บรรณานุกรม

ภาษาไทย

ก่อ สวัสดิพาณิชย์. "หนังสือเรียนของเด็ก." ศูนย์ศึกษา 11(มีนาคม 2507): 32.

จินตนา จิรสกุล. "การวิเคราะห์แบบเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมปีที่ 1 ตามความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2517.

จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย. คณะครุศาสตร์. แผนกวิชาประถมศึกษา. แบบเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขา เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: ดอนบอสโกการพิมพ์, [ม.ป.ป.].

_____. แบบเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขา เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร: ดอนบอสโกการพิมพ์, [ม.ป.ป.].

_____. แบบเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขา เล่ม 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, 2520.

_____. แบบเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขา เล่ม 4. กรุงเทพมหานคร: ดอนบอสโกการพิมพ์, [ม.ป.ป.].

_____. รายงานวิจัยเรื่อง "การทดลองการฝึกอบรมครูช่วนสอนเด็กชาวเขา" รุ่นที่ 2 30 ต.ค. 2516 - 3 ก.พ. 2517. กรุงเทพฯ: หน่วยผลิตเอาสารมหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, 2517.

เจริญ บุญวัฒน์. "การทำและการใช้หนังสืออ่านประกอบวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น." เอกสารการอบรมครูวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2512.

ชูชาติ เชิงฉลาด. การสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา, 2521.

ชาคาศักดิ์ วชิรปรีชาพงษ์. "การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในแง่รูปแบบและวิธีการเสนอเนื้อหา." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2515.

บพิตร เอกะวิภาต. "การวิเคราะห์เนื้อหาแบบเรียนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, 2518.

บุญเรือง เนียมหอม. "การวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือภาษาไทยเกี่ยวกับการเมืองที่จัดพิมพ์ขึ้นตั้งแต่วันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516 ถึงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2518." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาบรรณารักษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, 2519.

ประทีป จรัสรุ่งระวีวร. "การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในแง่รูปแบบและวิธีการเสนอเนื้อหา." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514.

ประเสริฐ เพ็งพัด. "การวิเคราะห์แบบเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมปีที่ 2 ตามความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2517.

ยุพดี ชัยภักดี. "งานพัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขา." <u>การประชาสงเคราะห์ฉบับที่ระลึกคล้ายวันสถาปนากรมประชาสงเคราะห์ครบรอบ 37 ปี</u> 22(กันยายน - ตุลาคม 2520): 35.

รัญจวน อินทรกำแหง. <u>การเลือกหนังสือและการซื้อวัสดุห้องสมุด</u>. พระนคร: สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย, 2508.

วีระ ตั้งชวาล. "การวิเคราะห์แบบเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมปีที่ 3 ตามความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2517.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมวิชาการ. หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่าง. กรุงเทพมหานคร: สหประชาพาณิชย์, 2520.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมสามัญศึกษา. หลักสูตรโรงเรียนชาวเขา พุทธศักราช 2508. พระนคร: วิทยาลัยครูสวนสุนันทา, 2511.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2503. พิมพ์ครั้งที่ 19. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2517.

สงเคราะห์ชาวเขา, กอง. "ตัวเลขเกี่ยวกับชาวเขาในประเทศไทย." กรุงเทพมหานคร: กองสงเคราะห์ชาวเขา, 2520. (อัดสำเนา).

สะอาด งามมานะ. "การวิเคราะห์แบบเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมปีที่ 4 ตามความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2517.

สิรินทร์ ช่วงโชติ และอรสา กุมารี บุณหุต. "แนวทางในการพิจารณาแบบเรียน." เอาสารสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการขาย. ห้องสมุดฝ่ายวิชาการ ไทยวัฒนาพานิช, 2512.

สุกัญญา โชติกพาณิช. "การวิเคราะห์แบบเรียนวรรณคดีไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

ภาษาอังกฤษ

Association of Teachers of Social Studies of the City of New York, The. Handbook for Social Studies Teaching. 3d ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1976.

Berelson, Bernard. Content Analysis in Communication Research. New York: Hafner Publishing, 1971.

Dale, Edgar. Audio-Visual Methods in Teaching. 3d ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1969.

Douglass, Harl R. The High School Curriculum. New York: The Ronald Press Co., 1956.

Engelhart, Max D. Method of Educational Research. Chicago: Rand McNally and Co., 1972.

Grossnikle, Foster E. and Reckzeh, John. Discovering Meanings in Elementary School Mathematics. 6th ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1973.

Myles, Geraldine Hinnant. "An analysis of Geometry as Presented in Selected Elementary School Mathematics Textbooks." Dissertation Abstracts International A. 37:1 (June 1976), 124-A.

Petty, Greene. Developing Language Skills in the Elementary School. 3d ed. Boston: Allyn and Bacon, 1965.

Shores, Louis. Instructional Materials: An Instruction for-Teacher. New York: The Ronald Press Co., 1960.

Waples, Douglas and Berelson, Bernard. What the Voters Told: An Essay in Content Analysis. Chicago: Graduate Library School, University of Chicago, 1941.

Webster, Noah. Webster's New International Dictionary of English Language. 2d ed. Springfield: G and C Merriam, Co., Publisher, 1955.

ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ตอนที่ 1 เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์จากหลักสูตรต่าง ๆ (4 หลักสูตร)

1. หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2503

ประถมปีที่ 1

1. ให้รู้จักสังเกตและเปรียบเทียบเกี่ยวกับความยาว ความสูง ความลึก ความหนา น้ำหนัก และขนาดความหมายของคำว่าใหญ่กว่า เล็กกว่า มากกว่า น้อยกว่า ฯลฯ

2. ให้รู้จักการนับ รู้ความหมายของจำนวน การเปรียบเทียบจำนวนและรู้ลำดับที่ เช่น ที่หนึ่ง ที่สอง ต้น กลาง ท้าย

3. ให้รู้จักใช้ตัวเลขแทนจำนวน สามารถเขียนตัวเลข 1 - 9 และ 0 ทั้งเลขอารบิคและไทย

4. ให้รู้ความหมายของคำว่าเพิ่ม มากกว่า ฯลฯ และเครื่องหมายบวกวิธีบวกเลขหลักเดียว โจทย์ปัญหาจากของจริง จากรูปภาพ และสิ่งที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันที่ปฏิบัติกันในท้องถิ่น

5. ให้รู้ความหมายของคำว่า หักออก น้อยกว่า ฯลฯ และเครื่องหมายลบ วิธีลบเลขหลักเดียว โจทย์ปัญหาเช่นเดียวกับวิธีบวก

6. ให้รู้การใช้เลข 0 สามารถอ่าน เขียน เลข 1 - 100 ทั้งเลขอารบิค ไทย และตัวอักษร สอนให้รู้หลักหน่วย หลักสิบ ให้รู้จักใช้ตัวเลขบันทึกจำนวนต่าง ๆ เช่น จำนวนนักเรียน ความสูง น้ำหนัก

7. ให้รู้จักการแบ่งจำนวนสิ่งของออกเป็นส่วน และให้รู้จักนับทีละ 2,5,10

8. ให้รู้วิธีบวกเลขสองหลักครั้งละ 2 จำนวน ผลบวกไม่เกิน 100

9. ให้รู้วิธีลบเลขสองหลัก

10. ให้รู้วิธีบวก ลบ ระคนทั้งโจทย์เครื่องหมาย และโจทย์ปัญหาแบบง่าย ๆ

11. ให้รู้จักมาตราเงินไทย ปัจจุบัน ค่าของเงิน การแลกเงิน การซื้อขาย และการทอนเงิน

12. ให้รู้จักดูเวลาจากนาฬิกาโดยบอกเป็นชั่วโมงได้

ให้รู้จักวัน เดือน ปี และเวลา ตลอดจนการบันทึก

13. ให้ทำเลขคณิตในใจคู่กับเลขคณิตวิธี

<u>ประถมปีที่ 2</u>

1. ให้รู้ความหมาย อ่าน และเขียนจำนวนเลขไม่เกินสามหลัก ให้รู้ค่าของตัวเลขในหลักหน่วย หลักสิบหลักร้อย และการใช้เลข 0

2. ให้รู้จักดูเวลาจากนาฬิกา โดยบอกเป็นนาทีได้

ให้รู้จักวัน เดือน ปี และเวลาตลอดจนการบันทึกให้สูงขึ้น

3. ให้รู้จักใช้เครื่องชั่ง ตวง วัดที่จำเป็นเพื่อฝึกฝนให้เกิดความชำนาญ

4. ให้รู้จักบันทึก เช่น ค่าอาหาร ส่วนผสมของอาหาร น้ำหนัก ส่วนสูง ทำบัตรราคาสิ่งของ

5. ให้รู้จักนับทีละ 2, 3, 4, 5,.....10 จนถึง 100 หรือมากกว่า

6. ให้รู้จักกระจายและทอนเงินไทย การเขียน บาท สตางค์ โดยใช้จุด

7. ให้สามารถทำโจทย์ บวก ลบ ระคน ทั้งโจทย์เครื่องหมาย และโจทย์ปัญหาให้สูงขึ้น

8. ฝึกให้นักเรียนบวกเลขมากกว่า 2 แถว

9. ให้รู้ว่าความหมายของการคูณ คือ การบวกจำนวนที่เท่ากันหลาย ๆ ครั้ง

10. ให้รู้จักคูณด้วยเลขหลักเดียว จำสูตรคูณได้อย่างน้อยถึงแม่ 6 ให้ทำโจทย์เครื่องหมายและโจทย์ปัญหา

11. ให้ทำโจทย์ปัญหาบวกลบคูณระคนอย่างง่าย ๆ ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของเด็ก

12. ให้รู้ว่าความหมายของการหารคือการลบจำนวนที่เท่ากันหลาย ๆ ครั้ง

    วิธีหารยาวด้วยเลขหลักเดียวอย่างลงตัวและมีเศษให้ทำโจทย์เครื่องหมายและโจทย์ปัญหา

13. ให้ทำโจทย์ปัญหา คูณและหารระคนอย่างง่าย ๆ ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของเด็ก

14. ให้ทำเลขคณิตในใจคู่กับเลขคณิตวิธี

ประถมปีที่ 3

1. ให้รู้จักอ่านและเขียนจำนวนเลขไม่เกิน 5 หลัก รู้จักใช้เครื่องหมายจุลภาคแบ่งจำนวนเลข

2. ให้ทบทวนวิธีบวก ลบ คูณ หาร และฝึกทำโจทย์ปัญหาระคนอย่างง่าย ๆ

3. ให้จำสูตรคูณได้ถึงแม่ 12 และให้รู้วิธีคูณด้วยเลขสองหลัก ให้ทำโจทย์เครื่องหมายและโจทย์ปัญหา

4. ให้รู้วิธีคูณ และหาร ด้วยจำนวนเลขที่มี 0 ข้างท้าย และรู้จักคูณหารจำนวนเลขที่มี 0 ระหว่างกลาง

5. ให้รู้วิธีหารยาวด้วยเลขสองหลัก

6. ให้รู้วิธีหารสั้นด้วยเลขหลักเดียว

7. ให้รู้วิธีคูณและหารโดยแบ่งตัวคูณและตัวหาร สำหรับวิธีหารต้องให้ลงตัว

8. ให้รู้วิธีบวก ลบ กระจายและทอนมาตรา ชั่ง ตวง วัด ตามระบบเมตริก เฉพาะมิลลิเมตร เซนติเมตร เมตร กิโลเมตร กรัม กิโลกรัม และ ลิตร ให้รู้จักใช้เครื่องมือชั่ง ตวง วัด ที่จำเป็น

9. ให้รู้วิธีบวก ลบ กระจาย และทอนมาตราเวลา เฉพาะที่ใช้ปฏิบัติในชีวิตประจำวัน

10. ให้รู้จักการบันทึกและอ่านระเบียบที่ควรรู้ เช่น ตารางเวลารถไฟ ฯลฯ

11. ให้รู้จักทำบัญชีรับ - จ่าย อย่างง่าย ๆ ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน

12. ให้ทำเลขคณิตในใจคู่กับเลขคณิตวิธี

ประถมปีที่ 4

1. ให้รู้จักอ่านและเขียนจำนวนเลขได้ถึงหลักล้าน รู้จักใช้เครื่องหมายจุลภาคแบ่งจำนวนเลข

2. ให้ทบทวนวิธีบวก ลบ คูณ หาร และฝึกทำโจทย์ปัญหาระคน

3. วิธีบัญญัติไตรยางค์ชั้นเดียวส่วนตรง

4. การแลกเงินตราต่างประเทศตามความจำเป็นของท้องถิ่น

5. ให้รู้วิธีบวก ลบ คูณ หาร กระจาย และทอนมาตราชั่ง ตวง วัด ระบบเมตริก

6. ให้รู้วิธีบวก ลบ คูณ หาร กระจายและทอนมาตราชั่ง ตวง วัด ซึ่งใช้ในชีวิตประจำวัน (มาตราชั่ง มีกิโลกรัม หาบ มาตราตวงมี ลิตร ถัง บั้น เกวียน มาตราวัดมี เมตร วา เส้น และมาตราพื้นที่มี ตารางวา งาน ไร่)

7. ให้รู้วิธี บวก ลบ คูณ หาร กระจายและทอนมาตราวัด แบบอังกฤษ

8. ให้ทบทวนวิธี บวก ลบ กระจายและทอนมาตราเวลา เฉพาะที่ใช้ปฏิบัติในชีวิตประจำวัน

9. ให้รู้ความหมายของคำว่าร้อยละและวิธีคำนวณร้อยละ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละอย่างง่าย ๆ

10. ให้รู้จักการบันทึกและอ่านระเบียบต่าง ๆ ตลอดจนภาพสถิติอย่างง่าย ๆ

11. ให้รู้จักทำบัญชี รับ - จ่าย

12. ให้รู้จักทำใบเสร็จรับเงิน ให้ถูกต้องตามประมวลรัษฎากร

13. ให้ทำเลขคณิตในใจคู่กับเลขคณิตวิธี

2. หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

ประถมที่ 1 - 2

1. การเตรียมความพร้อม

1.1 การสังเกตและจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามรูปร่าง ขนาดและสี

1.2 การบอกตำแหน่งของสิ่งของ

1.3 การเปรียบเทียบจำนวนโดยการจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง

1.4 การเปรียบเทียบขนาดและรูปร่างของสิ่งของ

1.5 การเปรียบเทียบน้ำหนัก

1.6 การเปรียบเทียบความยาวและความสูง

1.7 ฝึกลีลาในการเขียนเส้นตามแบบที่กำหนดให้

2. จำนวนและตัวเลขไม่เกิน 1,000

2.1 จำนวนนับ 1 - 1,000

2.2 จำนวนศูนย์

2.3 การใช้ตัวเลขอารบิค ตัวหนังสือ และ ตัวเลขไทยแทนจำนวน

2.4 หลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย ค่าประจำหลักการใช้ 0 เพื่อยึดตำแหน่งของหลัก

2.5 การกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลัก

2.6 การเปรียบเทียบจำนวน และการใช้สัญลักษณ์ $= \neq > <$

2.7 ลำดับที่

2.8 การเรียงลำดับจำนวนจากน้อยไปหามาก หรือจากมากไปหาน้อย

3. การบวกจำนวนซึ่งมีผลลัพธ์ไม่เกิน 1,000

3.1 ความหมายของการบวก

3.2 สัญลักษณ์ + และการเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก

3.3 การบวกของจำนวนสองจำนวนและสามจำนวนที่ไม่มีการทดตามแนวนอนและแนวตั้ง

3.4 การบวกเมื่อมีจำนวนหนึ่งจำนวนใดเป็นศูนย์

3.5 การบวกของจำนวนสองจำนวนและสามจำนวนที่มีการทดจากหลักหน่วยไปหลักสิบตามแนวแนนและแนวตั้ง

3.6 การสลับที่ของการบวก

3.7 การจัดหมู่ของการบวก

3.8 โจทย์ปัญหาการบวก

4. การลบระหว่างจำนวนไม่เกิน 1,000

4.1 ความหมายของการลบ

4.2 สัญลักษณ์ - และการเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบ

4.3 การลบของจำนวนสองจำนวนที่ไม่มีการกระจายตามแนวนอนและแนวตั้ง

4.4 การลบเมื่อมีตัวลบหรือผลลบเป็นศูนย์

4.5 การลบของจำนวนสองจำนวนที่มีการกระจายหลักสิบไปหลักหน่วยตามแนวนอนและแนวตั้ง

4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบ

4.7 โจทย์ปัญหา

5. การนับเพิ่มและการนับลด

5.1 ความหมายของการนับเพิ่มและการนับลด

5.2 การนับเพิ่มและการนับลดทีละสิบ ทีละห้า ทีละสอง และทีละเท่า ๆ กัน

หอสมุดกลาง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.3 การจัดและแบ่งสิ่งของทีละสิบทีละห้า ทีละสอง และทีละเท่า ๆ กัน

5.4 การบวก และลบ จำนวนครั้งละเท่า ๆ กัน ทีละสิบ ทีละห้า ทีละสอง และทีละเท่า ๆ กัน

5.5 จำนวนคู่ จำนวนคี่

5.6 โจทย์ปัญหา

6. การคูณ

6.1 ความหมายของการคูณและสัญลักษณ์ x

6.2 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ

6.3 การคูณระหว่างจำนวนที่มีหลักเดียว

6.4 การหาผลคูณระหว่างจำนวนที่มีสองหลักและจำนวนที่มีหลักเดียว

6.5 การสลับที่ การจัดหมู่ของการคูณ และการกระจาย

6.6 การแสดงวิธีทำ และโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณ

7. การหาร

7.1 ความหมายของการหาร และสัญลักษณ์ ÷

7.2 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการหาร

7.3 การหารจำนวนที่ตัวหารมีหลักเดียว ผลหารไม่เกินสิบและเหลือเศษ

7.4 การตรวจสอบคำตอบโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหาร

7.5 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาร

8. การชั่ง

8.1 การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยการวางของบนมือทั้งสองข้างเพื่อเปรียบเทียบ

8.2 การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้คานหรือเครื่องชั่ง 2 แขนอย่างง่าย ๆ ที่ไม่ใช่เครื่องชั่งมาตรฐาน

8.3 การชั่งน้ำหนัก

8.4 การชั่งโดยใช้หน่วยการชั่งที่ไม่เป็นหน่วยมาตรฐาน

8.5 การชั่งโดยใช้เครื่องชั่งมาตรฐานและใช้หน่วยเป็นกรัม กิโลกรัม ขีด

8.6 การเปรียบเทียบน้ำหนักของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เทียบกับหน่วยน้ำหนัก

8.7 การเปรียบเทียบหน่วยน้ำหนักมาตรฐาน ระหว่างหน่วยย่อย (กรัม) และหน่วยใหญ่ (กิโลกรัม)

8.8 การคะเนน้ำหนัก โดยเทียบกับหน่วยที่เป็นมาตรฐาน และไม่เป็นมาตรฐาน (โดยใช้การยก)

8.9 โจทย์ปัญหา

9. การตวง

9.1 การเปรียบเทียบปริมาณของของเหลว หรือของที่ตวงได้ โดยการเปรียบเทียบโดยตรง

9.2 การเปรียบเทียบความจุของภาชนะต่างขนาดกันโดยการตวง

9.3 การตวง

9.4 การตวงของเหลวหรือสิ่งของโดยใช้หน่วยการตวงที่ไม่เป็นหน่วยมาตรฐาน

9.5 การตวงโดยใช้เครื่องตวงมาตรฐาน และหน่วยตวงเป็น ลิตร ถัง ถ้วยตวง ช้อนตวง

9.6 การเปรียบเทียบปริมาณของสิ่งของที่ตวงได้

9.7 การเปรียบเทียบความจุของภาชนะชนิดต่าง ๆ

9.8 การเปรียบเทียบปริมาณหรือความจุระหว่างหน่วยมาตรฐาน

9.9 การใช้สายตาคะเนปริมาณหรือความจุ โดยใช้เทียบกับหน่วยตวงที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน

9.10 การใช้สายตาคะเนปริมาณหรือความจุ โดยเทียบกับลิตร

9.11 การคะเนปริมาณของของในภาชนะที่ต่างชนิดกันว่าสิ่งใดมีปริมาณมากกว่า

9.12 โจทย์ปัญหา

10. การวัดความยาว

10.1 การเปรียบเทียบความยาวหรือความสูง โดยการเปรียบเทียบโดยตรง

10.2 การเปรียบเทียบความยาวหรือความสูงใช้สื่อกลางที่ยาวกว่าสิ่งที่ต้องการมาเปรียบเทียบ

10.3 การเรียงลำดับตามความยาวหรือความสูง

10.4 การวัดความยาว

10.5 การวัดความยาวหรือระยะทางโดยใช้หน่วยวัดความยาวที่ไม่เป็นมาตรฐาน

10.6 การวัดโดยใช้เครื่องวัดมาตรฐาน และหน่วยเซนติเมตร

10.7 การเปรียบเทียบความยาว ความสูง หรือระยะทางของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เทียบกับหน่วย

10.8 การเปรียบเทียบจำนวนหน่วยย่อยและหน่วยใหญ่ในระบบเดียวกัน เฉพาะเซนติเมตร กับเมตร

10.9 การคะเนความยาวด้วยสายตาจากหน่วยกลางที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐานที่กำหนดให้

10.10 การคะเนความยาวด้วยสายตาโดยเทียบกับเมตร หรือเซนติเมตร

10.11 โจทย์ปัญหา

11. เงิน

11.1 ลักษณะและค่าของเหรียญสลึง เหรียญห้าสิบสตางค์ เหรียญบาท และเหรียญห้าบาทที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

11.2 การเปรียบเทียบค่าของเงินเหรียญ

11.3 ลักษณะ และค่าธนบัตรใบละ 10 บาท 20 บาท 100 บาท

11.4 การเปรียบเทียบค่าของธนบัตร

11.5 การใช้เงิน

11.6 การทอนเงิน

11.7 การอ่านและเขียนจำนวนเงิน บาท สตางค์

11.8 โจทย์ปัญหา

12.เวลา

12.1 ช่วงเวลาที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์หรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

12.2 บอกชื่อวันในสัปดาห์ และเรียงลำดับชื่อวันได้ถูกต้อง

12.3 ปฏิทิน

12.3.1 การอ่าน

12.3.2 ชื่อเดือนต่าง ๆ

12.3.3 จำนวนวันในแต่ละเดือน

12.3.4 จำนวนเดือนในหนึ่งปี

12.4 การดูเวลาจากนาฬิกาเป็นชั่วโมง

12.5 การเปรียบเทียบหน่วยของเวลา

วัน กับ ชั่วโมง

ชั่วโมง กับ นาที

12.6 การอ่านเวลาโดยใช้ภาษาเขียนและภาษาพูด ในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง ที่นาฬิกาอยู่ในช่วง 5 นาทีใด ๆ

12.7 การเขียนเข็มนาฬิกา แสดงเวลาตามที่กำหนดให้เป็นชั่วโมง และช่วง 5 นาทีใด ๆ

12.8 การเขียนบันทึกช่วงเวลา วัน เดือน ปี ที่ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ

12.9 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา

13. รูปเรขาคณิตและรูปทรง

13.1 การจำแนกรูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม วงรี

13.2 ด้านและมุมของรูปสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม

13.3 การเขียนรูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม วงรี จากแบบรูป

13.4 ลักษณะของรูปทรงที่เป็นทรงสี่เหลี่ยม ทรงกระบอก ทรงกลม

13.5 การจำแนกระหว่างรูปกับรูปทรงโดยใช้ของจริงและรูป

14. เศษส่วน

14.1 การแบ่งของเป็น 2 ส่วน 3 ส่วน 4 ส่วนเท่า ๆ กัน

14.2 ความหมายของ $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$

14.3 การเขียนและการอ่านเศษส่วน

15. โจทย์ปัญหาระคน

15.1 โจทย์ปัญหาระคน ที่ใช้วิธีบวก ลบ คูณ หาร โดยกำหนดปัญหาละ 2 วิธี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประถมปีที่ 3 - 4

1. จำนวนและตัวเลขไม่เกิน 10,000,000

   1.1 การใช้ตัวเลขอารบิค ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแทนจำนวน

   1.2 หลักพัน หลักหมื่น หลักแสน หลักล้าน และค่าประจำหลัก

   1.3 การกระจายตัวเลขและค่าประจำหลัก

   1.4 การเปรียบเทียบและการจัดลำดับจำนวน

   1.5 การประมาณจำนวน

   1.6 การใช้ตัวเลขในชีวิตประจำวัน เช่น พ.ศ. บ้านเลขที่ หมู่ที่ หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขทะเบียนรถ ฯลฯ

2. การบวกจำนวนซึ่งมีผลลัพธ์ไม่เกิน 100,000

   2.1 การบวกของจำนวนสองจำนวนและสามจำนวนที่มีการทดจากหลักสิบไปหลักร้อยในแนวตั้ง และมีผลบวกไม่เกิน 10,000

   2.2 การบวกของจำนวนสองจำนวนและสามจำนวนที่มีการทดจากหลักต่าง ๆ และมีผลบวกไม่เกิน 100,000

   2.3 การประมาณผลบวก

   2.4 โจทย์ปัญหา

3. การลบระหว่างจำนวนที่ไม่เกิน 100,000

   3.1 การลบระหว่างจำนวนที่ไม่เกิน 1,000 และมีการกระจายจากหลักร้อยไปหลักสิบ

   3.2 การลบระหว่างจำนวนที่ไม่เกิน 100,000 และมีการกระจายจากหลักต่าง ๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3 การประมาณผลลบ

3.4 โจทย์ปัญหา

4. การคูณ

4.1 การหาผลคูณระหว่างจำนวนที่ไม่เกินสามหลัก

4.2 คุณสมบัติการสลับที่ การจัดหมู่ของการคูณและการกระจาย

4.3 การะประมาณผลคูณ

4.4 โจทย์ปัญหาและประโยคสัญลักษณ์

5. การหาร

5.1 การหาผลหารเมื่อตัวหารไม่เกินสามหลัก ผลหารไม่เกินสามหลัก การประมาณผลหาร

5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหารที่ไม่มีเศษ และการตรวจคำตอบ

5.3 การเฉลี่ย

5.4 โจทย์ปัญหาและประโยคสัญลักษณ์

6. เวลา

6.1 การดูเวลาจากนาฬิกาเป็นชั่วโมงและนาที

6.2 การอ่านและเขียนเวลาทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน

6.3 การอ่านและเขียนตารางเวลา

6.4 การเปรียบเทียบเวลาที่เป็นนาทีกับชั่วโมง ชั่วโมงกับวัน วันกับสัปดาห์ วันกับเดือน วันกับปี และเดือนกับปี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

10.2 การเทียบค่าธนบัตร 10 บาท 20 บาท 100 บาท 500 บาท และเหรียญ 25 สตางค์ 50 สตางค์ 1 บาท 5 บาท

10.3 การอ่านและเขียนจำนวนเงินที่มีจุด

10.4 โจทย์ปัญหา

10.5 การบันทึกรายรับ รายจ่ายของส่วนตัวของครอบครัวและชั้นเรียน

11. เศษส่วน

11.1 ความหมายของเศษส่วน

11.2 การเปรียบเทียบเศษส่วนโดยใช้ของจริงและรูป

11.3 การหาผลบวกและผลลบของเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากัน

11.4 การคูณและหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม

11.5 การหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน

11.6 ความหมายของร้อยละและการใช้สัญลักษณ์ %

11.7 ความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละและเศษส่วน

11.8 โจทย์ปัญหา

12. ทศนิยม

12.1 ความหมายของทศนิยม 1 ตำแหน่ง

12.2 การอ่าน การเขียน ทศนิยม 1 ตำแหน่ง

12.3 การเปรียบเทียบทศนิยม

12.4 การกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลักของทศนิยม 1 ตำแหน่ง

13. โจทย์เครื่องหมาย และโจทย์ปัญหาระคน

14. จุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี

14.1 การเขียนจุดแสดงตำแหน่ง และการตั้งชื่อจุด

7. การชั่ง

7.1 หน่วยการชั่งที่ควรทราบ กรัม กิโลกรัม บาท

7.2 การเปรียบเทียบน้ำหนักจากการคะเนและชั่งด้วยเครื่องชั่ง

7.3 ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยต่าง ๆ ในมาตราเดียวกัน หรือต่างมาตรากัน

7.4 โจทย์ปัญหา

8. การตวง

8.1 หน่วยการตวงที่ควรทราบ

8.2 การเปรียบเทียบปริมาณจากการคะเนและการตวงด้วยเครื่องตวง

8.3 ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยต่าง ๆ

8.4 โจทย์ปัญหา

9. การวัดความยาว

9.1 หน่วยการวัดความยาวที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน

9.2 การคะเนความยาวหรือระยะทาง

9.3 การวัดความยาวรอบรูปสามเหลี่ยม

9.4 การใช้มาตราส่วน

9.5 โจทย์ปัญหา

10. เงินและการบันทึก

10.1 ลักษณะและค่าของธนบัตรเหรียญตั้งแต่ 10 บาท 20 บาท 100 บาท 500 บาท เหรียญ 1 สตางค์ 5 สตางค์ 10 สตางค์ 25 สตางค์ 50 สตางค์ 1 บาท 5 บาท

14.2 ลักษณะของเส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และสัญลักษณ์

14.3 การเขียนเส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสีผ่านจุดที่กำหนดให้

14.4 การตัดกันของเส้นตรง และจุดตัดของเส้นตรง

15. มุม

15.1 มุม จุดยอดมุม การเรียกชื่อมุม และสัญลักษณ์

15.2 มุมฉาก มุมแหลม มุมป้าน

16. รูปหลายเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม

16.1 ลักษณะของรูปห้าเหลี่ยม หกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม ที่มีด้านเท่าและมุมเท่า

16.2 การจำแนกรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า

16.3 เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

16.4 การเขียนหรือสร้างรูปเรขาคณิต โดยการลอกตามแบบรูป พับกระดาษ หรือตัดกระดาษ

16.5 รูปวงกลม จุดศูนย์กลาง รัศมีและการเขียนรูปวงกลม

16.6 การใช้รูปเรขาคณิตประพิษฐ์ลวดลาย

17. ระนาบ

ลักษณะของระนาบ และระนาบที่พบในชีวิตประจำวัน

18. เส้นขนาน

เส้นขนานที่อยู่บนระนาบเดียวกัน

19. รูปสมมาตร

รูปสมมาตรและแกนสมมาตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. หลักสูตรโรงเรียนชาวเขา พุทธศักราช 2508

ประถมปีที่ 1

1. การสังเกตและการเปรียบเทียบเกี่ยวกับยาว - สั้น สูง - ต่ำ หนา - บาง ลึก - ตื้น หนัก - เบา ใหญ่ - เล็ก และคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบ เช่น ยาวกว่า สั้นกว่า

2. การนับโดยรู้ความหมายของจำนวน 100 การเปรียบเทียบจำนวน และรู้ลำดับที่ เช่น ที่หนึ่ง ที่สอง ที่สาม และ ต้น กลาง ท้าย

3. การใช้ตัวเลขแทนจำนวน การเขียน ตัวเลข 1 - 9 และ 0 เป็นตัวอารบิค

4. การใช้ตัวเลขแทนจำนวน การเขียน ตัวเลข 1 - 8 และ 0 เป็นตัวเลขทั้งตัวอารบิคไทย และ ตัวอักษร

5. ความหมายของคำว่าเพิ่มมากกว่า ฯลฯ การใช้เครื่องหมายบวกแทนการเพิ่มขึ้นวิธีบวกเลขหลักเดียว โจทย์ปัญหาจากของจริง จากรูปภาพและสิ่งที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ที่ปฏิบัติกันในท้องถิ่น

6. ความหมายของคำว่า หักออก น้อยกว่า ฯลฯ การใช้เครื่องหมายแทนการหักออก วิธีลบเลขหลักเดียว โจทย์ปัญหาจากของจริง รูปภาพและสิ่งที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ที่ปฏิบัติกันในท้องถิ่น

7. การใช้เลข 0 สามารถอ่าน เขียนเลข 1 - 100 ได้เฉพาะเลขอารบิค การใช้ตัวเลขบันทึกจำนวนต่าง ๆ เช่น จำนวนนักเรียน

8. ค่าของเลขในหลักหน่วย และหลักสิบ

9. การนับเพิ่มทีละ 10, 5,2 และการแบ่งจำนวนสิ่งของออกเป็นส่วนที่เท่า ๆ กัน

10. วิธีบวกเลขสองหลักครั้งละสองจำนวน โดยไม่มีการทดและผลบวกไม่เกิน 100

11. วิธีลบเลขสองหลักครั้งละสองจำนวน โดยไม่มีการกระจาย

12. วิธีบวก ลบ ระคนทั้งโจทย์เครื่องหมายและโจทย์ปัญหาแบบง่าย ๆ โดยไม่มีการทดและการกระจาย

13. การดูเวลาจากนาฬิกา โดยบอกเป็นชั่วโมงและนาทีได้

14. ชื่อของวันในสัปดาห์ และชื่อของเดือนใน 12 เดือน

15. เลขคณิตในใจ

<u>ประถมปีที่ 2</u>

1. การใช้ตัวเลขแทนจำนวน สามารถเขียนตัวเลข 1 - 9 และ 0 ได้ทั้งเลขไทย อารบิค และเขียนเป็นตัวอักษรได้

2. วิธีบวกเลขสองหลักครั้งละสองจำนวนทั้งที่ไม่มีตัวทดและมีตัวทด

3. วิธีลบเลขสองหลักครั้งละสองจำนวน โดยไม่มีการกระจายและมีการกระจาย

4. วิธีบวก ลบ ระคน ทั้งโจทย์เครื่องหมายและโจทย์ปัญหาแบบง่าย ๆ ทั้งที่มีการทดและการกระจาย

5. ค่าของเงินไทยและการใช้เงินไทยในการซื้อขาย

6. มาตราเงินไทย การแลกเงิน การซื้อขายและการทอนเงิน

7. ความหมาย การอ่าน และการเขียน จำนวนเลขไม่เกินสามหลัก

8. ค่าของตัวเลขในหลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย

9. การนับเพิ่มทีละ 2,3,4,5...10 จนถึง 100 หรือมากกว่า

10. โจทย์ระคนทั้งโจทย์เครื่องหมายและโจทย์ปัญหาที่มีเลขมากกว่า 2 หลัก

11. การดูเวลาจากนาฬิกา โดยบอกเป็นชั่วโมง และนาทีได้

12. เครื่องชั่ง ตวง วัด ตามระบบเมตริก ที่จำเป็นต้องรู้

13. การบวกเลขมากกว่า 2 แถว

14. เลขคณิตในใจ

ประถมปีที่ 3

1. ทบทวนวิธี บวก ลบ และทำโจทย์เครื่องหมายและโจทย์ปัญหาระคนอย่างง่าย ๆ

2. ความหมายของการคูณ

3. วิธีคูณด้วยเลขหลักเดียว จำสูตรคูณได้อย่างน้อยถึงแม่ 6 ให้ทำโจทย์ปัญหาและโจทย์เครื่องหมาย

4. ความหมายของการหาร

5. วิธีหารยาวและหารสั้นด้วยเลขหลักเดียวอย่างลงตัวและมีเศษ ทำโจทย์ปัญหาและโจทย์เครื่องหมาย

6. โจทย์ปัญหา บวก ลบ คูณ หารระคนอย่างง่าย ๆ ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของเด็ก

7. ทบทวนการกระจายและทอนเงินไทย การเขียน บาท สตางค์ โดยใช้จุด

8. เครื่อง ชั่ง ตวง วัด ตามระบบสากล ที่จำเป็น

9. บัญชี รับ - จ่าย ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

ประถมปีที่ 4

1. ทบทวน การบวก ลบ คูณ หาร ให้ทำโจทย์เครื่องหมายและโจทย์ปัญหา ระคนอย่างง่าย ๆ

2. สูตรคูณถึงแม่ 12 และวิธีคูณด้วยเลขสองหลัก ให้ทำโจทย์ปัญหาและโจทย์เครื่องหมาย

3. วิธีคูณและหารด้วยจำนวนเลขที่มี 0

4. วิธีหารยาวด้วยเลขสองหลัก

5. วิธีหารสั้นด้วยเลขสองหลัก

6. วิธีบวก ลบ คูณ หาร กระจาย และทอนมาตราชั่ง ตวง วัด ซึ่งใช้ในท้องถิ่นและระบบเมตริก (เฉพาะมิลลิเมตร เซ็นติเมตร กรัม กิโลกรัมและลิตร) ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

7. วิธีบวก ลบ คูณ หาร กระจาย และทอนมาตราวัดแบบอังกฤษที่จำเป็น

8. วิธีบวก ลบ คูณหาร กระจาย และทอนมาตราเวลาเฉพาะที่ใช้ปฏิบัติในชีวิตประจำวัน

9. การอ่าน เขียน จำนวนเลขไม่เกินหลักล้าน การใช้เครื่องหมายจุลภาคแบ่งจำนวนเลข

10. บัญญัติไตรยางค์ชั้นเดียวส่วนตรง

11. ความหมายของคำว่าร้อยละ วิธีคำนวณร้อยละ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละอย่างง่าย ๆ

12. ความหมายของต้นทุน กำไร ขาดทุน ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนในชีวิตประจำวัน

13. โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขายแลกเปลี่ยนในชีวิตประจำวัน

14. บัญชี รับ - จ่าย

15. เลขคณิตในใจ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. หลักสูตรพิเศษสำหรับการฝึกอบรมครูช่วยสอนเด็กชาวเขา พุทธศักราช 2516

เนื้อเรื่องที่สอน

1. การฝึกความพร้อม

1.1 ให้รู้จักการสังเกตและการเปรียบเทียบเกี่ยวกับ คำว่า ใหญ่ - เล็ก, ต่ำ - สูง, ลึก - ตื้น, มาก - น้อย, หนา - บาง, ยาว - สั้น และคำที่ใช้เปรียบเทียบ

1.2 ให้รู้จักนับและเข้าใจความหมายของตัวเลขการจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง

1.3 ให้รู้จักตัวเลขแทนจำนวน ให้รู้จักคำว่า มี และไม่มี

1.4 ให้รู้จักใช้ตัวเลขแทนจำนวน สามารถเขียนตัวเลข 1-20

2. การเตรียมความพร้อม

2.1 ให้รู้จักสังเกตความแตกต่าง และเหมือนกันของสิ่งของ

2.2 ให้รู้จักสิ่งที่มีคุณสมบัติคล้ายกัน ให้สังเกตภาพที่มีความเหมาะสมกันให้สังเกตภาพที่ผิดจากความเป็นจริง

2.3 ให้รู้จักรูปสามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม หรือวงกลม

3. สัญลักษณ์ +, -, =

3.1 ให้รู้กฎการสลับที่ของการบวก

3.2 ความหมายของคำว่า หักออก น้อยกว่า และการใช้เครื่องหมายบวกและลบ

3.3 ให้รู้ถึงความสัมพันธ์ของการบวก และการลบ การอ่านเลขสองหลักที่ลงท้ายด้วย 0 คุณสมบัติของ 0

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. การบวกและลบเลขสองหลัก, สามหลัก ที่มีการกระจายและไม่มีการกระจาย

   4.1 ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ

   4.2 กฎการจัดหมู่ของการบวก

   4.3 กฎการสลับที่ของการบวก

5. การคูณอย่างง่าย

   5.1 วิธีคูณด้วยเลขหลักเดียวและสองหลักอย่างมีทค

   5.2 กฎการสลับที่ของการคูณ

   5.3 การคูณด้วยเลขสองหลักและการกระจาย

6. การหารอย่างง่าย

   6.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณกับการหาร

   6.2 การคูณ และหารด้วยตัวตั้งที่ลงท้ายด้วย 0 คุณสมบัติของ 0

7. การชั่ง, ตวง, วัด ตามระบบเมตริกและของไทย

   7.1 การกระจายและการทอนมาตรา

8. การดูเวลาจากนาฬิกา โดยบอกเป็นชั่วโมง นาที และการอ่านปฏิทิน

   8.1 ให้รู้จักการจดบันทึก

   8.2 วิธีกระจายและทอนมาตราเวลา

   8.3 โจทย์มาตราเกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัด และเวลา

9. เงินไทย

   9.1 การเขียนบาท สตางค์ โดยใช้จุด

   9.2 วิธีกระจายบาทให้เป็นสตางค์

   9.3 การซื้อขายและการทอนเงิน

10. บัญญัติไตรยางค์ชั้นเดียวส่วนตรง

11. ความหมายของคำว่าร้อยละ วิธีคำนวณร้อยละ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละอย่างง่าย

12. กำไร - ขาดทุน ในการซื้อขายแลกเปลี่ยน

13. บัญชี รับ - จ่าย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิดวิชาคณิตศาสตร์จากหลักสูตรต่าง ๆ (4 หลักสูตร)

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	หลักสูตร			
		2503	2521	2508	2516
1.	การเตรียมความพร้อม				
	เนื้อหา				
1.1	การสังเกตและจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามรูปร่าง ขนาด และสี	/	/	/	/
1.2	การเปรียบเทียบขนาดและรูปร่างของสิ่งต่าง ๆ และคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบ	/	/	/	/
1.3	การบอกตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ	/	/	/	/
1.4	การฝึกลีลามือ	/	/	/	/
1.5	การรู้จักรูปเรขาคณิต		/		/
1.6	โจทย์ปัญหา	/	/	/	/
	แนวคิด				
1)	ความพร้อมทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งจำเป็นที่นักเรียนควรได้เรียนรู้และฝึก เพื่อเป็นรากฐานในการเรียนคณิตศาสตร์ต่อไป	/	/	/	/
2.	จำนวนเต็มบวกและศูนย์				
	เนื้อหา				
2.1	ความหมาย การอ่านและการเขียนจำนวน (เลขอารบิค เลขไทย และตัวหนังสือแทนจำนวน)	/	/	/	/

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	หลักสูตร			
		2503	2521	2508	2516
2.2	การกระจายตัวเลขค่าประจำหลักของจำนวนที่มี 1 - 7 หลัก	/	/	/	/
2.3	ความหมายของศูนย์และการใช้ "0"	/	/	/	/
2.4	การจัดลำดับจำนวน จำนวนคู่ จำนวนคี่ และการจัดลำดับที่	/	/	/	/
2.5	การเพิ่มและการลดค่าของจำนวนและสิ่งต่าง ๆ เท่า ๆ กัน	/	/	/	/
2.6	การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้สัญลักษณ์	/	/	/	
2.7	การประมาณจำนวน		/		
2.8	การใช้ตัวเลขในชีวิตประจำวัน	/	/	/	/
2.9	โจทย์ปัญหา	/	/	/	/
	<u>แนวคิด</u>				
1)	จำนวนเป็นนามธรรม ทราบได้จากการนับด้วยวิธีจับคู่หนึ่งต่อหนึ่งกับวัตถุ	/	/	/	/
2)	การประมาณจำนวนนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้		/		
3)	ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ที่เขียนขึ้นแทนจำนวน ตัวเลขที่เราใช้อยู่ปัจจุบัน เป็นตัวเลขระบบฮินดูอารบิค ซึ่งตัวเลขแต่ละตัวมีค่าได้ 2 แบบ คือ มีค่าเฉพาะตัว และมีค่าประจำหลัก จึงทำให้เราเขียนจำนวนเลขใหญ่ ๆ เท่าไรก็ได้ โดยใช้ตัวเลขที่มีอยู่เพียง 10 ตัว	/	/	/	/

หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	หลักสูตร			
		2503	2521	2508	2516
4)	ตัวเลขและจำนวนนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	/	/	/	/
3.	การบวกและลบจำนวนเต็มบวก				
	เนื้อหา				
3.1	ความหมายของการบวกการลบและสัญลักษณ์	/	/	/	/
3.2	ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและการลบ		/		
3.3	การบวกจำนวนสองจำนวนและสามจำนวนตั้งแต่เลข 1 - 6 หลัก ที่มีทดและไม่มีทด (*1 - 3 หลัก)	/	/	/	/ *
3.4	การลบจำนวนสองจำนวนตั้งแต่เลข 1 - 6 หลัก ที่มีการกระจายและไม่มีการกระจาย (*1 - 3 หลัก)	/	/	/	/ *
3.5	การบวกและการลบตามแนวตั้ง	/	/	/	/
3.6	การบวกและการลบตามแนวนอน		/		/
3.7	คุณสมบัติของการสลับที่ การจัดหมู่และการกระจายของการบวก		/		/
3.8	ความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบ		/		/
3.9	การประมาณผลบวกและผลลบ		/		
3.10	โจทย์ปัญหา	/	/	/	/
	แนวคิด				
1)	การบวกใช้เมื่อต้องการหาผลรวมของสองจำนวนหรือมากกว่า	/	/	/	/

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	หลักสูตร			
		2503	2521	2508	2516
2)	การลบใช้เมื่อต้องการทราบว่าเหลือเท่าไร ต้องหามาเพิ่มอีกเท่าไร หรือต้องการเปรียบเทียบข้องสองจำนวนว่ามีน้อยหรือมากกว่ากันอยู่เท่าไร	/	/	/	/
3)	การลบเป็นการกระทำตรงกันข้ามกับการบวก	/	/	/	/
4)	การเรียนรู้เรื่องคุณสมบัติของจำนวนในเรื่องการบวกช่วยให้เข้าใจโครงสร้างของคณิตศาสตร์ อันจะทำให้สามารถนำไปใช้ทำความเข้าใจแนวคิดเรื่องอื่น ๆ ได้ง่ายขึ้น	/	/	/	/
5)	การรู้จักประมาณผลบวกและผลลบ ช่วยให้การคิดคำนวณถูกต้องแม่นยำขึ้น		/		
4.	<u>การคูณและหารจำนวนเต็มบวก</u> <u>เนื้อหา</u>				
4.1	ความหมายของการคูณ การหารและสัญลักษณ์	/	/	/	/
4.2	ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณและการหาร		/		
4.3	สูตรคูณ การคูณระหว่างจำนวนที่มีตัวตั้ง ตัวคูณ และผลลัพธ์ไม่เกินสามหลัก	/	/	/	/
4.4	การหารเมื่อตัวหารไม่เกินสามหลัก ผลหารไม่เกินสามหลักทั้งมีเศษและไม่มีเศษ	/	/	/	/
4.5	การคูณตามแนวตั้ง	/	/	/	/
4.6	การคูณตามแนวนอน		/		

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	หลักสูตร			
		2503	2521	2508	2516
4.7	คุณสมบัติของการสลับที่ การจัดหมู่และการกระจายของการคูณ		/		/
4.8	ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหาร (การตรวจคำตอบ)		/		/
4.9	การประมาณผลคูณและผลหาร		/		
4.10	การหาค่าเฉลี่ย		/		
4.11	โจทย์ปัญหา	/	/	/	/
	<u>แนวคิด</u>				
1)	การคูณใช้เมื่อต้องการทราบจำนวนทั้งหมดจากการเพิ่มจำนวนขึ้นครั้งละเท่า ๆ กัน การคูณจึงเป็นวิธีลัดของการบวก	/	/	/	/
2)	การหารใช้เมื่อมีการแบ่งส่วนเท่า ๆ กัน ต้องการทราบว่ามีส่วนที่เท่ากันอยู่กี่ส่วน หรือต้องการทราบว่าแต่ละส่วนที่เท่า ๆ กันมีอยู่ส่วนละเท่าไร	/	/	/	/
3)	ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหาร คือการหารเป็นส่วนกลับของการคูณ		/		/
4)	การหาค่าเฉลี่ยเป็นการนำแนวคิดเรื่องการหารมาใช้ให้เป็นประโยชน์		/		
5)	การรู้จักประมาณผลคูณและผลหารช่วยให้การคิดคำนวณถูกต้องแม่นยำขึ้น		/		

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	หลักสูตร			
		2503	2521	2508	2516
5.	<u>การชั่งตวงวัด</u>				
	<u>เนื้อหา</u>				
5.1	การเปรียบเทียบความยาว น้ำหนัก ความจุ และการใช้เครื่องชั่งตวงวัดที่ไม่เป็นมาตรฐาน		/		
5.2	การเปรียบเทียบความยาว น้ำหนัก ความจุ และการใช้เครื่องชั่งตวงวัดที่เป็นมาตรฐาน	/	/	/	/
5.3	ความสัมพันธ์ของหน่วยต่าง ๆ ในมาตราเดียวกันและต่างมาตรา (เมตริก อังกฤษ ไทย)	/	/	/	/
5.4	การวัดความยาว	/	/	/	/
5.5	การชั่งน้ำหนัก	/	/	/	/
5.6	การตวง (ความจุ หรือปริมาตร)	/	/	/	/
5.7	การวัดปริมาตรลูกบาศก์หน่วย		/		/
5.8	การวัดพื้นที่โดยใช้ตารางหน่วย				/
5.9	การคาดคะเนความยาว (ความสูง) น้ำหนัก และความจุ		/		
5.10	ความยาวของเส้นรอบรูป		/		
5.11	ความหมาย การเขียน และการอ่านมาตราส่วน		/		
5.12	โจทย์ปัญหา	/	/	/	/

หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	หลักสูตร			
		2503	2521	2508	2516
	แนวคิด				
1)	การชั่งตวงวัดโดยใช้หน่วยไม่เป็นมาตรฐานสามารถหาปริมาณของสิ่งต่าง ๆ ได้ แต่อาจเกิดความเข้าใจไม่ตรงกัน จึงควรมีเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน		/		
2)	การชั่งตวงวัดโดยใช้หน่วยมาตรฐานเป็นการหาปริมาณของสิ่งต่าง ๆ ที่มีหน่วยวัดเฉพาะลงไป เพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบ การคิดคำนวณ เป็นต้น	/	/	/	/
3)	การชั่งตวงวัดเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน	/	/	/	/
4)	การรู้จักคาดคะเนค่าความยาว (ความสูง) น้ำหนักและความจุ มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน		/		
5)	ความยาวของเส้นรอบรูปช่วยในการคิดคำนวณพื้นที่ได้		/		
6)	มาตราส่วนช่วยให้สามารถย่อหรือขยายขนาดของสิ่งต่าง ๆ ให้มีลักษณะที่เหมือนเดิม แต่มีขนาดต่างกัน		/		
6.	เงิน				
	เนื้อหา				
6.1	ลักษณะและค่าของเงินเหรียญ และธนบัตรที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	/	/	/	/
6.2	การอ่านและการเขียนจำนวนเงินโดยวิธีต่าง ๆ	/	/	/	/
6.3	การเปรียบเทียบค่าของเงินต่าง ๆ	/	/	/	/
6.4	การแลกและการทอนเงิน	/	/	/	/

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	หลักสูตร			
		2503	2521	2508	2516
6.5	การซื้อขาย	/	/	/	/
6.6	การบันทึกรายรับ - รายจ่าย	/	/	/	/
6.7	โจทย์ปัญหา	/	/	/	/
	แนวคิด				
1)	เงินมีความจำเป็นในการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน การรู้จักค่าของเงินช่วยในการจ่ายได้อย่างถูกต้อง	/	/	/	/
2)	การซื้อขายจะต้องมีทั้งการลงทุนและการได้กำไรหรือขาดทุน	/	/	/	/
3)	การบันทึกรายรับ - รายจ่ายช่วยให้สามารถจัดเศรษฐกิจให้แก่คนเองและครอบครัวในชีวิตปัจจุบัน	/	/	/	/
7.	เวลา				
	เนื้อหา				
7.1	การใช้ปฏิทิน การบันทึกวัน เดือน ปี ที่ใช้กันเป็นสากลที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน	/	/	/	/
7.2	การดูเวลาจากนาฬิกาและการอ่าน การบันทึกเวลาจากนาฬิกา	/	/	/	/
7.3	ช่วงเวลาที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์หรือกิจกรรมในชีวิตประจำวัน	/	/	/	/
7.4	การเปรียบเทียบหน่วยเวลา	/	/	/	/
7.5	การอ่านและบันทึกตารางเวลาในชีวิตประจำวัน	/	/	/	/
7.6	โจทย์ปัญหา	/	/	/	/

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	หลักสูตร			
		2503	2521	2508	2516
	แนวคิด				
1)	เครื่องบอกเวลามีหลายชนิดและบอกเวลาในลักษณะต่าง ๆ กัน	/	/	/	/
2)	การใช้ปฏิทินที่เป็นสากลช่วยให้การติดต่อและสื่อความหมายเรื่องเวลาได้ตรงกัน	/	/	/	/
3)	การอ่านและบันทึกเวลาได้มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	/	/	/	/
8.	เศษส่วน				
	เนื้อหา				
8.1	ความหมาย การอ่านและการเขียนเศษส่วน		/		
8.2	การเปรียบเทียบเศษส่วน		/		
8.3	การบวกลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน		/		
8.4	การคูณและหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม		/		
8.5	การหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน		/		
8.6	ความหมายของร้อยละหรือเปอร์เซนต์	/	/	/	/
8.7	การเทียบบัญญัติไตรยางค์	/	/	/	/
8.8	ความสัมพันธ์ของร้อยละและเศษส่วน		/		
8.9	โจทย์ปัญหา	/	/	/	/

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	หลักสูตร			
		2503	2521	2508	2516
	<u>แนวคิด</u>				
1)	จำนวนที่แบ่งออกเป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนมีขนาดเท่ากัน เรียกว่าเศษส่วน เศษ คือ ส่วนแบ่งที่ต้องการหรือที่อยู่ ส่วน คือ จำนวนทั้งหมดที่แบ่งเท่า ๆ กัน		/		
2)	แนวคิดเรื่องการบวกและลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันเหมือนกับแนวคิดเรื่องการบวกและลบจำนวนเต็ม		/		
3)	แนวคิดเรื่องการหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มและการหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วนเหมือนกับแนวคิดเรื่องการหารจำนวนเต็ม		/		
4)	การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มหมายความถึงการแบ่งจำนวนเต็มออกเป็นส่วนเท่ากัน (ส่วน) ต้องการบางส่วน (เศษ)		/		
5)	ร้อยละเป็นการเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ส่วนร้อยเป็นเกณฑ์ การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละต้องนำความรู้เรื่องบัญญัติไตรยางค์มาใช้	/	/	/	/
6)	หลักเกณฑ์เรื่องเศษส่วนนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่าง ๆ กัน		/		
7)	หลักเกณฑ์เรื่องร้อยละนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่าง ๆ กัน	/	/	/	/

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	หลักสูตร			
		2503	2521	2508	2516
9.	ทศนิยม				
	เนื้อหา				
9.1	ความหมาย การอ่าน และการเขียนทศนิยม (1-2 ตำแหน่ง)		/		
9.2	การเปรียบเทียบทศนิยม		/		
9.3	การกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลัก		/		
9.4	โจทย์ปัญหา		/		
	แนวคิด				
1)	ทศนิยมเป็นการเขียนตัวเลขโดยใช้จุดแทนเส้นขเศษส่วนประเภทที่มีส่วนเป็นสิบหรือเลขยกกำลังของสิบ		/		
2)	ทศนิยมทำให้เราคิดค่าจำนวนได้ละเอียดยิ่งขึ้น		/		
3)	เลขทศนิยมนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่าง ๆ กันในชีวิตประจำวัน เช่นการเขียนแสดงจำนวนเงิน การเขียนบอกเวลา เป็นต้น		/		
10.	เรขาคณิต				
	เนื้อหา				
10.1	รูปเรขาคณิตในชีวิตประจำวัน		/		
10.2	การจำแนกรูปเรขาคณิต (รูปหลายเหลี่ยมต่าง ๆ และวงกลม)		/		/
10.3	การจำแนกรูปทรง (ทรงกระบอก ทรงกลม)		/		

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	หลักสูตร			
		2503	2521	2508	2516
10.4	ด้านและมุมของรูปสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม		/		
10.5	การเขียนและสร้างรูปเรขาคณิตโดยการลอกตามแบบรูปหรือเครื่องมืองง่าย ๆ		/		
10.6	จุด การเขียนจุด การตั้งชื่อจุด		/		
10.7	เส้น เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง ลักษณะของเส้นตรง รังสีและการเขียนสัญลักษณ์		/		
10.8	การตัดกันของเส้นตรงและจุดตัดของเส้นตรง		/		
10.9	มุม การเรียกชื่อมุม ชนิดของมุม และการเขียนสัญลักษณ์		/		
10.10	การจำแนกรูปสี่เหลี่ยม (มุมฉาก จตุรัส ผืนผ้า)		/		
10.11	วงกลม ลักษณะและส่วนประกอบของวงกลม		/		
10.12	การประดิษฐ์ลวดลายโดยที่ใช้รูปเรขาคณิต		/		
10.13	ลักษณะระนาบที่พบในชีวิตประจำวัน		/		
10.14	เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม		/		
10.15	ลักษณะของเส้นขนาน		/		
10.16	รูปสมมาตรและแกนสมมาตร		/		
10.17	โจทย์ปัญหา		/		
	<u>แนวคิด</u>				
1)	เรขาคณิตเป็นเรื่องเกี่ยวกับ จุด เส้น มุม ระนาบ รูปทรง ซึ่งเป็นพื้นฐานในด้านการสร้างและการคำนวณสิ่งต่าง ๆ ที่นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ เช่น การคิดพื้นที่ เป็นต้น		/		

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	หลักสูตร			
		2503	2521	2508	2516
11.	กราฟ การอ่านและการบันทึกสิ่งต่าง ๆ				
	เนื้อหา				
1.1	ความหมาย การอ่าน การเขียนกราฟ	/			
1.2	กราฟ : รูปภาพ แท่ง เส้นเค้น และวงกลม	/			
1.3	การอ่านและการบันทึกสิ่งต่าง ๆ	/	/	/	/
1.4	โจทย์ปัญหา	/	/	/	/
	แนวคิด				
1)	การนำเสนอข้อมูลสามารถนำเสนอได้หลายแบบ ซึ่งแต่ละแบบมีความหมายเหมาะสมต่อการใช้ต่าง ๆ กัน	/			
2)	การอ่านและการบันทึกสิ่งต่าง ๆ เช่น ตาราง-รถไฟมีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	/	/	/	/
12.	โจทย์ปัญหาระคน				
	เนื้อหา				
	โจทย์ปัญหาระคน บวก ลบ คูณหาร				
12.1	จำนวนเต็มบวก	/	/	/	/
12.2	เศษส่วน		/		
	แนวคิด				
1)	โจทย์ปัญหาระคนช่วยให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์แนวความคิดทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	/	/	/	/

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. ตารางวิเคราะห์เนื้อหาแบบเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขา

2. ตารางวิเคราะห์คุณลักษณะของแบบเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางวิเคราะห์เนื้อหาแบบเรียนคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชาวเขา

ตอนที่ 1 เกณฑ์การวิเคราะห์

1. รวบรวมหัวข้อเรื่องย่อยในแต่ละบท
2. พิจารณาการขีดรอยคะแนนตามเนื้อหาเป็นหน้า ๆ ไป โดย
   2.1 ถ้าเนื้อความเดียว (เรื่องเดียวกัน) ติดต่อกันไปหลาย ๆ หน้า ให้ขีดรอยคะแนน 1 ครั้ง
   2.2 เนื้อหาหลาย ๆ เรื่อง ให้ขีดรอยคะแนน 1 ครั้ง แทนเรื่องย่อย 1 เรื่องที่ปรากฏอยู่
3. ดูแบบฝึกหัดในแต่ละบทโดย
   3.1 พิจารณาแบบฝึกหัดเป็นชุด และให้ขีดรอยคะแนน 1 ครั้ง แทนแบบฝึกหัด 1 ชุด
   3.2 พิจารณาแบบฝึกหัดในแต่ละชุดที่มีเรื่องต่าง ๆ เรื่องที่นอกเหนือจากเนื้อเรื่องในบทนั้น ๆ ให้ขีดรอยคะแนน 1 ครั้ง ในหัวข้อเนื้อหาที่มีปรากฏในตารางวิเคราะห์
4. ดูเนื้อความในแต่ละบทแต่ละตอนเพื่อขีดรอยคะแนน 1 ครั้ง ในหัวข้อแนวคิดที่สอดคล้องกับเนื้อหาหรือแนวคิดที่ปรากฏอยู่ในแบบเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ตารางแสดงหัวข้อรายละเอียดเนื้อหาและแนวคิดทางคณิตศาสตร์

ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิดคณิตศาสตร์ระดับประถมปีที่ 1 - 4 จากหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร ซึ่งนำมาเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์แบบเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขา ได้แก่

1. หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2503 ของกระทรวงศึกษาธิการ
2. หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ของกระทรวงศึกษาธิการ
3. หลักสูตรโรงเรียนชาวเขา พุทธศักราช 2508 ของกระทรวงศึกษาธิการ
4. หลักสูตรพิเศษการฝึกอบรมครูช่วยสอนเด็กชาวเขา พุทธศักราช 2516 ของแผนกวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
1.	<u>การเตรียมความพร้อม</u> <u>เนื้อหา</u>					
1.1	การสังเกตและจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามรูปร่าง ขนาด และสี					
1.2	การเปรียบเทียบขนาดและรูปร่างของสิ่งต่าง ๆ และคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบ					

ที่	ประเภทหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม 1	เล่ม 2	เล่ม 3	เล่ม 4	หมายเหตุ
1.3	การบอกตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ					
1.4	การฝึกลีลามือ					
1.5	การรู้จักรูปเรขาคณิต					
1.6	โจทย์ปัญหา					
	แนวคิด					
ก.	ความพร้อมทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งจำเป็นที่นักเรียนควรได้เรียนรู้และฝึก เพื่อเป็นรากฐานในการเรียนคณิตศาสตร์ต่อไป					
	จำนวนเต็มบวกและศูนย์					
	เนื้อหา					
2.1	ความหมาย การอ่านและการเขียนจำนวน (เลขอารบิค เลขไทย และตัวหนังสือแทนจำนวน)					
2.2	การกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลักของจำนวนที่มี 1 - 7 หลัก					
2.3	ความหมายของศูนย์และการใช้ "0"					
2.4	การจัดลำดับจำนวน จำนวนคู่ จำนวนคี่ และการจัดลำดับที่					
2.5	การเพิ่มและการลดค่าของจำนวนและสิ่งต่าง ๆ เท่า ๆ กัน					
2.6	การเปรียบเทียบจำนวน และการใช้สัญลักษณ์					

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม 1	2	3	4	หมายเหตุ
2.7	การประมาณจำนวน					
2.8	การใช้ตัวเลขในชีวิตประจำวัน					
2.9	โจทย์ปัญหา					
	แนวคิด					
ก.	จำนวนเป็นนามธรรม ทราบได้จากการนับด้วยวิธีจับคู่หนึ่งต่อหนึ่งกับวัตถุ					
ข.	การประมาณจำนวนนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้					
ค.	ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ที่เขียนขึ้นแทนจำนวน ตัวเลขที่เราใช้อยู่ปัจจุบันเป็นตัวเลขระบบฮินดูอารบิค ซึ่งตัวเลขแต่ละตัวมีค่า ได้ 2 แบบ คือ มีค่าเฉพาะตัว และมีค่าประจำหลัก จึงทำให้เราเขียนเลขจำนวนใหญ่ ๆ เท่าไรก็ได้ โดยใช้ตัวเลขที่มีอยู่เพียง 10 ตัว					
ง.	ตัวเลขและจำนวนนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้					

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
3.	การบวกและลบจำนวนเต็มบวก					
	- เนื้อหา					
3.1	ความหมายของการบวก การลบ และสัญลักษณ์					
3.2	ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก และการลบ					
3.3	การบวกจำนวนสองจำนวน และสามจำนวน ตั้งแต่เลขหนึ่งหลักจนถึงหกหลัก ที่มีทดและไม่มีทด					
3.4	การลบจำนวนสองจำนวน ตั้งแต่เลขหนึ่งหลักจนถึงหกหลักที่มีการกระจายและไม่มีการกระจาย					
3.5	การบวก การลบตามแนวตั้ง					
3.6	การบวก และการลบตามแนวนอน					
3.7	คุณสมบัติของการสลับที่ การจัดหมู่และการกระจายของการบวก					
3.8	ความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบ					
3.9	การประมาณผลบวกและผลลบ					
3.10	โจทย์ปัญหา					
	แนวคิด					
ก.	การบวกใช้เมื่อต้องการหาผลรวมของสองจำนวนหรือมากกว่า การลบใช้เมื่อต้องการทราบว่าเหลือเท่าไร ต้องหามาเพิ่มอีกเท่าไร หรือต้องการเปรียบเทียบของสองจำนวนว่ามีน้อยหรือมากกว่ากันอยู่เท่าไร					

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
ข.	การลบเป็นการกระทำตรงกันข้ามกับการบวก					
ค.	การเรียนรู้เรื่องคุณสมบัติของจำนวนในเรื่องการบวกช่วยให้เข้าใจโครงสร้างของคณิตศาสตร์ อันจะทำให้สามารถนำไปใช้ทำความเข้าใจแนวคิดเรื่องอื่น ๆ ได้ง่ายขึ้น					
ง.	การรู้จักกะประมาณผลบวกและผลลบ ช่วยให้การคิดคำนวณถูกต้องแม่นยำขึ้น					
4.	<u>การคูณและหารจำนวนเต็มบวก</u>					
	<u>เนื้อหา</u>					
4.1	ความหมายของการคูณ การหารและสัญลักษณ์					
4.2	ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ และการหาร					
4.3	สูตรคูณ การคูณระหว่างจำนวนที่มีตัวตั้ง ตัวคูณและผลลัพธ์ไม่เกินสามหลัก					
4.4	การหารเมื่อตัวหารไม่เกินสามหลัก ผลหารไม่เกินสามหลัก ทั้งมีเศษและไม่มีเศษ					
4.5	การคูณตามแนวตั้ง					
4.6	การคูณตามแนวนอน					
4.7	คุณสมบัติของการสลับที่ การจัดหมู่และการกระจายของการคูณ					
4.8	ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหาร (การตรวจคำตอบ)					

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
4.9	การประมาณผลคูณและผลหาร					
4.10	การหาค่าเฉลี่ย					
4.11	โจทย์ปัญหา					
	<u>แนวคิด</u>					
ก.	การคูณใช้เมื่อต้องการทราบจำนวนทั้งหมดจากการเพิ่มจำนวนขึ้นครั้งละเท่า ๆ กัน การคูณจึงเป็นวิธีลัดของการบวก					
ข.	การหารใช้เมื่อมีการแบ่งส่วนเท่า ๆ กัน ต้องการทราบว่ามีส่วนที่เท่ากันอยู่กี่ส่วน หรือต้องการทราบว่าแต่ละส่วนที่เท่า ๆ กันมีอยู่ส่วนละเท่าไร					
ค.	ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหาร คือการหารเป็นส่วนกลับของการคูณ					
ง.	การหาค่าเฉลี่ยเป็นการนำแนวคิดเรื่องการหารมาใช้ให้เป็นประโยชน์					
จ.	การรู้จักกะประมาณผลคูณ และผลหาร ช่วยให้การคิดคำนวณถูกต้องแม่นยำขึ้น					
5.	<u>การชั่งตวงวัด</u>					
	<u>เนื้อหา</u>					
5.1	การเปรียบเทียบความยาว น้ำหนัก ความจุ และการใช้เครื่องชั่งตวงวัดที่ไม่เป็นมาตรฐาน					

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
5.2	การเปรียบเทียบความยาว น้ำหนัก ความจุและการใช้เครื่องชั่งตวงวัดที่เป็นมาตรฐาน					
5.3	ความสัมพันธ์ของหน่วยต่าง ๆ ในมาตราเดียวกันและต่างมาตรา (เมตริก อังกฤษ ไทย)					
5.4	การวัดความยาว					
5.5	การชั่งน้ำหนัก					
5.6	การตวง (ความจุ หรือ ปริมาตร)					
5.7	การวัดปริมาตรลูกบาศก์หน่วย					
5.8	การกาดคะเนความยาว (ความสูง) น้ำหนักและความจุ					
5.9	ความยาวของเส้นรอบรูป (สามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม)					
5.10	การวัดพื้นที่โดยใช้ตารางหน่วย					
5.11	ความหมาย การเขียน และการอ่าน มาตราส่วน					
5.12	โจทย์ปัญหา					
	<u>แนวคิด</u>					
ก.	การชั่งตวงวัดโดยใช้หน่วยไม่เป็นมาตรฐานสามารถหาปริมาณของสิ่งต่าง ๆ ได้ แต่อาจเกิดความเข้าใจไม่ตรงกัน จึงควรมีเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน					

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
ข.	การชั่งตวงวัดโดยใช้หน่วยมาตรฐานเป็นหาปริมาณของสิ่งต่าง ๆ ที่ มีหน่วยวัดเฉพาะลงไป เพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบ การคิดคำนวณ เป็นต้น					
ค.	การชั่ง ตวง วัด เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน					
ง.	มาตราส่วนช่วยให้สามารถย่อหรือขยายขนาดของสิ่งต่าง ๆ ให้มีลักษณะที่เหมือนเดิม แต่มีขนาดต่างกัน					
จ.	การรู้จักคาดคะเนความยาว (ความสูง) น้ำหนัก และความจุ มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน					
ฉ.	ความยาวของเส้นรอบรูป ช่วยในการคิดคำนวณพื้นที่ได้					
6.	<u>เงิน</u> <u>เนื้อหา</u>					
6.1	ลักษณะและค่าของเงินเหรียญ และธนบัตรที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การอ่านและการเขียนจำนวนเงินโดยวิธีต่าง ๆ					
6.2	การเปรียบเทียบค่าของเงินต่าง ๆ					
6.3	การแลกและการทอนเงิน					
6.4	การซื้อขาย					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
6.5	การบันทึกรายรับ - รายจ่าย					
6.6	โจทย์ปัญหา					
	<u>แนวคิด</u>					
ก.	เงินมีความจำเป็นในการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน การรู้จักค่าของเงินช่วยในการใช้จ่ายได้อย่างถูกต้อง					
ข.	การซื้อ ขาย จะต้องมีทั้งการลงทุนและการได้กำไรหรือขาดทุน					
ฉ.	การบันทึกรายรับ - รายจ่าย ช่วยให้สามารถจัดเศรษฐกิจให้แก่ตนเองและครอบครัว ในชีวิตปัจจุบัน					
7.	<u>เวลา</u>					
	<u>เนื้อหา</u>					
7.1	การใช้ปฏิทิน การบันทึกวัน เดือน ปี ที่ใช้กันเป็นสากล ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน					
7.2	การดูเวลาจากนาฬิกา และการอ่าน การบันทึกเวลาจากนาฬิกา					
7.3	ช่วงเวลาที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์หรือกิจกรรมในชีวิตประจำวัน					
7.4	การเปรียบเทียบหน่วยเวลา					
7.5	การอ่านและบันทึกตารางเวลาในชีวิตประจำวัน					
7.6	โจทย์ปัญหา					

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
	<u>แนวคิด</u>					
ก.	เครื่องบอกเวลามีหลายชนิด และบอกเวลาในลักษณะต่าง ๆ กัน					
ข.	การใช้ปฏิทินที่เป็นสากลช่วยให้การติดต่อและสื่อความหมายเรื่องเวลาได้ตรงกัน					
ค.	การอ่านและบันทึกเวลาได้มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน					
8.	<u>เศษส่วน</u>					
	<u>เนื้อหา</u>					
8.1	ความหมาย การอ่าน และการเขียนเศษส่วน					
8.2	การเปรียบเทียบเศษส่วน					
8.3	การบวกลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน					
8.4	การคูณและหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม					
8.5	การหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน					
8.6	ความหมายของร้อยละ หรือเปอร์เซนต์					
8.7	การเทียบบัญญัติไตรยางค์					
8.8	ความสัมพันธ์ของร้อยละและเศษส่วน					
8.9	โจทย์ปัญหา					

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
	- <u>แนวคิด</u>					
ก.	จำนวนที่แบ่งออกเป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนมีขนาดเท่ากับ เรียกว่า เศษส่วน เศษ คือ ส่วนแบ่งที่ต้องการ หรือที่มีอยู่ ส่วน คือ จำนวนทั้งหมดที่แบ่งเท่า ๆ กัน					
ข.	แนวคิดเรื่อง การบวก ลบ เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน เหมือนกับแนวคิดเรื่อง การบวก ลบ และจำนวนเต็ม					
ค.	แนวคิดเรื่องการหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม และการหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วนเหมือนกับแนวคิดเรื่องการหารจำนวนเต็ม					
ง.	การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มหมายความถึงการแบ่งจำนวนเต็มออกเป็นส่วนเท่ากัน (ส่วน) ต้องการบางส่วน (เศษ)					
จ.	ร้อยละเป็นการเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ส่วนร้อยเป็นเกณฑ์ การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละต้องนำความรู้เรื่องบัญญัติไตรยางค์มาใช้					
ฉ.	หลักเกณฑ์เรื่องเศษส่วนนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่าง ๆ กัน					
ช.	หลักเกณฑ์เรื่องร้อยละนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่าง ๆ กัน					

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม 1	เล่ม 2	เล่ม 3	เล่ม 4	หมายเหตุ
9.	ทศนิยม					
	เนื้อหา					
9.1	ความหมาย การอ่าน และการเขียนทศนิยม (1 - 2 ตำแหน่ง)					
9.2	การเปรียบเทียบทศนิยม					
9.3	การกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลัก					
9.4	โจทย์ปัญหา					
	แนวคิด					
ก.	ทศนิยมเป็นการเขียนตัวเลขโดยใช้จุดแทนเลขเศษส่วนประเภทที่มีส่วนเป็นสิบหรือเลขยกกำลังของสิบ					
ข.	ทศนิยมทำให้เราคิดค่าจำนวนได้ละเอียดยิ่งขึ้น					
ค.	เลขทศนิยมนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่าง ๆ กันในชีวิตประจำวัน เช่น การเขียนแสดงจำนวนเงิน การเขียนบอกเวลา เป็นต้น					
10.	เรขาคณิต					
	เนื้อหา					
10.1	รูปทรงเรขาคณิตในชีวิตประจำวัน					
10.2	การจำแนกรูปเรขาคณิต (รูปหลายเหลี่ยมต่าง ๆ และวงกลม)					

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม 1	เล่ม 2	เล่ม 3	เล่ม 4	หมายเหตุ
10.3	การจำแนกรูปทรง (ทรงกระบอก ทรงกลม)					
10.4	ด้านและมุมของรูปสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม					
10.5	การเขียนและสร้างรูปเรขาคณิต โดยการลอกตามแบบรูป หรือเครื่องมือง่าย ๆ					
10.6	จุด การเขียนจุด การตั้งชื่อจุด					
10.7	เส้น เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง ลักษณะของเส้นตรง รังสี และการเขียนสัญลักษณ์					
10.8	การตัดกันของเส้นตรง และจุดตัดของเส้นตรง					
10.9	มุม การเรียกชื่อมุม ชนิดของมุม และการเขียนสัญลักษณ์					
10.10	การจำแนกรูปสี่เหลี่ยม (มุมฉาก จตุรัส ผืนผ้า)					
10.11	วงกลม ลักษณะและส่วนประกอบของวงกลม					
10.12	การประดิษฐ์ลวดลายโดยที่ใช้รูปเรขาคณิต					
10.13	ลักษณะระนาบ และระนาบที่พบในชีวิตประจำวัน					
10.14	เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม					
10.15	ลักษณะของเส้นขนาน					
10.16	รูปสมมาตร และแกนสมมาตร					
10.17	โจทย์ปัญหา					
	- <u>แนวคิด</u>					
ก.	เรขาคณิตเป็นเรื่องเกี่ยวกับ จุดเส้น มุม ระนาบ รูปทรง ซึ่งเป็นพื้นฐานในด้านการสร้าง และการ					

ที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
	คำนวณสิ่งต่าง ๆ ที่นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ เช่น การคิดพื้นที่ เป็นต้น					
11.	<u>กราฟ การอ่านและการบันทึกสิ่งต่าง ๆ</u>					
	<u>เนื้อหา</u>					
11.1	ความหมาย การอ่าน การเขียน กราฟ					
11.2	กราฟ รูปภาพ แท่ง เส้นตรง และวงกลม					
11.3	การอ่านและการบันทึกสิ่งต่าง ๆ					
11.4	โจทย์ปัญหา					
	<u>แนวคิด</u>					
ก.	การนำเสนอข้อมูลสามารถนำเสนอได้หลายแบบ ซึ่งแต่ละแบบมีความหมายเหมาะสมต่อการใช้ต่าง ๆ กัน					
ข.	การอ่านและการบันทึกสิ่งต่าง ๆ ได้ มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน					
12.	โจทย์ปัญหาระคน					
	<u>เนื้อหา</u>					
	โจทย์ปัญหาระคน บวก ลบ คูณ หาร					
12.1	จำนวนเต็มบวก					
12.2	เศษส่วน					
	<u>แนวคิด</u>					
ก.	โจทย์ปัญหาระคนช่วยให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์แนวความคิดทางคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน					

ตอนที่ 3 การประเมินผลขั้นสุดท้าย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางวิเคราะห์คุณลักษณะของแบบเรียน

ตอนที่ 1 เกณฑ์การวิเคราะห์คุณลักษณะของแบบเรียน

1. เกณฑ์การแบ่งคะแนนจากคะแนนเต็ม 1,000 คะแนน

1.1 เนื้อหาวิชา	450 คะแนน
1.2 วิธีการเขียน	300 คะแนน
1.3 การจัดทำรูปเล่ม	250 คะแนน

2. เกณฑ์การพิจารณาคะแนน จากคะแนนเต็ม 1,000 คะแนน

800 - ขึ้นไป	ดีมาก
760 - 799	ดี
680 - 759	ใช้ได้
600 - 679	ควรปรับปรุง
440 - 599	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

3. เกณฑ์การพิจารณาคะแนนด้านต่าง ๆ

การประเมินค่า	เนื้อหาวิชา	วิธีการเขียน	การจัดทำรูปเล่ม
	450	300	200
ดีมาก	360-450	240-300	200-250
ดี	342-359	228-239	190-199
ใช้ได้	306-341	204-227	170-189
ควรปรับปรุง	270-305	180-203	150-169
ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง	198-269	132-179	110-149

4. เกณฑ์การพิจารณาคะแนนย่อย

การประเมินค่า	คะแนน			
	10	15	20	25
ดีมาก	9 - 10	13 - 15	17 - 20	21 - 25
ดี	7 - 8	10 - 12	13 - 16	16 - 20
ใช้ได้	5 - 6	7 - 9	9 - 12	11 - 15
ควรปรับปรุง	3 - 4	4 - 6	5 - 8	6 - 10
ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง	1 - 2	1 - 3	1 - 4	1 - 5

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ตารางแสดงหัวข้อรายละเอียดคุณลักษณะของแบบเรียน

1. ข้อความทั่วไป

1.1 ชื่อหนังสือ .....
ชื่อผู้แต่ง .....
สำนักพิมพ์ .....
ครั้งที่พิมพ์ ..... ปีที่พิมพ์ ..... จำนวน ..... เล่ม
ราคา ..... (ไม่จำหน่าย) .....
จำนวนหน้า ..... หน้า จำนวนบท ..... บท
ขนาด กว้าง ..... ซ.ม. ยาว ..... ซ.ม. หนา ..... ซ.ม.

1.2 ชื่อหนังสือ .....
ชื่อผู้แต่ง .....
สำนักพิมพ์ .....
ครั้งที่พิมพ์ ..... ปีที่พิมพ์ ..... จำนวน ..... เล่ม
ราคา ..... (ไม่จำหน่าย) .....
จำนวนหน้า ..... หน้า จำนวนบท ..... บาท
ขนาด กว้าง ..... ซ.ม. ยาว ..... ซ.ม. หนา ..... ซ.ม.

1.3 ชื่อหนังสือ .....
ชื่อผู้แต่ง .....
สำนักพิมพ์ .....
ครั้งที่พิมพ์ ..... ปีที่พิมพ์ ..... จำนวน ..... เล่ม
ราคา ..... (ไม่จำหน่าย) .....
จำนวนหน้า ..... หน้า จำนวน ..... บท
ขนาด กว้าง ..... ซ.ม. ยาว ..... ซ.ม. หนา ..... ซ.ม.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.4 ชื่อหนังสือ .....

ชื่อผู้แต่ง .....

สำนักพิมพ์ .....

ครั้งที่พิมพ์ ..... ปีที่พิมพ์ ..... จำนวน ..... เล่ม

ราคา ..... (ไม่จำหน่าย) .....

จำนวนหน้า ..... หน้า จำนวนบท ..... บท

ขนาด กว้าง ..... ซ.ม. ยาว ..... ซ.ม. หนา ..... ซ.ม.

2. ตารางคะแนนแสดงหัวข้อรายละเอียดคุณลักษณะของแบบเรียน

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
1. เนื้อหาวิชา	450					
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)					
- ตรงตามหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	15					
- ง่ายต่อการเข้าใจของนักเรียน	20					
- ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง	20					
- ทันต่อเหตุการณ์	10					
- นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	15					
- น่าสนใจสำหรับนักเรียน	15					
- มีแนวคิดที่ถูกต้อง	20					
- ช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ของนักเรียน	10					

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	เล่ม 2	เล่ม 3	เล่ม 4	หมายเหตุ
- สัมพันธ์กับวิชาอื่น	10					
- มีทักษะพื้นฐานครบถ้วน	15					
2. การจัดแบ่งเนื้อหา	(100)					
- ไม่ซ้ำซ้อน	25					
- มีความต่อเนื่องในแต่ละบท	25					
- กรอบคลุมเนื้อหาแต่ละชั้น	25					
- มีปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเหมาะสม	25					
3. ความยากง่ายของเนื้อหา	(100)					
- มีการเรียนเรียงตามลำดับก่อนหลัง	25					
- ใช้ประโยคและคำศัพท์เหมาะสมกับผู้เรียน	25					
- เหมาะสมกับชั้นและวัย	25					
- ให้ข้อมูลประกอบที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น	25					
4. การคำนึงถึงหลักจิตวิทยา	(100)					
- ตรงตามความสนใจของนักเรียน	20					
- สอดคล้องกับหลักการสอน	20					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม				หมายเหตุ
			2	3	4	
2. การจัดแบ่งเนื้อหา	(100)					
- ไม่ซ้ำซ้อน	25					
- มีความต่อเนื่องในแต่ละบท	25					
- ครอบคลุมเนื้อหาแต่ละชั้น	25					
- มีปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเหมาะสม	25					
3. ความยากง่ายของเนื้อหา	(100)					
- มีการเรียบเรียงตามลำดับก่อนหลัง	25					
- ใช้ประโยคและคำศัพท์เหมาะสมกับผู้เรียน	25					
- เหมาะสมกับชั้นและวัย	25					
- ให้ข้อมูลประกอบที่ทำให้เข้าใจเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น	25					
4. การคำนึงถึงหลักจิตวิทยา	(100)					
- ตรงตามความสนใจของนักเรียน	20					
- สอดคล้องกับหลักการสอน	20					
- สมเหตุผล	20					
- เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน	20					
- ชวนให้คิดหาเหตุผล	20					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
2. วิธีการเขียน	300					
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)					
- ให้คำอธิบายชัดเจน	25					
- มีตัวอย่างประกอบคำอธิบายชัดเจน	25					
- ส่งเสริมให้คิดค้นคว้าเพิ่มเติม	25					
- ใช้ประโยคและคำศัพท์ที่ถูกต้อง	25					
- เร้าให้เกิดการถกเถียงแสดงความคิดเห็น	25					
- แสดงแนวคิดไว้เด่นชัด	25					
2. การสรุปบทเรียน	(30)					
- มีสรุปท้ายบทอย่างสม่ำเสมอ	10					
- สรุปได้ใจความชัดเจน	10					
- ให้แนวคิดที่เหมาะสมกับวัยเด็ก	10					
3. กิจกรรมท้ายบทและหรือแบบฝึกหัด	(70)					
- มีกิจกรรมท้ายบทและหรือแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ	10					
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนและครอบคลุมเนื้อหา	10					
- เหมาะสมกับระดับชั้นและช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดี	10					

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
- ช่วยฝึกทักษะเพิ่มเติม	10					
- เรียงตามลำดับความยากง่าย	10					
- สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวัน	10					
- เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และนำไปสู่การค้นคว้าเพิ่มเติม	10					
4. คู่มือครู	(50)					
- ให้คำอธิบายชัดเจน	10					
- เสนอแนะขั้นตอนในการเรียนการสอนไว้ครบถ้วน	10					
- เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	10					
- เสนอแนะแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม	10					
- มีการจัดทำรูปเล่มโดยทั่วไปเหมาะสม	10					
3. <u>การจัดทำรูปเล่ม</u>	250					
1. รูปเล่ม	(45)					
- ขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้	15					
- ปกทนทานและดึงดูดความสนใจ	15					
- เย็บเล่มทนทานและประณีต	15					
2. การพิมพ์	(125)					
- คุณภาพของกระดาษ	20					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
- แบบและขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับระดับชั้น	20					
- มีการใช้ตัวอักษรเน้นความสำคัญ	20					
- สะกดการันต์ถูกต้อง	15					
- มีคำนำ	15					
- ระบุปีและสถานที่พิมพ์	15					
- มีกรอบหน้าหนังสือเหมาะสม	10					
- มีสารบาญแสดงรายละเอียดของแต่ละบท	10					
3. ภาพประกอบ	(80)					
- ชัดเจนน่าสนใจ	10					
- สัมพันธ์กับเนื้อหา	10					
- เหมาะสมกับนักเรียน	10					
- แสดงอาการเคลื่อนไหว	10					
- มีสีสันงดงามสะดุดตา	10					
- สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น	10					
- มีจำนวนพอเหมาะกับเนื้อหา	10					
- มีขนาดพอเหมาะกับหน้ากระดาษ	10					
รวมคะแนน	1,000					

ตอนที่ 3 การประเมินผลขั้นสุดท้าย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค.

ตารางการให้คะแนนในการวิเคราะห์คุณลักษณะของแบบเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชาวเขา

1. นายณรุทธ์ สุทธจิตต์

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
1. <u>เนื้อหาวิชา</u>	450	382	386	397	380
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(128)	(129)	(132)	(125)
- ตรงตามหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	15	13	13	12	11
- ง่ายต่อการเข้าใจของนักเรียน	20	18	15	18	16
- ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง	20	17	18	18	16
- ทันต่อเหตุการณ์	10	9	9	9	8
- นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	15	13	13	13	13
- น่าสนใจสำหรับนักเรียน	15	11	13	12	12
- มีแนวคิดที่ถูกต้อง	20	17	18	18	18
- ช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ของนักเรียน	10	9	10	10	10
- สัมพันธ์กับวิชาอื่น	10	8	8	9	8

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	2	3	4
- มีทักษะพื้นฐานครบถ้วน	15	13	13	13	13
2. การจัดแบ่งเนื้อหา	(100)	(83)	(84)	(90)	(82)
- ไม่ซ้ำซ้อน	25	21	21	22	21
- มีความต่อเนื่องในแต่ละบท	25	21	22	23	21
- ครอบคลุมเนื้อหาแต่ละชั้น	25	21	20	23	20
- มีปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเหมาะสม	25	20	21	22	20
3. ความยากง่ายของเนื้อหา	(100)	(84)	(87)	(88)	(86)
- มีการเรียงเรียงตามลำดับก่อนหลัง	25	21	21	23	21
- ใช้ประโยคและคำศัพท์เหมาะสมกับผู้เรียน	25	21	23	23	22
- เหมาะสมกับชั้นและวัย	25	20	21	20	20
- ให้ข้อมูลประกอบที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น	25	22	22	23	23
4. การคำนึงถึงหลักจิตวิทยา	(100)	(87)	(86)	(86)	(87)
- ตรงตามความสนใจของนักเรียน	20	17	18	16	18
- สอดคล้องกับหลักการสอน	20	18	18	18	18
- สมเหตุผล	20	18	16	18	18

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	2	3	4
- เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน	20	18	18	18	18
- ชวนให้คิดหาเหตุผล	20	16	16	16	17
2. วิธีการเขียน	300	178	180	188	190
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(118)	(119)	(121)	(122)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	25	22	22	22	21
- มีตัวอย่างประกอบคำอธิบายชัดเจน	25	21	21	21	22
- ส่งเสริมให้คิดค้นคว้าเพิ่มเติม	25	15	17	17	17
- ใช้ประโยชน์และคำศัพท์ที่ถูกต้อง	25	20	20	20	20
- เร้าให้เกิดการถกเถียงแสดงความคิดเห็น	25	19	18	19	20
- แสดงแนวคิดไว้เด่นชัด	25	21	21	22	22
2. การสรุปบทเรียน	(30)	(-)	(-)	(6)	(6)
- มีสรุปท้ายบทอย่างสม่ำเสมอ	10	-	-	2	2
- สรุปได้ใจความชัดเจน	10	-	-	2	2
- ให้แนวคิดที่เหมาะสมกับวัยเด็ก	10	-	-	2	2
3. กิจกรรมท้ายบทและหรือแบบฝึกหัด	70	(61)	(61)	(61)	(62)

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	เล่ม 2	เล่ม 3	เล่ม 4
- มีกิจกรรมท้ายบทและหรือแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ	10	10	10	10	10
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนและครอบคลุมเนื้อหา	10	10	10	10	10
- เหมาะสมกับระดับชั้นและช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดี	10	8	8	8	8
- ช่วยฝึกทักษะเพิ่มเติม	10	8	9	9	9
- เรียงตามลำดับความยากง่าย	10	8	9	8	9
- สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวัน	10	9	8	9	9
- เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และนำไปสู่การค้นคว้าเพิ่มเติม	10	7	7	7	7
4. คู่มือครู	(50)	(-)	(-)	(-)	(-)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะขั้นตอนในการเรียนการสอนไว้ครบถ้วน	10	-	-	-	-
- เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม	10	-	-	-	-
- มีการจัดทำรูปเล่มโดยทั่วไปเหมาะสม	10	-	-	-	-

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
3. <u>การจัดทำรูปเล่ม</u>	250	212	212	214	211
1. รูปเล่ม	(45)	(36)	(36)	(36)	(36)
- ขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้	15	13	13	13	13
- ปกทนทานและดึงดูดความสนใจ	15	11	11	11	11
- เย็บเล่มทนทานและประณีต	15	12	12	12	12
2. การพิมพ์	(125)	(108)	(109)	(114)	(108)
- คุณภาพของกระดาษ	20	19	19	19	19
- แบบและขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับระดับชั้น	20	18	19	18	20
- มีการใช้ตัวอักษรเน้นความสำคัญ	20	18	18	18	19
- สะกดการันต์ถูกต้อง	15	15	15	13	12
- มีคำนำ	15	13	13	13	13
- ระบุปีและสถานที่พิมพ์	15	10	10	15	10
- มีกรอบหน้าหนังสือเหมาะสม	10	8	8	8	8
- มีสารบาญแสดงรายละเอียดของแต่ละบท	10	7	7	10	7

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
3. ภาพประกอบ	(80)	(68)	(67)	(64)	(67)
- ชัดเจนน่าสนใจ	10	9	9	9	9
- สัมพันธ์กับเนื้อหา	10	9	9	9	9
- เหมาะสมกับนักเรียน	10	9	9	8	9
- แสดงอาการเคลื่อนไหว	10	9	8	7	8
- มีสีสันงดงามสะดุดตา	10	5	5	5	5
- สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น	10	9	9	8	9
- มีจำนวนพอเหมาะกับเนื้อหา	10	9	9	9	9
- มีขนาดพอเหมาะกับหน้ากระดาษ	10	9	9	9	9
รวมคะแนน	1,000	772	778	799	781

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. นางสาวนงลักษณ์ สินสืบผล

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
1. เนื้อหาวิชา	450	378	379	377	373
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(126)	(124)	(126)	(122)
- ตรงตามหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	15	12	12	10	11
- ง่ายต่อการเข้าใจของนักเรียน	20	17	18	17	16
- ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง	20	17	15	18	15
- ทันต่อเหตุการณ์	10	8	7	8	8
- นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	15	13	12	13	13
- น่าสนใจสำหรับนักเรียน	15	13	13	13	12
- มีแนวคิดที่ถูกต้อง	20	17	17	18	18
- ช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ของนักเรียน	10	8	9	9	9
- สัมพันธ์กับวิชาอื่น	10	8	8	8	8
- มีทักษะพื้นฐานครบถ้วน	15	13	13	12	12
2. การจัดแบ่งเนื้อหา	(100)	(83)	(86)	(84)	(83)
- ไม่ซ้ำซ้อน	25	21	21	21	21
- มีความต่อเนื่องในแต่ละบท	25	21	22	21	21
- ครอบคลุมเนื้อหาแต่ละชั้น	25	21	20	20	20

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
- มีปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเหมาะสม	25	20	23	22	21
3. ความยากง่ายของเนื้อหา	(100)	(85)	(86)	(83)	(85)
- มีการเรียบเรียงตามลำดับก่อนหลัง	25	20	21	21	21
- ใช้ประโยคและคำศัพท์เหมาะสมกับผู้เรียน	25	24	21	21	21
- เหมาะสมกับชั้นและวัย	25	20	21	20	20
- ใช้ข้อมูลประกอบที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น	25	21	23	21	23
4. การคำนึงถึงหลักจิตวิทยา	(100)	(84)	(83)	(84)	(83)
- ตรงตามความสนใจของนักเรียน	20	17	17	16	16
- สอดคล้องกับหลักการสอน	20	17	17	17	17
- สมเหตุผล	20	17	16	17	16
- เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน	20	17	17	17	17
- ชวนให้คิดหาเหตุผล	20	16	16	17	17
2. <u>วิธีการเขียน</u>	300	181	187	190	191
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(119)	(125)	(122)	(122)

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
- ให้คำอธิบายชัดเจน	25	22	23	22	22
- มีตัวอย่างประกอบคำอธิบายชัดเจน	25	22	22	22	22
- ส่งเสริมให้คิดค้นคว้าเพิ่มเติม	25	15	17	17	17
- ใช้ประโยชน์และคำศัพท์ที่ถูกต้อง	25	20	20	20	20
- เร้าให้เกิดการถกเถียงแสดงความคิดเห็น	25	20	20	20	20
- แสดงแนวคิดไว้เด่นชัด	25	20	23	31	21
2. การสรุปบทเรียน	(30)	(-)	(-)	(6)	(6)
- มีสรุปท้ายบทอย่างสม่ำเสมอ	10	-	-	2	2
- สรุปได้ใจความชัดเจน	10	-	-	2	2
- ให้แนวคิดที่เหมาะสมกับวัยเด็ก	10	-	-	2	2
3. กิจกรรมท้ายบทและหรือแบบฝึกหัด	(70)	(62)	(62)	(62)	(63)
- มีกิจกรรมท้ายบทและหรือแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ	10	10	10	10	10
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนและครอบคลุมเนื้อหา	10	10	10	10	10
- เหมาะสมกับระดับชั้นและช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดี	10	8	9	8	8

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	เล่ม 2	เล่ม 3	เล่ม 4
- ช่วยฝึกทักษะเพิ่มเติม	10	9	9	9	9
- เรียงตามลำดับความยากง่าย	10	9	9	9	10
- สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวัน	10	9	8	9	9
- เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และนำไปสู่การค้นคว้าเพิ่มเติม	10	7	7	7	7
4. คู่มือครู	(50)	(-)	(-)	(-)	(-)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะขั้นตอนในการเรียนการสอนไว้ครบถ้วน	10	-	-	-	-
- เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม	10	-	-	-	-
- มีการจัดทำรูปเล่มโดยทั่วไปเหมาะสม	10	-	-	-	-
3. <u>การจัดทำรูปเล่ม</u>	250	211	211	213	215
1. รูปเล่ม	(45)	(38)	(38)	(38)	(38)
- ขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้	15	11	11	11	11
- ปกทนทานและดึงดูดความสนใจ	15	13	13	13	13

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	2	3	4
- เย็บเล่มทนทานและประณีต	15	14	14	14	14
2. การพิมพ์	(125)	(105)	(108)	(114)	(109)
- คุณภาพของกระดาษ	20	19	19	18	19
- แบบและขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับระดับชั้น	20	17	18	18	20
- มีการใช้ตัวอักษรเน้นความสำคัญ	20	16	18	19	18
- สะกดการันต์ถูกต้อง	15	15	15	13	13
- มีคำนำ	15	13	13	13	13
- ระบุปีและสถานที่พิมพ์	15	9	9	15	9
- มีกรอบหน้าหนังสือเหมาะสม	10	8	8	8	8
- มีสารบาญแสดงรายละเอียดของแต่ละบท	10	8	8	10	8
3. ภาพประกอบ	(80)	(68)	(65)	(61)	(68)
- ชัดเจนน่าสนใจ	10	9	8	8	9
- สัมพันธ์กับเนื้อหา	10	9	8	9	9
- เหมาะสมกับนักเรียน	10	9	8	8	9
- แสดงอาการเคลื่อนไหว	10	8	8	6	8
- มีสีสันงดงามสะดุดตา	10	6	6	6	6
- สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น	10	9	9	9	9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	2	3	4
- มีจำนวนพอเหมาะกับเนื้อหา	10	9	9	7	9
- มีขนาดพอเหมาะกับหน้ากระดาษ	10	9	9	8	9
คะแนนรวม	1,000	770	777	780	773

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. นางสาวเนาวรัตน์ แตงยิ้ม

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
1. เนื้อหาวิชา	450	389	389	399	374
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(126)	(124)	(123)	(122)
- ตรงตามหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	15	14	13	12	12
- ง่ายต่อการเข้าใจของนักเรียน	20	16	17	16	16
- ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง	20	17	17	17	16
- ทันต่อเหตุการณ์	10	8	8	8	8
- นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	15	13	13	13	13
- น่าสนใจสำหรับนักเรียน	15	13	12	12	13
- มีแนวคิดที่ถูกต้อง	20	17	17	17	17
- ช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ของนักเรียน	10	8	8	8	8
- สัมพันธ์กับวิชาอื่น	10	7	7	8	7
- มีทักษะพื้นฐานครบถ้วน	15	13	12	12	12
2. การจัดแบ่งเนื้อหา	(100)	(126)	(124)	(123)	(122)
- ไม่ซ้ำซ้อน	25	23	22	21	20
- มีความต่อเนื่องในแต่ละบท	25	22	22	21	22
- ครอบคลุมเนื้อหาแต่ละชั้น	25	21	22	22	20
- มีปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเหมาะสม	25	21	22	22	20

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
3. ความยากง่ายของเนื้อหา	(100)	(86)	(88)	(85)	(84)
- มีการเรียบเรียงตามลำดับก่อนหลัง	25	22	22	22	22
- ใช้ประโยคและคำศัพท์เหมาะสมกับผู้เรียน	25	23	22	22	22
- เหมาะสมกับชั้นและวัย	25	22	23	20	21
- ให้ข้อมูลประกอบที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น	25	22	22	22	21
4. การคำนึงถึงหลักจิตวิทยา	(100)	(89)	(89)	(86)	(86)
- ตรงตามความสนใจของนักเรียน	20	18	18	16	15
- สอดคล้องกับหลักการสอน	20	17	18	17	16
- สมเหตุผล	20	17	17	17	16
- เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน	20	18	18	17	17
- ชวนให้คิดหาเหตุผล	20	18	17	18	18
2. <u>วิธีการเขียน</u>	300	194	190	195	194
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(128)	(126)	(126)	(125)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	25	23	22	21	21
- มีตัวอย่างประกอบคำอธิบายชัดเจน	25	23	22	22	21

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	เล่ม 2	เล่ม 3	เล่ม 4
- ส่งเสริมให้คิดค้นกว้างเพิ่มเติม	25	20	20	20	20
- ใช้ประโยคและคำศัพท์ที่ถูกต้อง	25	20	22	22	21
- เร้าให้เกิดการถกเถียงแสดงความคิดเห็น	25	20	20	21	21
- แสดงแนวคิดไว้เด่นชัด	25	22	20	20	20
2. การสรุปบทเรียน	(30)	(-)	(-)	(6)	(6)
- มีสรุปท้ายบทอย่างสม่ำเสมอ	10	-	-	2	2
- สรุปได้ใจความชัดเจน	10	-	-	2	2
- ให้แนวคิดที่เหมาะสมกับวัยเด็ก	10	-	-	2	2
3. กิจกรรมท้ายบทและหรือแบบฝึกหัด	(70)	(66)	(64)	(63)	(63)
- มีกิจกรรมท้ายบทและหรือแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ	10	10	10	10	10
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนและครอบคลุมเนื้อหา	10	10	10	10	10
- เหมาะสมกับระดับชั้นและช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดี	10	9	9	8	8
- ช่วยฝึกทักษะเพิ่มเติม	10	10	10	9	9
- เรียงตามลำดับความยากง่าย	10	10	10	9	9
- สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวัน	10	10	8	9	9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	เล่ม 2	เล่ม 3	เล่ม 4
- เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และนำไปสู่การค้นคว้าเพิ่มเติม	10	7	7	8	8
4. คู่มือครู	(50)	(-)	(-)	(-)	(-)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะขั้นตอนในการเรียนการสอนไว้ครบถ้วน	10	-	-	-	-
- เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม	10	-	-	-	-
- มีการจัดทำรูปเล่มโดยทั่วไปเหมาะสม	10	-	-	-	-
3. <u>การจัดทำรูปเล่ม</u>	250	203	206	206	203
1. รูปเล่ม	(45)	(41)	(41)	(38)	(39)
- ขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้	15	14	14	14	14
- ปกทนทานและดึงดูดความสนใจ	15	13	13	12	13
- เย็บเล่มทนทานและประณีต	15	14	14	12	12
2. การพิมพ์	(125)	(107)	(108)	(114)	(107)
- คุณภาพของกระดาษ	20	20	20	20	19
- แบบและขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับระดับชั้น	20	17	17	17	16

ประมาลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	2	3	4
- มีการใช้ตัวอักษรเน้นความสำคัญ	20	16	17	16	17
- สะกดการันต์ถูกต้อง	15	15	15	14	14
- มีคำนำ	15	13	13	13	13
- ระบุปีและสถานที่พิมพ์	15	12	12	15	12
- มีกรอบหน้าหนังสือเหมาะสม	10	7	7	9	9
- มีสารบาญแสดงรายละเอียดของแต่ละบท	10	7	7	10	7
3. ภาพประกอบ	(80)	(55)	(57)	(54)	(57)
- ชัดเจนน่าสนใจ	10	7	8	7	7
- สัมพันธ์กับเนื้อหา	10	7	8	9	7
- เหมาะสมกับนักเรียน	10	8	7	7	8
- แสดงอาการเคลื่อนไหว	10	7	7	5	6
- มีสีสันงดงามสะดุดตา	10	5	5	5	5
- สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น	10	7	8	7	8
- มีจำนวนพอเหมาะกับเนื้อหา	10	7	7	7	8
- มีขนาดพอเหมาะกับหน้ากระดาษ	10	7	7	7	8
รวมคะแนน	1,000	786	785	780	771

4. นายสมบูรณ์ โพธิอะ

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	เล่ม 2	เล่ม 3	เล่ม 4
1. <u>เนื้อหาวิชา</u>	450	372	379	379	381
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(123)	(123)	(124)	(126)
- ตรงตามหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	15	13	12	12	12
- ง่ายต่อการเข้าใจของนักเรียน	20	15	17	16	16
- ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง	20	16	15	18	16
- ทันต่อเหตุการณ์	10	8	8	8	8
- นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	15	13	13	12	12
- น่าสนใจสำหรับนักเรียน	15	12	13	12	13
- มีแนวคิดที่ถูกต้อง	20	16	15	18	18
- ช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ของนักเรียน	20	9	9	8	9
- สัมพันธ์กับวิชาอื่น	10	8	8	8	9
- มีทักษะพื้นฐานครบถ้วน	15	13	13	12	13
2. การจัดแบ่งเนื้อหา	(100)	(83)	(85)	(84)	(82)
- ไม่ซ้ำซ้อน	25	21	21	23	21
- มีความต่อเนื่องในแต่ละบท	25	21	21	20	20
- ครอบคลุมเนื้อหาแต่ละชั้น	25	21	21	20	20
- มีปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเหมาะสม	25	20	22	21	21

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	เล่ม 2	เล่ม 3	เล่ม 4
3. ความยากง่ายของเนื้อหา	(100)	(82)	(86)	(86)	(87)
- มีการเรียบเรียงตามลำดับก่อนหลัง	25	21	22	21	22
- ใช้ประโยคและคำศัพท์เหมาะสมกับผู้เรียน	25	20	20	22	22
- เหมาะสมกับชั้นและวัย	25	19	21	20	20
- ให้ข้อมูลประกอบที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น	25	22	23	23	23
4. การคำนึงถึงหลักจิตวิทยา	(100)	(84)	(85)	(85)	(86)
- ตรงตามความสนใจของนักเรียน	20	15	16	16	17
- สอดคล้องกับหลักการสอน	20	17	18	18	17
- สมเหตุผล	20	17	16	17	19
- เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน	20	17	17	17	16
- ชวนให้คิดหาเหตุผล	20	18	18	17	17
2. <u>วิธีการเขียน</u>	300	180	190	198	199
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(119)	(128)	(129)	(129)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	25	21	22	23	22
- มีตัวอย่างประกอบคำอธิบายชัดเจน	25	21	22	22	23

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	2	3	4
- ส่งเสริมให้คิดค้นคว้าเพิ่มเติม	25	19	23	20	21
- ใช้ประโยคและคำศัพท์ที่ถูกต้อง	25	20	20	21	20
- เร้าให้เกิดการถกเถียงแสดงความคิดเห็น	25	20	19	20	20
- แสดงแนวคิดไว้เด่นชัด	25	18	22	23	23
2. การสรุปบทเรียน	(30)	(-)	(-)	(6)	(6)
- มีสรุปท้ายบทอย่างสม่ำเสมอ	10	-	-	2	2
- สรุปได้ใจความชัดเจน	10	-	-	2	2
- ให้แนวคิดที่เหมาะสมกับวัยเด็ก	10	-	-	2	2
3. กิจกรรมท้ายบทและหรือแบบฝึกหัด	(70)	(61)	(62)	(63)	(64)
- มีกิจกรรมท้ายบทและหรือแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ	10	10	10	10	10
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนและครอบคลุมเนื้อหา	10	9	9	10	10
- เหมาะสมกับระดับชั้นและช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดี	10	8	9	9	9
- ช่วยฝึกทักษะเพิ่มเติม	10	9	9	10	10
- เรียงตามลำดับความยากง่าย	10	9	9	9	9
- สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวัน	10	8	8	8	8
- เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์แนะนำไปสู่การค้นคว้าเพิ่มเติม	10	8	8	8	8

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
4. คู่มือครู	(50)	(-)	(-)	(-)	(-)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะขั้นตอนในการเรียนการสอนไว้ครบถ้วน	10	-	-	-	-
- เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม	10	-	-	-	-
- มีการจัดทำรูปเล่มโดยทั่วไปเหมาะสม	10	-	-	-	-
3. <u>การจัดทำรูปเล่ม</u>	250	207	204	217	221
1. รูปเล่ม	(45)	(38)	(39)	(38)	(39)
- ขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้	15	12	13	13	13
- ปกทนทานและดึงดูดความสนใจ	15	13	13	13	14
- เย็บเล่มทนทานและประณีต	15	13	13	12	12
2. การพิมพ์	(125))	(107)	(108)	(118)	(112)
- คุณภาพของกระดาษ	20	18	18	20	19
- แบบและขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับระดับชั้น	20	17	18	20	19
- มีการใช้ตัวอักษรเน้นความสำคัญ	20	18	18	19	19

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
-สะกดการันต์ถูกต้อง	15	15	15	14	15
- มีคำนำ	15	13	13	13	13
- ระบุปีและสถานที่พิมพ์	15	10	10	15	10
- มีกรอบหน้าหนังสือเหมาะสม	10	8	8	9	9
- มีสารบาญแสดงรายละเอียดของแต่ละบท	10	8	8	10	9
3. ภาพประกอบ	(80)	(67)	(66)	(63)	(70)
- ชัดเจนน่าสนใจ	10	9	8	8	9
- สัมพันธ์กับเนื้อหา	10	9	9	10	9
- เหมาะสมกับนักเรียน	10	9	9	9	10
- แสดงอาการเคลื่อนไหว	10	8	8	7	9
- มีสีสันงดงามสะดุดตา	10	6	6	6	6
- สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น	10	9	9	8	9
- มีจำนวนพอเหมาะกับเนื้อหา	10	8	8	7	9
- มีขนาดพอเหมาะกับหน้ากระดาษ	10	9	9	8	9
รวมคะแนน	1,000	760	782	796	801

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. นางสาวอรุณี สุภสุข

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
1. <u>เนื้อหาวิชา</u>	450	377	381	376	374
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(127)	(124)	(124)	(123)
- ตรงตามหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	15	13	13	10	11
- ง่ายต่อการเข้าใจของนักเรียน	20	17	17	17	16
- ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง	20	17	15	18	15
- ทันต่อเหตุการณ์	10	8	7	8	8
- นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	15	13	13	13	13
- น่าสนใจสำหรับนักเรียน	15	12	12	13	12
- มีแนวคิดที่ถูกต้อง	20	17	17	17	18
- ช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ของนักเรียน	10	8	9	8	9
- สัมพันธ์กับวิชาอื่น	10	8	8	8	8
- มีทักษะพื้นฐานครบถ้วน	15	14	13	12	13
2. การจัดแบ่งเนื้อหา	(100)	(84)	(87)	(85)	(83)
- ไม่ซ้ำซ้อน	25	22	22	22	21
- มีความต่อเนื่องในแต่ละบท	25	22	22	22	22
- ครอบคลุมเนื้อหาแต่ละชั้น	25	20	20	20	20
- มีปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเหมาะสม	25	20	23	21	20

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	เล่ม 2	เล่ม 3	เล่ม 4
3. ความยากง่ายของเนื้อหา	(100)	(83)	(86)	(83)	(85)
- มีการเรียนเรียงตามลำดับก่อนหลัง	25	21	21	21	21
- ใช้ประโยคและคำศัพท์เหมาะสมกับผู้เรียน	25	21	22	22	22
- เหมาะสมกับชั้นและวัย	25	20	21	19	20
- ให้ข้อมูลประกอบที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น	25	21	22	21	22
4. การคำนึงถึงหลักจิตวิทยา	(100)	(83)	(84)	(84)	(83)
- ตรงตามความสนใจของนักเรียน	20	16	16	16	16
- สอดคล้องกับหลักการสอน	20	17	17	17	17
- สมเหตุผล	20	17	16	17	16
- เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน	20	17	18	17	17
- ชวนให้คิดหาเหตุผล	20	16	17	17	17
2. <u>วิธีการเขียน</u>	300	185	189	192	190
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(124)	(128)	(124)	(123)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	25	21	23	22	22

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	เล่ม 2	เล่ม 3	เล่ม 4
- มีตัวอย่างประกอบคำอธิบายชัดเจน	25	22	22	21	21
- ส่งเสริมให้คิดค้นคว้าเพิ่มเติม	25	18	19	18	18
- ใช้ประโยคและคำศัพท์ที่ถูกต้อง	25	21	21	21	20
- เร้าให้เกิดการถกเถียงแสดงความคิดเห็น	25	20	21	20	20
- แสดงแนวคิดไว้เด่นชัด	25	22	22	22	22
2. การสรุปบทเรียน	(30)	(-)	(-)	(6)	(6)
- มีสรุปท้ายบทอย่างสม่ำเสมอ	10	-	-	2	2
- สรุปได้ใจความชัดเจน	10	-	-	2	2
- ให้แนวคิดที่เหมาะสมกับวัยเด็ก	10	-	-	2	2
3. กิจกรรมท้ายบทและหรือแบบฝึกหัด	(70)	(61)	(61)	(62)	(61)
- มีกิจกรรมท้ายบทและหรือแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ	10	10	10	10	10
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนและครอบคลุมเนื้อหา	10	10	10	10	10
- เหมาะสมกับระดับชั้นและช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดี	10	8	8	8	8
- ช่วยฝึกทักษะเพิ่มเติม	10	9	9	9	9
- เรียงตามลำดับความยากง่าย	10	9	9	9	9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
- สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวัน	10	8	8	9	8
- เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และนำไปสู่การค้นคว้าเพิ่มเติม	10	7	7	7	7
4. คู่มือครู	(50)	(-)	(-)	(-)	(-)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะขั้นตอนในการเรียนการสอนไว้ครบถ้วน	10	-	-	-	-
- เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม	10	-	-	-	-
- มีการจัดทำรูปเล่มโดยทั่วไปเหมาะสม	10	-	-	-	-
3. <u>การจัดทำรูปเล่ม</u>	250	207	203	206	210
1. รูปเล่ม	(45)	(37)	(37)	(36)	(36)
- ขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้	15	11	13	13	13
- ปกทนทานและดึงดูดความสนใจ	15	13	12	12	12
- เย็บเล่มทนทานและประณีต	15	13	12	11	11
2. การพิมพ์	(125)	(105)	(106)	(112)	(109)
- คุณภาพของกระดาษ	20	19	19	18	19

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนนเต็ม	เล่ม 1	เล่ม 2	เล่ม 3	เล่ม 4
- แบบและขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับระดับชั้น	20	17	18	17	20
- มีการใช้ตัวอักษรเน้นความสำคัญ	20	16	17	18	19
- สะกดการันต์ถูกต้อง	15	15	15	13	13
- มีคำนำ	15	13	13	13	13
- ระบุปีและสถานที่พิมพ์	15	10	10	15	10
- มีกรอบหน้าหนังสือเหมาะสม	10	8	7	8	8
- มีสารบาญแสดงรายละเอียดของแต่ละบท	10	7	7	10	7
3. ภาพประกอบ	(80)	(65)	(60)	(58)	(65)
- ชัดเจนน่าสนใจ	10	9	8	7	9
- สัมพันธ์กับเนื้อหา	10	9	8	9	9
- เหมาะสมกับนักเรียน	10	9	8	8	9
- แสดงอาการเคลื่อนไหว	10	8	7	6	8
- มีสีสันงดงามสะดุดตา	10	5	5	5	5
- สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น	10	9	9	8	9
- มีจำนวนพอเหมาะกับเนื้อหา	10	8	7	7	8
- มีขนาดพอเหมาะกับหน้ากระดาษ	10	8	8	8	8
รวมคะแนน	1,000	769	773	774	774

ประวัติ

นายณรุทธ์ ยุทธจิตต์ เกิดเมื่อวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2496 เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย พ.ศ.2519 เข้าศึกษาต่อแผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2519

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย