมุม BAP ลาก QP จะได้เส้น ตรง AB ขนานกับเส้นตรง PQ		ไม้โปร- แทรกเตอร์	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์ ^d	หมายเหตุ
๘. ไขว้วงเวียน ตัวอย่าง จงลากเส้นตรง AB ยาว 6 ซม. และให้ขนานกับ CD ซึ่งยาว 5 ซม. และให้ห่างกัน 2 ซม.  สิ่งที่กำหนดให้ ให้ AB และ CD เป็นเส้นตรง ๒ เส้น ยาว 5 และ 6 ซม. สิ่งที่จะต้องสร้าง สร้างเส้นตรง CD ให้ขนานกับ AB มีระยะห่างกัน 2 ซม. วิธีสร้าง ลาก AB ให้ยาว 6 ซม. ให้ X และ Y เป็นจุดศูนย์กลาง เขียนส่วนโค้งด้านบน AB ลากเส้น CD ให้ยาว 5 ซม. สัมผัสส่วนโค้งทั้งสอง ฉะนั้นจะได้เส้นตรง CD ขนานกับ AB ตามต้องการ	๑. ครูอธิบายถึงสัญลักษณ์แทนคำว่าขนานเช่น AB ขนานกับ CD เราเขียนได้ดังนี้ $AB \parallel CD$ ๒. ครูสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่ต้องอาศัยด้านให้นักเรียนดูและย้ำให้เข้าใจว่า ถ้าไม่ขนานจะไม่ใช่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน เช่น 	วงเวียนและไม้บรรทัด	

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ประโยชน์ของเส้นขนาน - ใช้ในการสร้างรูปเหลี่ยมต่างๆ ที่มีด้านขนานกัน - ใช้แบ่งเส้นตรงออกเป็นหลายส่วนเท่าๆ กัน - ใช้ในการแบ่งพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมต่างๆ เป็นส่วนเท่าๆ กัน - ใช้ในการประดิษฐ์ภาพ - ใช้ในการก่อสร้าง	ชั่วโมงที่ 30 8. ครูและนักเรียนร่วมกันแบ่งเส้นตรงออกเป็นส่วนๆ เท่าๆ กัน  สมมติว่าให้แบ่ง AB ออกเป็น 6. ส่วนเท่าๆ กัน วิธีแบ่ง ลากเส้นตรง AB ให้ยาวพอสมควร ที่จุด A และ B ทำมุมเท่าไรก็ได้ ให้มุมแย้งเท่ากัน ลาก AC และ BD ให้ยาวพอสมควร ใช้วงเวียนแบ่งเส้นตรง AC และ BD ออกเป็น 6 ส่วนเท่าๆ กัน จาก A ลาก AF ไปตัด BD ที่จุด F ลาก		กิจกรรมที่ 1 และ 2 อยู่ข้างบน

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	เส้นตรงสุดท้ายเส้นของ AC ที่ E ลากเส้นโยงไปตัดเส้นตรง AC และ BD ให้ขนานกับเส้น AF และ BE เส้นขนานเหล่านี้จะแบ่งเส้น AB ออกเป็น 6 ส่วนเท่า ๆ กัน ชั่วโมงที่ 31 แสดงการแบ่งพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมบางชนิด เช่น สมมติว่า พ.ท. สี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD มีด้านกว้าง 2 นิ้ว ด้านยาว 4 นิ้ว 1. ให้ครูแสดงวิธีการแบ่งพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้เส้นขนานเข้าช่วย		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	๒. ให้นักเรียนได้ทดลองแบ่ง โดยวิธีใช้รูปอื่น ๆ บ้าง (ทั้ง รูปที่ ๒) ๓. ทำแบบฝึกหัดประกอบบท เรียน		



เรื่อง รูปสามเหลี่ยม

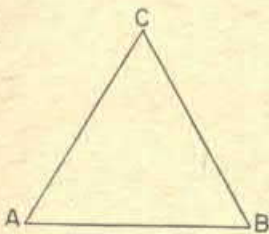
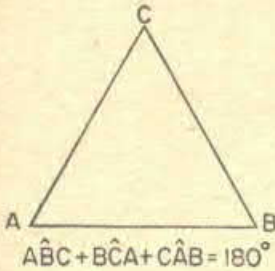
ความมุ่งหมาย

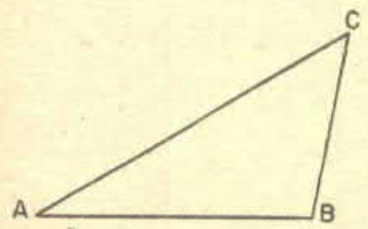
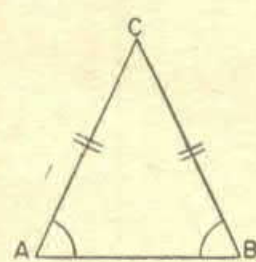
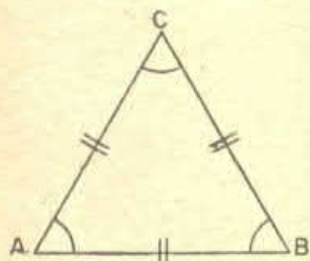
1. เพื่อให้นักเรียนรู้จักรูปสามเหลี่ยมและคุณสมบัติ
2. เพื่อให้นักเรียนรู้จักรูปสามเหลี่ยมแต่ละชนิด
3. เพื่อให้นักเรียนเห็นความแตกต่างของสามเหลี่ยมแต่ละชนิด
4. เพื่อให้นักเรียนรู้จักวิธีสร้างรูปสามเหลี่ยมต่าง ๆ
5. เพื่อให้นักเรียนนำไปใช้กับชีวิตประจำวันได้
6. เพื่อฝึกให้นักเรียนเป็นคนมีนิสัยละเอียดรอบคอบ

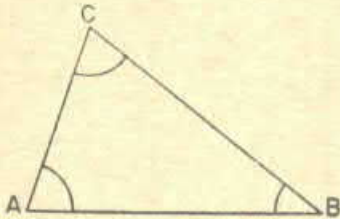
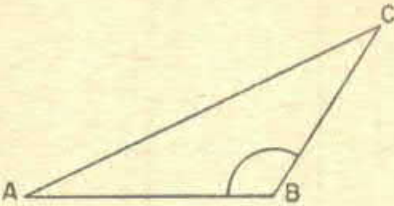
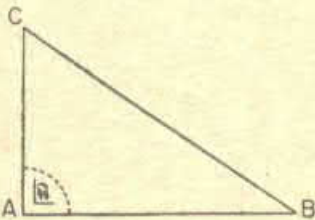
เนื้อเรื่องการสอน

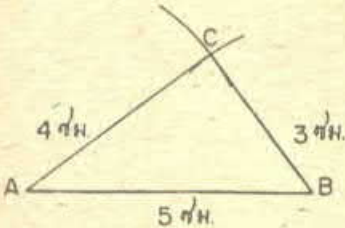
1. คำจำกัดความของรูปสามเหลี่ยม
2. คุณสมบัติของรูปสามเหลี่ยม
3. ชนิดของรูปสามเหลี่ยม
4. วิธีสร้างรูปสามเหลี่ยมต่าง ๆ

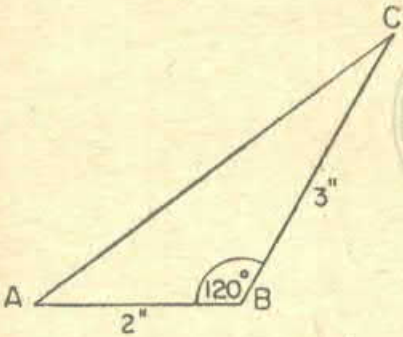
เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	ชั่วโมงที่ 32		
คำจำกัดความของรูปสามเหลี่ยม	1. ทบทวนความรู้เรื่องเส้นและมุมเท่าที่ได้เรียนมาแล้ว		
รูปสามเหลี่ยมคือรูปแบนราบประกอบด้วยเส้นตรงสามเส้นมาบรรจบกันทำให้เกิดมุม 3 มุม	2. เขียนรูปสามเหลี่ยมหลาย ๆ รูปลงบนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนเห็นรูปสามเหลี่ยมต่าง ๆ น้อยอมมีลักษณะตรงตามคำจำกัดความทุกรูปและให้ทดลองวัดมุมต่าง ๆ ดู		

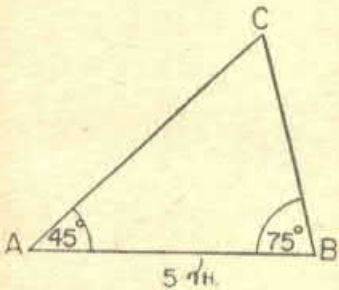
เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
 คุณสมบัติของรูปสามเหลี่ยม มุมภายในของรูปสามเหลี่ยมรวมกันแล้วย่อมได้ 180° หรือ 2 มุมฉากเสมอ 	1. ทบทวนเรื่องมุมและการวัดมุมขนาดต่าง ๆ กัน 2. ให้นักเรียนได้ฝึกการวัดมุมของรูปสามเหลี่ยมหลาย ๆ รูป แล้วนำมาเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์คุณสมบัติของรูปสามเหลี่ยม 3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 		
ชนิดของรูปสามเหลี่ยม รูปสามเหลี่ยมแบ่งออกเป็น 6 ชนิด 1. สามเหลี่ยมด้านไม่เท่า คือรูปสามเหลี่ยมที่มีด้านทุกด้านและมุมทุกมุมไม่เท่ากัน	ชั่วโมงที่ 33 1. ให้นักเรียนฝึกหัดเขียนรูปสามเหลี่ยมแบบต่าง ๆ หลายแบบ 2. ให้ทดลองวัดด้านและมุมจะปรากฏว่ามีค่าต่างกันตามแบบของแต่ละรูปทั้ง 6 ชนิด		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
 ๒. สามเหลี่ยมหน้าจั่ว คือ สามเหลี่ยมที่มีด้านประกอบ มุมยอดเท่ากัน ๒ ด้านและ  มีมุมที่ฐานเท่ากัน ๓. สามเหลี่ยมด้านเท่าคือ สามเหลี่ยมที่มีด้าน และมุมทุกมุมเท่ากัน 	๑. แบ่งนักเรียนเป็นหมู่ๆ ทำ แผนภูมิรูปสามเหลี่ยม ๔. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเกี่ยว กับรูปสามเหลี่ยม		

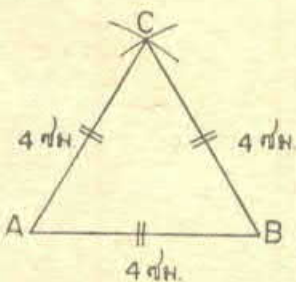
เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
4. สามเหลี่ยมมุมแหลม (มุมเฉียบ) คือสามเหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมแหลม  5. สามเหลี่ยมมุมบาน คือสามเหลี่ยมที่มีมุมใดมุมหนึ่งเป็นมุมทู่  6. สามเหลี่ยมมุมฉาก คือสามเหลี่ยมที่มีมุม ๆ หนึ่งเป็นมุมฉาก 	ชั่วโมงที่ 34 ให้ฝึกกิจกรรมแบบข้างบนและทำแบบฝึกหัด 		

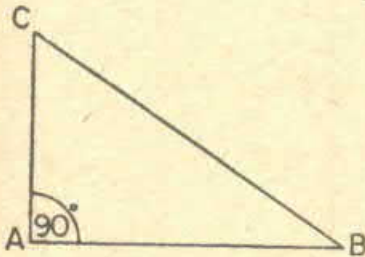
ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
วิธีสร้างรูปสามเหลี่ยม 1. เมื่อโจทย์กำหนดด้านให้ 3 ด้าน ตัวอย่าง กำหนดให้ ABC เป็นสามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีด้าน AB ยาว 5 ซม. BC ยาว 8 ซม. และ CA ยาว 4 ซม. จงสร้างรูปสามเหลี่ยมรูปนี้  วิธีสร้าง ลาก AB ให้ยาว 5 ซม. เอา A และ B เป็นจุดศูนย์กลางมีรัศมี 8 ซม. และ 4 ซม. เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันที่จุด C ABC จะเป็น $\triangle$ ที่ต้องการ	ชั่วโมงที่ 35 1. ครูและนักเรียนช่วยกันทบทวนคุณสมบัติของ $\triangle$ ตลอดจนการวัดมุมด้วยไม้โปรแทรกเตอร์ 2. ครูเขียนโจทย์ลงบนกระดาน จำแล้วช่วยกันทดลองทำร่วมกับนักเรียน 3. ครูควรสร้างให้หลายๆวิธี เพื่อให้นักเรียนเกิดความคิดคำนึง 4. การสร้างแต่ละชนิดควรมีวิธีการและดำเนินไปอย่างช้าๆ 5. เมื่อนักเรียนเข้าใจดีแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด	1. วงเวียน 2. ไม้โปรแทรกเตอร์ 3. ไม้บรรทัด	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
๒. รูปสามเหลี่ยมกำหนดด้านใหม่สองด้าน และมุมในระหว่างด้านทั้งสองให้ ตัวอย่าง ให้ด้านหนึ่งยาว ๒ นิ้ว อีกด้านหนึ่งยาว ๓ นิ้ว และมุมระหว่าง ๒ ด้านนี้ ๑๒๐° จงสร้างรูป $\triangle$  วิธีสร้าง ลาก AB ให้ยาว ๒ นิ้วที่จุด B ทำมุม ABC ให้ทาง ๑๒๐° ลาก BC ให้ยาว ๓ นิ้วต่อ BC ABC จะเป็น $\triangle$ ที่ต้องการ ๓. การสร้างรูปสามเหลี่ยมที่กำหนดด้านหนึ่งด้าน และมุมสองมุม			

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ตัวอย่าง จงสร้างรูป $\triangle$ ให้มีฐานยาว 5 ซม. มุมที่ฐานโต 45° และ 75°  วิธีสร้าง ลากเส้น AB ให้ยาว 5 ซม. ที่จุด A ทำมุม BAC ให้เท่า 45° ลาก AC ที่จุด B ทำมุม 75° ลาก BC ตัด AC ที่ C $\therefore ABC$ เป็น $\triangle$ ที่ต้องการ สามเหลี่ยมหน้าจั่ว ตัวอย่าง จงสร้าง $\triangle$ หน้าจั่ว ABC ให้มีมุมหนึ่งเท่า 70°	 ชั่วโมงที่ 36 - ครูและนักเรียนช่วยกันอภิปรายปัญหาโจทย์ - ครูและนักเรียนช่วยกันทำตามหลักวิธีสร้างที่นักเรียนมีประสบการณ์มาบ้างแล้ว - สรุปผลตามลักษณะรูปสามเหลี่ยมต่าง ๆ	- วงเวียน - ไม้โปรแทรกเตอร์ - ไม้บรรทัด - อื่นๆ	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
วิธีสร้าง ลาก AB ให้ยาวพอสมควรที่จุด A และ B ทำ $\angle BAC$ และ $\angle ABC$ ให้กาง 70° ต่อกับ AC และ BC ให้ตัดกันที่ C $\therefore ABC$ ก็เป็น $\triangle$ หน้าจั่วตามต้องการ วิธีสร้าง ลาก AB ให้ยาวพอสมควรที่จุด A และ B กางวงเวียนรัศมี 5 ซม. เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันที่จุด C ต่อกับ AC และ BC	4. ทำแบบฝึกหัด		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
∴ ABC ก็เป็น $\triangle$ หน้าจั่ว ตามต้องการ 4. สามเหลี่ยมด้านเท่า ตัวอย่าง จงสร้าง $\triangle$ ด้านเท่าให้มีความยาวด้านละ 4 ซม.  วิธีสร้าง ลาก AB ให้ยาว 4 ซม. ที่จุด A และ B ทางวงเวียนรัศมี 4 ซม. เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันที่จุด C ต่อ AC และ BC ∴ ABC ก็เป็น $\triangle$ ด้านเท่า กันตามต้องการ 5 สามเหลี่ยมมุมฉาก ตัวอย่าง จงสร้างรูป $\triangle$ มุมฉากโดยให้มุม BAC เป็นมุมฉาก			

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
 วิธีสร้าง ลากเส้น AB ให้ยาวพอสมควร ที่จุด A ทำมุม BAC ให้เท่า 90° ลาก AC ต่อกับ BC $\therefore$ ABC ก็เป็น $\triangle$ มุมฉากตามต้องการ			วัดผลครั้งที่ ๕

เรื่อง วงกลม

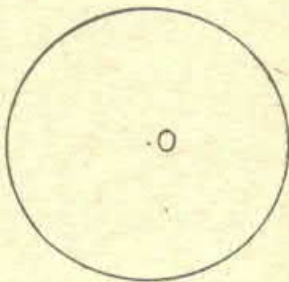
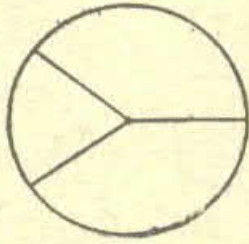
ความมุ่งหมาย

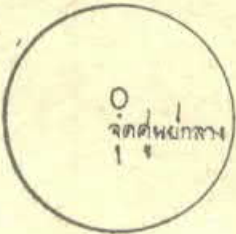
1. เพื่อให้นักเรียนรู้จักรูปร่างลักษณะของวงกลม
2. เพื่อให้นักเรียนรู้จักส่วนต่าง ๆ ของวงกลม
3. เพื่อให้นักเรียนนำความรู้เรื่องนไปใช้กับวิชาอื่น ๆ
4. เพื่อให้นักเรียนรู้จักวิธีสร้างวงกลม และรู้จักแก้ปัญหาของโจทย์เกี่ยวกับเรื่องวงกลมได้

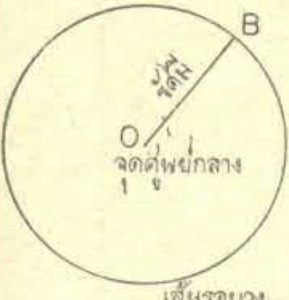
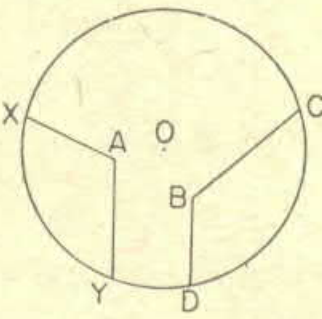
เนื้อเรื่องการสอน

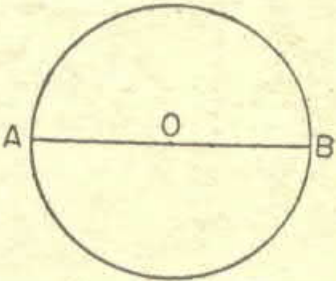
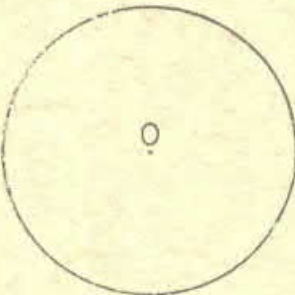
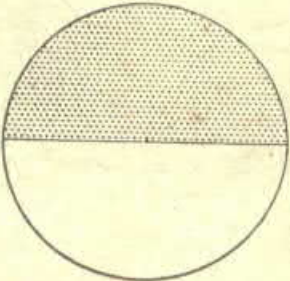
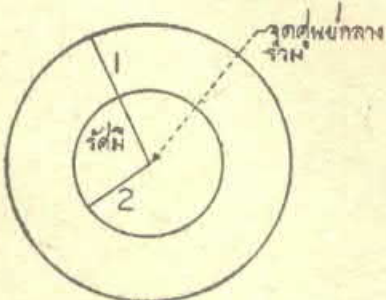
1. คำจำกัดความ
2. ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม
3. คุณสมบัติของวงกลม
4. การสร้างวงกลม
5. ประโยชน์ของวงกลม

๕.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
วงกลม 1. คำจำกัดความของวงกลม วงกลมคือรูปแบนราบประกอบด้วยเส้นโค้ง ซึ่งล้อมรอบจุดๆหนึ่ง และทุกจุดบนเส้นโค้งซึ่งล้อมรอบจุดๆหนึ่งมีระยะทางห่างจากจุดนั้นเท่ากันทุกจุด	ชั่วโมงที่ 37 1. ทบทวนเรื่องเส้นโค้งและจุด 2. ครูเขียนจุดลงบนกระดานดำ แล้วใช้ปลายแหลมของวงเวียนจุดลงไปที่จุดนั้น กางวงเวียนออกพอสมควร ใช้ชอล์กที่ปลายวงเวียน จุดลงไปที่ละจุดซ้ำ ๆ ให้นักเรียน		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	เห็นได้ชัด โดยเว้นระยะพอสมควรและให้นักเรียนใช้เชือกหรือแถบวัดออกมาลองวัดระยะจากจุดที่ครูกำหนดไปยังจุดเหล่านั้นยาวเท่ากันจริงหรือไม่  8. ใช้ไม้จลหรือคัตกระดากเป็นวงกลมให้นักเรียนดู กำหนดจุดที่อยู่กึ่งกลางให้เห็นชัดอาจจะใช้เชือกมัดปักไว้ นักเรียนจะเห็นว่าไม้จลหรือกระดากที่ตักดินจะมีลักษณะแบนราบ ให้นักเรียนลองวัดจากเชือกมัดที่ปักจากจุดกึ่งกลางถึงขอบว่ายาวเท่ากันหรือไม่ 		

๕.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
2 ส่วนต่างๆ ของวงกลม ก. จุดศูนย์กลาง คือจุดๆ หนึ่งที่อยู๋ภายในวงกลมและอยู่ห่างจากจุดทุกจุดบนส่วนโค้งเท่ากัน  ข. เส้นรอบวง คือเส้นโค้งที่ลากจากจุดๆ หนึ่งรอบจุดศูนย์กลางมาบรรจบกันที่จุดๆ เดียวกัน และจุดบนเส้น รอบวงห่างจากจุดศูนย์กลางเท่ากัน 	4. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป คำจำกัดความของวงกลมและให้นักเรียนบันทึกเอาไว้ 1. สารถีให้นักเรียนเห็นจริง โดยการวัดให้ดู หรือจะให้นักเรียนวัดตัวเองก็ได้ว่าจุดศูนย์กลางนั้นเป็นจุดๆ เดียวเท่านั้น ที่อยู่กึ่งกลางของวงกลมพอดี 2. ครูเขียนวงกลมบนกระดานดำวงหนึ่ง ทำเครื่องหมายที่จุดศูนย์กลางให้เห็นชัด แล้วกำหนดจุดอื่นๆ อีกสักสองจุดใกล้ๆ กับจุดศูนย์กลาง แล้วลากเส้นไปยังเส้นรอบวงหลายๆ เส้น ให้นักเรียนลองวัดเส้นเหล่านั้นว่ายาวเท่ากันหรือไม่		

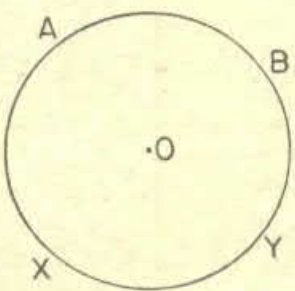
ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ก. ส่วนโค้ง คือส่วนใด ส่วนหนึ่งของเส้นรอบวง  ง. รัศมีของวงกลม คือ ความยาวหรือระยะระหว่าง จุดศูนย์กลางถึงเส้นรอบวง 	 ก. วัด AX เท่ากับ AY หรือ ไม่ ข. วัด BC เท่ากับ BD หรือ ไม่ ๓. ครูกำหนดจุดศูนย์กลางแสดง การเขียนส่วนโค้งด้วยวงเวียน สำหรับครูอย่างช้า ๆ ให้นัก เรียนเห็นชัดเจนตั้งแต่จุดเริ่ม ต้นจนกระทั่งมาบรรจบจุด เดียวกันแล้วให้นักเรียนลอง เขียนเองบ้าง		
จ. เส้นผ่าศูนย์กลางของวง กลม คือเส้นที่ลากจากจุดๆหนึ่ง บนเส้นรอบวงข้างหนึ่ง ผ่าน จุดศูนย์กลางและไปจดเส้น รอบวงอีกข้างหนึ่ง	๔. ครูเขียนวงกลมวงหนึ่งโดยใช้ จุด O เป็นจุดศูนย์กลาง ให้ ชื่อส่วนโค้งบางส่วน เช่น ส่วนโค้ง AB ส่วนโค้ง XY ใช้ชอล์กสีเขียนทับส่วนโค้ง AB และ XY ให้เห็นชัด		

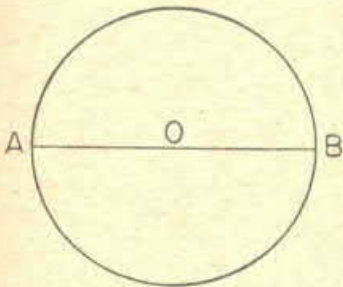
ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
			
ณ. ครึ่งวงกลม คือพื้นที่ครึ่งหนึ่งของวงกลม 	๕. ครูเขียนวงกลมลงในกระดาษให้มีส่วนสำคัญ ๒ อย่าง คือมีจุดศูนย์กลางไปยังเส้นรอบวงหลายๆเส้น ให้นักเรียนวัดระยะดู นักเรียนจะเห็นจริงว่ามีระยะเท่ากันหมด		
ข. จุดศูนย์กลางร่วม คือจุดศูนย์กลางของวงกลมหลายๆ วงที่ซ้อนกันอยู่ที่จุดเดียวกัน	ครูบอกให้นักเรียนทราบว่าเส้นเหล่านี้เรียกว่าเส้นรัศมี		
	๖. ครูลากเส้นผ่าศูนย์กลางให้นักเรียนดูหลายๆเส้น ให้นักเรียนวัดเส้นเหล่านั้นดูจะเห็นว่ายาวเท่ากัน ให้นักเรียนสังเกตว่าเส้นผ่าศูนย์กลางนั้นจะแบ่งวงกลมออกเป็น ๒ ส่วนเท่าๆกัน		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	7. ครูตัดกระดาษให้เป็นวงกลม ลากเส้นผ่าศูนย์กลางให้นัก เรียนดูแล้วพับตามรอยเส้นผ่า ศูนย์กลางหรือจะตัดออกเป็น 2 ส่วนก็ได้ก็เพื่อแสดงให้เห็น ครึ่งวงกลมได้ชัดเจน 8. ครูเขียนวงกลมหลายวงให้ นักเรียนดู โดยใช้จุดศูนย์กลาง เดียวกัน แต่รัศมีของแต่ละ วงต่าง ๆ กัน 9. ให้นักเรียนเขียนแผนภูมิบอก ส่วนต่างๆของวงกลมติดไว้ ที่ป้ายนิเทศ 10. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป นิยามที่เรียนเกี่ยวกับวงกลม		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
คุณสมบัติของวงกลม 1. วงกลมทุกวงไม่ว่าใหญ่หรือเล็ก เมื่อวัดความยาวของเส้นรอบวงจะเห็นว่ายาวประมาณ 8.1416 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเสมอ 2. รัศมีวงกลมใดก็ตามจะยาวเป็นครึ่งหนึ่งของเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลมนั้นเสมอ หรือเส้นผ่าศูนย์กลางจะยาวเป็น 2 เท่าของรัศมี 3. รัศมีของวงกลมใดจะแบ่งเส้นรอบวงกลมนั้นเป็น 6 ส่วนเท่า ๆ กัน 4. มุมที่จุดศูนย์กลางของวงกลมรวมกันได้ 360 องศา หรือ 4 มุมฉาก	1. ครูนำไม้ที่ฉลุเป็นวงกลมหนาพอสมควร ลากเส้นผ่าศูนย์กลางให้เห็นชัดด้วยสี คุรุใช้เชือกวัดขอบของวงกลมนั้นแล้วทำเครื่องหมายเอาไว้ต่อไปใช้เชือกเส้นนั้นวัดเส้นผ่าศูนย์กลางดูบ้าง ทำเครื่องหมายไว้เช่นกัน แล้วดึงเชือกให้นักเรียนดูจะเห็นว่าส่วนที่วัดเส้นรอบวงจะยาวกว่าส่วนที่วัดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 8 เท่ากว่า ๆ ของเส้นผ่าศูนย์กลาง 2. ให้นักเรียนเขียนวงกลมลากเส้นผ่าศูนย์กลางแล้วให้วัดรัศมีและวัดเส้นผ่าศูนย์กลางอีกครั้งหนึ่ง มาพิจารณาว่ารัศมียาวเป็นครึ่งหนึ่งของเส้นผ่าศูนย์กลางหรือไม่ 3. ให้นักเรียนเขียนวงกลมวงหนึ่งแล้วใช้รัศมีของวงกลมนั้นวัดเส้นรอบวง		

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
4. การสร้างวงกลม ก. การสร้างวงกลม โดยกำหนดจุดศูนย์กลาง และรัศมีให้ ตัวอย่าง ให้ O เป็นจุดศูนย์กลาง จงสร้างวงกลมวงหนึ่ง ให้รัศมียาว 2 ซม.	4. ให้นักเรียนเขียนวงกลมวงหนึ่งแล้วลากเส้นผ่าศูนย์กลางให้ตัดฉากซึ่งกันและกัน นักเรียนจะเห็นว่ามุมทั้ง 4 ของจุดศูนย์กลางล้วนเป็นมุมฉาก ฉะนั้นเมื่อรวมกันจะได้ 4 มุม หรือ 360 องศา ถ้าหากมุมไม่เป็นมุมฉาก ก็ให้นักเรียนวัดเอามุมมารวมกัน ชั่วโมงที่ 38  1. ก่อนที่จะสอนถึงวิธีสร้างวงกลมครูต้องอธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงการไขว้วงเวียน เช่น ดินสอ ต้องให้ปลายแหลม เวลาจะวัดระยะด้วยวงเวียน ให้วัดกับไม้โปรแทรกเตอร์ ก่อน การจับวงเวียน		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
 สิ่งที่กำหนดให้ ให้ O เป็น จุดศูนย์กลางรัศมียาว ๒ ซม. สิ่งที่ต้องสร้างจะต้องสร้าง วงกลมโดยใช้จุด O เป็นจุด ศูนย์กลางให้ยาว ๒ ซม. วิธีสร้าง เอาจุด O เป็นจุด ศูนย์กลาง กางวงเวียนให้ รัศมียาว ๒ ซม. เขียนเส้น รอบวง จะได้วงกลมตาม ต้องการ ข. การสร้างวงกลมโดยกำ หนดเส้นผ่านศูนย์กลางให้ ตัวอย่าง ให้ AB เป็นเส้น ผ่านศูนย์กลางของวงกลมยาว ๔ ซม. จึงสร้างวงกลมวง หนึ่ง	ให้จับเพียงมือเดียว โดยใช้ นิ้วหัวแม่มือกับนิ้ว ใช้นิ้ว หมั้นกระดาก ๒. ครูต้องพูดถึงส่วนสำคัญของ วงกลมตลอดจนเครื่องมือ เครื่องใช้ในการสร้างวงกลม เป็นการทบทวน ๓. ครูให้นักเรียนทั้งใจทย์และ เอาสิ่งที่ใจทย์กำหนดให้ มา คิดว่ามีประโยชน์ในการสร้าง วงกลม ๔. ก่อนที่ครูจะสร้างวงกลมให้ นักเรียนดู ครูควรทำเครื่อง หมาย(จุด)ทับ จุดที่เรากำ หนดให้เป็นจุดศูนย์กลางเสีย ก่อน		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
 สิ่งที่กำหนดให้ ให้ AB เป็นเส้นผ่าศูนย์กลางยาว 4 ซม. สิ่งที่ต้องสร้าง จะต้องสร้างวงกลมโดยให้เส้นผ่าศูนย์กลางยาว 4 ซม. วิธีสร้าง ลาก AB ยาว 4 ซม. แบ่งครึ่ง AB ที่จุด O เอาจุด O เป็นศูนย์กลาง รัศมี OA หรือ OB เขียนเส้นรอบวงจะได้วงกลมตามที่ต้องการ ค. การสร้างวงกลมจากสิ่งที่มีหน้าตัดกลม เช่น ก้นขวด, ปากขวด, จานอาหาร เป็นต้น (ในกรณีเช่นนี้ไม่ต้องใช้จุดศูนย์กลาง	๕. อธิบายวิธีสร้างให้นักเรียนดูตามลำดับขั้นตอนการสร้างพยายามใช้คำพูดที่เข้าใจง่าย ๖. เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้วให้สร้างลงในสมุด ๗. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับวงกลม 		

๕.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
เป็นหลักในการสร้าง ถ้าหากจะหาจุดศูนย์กลางก็ต้องลากเส้นตรงเส้นหนึ่งให้ตัดวงแล้วลากเส้นตั้งฉากจากจุดตัดนั้นไปพบเส้นรอบวง อีกด้านหนึ่ง เส้นตั้งฉากนั้นจะเป็นเส้นผ่าศูนย์กลางแบ่งครึ่งเส้นผ่าศูนย์กลาง ก็จะได้อัตลักษณ์ตามต้องการ (แต่เป็นวิธีที่ยากสำหรับเด็ก) วิธีสร้าง ให้วางวัตถุที่มีหน้าตัดกลมลงบนกระดาษหรือสิ่งที่เราต้องการสร้างวงกลม กดให้สนิท แล้วลากเส้นรอบวงรอบ ๆ วัตถุ นั้น ก็จะได่วงกลมตามต้องการ ๕. ประโยชน์ของวงกลม หรือส่วนโค้งมีประโยชน์ดังนี้ ก. ช่วยในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ข. ช่วยในการสร้างมุมให้เท่ากับมุมที่กำหนดให้	 ๑. สารัตถการใช่วงกลมหรือส่วนโค้งของวงกลมในการสร้าง ก. รูปสี่เหลี่ยมหรือสร้างมุมให้นักเรียนดู		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ค. ช่วยในการสร้างมุมบาง ชนิด ง. ช่วยในการแบ่งเส้นตรง จ. ช่วยในการสร้างเครื่อง เล่น เครื่องประดับ	๑. ให้นักเรียนปฏิบัติจริงคนละ ๑ อย่าง ทำอะไรก็ได้ที่ใช้ ความรู้เรื่องวงกลม		



เรื่อง บัญชี (ใบส่งของ)

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนรู้จักลักษณะของใบส่งของ
2. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจการทำใบส่งของ

๕ ๔ ๔
เนื้อเรื่องการสอน

1. ความหมายของใบส่งของ
2. ลักษณะสำคัญของใบส่งของ
3. ประโยชน์ของใบส่งของ

๕ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ใบส่งของ คือหลักฐาน ที่แสดงว่าผู้ส่งได้นำของอะไร มาส่งให้ผู้รับแล้ว ลักษณะของใบส่งของ ก. ชื่อบริษัทหรือห้างร้าน ที่ส่งของ ข. วันเดือนปีที่ส่ง ค. รายการสิ่งของหรือ จำนวน ง. ราคาของ จ. ชื่อผู้ส่ง ฉ. ชื่อผู้รับ	ชั่วโมงที่ 1 1. นำตัวอย่างใบส่งของมาให้ นักเรียนดูหลายๆแบบ 2. ให้นักเรียนดูใบส่งของว่ามี อะไรสำคัญบ้าง 3. ครูอธิบายแบบฟอร์มของใบ ส่งของ พร้อมทั้งอธิบายวิธี ทำให้เด็กเข้าใจ 4. ครูเขียนตัวอย่างใบส่งของบน กระดานแล้วให้นักเรียนลอก ลงในสมุดเพื่อเป็นตัวอย่าง	ตัวอย่าง ของจริง ใบส่งของ	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ประโยชน์ของใบส่งของ มีประโยชน์ในการค้า คือ ร้านค้าจะสามารถให้คนไป ส่งของที่ลูกค้าต้องการได้ โดยยังไม่ต้องชำระเงินกัน ใบส่งของ	ชั่วโมงที่ ๒ 1. ให้นักเรียนรวบรวมใบส่งของ 2. ให้นักเรียนอภิปรายถึงประ โยชน์ของใบส่งของ ลักษณะสำคัญของใบส่งของ ชั่วโมงที่ ๓ 1. ให้นักเรียนหัดตีแบบฟอร์ม ของใบส่งของ 2. ครูและนักเรียนช่วยกันกรอก รายการลงในใบส่งของตามตัว อย่างต่อไปนี้ ร้านรวมสินไทย ถนนอนุปราช อุบลราชธานี		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
----------------------	---------	---------	----------

วันที่ 15 สิงหาคม 2509

เลขที่ 20

จำนวน	รายการ	จำนวนเงิน	
		บาท	สต.
50	กระดาษรับแผ่นละ 25 สต.	12	50
100	โพนทรายก้อนละ 80 สต.	80	-
รวมเงิน		92	50

ผู้มีชื่อในท้ายใบส่งของนี้ได้ตรวจ
รับนับของไว้ถูกต้องแล้ว

(ลงชื่อ).....ผู้ส่งของ

(ลงชื่อ).....ผู้รับของ

ชั่วโมงที่ 4

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
ที่ 41 หน้า 118
2. ครูตรวจแบบฝึกหัดที่นักเรียน
ทำและครูคอยแก้ไขสิ่งบก-
พร่องและข้อสงสัยของนัก
เรียน

เรื่อง ใบเสร็จรับเงิน

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนรู้จักใบเสร็จรับเงิน
2. เพื่อให้นักเรียนรู้จักความสำคัญของใบเสร็จรับเงิน
3. เพื่อให้นักเรียนรู้จักออกใบเสร็จรับเงิน
4. เพื่อให้นักเรียนรู้จักขอใบเสร็จรับเงินจากห้างร้านตามความจำเป็น

๕ ๕ เนื้อเรื่อง

1. ความหมายของใบเสร็จรับเงิน
2. ลักษณะสำคัญของใบเสร็จรับเงิน
3. ประโยชน์ของใบเสร็จรับเงิน

๕ ๕ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ชั่วโมงที่ ๕			
1. ใบเสร็จรับเงิน คือหลักฐานที่แสดงว่าได้มีการชำระเงินกันแล้ว โดยผู้รับเงินได้ออกหลักฐานการรับเงินให้แก่ผู้จ่ายเรียบร้อยแล้ว	1. ทำตัวอย่างใบเสร็จรับเงินมาให้นักเรียนดูหลาย ๆ แบบ	ตัวอย่างของจริง	
2. ลักษณะของใบเสร็จรับเงิน	2. ให้นักเรียนดูใบเสร็จรับเงินว่ามีอะไรที่สำคัญ ๆ บ้าง	ใบเสร็จรับเงิน	
ก. ชื่อห้างร้านหรือบริษัทที่รับเงินพร้อมด้วยที่ตั้ง ในกรณีที่ไม่ใช่ร้านค้าต้องมีสถานที่รับเงิน	3. ช่วยกันทำรายการที่มีในใบเสร็จรับเงิน		
	4. จัดหาใบเสร็จรับเงินทดลองออกใบเสร็จรับเงิน โดยจัดร้านค้าสมมติขึ้นภายในห้องเรียน		
	5. หักตีแบบใบเสร็จรับเงิน		

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ข. วัน เดือน ปี ที่รับเงิน ค. รายการสิ่งของและจำนวน ง. จำนวนเงินที่ได้รับทั้งตัว เลขและตัวหนังสือ จ. ชื่อผู้รับเงิน ฉ. อาการแสดงผิดปกติที่ ผู้รับเงินไม่ได้จดทะเบียน การกำต๋องปิดอาการแสดงผิดปกติ ในใบรับเงิน 50 สตางค์ ต่อ 100 บาท หรือ 10 สตางค์ ต่อ 20 บาท อาการแสดงผิดปกติ ที่ผิดปกติต้องชัดเจนและลงวันที่ ปิดไว้ด้วย ถ้าจดทะเบียน การกำหรือใบเสร็จของราชการ ไม่ต้องปิด ในเสร็จรับเงินนี้อาจทำ เป็น 2 ตอน คือตอนต้นขึ้น และตอนปลายขึ้น หรือใช้ ทำสำเนาโดยใช้กระดาษ กอบปิดรองเวลาเขียนให้ติด แผ่นล่างไว้ก็ได้			

ตัวอย่าง
ใบเสร็จรับเงิน

เลขที่.....

ร้านเจริญพาณิชย์

650 พราณก ธนบุรี

วันที่ 15 มีนาคม 2509

ได้รับเงินดังต่อไปนี้

จำนวน	รายการ	ราคาหน่วยละ		จำนวนเงิน	
		บาท	สต.	บาท	สต.
8 ตัว	กางเกงขาสั้นสีกากี	28	—	84	—
5 เส้น	เข็มขัดนักเรียน	6	50	32	50
2 โหล	ผ้าเช็ดหน้าปริมิต	55	—	110	—
2 ตัว	เสื้อเช็ดสีขาว	20	—	40	—
				266	50

(เงินสองร้อยหกสิบหกบาทห้าสิบบาท)

ลงชื่อ.....ผู้รับเงิน

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ประโยชน์ของใบเสร็จรับเงิน ใบเสร็จรับเงินมีประโยชน์ในการที่ใช้เก็บเป็นหลักฐานว่า ได้มีการรับเงินหรือจ่ายเงินในการประกอบการค้าและจะต้องนำใบเสร็จนี้ไปลงบัญชีเงินสด เพื่อเป็นหลักฐานต่อไป	ชั่วโมงที่ 6 1. อภิปรายถึงประโยชน์ของใบเสร็จรับเงินและลักษณะสำคัญของใบเสร็จยืมเงิน 2. ครูและนักเรียนช่วยกันทำแบบฟอร์มของใบเสร็จรับเงิน ชั่วโมงที่ 7 – 8 1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2. ครูตรวจ และคอยแนะนำแก้ไขข้อสงสัยของนักเรียน		

เรื่อง บัญชี (บัญชีเงินสด)

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจความหมายและหลักการของบัญชี
2. เพื่อให้นักเรียนรู้จักประโยชน์ของบัญชี
3. เพื่อฝึกให้นักเรียนรู้จักทำบัญชีลงรายการต่าง ๆ ให้ถูกต้อง
4. เพื่อให้นักเรียนรู้จักทำบัญชีไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

เนื้อเรื่อง

1. ความหมายของบัญชีเงินสด
2. แบบรูปของบัญชีเงินสด
3. หลักการลงบัญชีเงินสด
4. ประโยชน์ของบัญชี

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ชั่วโมงที่ 9			
1. บัญชีเงินสด คือเอกสารที่แสดงรายการเกี่ยวกับการรับและจ่ายเงินเป็นเงินสด 2. ลักษณะสำคัญของบัญชีเงินสด บัญชีเงินสดแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านซ้ายและด้านขวา ด้านซ้ายเรียกว่าด้านลูกหนี้ ใช้ลงรายการเกี่ยวกับการรับเงิน	1. ทำบัญชีเงินสดของร้านค้ามาให้ให้นักเรียนดู 2. ให้นักเรียนเล่าเรื่องบัญชีร้านค้าของตน(ถ้ามี)ให้นักเรียนฟัง 3. ทำแผนภูมิบัญชีเงินมาให้ให้นักเรียนดูพร้อมอธิบายถึงช่องต่าง ๆ ในบัญชี 4. อธิบายถึงประโยชน์ของบัญชีเงินสดให้นักเรียนฟัง	1. ตัวอย่างของจริง บัญชีเงินสด 2. แผนภูมิบัญชีเงินสด	

๕ ๕ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
การตีเส้น ควรตีอย่างประ- ณีเตียบร้อย ไม่สกปรก หรือโยเย เส้นคู่ควรเป็น เส้นเล็ก และมีขนาดเท่ากัน ๘. หลักการลงบัญชีเงินสด ก. การลงรายการเกี่ยวกับการ การรับเงิน รายการเกี่ยวกับการรับเงิน ให้ลงไว้ทางด้านซ้าย หรือด้านลูกหน^๕ และมัก ใช้คำว่า “จาก” นำหน้าทุก รายการ รายการเกี่ยวกับ การรับเงินมักมีข้อความ ทำนองนี้ คือ 1. ได้รับเงินค่า 2. ขาย ๓. ลูกหน^๕นำเงินมาชำระ 4. เงินคงเหลือยกมา ข. การลงรายการเกี่ยวกับการ การจ่ายเงิน รายการเกี่ยวกับการจ่ายเงิน ให้ลงไว้ด้านขวามือหรือด้าน เจ้าหน^๕และมักใช้คำว่า “โดย”			

๕ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
นำหน้าทุกรายการ รายการ เกี่ยวกับการจ่ายเงิน มักมี ข้อความทำนองนี้ คือ 1. จ่ายเงิน 2. ^๕ซื้อ 3. ชำระ 4. ค่าจ้าง ๕. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด ก. การลงชื่อเดือน ในหน้า หนึ่งให้เขียนชื่อเดือนเพียง ครั้งเดียว ^๕ ง. การลงวันที่ ในวันเดียว กันถ้ามีหลายรายการให้ลง เพียงครั้งเดียวเฉพาะรายการ แรก จ. การเขียนตัวเลข ให้ เขียนขีดเส้นทางขวามือ ถ้า สตางค์หรือบาทไม่มี ให้ ขีด— ถ้าช่องสตางค์มีเพียง หลักหน่วยให้ใช้ศูนย์นำหน้า ฉ. ช่องหน้าบัญชีมีไว้ใช้ เมื่อเรียนการทำบัญชีแยก ประเภทแล้ว			

๕.๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ช. ชั่งจำนวนเงิน ใหลง จำนวนเงินของทุกรายการ ส่วนชั่งรวมเงินนั้น ให้ใช้ สำหรับรวมยอดแต่ละอัน หรือในกรณีทีวันหนึ่ง ๆ มี รายการมาก ก็ใช้สำหรับ รวมรายการที่คล้ายคลึงกัน เพื่อให้ดูได้สะดวกขึ้นและ การขีดเส้นใต้รายการสุดท้าย ที่รวมยอดไปใส่ชั่งรวม เงินด้วย ช. การงบยอด เมื่อลงบัญชี เสร็จแล้ว การงบยอดเสีย ด้วย เพื่อให้ทราบผล			
๔. ประโยชน์ของบัญชีเงิน สด บัญชีเงินสดมีประโยชน์ ดังนี้ ๑. แสดงหลักฐานการ เงินว่า ได้มาเท่าไร จ่ายไป เท่าไร คงเหลือเท่าไร	ชั่วโมงที่ ๑๐ ๑. ครูให้นักเรียนอภิปรายถึงประ โยชน์และลักษณะสำคัญของ บัญชีเงินสด ๒. ให้นักเรียนทำบัญชีเงินสด ของร้านค้ามาแสดง (ถ้ามี)		

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
2. แสดงหลักฐานของ กิจการว่าได้ใช้จ่ายในเรื่อง อะไร กิจการเจริญขึ้นหรือ เสื่อมลงอย่างไร 3. ช่วยให้ผู้ประกอบการ กำทรบสภาพของกิจการ และตัดสินใจแก้ไขเปลี่ยนแปลงปรับปรุงกิจการของ ตนได้ง่าย 4. เป็นหลักฐานในการ คำนวณภาษีการค้า ภาษีเงิน ได้ ของราชการ 5. บัญชีส่วนตัวช่วยให้ ทราบสถานะการเงินของเรา	 ชั่วโมงที่ 11—12 - ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดใน หนังสือแบบเรียนวิชาเลข คณิต - ครูตรวจและคอยแนะนำแก้ไข ข้อบกพร่องหรือข้อสงสัยของ นักเรียน ชั่วโมงที่ 13—14 วัดผลการเรียนการสอน		

เรื่อง กราฟสถิติ

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนรู้จักอ่านและเขียนกราฟสถิติ
2. เพื่อให้นักเรียนรู้จักคุณค่าของกราฟสถิติ
3. เพื่อให้นักเรียนรู้จักใช้กราฟสถิติให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

เนื้อเรื่อง

1. ความหมายของกราฟสถิติ
2. กราฟสถิติแบบต่างๆ
3. การอ่าน เขียน กราฟสถิติแบบต่างๆ

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
ชั่วโมงที่ 1			
1. ความหมายของกราฟสถิติ	1. นำภาพตัวอย่างกราฟสถิติมาให้นักเรียนดู 2. ร่วมกันอภิปรายถึงความหมายของกราฟสถิติ 3. สรุป—บันทึก	ภาพกราฟสถิติต่างๆ	
ชั่วโมงที่ 2			
2. กราฟเส้นตรง	1. นำภาพกราฟเส้นตรงให้นักเรียนดู 2. ร่วมกันอภิปรายถึงลักษณะที่สำคัญของกราฟเส้นตรง 3. สรุป—บันทึก	ภาพกราฟเส้นตรง	
— ลักษณะสำคัญของกราฟ			
— เส้นตรง			
— การอ่านเขียนกราฟเส้นตรง			
		เทอร์มอมิเตอร์	

ข้อ ๔ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
— ประโยชน์	4. ฝึกหัดขีดตารางเพื่อการเรียนกราฟ ชั่วโมงที่ 3 5. ฝึกการอ่านกราฟเส้นตรงให้ถูกต้อง 6. แบ่งหมู่รวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อเขียนกราฟเส้นตรง เช่น อุณหภูมิของอากาศประจำ (เช้า สาย เย็น บ่าย) เป็นต้น ชั่วโมงที่ 4 7. ฝึกให้นักเรียนเขียนกราฟเส้นตรงให้ถูกต้อง โดยใช้ข้อมูลที่ค้นคว้าในชั่วโมงที่ 3 8. นำผลงานของนักเรียนมาแสดงและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 9. ตรวจสอบผลงานของนักเรียน ชั่วโมงที่ 5	กระดาษ-กราฟ	
8. กราฟแท่ง — ลักษณะของกราฟแท่ง — การอ่าน การเขียน	1. นำภาพกราฟแท่งมาให้นักเรียนดู 2. ร่วมกันอภิปรายถึงลักษณะสำคัญของกราฟแท่ง	ภาพกราฟ-แท่ง	

ชื่อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
— ประโยชน์	3. เปรียบเทียบความแตกต่าง ของกราฟแท่งกับกราฟเส้น ทรง 4. สรุป บันทึก	เครื่องชั่ง น้ำหนัก และวัด ส่วนสูง	
	ชั่วโมงที่ 6 5. ฝึกให้นักเรียนอ่านกราฟแท่ง ให้ถูกต้อง 6. ค้นคว้าข้อมูลต่างๆ ที่จะนำ มาเขียนเป็นกราฟแท่ง ชั่วโมงที่ 7 7. ฝึกให้นักเรียนเขียนกราฟ แท่งโดยใช้ข้อมูลที่ค้นคว้าได้ ในชั่วโมงที่ 6 เช่น สถิติ น้ำหนักส่วนสูงของนักเรียน ในชั้น การมาเรียนของนัก เรียนในรอบสัปดาห์หรือใน รอบเดือน เป็นต้น 8. นำผลงานของนักเรียนมา อภิปรายร่วมกัน 9. ตรวจสอบผลงานของนักเรียน		

เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
4. กราฟวงกลม — ลักษณะสำคัญของกราฟวงกลม — การอ่าน เขียนกราฟวงกลม — ประโยชน์ของกราฟวงกลม	ชั่วโมงที่ 8 1. นำภาพกราฟวงกลมมาให้นักเรียนดู 2. อภิปรายถึงเรื่องลักษณะของกราฟวงกลมและเปรียบเทียบความแตกต่างของกราฟวงกลมกับกราฟที่เรียนมาแล้ว	ภาพกราฟวงกลม อุปกรณ์การสร้างกราฟวงกลมบนกระดานดำ	
	ชั่วโมงที่ 9 8. ทบทวนความรู้ของนักเรียนเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ — มุมที่จุดศูนย์กลาง — การสร้างและแบ่งมุม — เศษส่วน, ร้อยละ บัญญัติไตรยางศ์		
	ชั่วโมงที่ 10 4. ฝึกให้นักเรียนอ่านกราฟวงกลมให้ถูกต้อง 5. ค้นคว้าข้อมูลที่จะนำมาเขียนกราฟวงกลม เช่น การใช้จ่ายในรอบเดือน การใช้เวลาของนักเรียนในวันหนึ่ง		

ข้อ เนื้อเรื่อง	กิจกรรม	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	คะแนนที่ได้จากการสอบของนักเรียนแต่ละคน เป็นต้น ชั่วโมงที่ 11 6. ให้นักเรียนฝึกเขียนกราฟวงกลมโดยใช้ข้อมูลที่ค้นคว้าจาก ช.ม. ที่ 10 7. แสดงผลงานของนักเรียน และร่วมกันอภิปราย 8. สรุป บันทึก ความรู้ และคุณค่าของกราฟสถิติ ชั่วโมงที่ 12		
5. วัดผล	1. ทดสอบนักเรียนเรื่องกราฟสถิติ 2. ร่วมกันตรวจผลงานพิจารณาข้อบกพร่อง (ความรู้ในเรื่องกราฟสถิติ) 8. สรุปผลสิ่งที่นักเรียนยังได้รับความรู้ไม่สมบูรณ์ ชั่วโมงที่ 13-14	ข้อทดสอบ	
6. เรื่องที่เด็กยังไม่เข้าใจ	1. สอนซ้ำในเรื่องที่เด็กยังไม่เข้าใจซึ่งทราบจากการทดสอบใน ช.ม. ที่ 12 2. ทดสอบซ้ำโดยใช้ข้อทดสอบฉบับเดิม.		

หนังสืออุเทศ

1. ชุนประสงค์จรรยา “คณิตศาสตร์ชั้นประถมปีที่ ๕” โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช พระนคร 156 หน้า พ.ศ. 2507
2. กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ “คณิตศาสตร์ชั้นประถมปีที่ ๕” โรงพิมพ์คุรุสภา พระนคร 828 หน้า พ.ศ. 2506
3. โชค สุกันธวิช “คณิตศาสตร์ชั้นประถมปีที่ ๕” โรงพิมพ์บริษัทประชาช่าง จำกัด พระนคร 179 หน้า พ.ศ. 2506
4. กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ “บันทึกการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมปีที่ ๕” โรงพิมพ์คุรุสภา พระนคร 111 หน้า พ.ศ. 2508
5. กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ “ประมวลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมปีที่ ๕” โรงพิมพ์โรงเรียนการช่างวุฒศึกษา (แผนกการพิมพ์) 96 หน้า พ.ศ. 2506
6. กระทรวงศึกษาธิการ “หลักสูตรประโยคประถมปลาย พุทธศักราช 2508” โรงพิมพ์กรุงเทพการพิมพ์ 42 หน้า พ.ศ. 2508
7. สำนักงานตรวจการศึกษากาศศึกษา 7 “ประมวลการสอนชั้นประถมปีที่ ๕” โรงพิมพ์ตระกูลไทย พิษณุโลก พ.ศ. 2506





พิมพ์ที่โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว นายกำธร ตติรกุล ผู้พิมพ์และผู้โฆษณา

๑๘ กันยายน ๒๕๑๐

หนังสือโครงการสอนวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๗

ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ



๑. โครงการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ป. ๑	ราคาเล่มละ ๓.๕๐ บาท
๒. โครงการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ป. ๒	ราคาเล่มละ ๒.๕๐ บาท
๓. โครงการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ป. ๓	ราคาเล่มละ ๔.๒๕ บาท
๔. โครงการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ป. ๔	ราคาเล่มละ ๒.๕๐ บาท
๕. โครงการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ป. ๕	ราคาเล่มละ ๒.๐๐ บาท
๖. โครงการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ป. ๖	ราคาเล่มละ ๓.๕๐ บาท
๗. โครงการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ป. ๗	ราคาเล่มละ ๒.๕๐ บาท

๖๕
สงขต

องค์การค้ำของครูสุภา คึกษาภรณ์พิทักษ์

อาคาร ๙ ถนนราชดำเนินกลาง พระนคร

โทร. ๔๑๖๕๔๓ ๔๑๕๐๔๔ ๔๑๖๕๕๓

