

บรรณานุกรม



ภาษาไทย

หนังสือ

- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. คณะครุศาสตร์. แผนกวิชาประถมศึกษา. แบบเรียนวิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชาวเขา เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : คอนบอส โกลการพิมพ์,
(ม.ป.ป.)
- แบบเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขา เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร :
คอนบอส โกลการพิมพ์, (ม.ป.ป.)
- แบบเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขา เล่ม 3. กรุงเทพมหานคร :
คอนบอส โกลการพิมพ์, (ม.ป.ป.)
- แบบเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขา เล่ม 4. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- รายงานการวิจัยเรื่อง "การทดลองการฝึกชมรมครูช่วยสอนเด็กชาวเขา"
ตอนที่ 2 30 ค.ค. 2516 - 3 ก.พ. 2517. กรุงเทพฯ : หน่วยผลิตเอกสาร
มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
- บุพที ชัยภักดิ์. "งานพัฒนาและส่งเสริมชาวเขา." กรมประชาสัมพันธ์ระดับที่ระลึก
คล้ายวันสถาปนากกรมประชาสัมพันธ์ ครบรอบ 37 ปี 22 (กันยายน-ตุลาคม
2520) : 35.
- วรวิทย์ วศิณสรการ. การศึกษาของไทย, ฉบับปรับปรุง. กรุงเทพมหานคร : บริษัทมวณ
จำกัด, 2519. หน้า 106-107.

วิญจวน อินทรกำแหง. การเลือกหนังสือและการซื้อวัสดุของสมุด. พระนคร : สมาคม
ของสมุดแห่งประเทศไทย, 2508.

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

..... หลักสูตรโรงเรียนชาวเขา พุทธศักราช 2508. พระนคร : วิทยาลัยครูสวน
สุนันทา, 2521.

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

บทความ

กอ สวัสดิ์พาณิชย์. "หนังสือเรียนของเด็ก." ศูนย์ศึกษา 11 (มีนาคม 2507) : 32.

สิรินทร์ ชวง โชติ และ อรสา गुมารี ปุกหุค. "แนวทางในการพิจารณาแบบเรียน." เอกสาร
สัมมนาเพื่อส่งเสริมการขาย. ห้องสมุดฝ่ายวิชาการ ไทยวัฒนาพานิช, 2512.

เอกสารอื่น ๆ

เจริญ บุญญวัฒน์. "การทำและการใช้หนังสืออ่านประกอบวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น." เอกสาร
ประกอบการอบรมครูวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สมาคมวิทยาศาสตร์แห่ง
ประเทศไทย, 2512.

จินตนา จิรสกุล. "การวิเคราะห์แบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามความมุ่งหมาย
ของการสอนวิทยาศาสตร์." ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร, 2517.

- คุณฉวี ยันต์เจริญ. "การศึกษาลักษณะและคุณภาพของแบบเรียนวิชาหน้าที่พลเมืองสำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น." วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
- ธาดาศักดิ์ วชิรปรีชาพงษ์. "การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในแง่รูปแบบและวิธีการเสนอเนื้อหา." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2515.
- บุญเรือง เนียมหอม. "การวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือภาษาไทยเกี่ยวกับการเมืองที่จัดพิมพ์ขึ้นตั้งแต่วันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516 ถึง วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2518." วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต แผนกวิชาบรรณารักษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- ประทีป จรัสรุ่งรวีวร. "การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในแง่รูปแบบและวิธีการเสนอเนื้อหา." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2517.
- ประเสริฐ เฟื่องพัก. "การวิเคราะห์แบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2517.
- พาลี แสงกิจ. "แนวคิดเรื่องการปรับปรุงการสอนวิชาสังคมศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2510.
- วีระ ทั้งชวาล. "การวิเคราะห์แบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2517.

สะอาค งามมานะ. "การวิเคราะห์แบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์." . วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2517.

สุกัญญา ไชติกพาณิช. "การวิเคราะห์แบบเรียนวรรณคดีไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

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

สมนึก อองเชิ. "การสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดีจากหนังสือสังคมศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.

หอมหวล มีเกิด. "ความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบเรียนวิชาหน้าที่พลเมืองในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.

ภาษาอังกฤษ

Books

Association of Teachers of Social Studies of the City of New York.

The Handbook for Social Studies Teaching. 3d ed., New York: Holt, Rinechart and Winstons, 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.
- Delmar Lester, Janke. "The Concepts Currency of k-12 Science Textbooks." Research in Education. Vol. 1, No. 7 (July 1971): 74.
- Douglass, Harl R. The High School Curriculum. New York : The Ronald Press Co., 1956.
- Engelhart, Max D. Method of Education Research. Chicago : Rand McNall and Co., 1972.
- Fraser, Dorothy Mclure and West, Edith. Social Studies in Secondary School. New York : The Ronald Press Company, 1961.
- Petty, Greene. Developing Language Skills in the Elementary School. 3d ed., Boston Allyn and Bacon, 1965.
- Robert Jeanings, Chinnis. "The Development of Physical Science Principles in Elementary School Science Textbooks." Dissertation Abstracts, Vol. 23, No. 8 (February 1963) : 2750.
- Shores, Louis. Instructional Materials : An Instruction for Teachers. 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.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ตอนที่ 1 รายละเอียดเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์จากหลักสูตรต่าง ๆ

1. หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2503
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

พืช

พืชสำคัญในท้องถิ่น

พืชผักสวนครัว ให้รู้จักชื่อ ลักษณะต้นหรือเถา ประโยชน์ ฤดูที่ปลูก การบำรุง

รักษา

ไม้ผล ให้รู้จักชื่อ ฤดูที่มีผล ลักษณะ และประโยชน์

ไม้ประดับ ให้รู้จักชื่อ ลักษณะและการบำรุงรักษา

ถ้าโรงเรียนใดเห็นว่าในท้องถิ่นมีพืชสำคัญที่ควรสอนเพิ่มเติมก็สอนได้

สัตว์

สัตว์ที่เลี้ยงไว้ดูเล่น เช่น แมว นก ฯลฯ

ลักษณะและชนิด ความเป็นอยู่และการเลี้ยงดู

สัตว์ที่เลี้ยงไว้เป็นอาหาร เช่น เป็ด ไก่ แพะ ฯลฯ ลักษณะ ชนิด

ความเป็นอยู่ และการเลี้ยงดู

สัตว์ที่อยู่ตามธรรมชาติในท้องถิ่น เช่น นก ปลา แมลง ฯลฯ ให้รู้จักคุณลักษณะ
คุณและโทษ

ลมฟ้าอากาศ

ฝน ฝนมาจากเมฆ ประโยชน์ของน้ำฝน

เมฆ เมฆฝน

ฤดู ความแตกต่างของฤดูต่าง ๆ ในท้องถิ่น

น้ำ น้ำมาจากฝน น้ำมาก น้ำน้อยตามฤดูกาล ความสำคัญของน้ำ

ปรากฏการณ์ธรรมชาติ

ดวงอาทิตย์และแสงแดด ความเปลี่ยนแปลงในรอบวัน ประโยชน์ของแสงแดด ดวงจันทร์ และ ดวงดาว เวลาที่มองเห็นได้ เคียนหาง เคียนมีด

แรงต่าง ๆ ที่ใช้กับของเล่น

วัตถุที่ท่าเรือได้ เหตุที่เรือแล่นได้

วาว เหตุที่วาวลอยได้

การทำเครื่องร่อน หรือกังหันสำหรับเด็กเล่น

ของเล่นที่เราให้เด็กมีความอยากรู้อยากเห็น และหาเหตุผลจากอาการที่เกิดขึ้น เช่น ของเล่นที่เคลื่อนที่ได้ กระจกลอยได้ ฯลฯ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

พืช

พืชที่มีในท้องถิ่น

สภาพของพืชตามท้องถิ่นในฤดูแล้ง พืชเมื่อเข้าฤดูฝน การแตกตา และการงอกของพืชเมล็ด การแพร่พันธุ์ของพืช อาหารของพืช พืชที่มีลักษณะแปลก ๆ บางชนิดที่มีในท้องถิ่น หรือที่อาจหามาได้ เพื่อสร้างความสนใจ

สัตว์

สัตว์พาหนะ ที่มีความสำคัญสำหรับท้องถิ่น ใหญ่ลักษณะ ชนิด ความเป็นอยู่ และการเลี้ยงดู

สัตว์ป่า ที่มีในท้องถิ่น ใหญ่ลักษณะและบอกชื่อได้

นก ที่มีในท้องถิ่น ใหญ่ลักษณะ และบอกชื่อได้

สัตว์น้ำ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ใหญ่ลักษณะและบอกชื่อได้

สัตว์ที่มีลักษณะแปลก ๆ ได้รับความสนใจ ที่มีในท้องถิ่น หรือที่อาจหามาได้ ใหญ่ลักษณะ ชนิด ความเป็นอยู่ และการเลี้ยงดู

การจำแนกสัตว์ ตามที่อยู่อาศัยและการเคลื่อนไหว ตามที่เด็กอาจสังเกตเห็นได้

สิ่งที่ไม่มีชีวิต

ดิน ชนิดและลักษณะของดินที่มีในท้องถิ่น เฉพาะที่ใช้ทำประ โยชน์ต่าง ๆ
หินและแร่ ลักษณะและประ โยชน์ ควรส่งเสริมให้เด็กรู้จักและสะสม

ลมฟ้าอากาศ

ไอน้ำในอากาศ ความแตกต่างระหว่างน้ำค้าง เมฆ หมอก ฝน
ไอน้ำในอากาศ ทำให้รู้สึกชื้นหรือแห้ง

ปรากฏการณ์ธรรมชาติ

การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำในท้องถิ่น สืบเนื่องจากการจذبน้ำที่ก
ุ้งกินน้ำ เหตุที่เกิดรุ้งกินน้ำ

แรงธรรมชาติ

แรงลมทำให้การลอยตัวในอากาศ ทำให้กิ่งหัก หมุน เหวอใบแล่น บ้านพัง
แรงน้ำ ทำให้เกิดกระแสน้ำ ระลอก หมุน บ้าน หรือ คลื่นพัง
ให้รวบรวมตัวอย่างเพื่อชี้ให้เห็นคุณและโทษของแรงธรรมชาติ

ชั้นประถมศึกษาที่ 3

พืช

ส่วนประกอบของพืช คือ ราก ต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด หน้าที่ของสิ่งเหล่านี้
พืชที่สำคัญในท้องถิ่น ลักษณะ ประ โยชน์ วิธีปลูก และการบำรุงรักษา

สัตว์

การจัดจำแนกสัตว์ตาม โครงสร้างภายใน ลักษณะสำคัญของสัตว์แต่ละพวก
ใช้ตัวอย่างเท่าที่จะหาได้ในท้องถิ่น

การเพาะเลี้ยงและบำรุง รักษาพันธุ์สัตว์ ทั้งสัตว์น้ำและสัตว์บก
วิธีการจับสัตว์น้ำในท้องถิ่น

สิ่งที่ไม่มีชีวิต

ผลผลิตจากดิน หินและแร่
การจักทำดิน หิน และแร่ให้เกิดประโยชน์

ลมฟ้าอากาศ

อิทธิพลของความชื้น ความแห้งของอากาศ
ชนิดต่าง ๆ ของลม
การเกิดฤดูต่าง ๆ

ปรากฏการณ์ธรรมชาติ

การหมุนของโลกและดวงจันทร์
กลางวัน กลางคืน
กลุ่มดาวที่ควรรู้จัก เช่น ดาวจระเข้ ดาวโต ดาวตก

แรงธรรมชาติ

แรงแม่เหล็ก เข็มทิศ
เครื่องใช้ที่ช่วยให้ความสะดวกในการทำงาน เช่น รอกเดี่ยว คานตีก คานงัด
ล้อเลื่อน ฯลฯ

การเปลี่ยนแปลง

ออกซิเจนช่วยให้ไฟลุก
เหตุที่ทำให้เกิดควันไฟ
เหตุที่ทำให้เกิดเงา
การละลาย
การกรอง

ชั้นประถมปีที่ 4สิ่งที่มีชีวิต

ความแตกต่างระหว่างสิ่งที่มีชีวิตกับสิ่งที่ไม่มีชีวิต ความแตกต่างระหว่างพืชกับสัตว์ ประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากพืชและสัตว์ การเกษตรที่สำคัญ คุณและโทษของสัตว์ การเพาะเลี้ยงบำรุงพันธุ์ จุดชีวิตที่เป็นคุณ จุดชีวิตที่เป็นโทษ

สิ่งที่ไม่มีชีวิต

ผลผลิตจากแผ่นดินและทะเล
การสงวนทรัพยากรธรรมชาติ

ลมฟ้าอากาศ

การเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศในรอบปี
อุณหภูมิ
เทอร์โมมิเตอร์ การอ่านเทอร์โมมิเตอร์ชนิดง่าย ๆ

ปรากฏการณ์ธรรมชาติ

ความสัมพันธ์ระหว่างดวงอาทิตย์กับโลก
ความสำคัญของดวงจันทร์ที่มีต่อโลก ความแตกต่างระหว่างดาวฤกษ์กับดาวเคราะห์ ดาวหาง

แรงธรรมชาติ

ประโยชน์และโทษของแรงความโน้มถ่วง

การเปลี่ยนแปลง

การระเหย การกลั่นตัว การตกผลึก
การลุกไหม้ของเทียนไข
การเปลี่ยนแปลงของน้ำตามธรรมชาติ

2. หลักสูตร โรงเรียนชาวเขา พุทธศักราช 2508

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

1. พืชในท้องถิ่น

พืชผักสวนครัว

ไม้ผล

ไม้ดอก ไม้ประดับ

ไม้อื่น ๆ

2. สัตว์ที่มีในท้องถิ่น

สัตว์เลี้ยง

สัตว์น้ำ

3. ลมฟ้าอากาศ

ฝน

เมฆ

4. ปรากฏการณ์ธรรมชาติ

การเปลี่ยนแปลงในรอบวัน

ประโยชน์ของแสงแดด

5. แรงธรรมชาติ

แรงต่าง ๆ ที่ใช้กับของเล่น

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. พืช
การแพร่พันธุ์ และอาหารของพืช
2. สัตว์
การจำแนกสัตว์ตามที่อยู่อาศัย สัตว์บก สัตว์น้ำและสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ
3. ลมฟ้าอากาศ
หมอก
น้ำค้าง
น้ำค้างแข็ง
ลูกเห็บ
4. ปรากฏการณ์ธรรมชาติ
ดวงจันทร์และดวงดาว
เดือนหงาย เดือนมืด
5. แรงธรรมชาติ
แรงลม แรงน้ำ ประโยชน์และโทษ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. พืช
ส่วนประกอบของพืชเบื้องต้น ราก ต้นไม้ ดอก ผลและเมล็ด หน้าที่ของสิ่งเหล่านี้
ลักษณะ ประโยชน์ วิธีปลูกและการบำรุงรักษาพืชเศรษฐกิจ
2. สัตว์
การจำแนกสัตว์ตามโครงสร้างภายใน ลักษณะสำคัญของสัตว์แต่ละพวก ใช้ตัวอย่าง เท่าที่หาได้ในท้องถิ่นและการบำรุงรักษา
การเพาะเลี้ยงและบำรุงพันธุ์ ทั้งสัตว์บกและสัตว์น้ำ วิธีการจับและอนุรักษ์สัตว์น้ำ

3. สิ่งไม่มีชีวิต
 ชนิด ลักษณะและประโยชน์ของหิน หิน แร่
 การอนุรักษ์ หิน น้ำและความงามตามธรรมชาติ
4. ลมฟ้าอากาศ
 อิทธิพลของความชื้นและความแห้งแล้งของอากาศ
 การเกิดฤดูกาลต่าง ๆ และชนิดต่าง ๆ ของลม
5. ปรากฏการณ์ธรรมชาติ
 การหมุนของโลกและดวงจันทร์
 กลาง วันกลางคืน
6. แรงธรรมชาติ
 แรงแม่เหล็ก เข็มทิศ
7. การเปลี่ยนแปลง
 การเปลี่ยนแปลงของน้ำตามธรรมชาติ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. สิ่งมีชีวิต
 ความแตกต่างระหว่างสิ่งที่มีชีวิตกับสิ่งที่ไม่มีชีวิต
 ความแตกต่างระหว่างพืชกับสัตว์
 จุดเริ่มต้นที่เป็นคุณและโทษ
2. เกษตร
 การเกษตรที่สำคัญที่เหมาะสมสำหรับชาวเขาแต่ละเผ่า
 การเพาะเลี้ยงและบำรุงพันธุ์พืชและสัตว์
 วิธีการเกษตรกรรมดาดาร
3. ลมฟ้าอากาศ
 การเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ

อุณหภูมิ

เทอร์โมมิเตอร์และการอ่านเทอร์โมมิเตอร์

4. ปราบัญการณ์ธรรมชาติ

จันทร์ปราคา สุริยุปราคา

คาวฤกษ์ คาวเคราะห์

คาวเหนือ

กลุ่มคาวที่คาวรู้จัก เช่น คาวจระเข้ คาวไถ

คาวตก (ผีพุ่งไต้)

รุ่งกินน้ำ ควงอาทิตย์ทรงกลดและควงจันทร์ทรงกลด

5. แรงธรรมชาติ

แรงความโน้มถ่วง คินถลุม คินทั้ง

เครื่องกลง่าย ๆ คานค้ำ คานงัด รอก สกรู ลิ่ม พื้นลาด ล้อกับเพลลา

6. การเปลี่ยนแปลง

การลุกไหม้

การระเหย การกลั่น การตกผลึก การละลาย การกรอง

3. หลักสูตรพิเศษสำหรับการฝึกอบรมครูช่วยสอนเด็กชาวเขา พุทธศักราช 2516

เนื้อเรื่องที่สอน

1. สิ่งที่มีชีวิต และสิ่งที่ไม่มีชีวิต

2. พืช

2.1 ส่วนประกอบของพืช

2.2 การขยายพันธุ์พืช (เมล็ด ใบ หมอ การปักชำ การตอนกิ่ง)

2.3 พืชแบ่งตามประโยชน์ (พืชสวนครัว ไม้ผล ไม้ประดับ)

2.4 พืชผลที่ควรปลูก (ท้อ ถั่วแดง ยาสูบ มันฝรั่ง ข้าวโพก ข้าว)

2.5 หลักการเพาะปลูก

2.6 วิธีบำรุงพันธุ์พืช

3. สัตว์

3.1 สัตว์แบ่งตามประโยชน์ (ใช้เป็นอาหาร ใช้งาน ให้ความเพลิดเพลิน)

3.2 สัตว์ที่ควรเลี้ยง

3.3 หลักในการเลี้ยงสัตว์

3.4 วิธีบำรุงพันธุ์สัตว์

4. คุณและโทษของสัตว์และพืช

5. ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์กับพืช

6. ปรากฏการณ์ธรรมชาติ (ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดาวและกลุ่มดาว เมฆ หมอก น้ำค้าง ฝน ลูกเห็บ กลางวัน กลางคืน ฤดูกาล สุริยุปราคา จันทรุปราคา ลีของท้องฟ้า รุ้งกินน้ำ พายุแลบ พายุร้อน พายุฟ้า คาวตก คาวหาง)

7. สิ่งที่เป็นแก๊สวิค หรือปัจจัย 4 (อาหาร ที่อยู่ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค)

8. การทำน้ำให้สะอาด (แกว่งสารส้ม ต้ม กรอง กรั่น)

9. การถนอมอาหาร (การคอง การแช่เย็น การตากแห้ง การย่าง หรือรมควัน การทำอาหารกระป๋อง)

10. ทรัพยากรธรรมชาติ (ดิน หิน แร่ น้ำ ป่าไม้)

11. การสงวนทรัพยากรธรรมชาติ (ดิน หิน แร่ ป่าไม้)

12. โลก

12.1 ส่วนประกอบของผิวโลก (พื้นดิน พื้นน้ำ)

12.2 สิ่งที่อยู่เหนือโลก (อวกาศ)

13. อวกาศ

13.1 ส่วนประกอบของอวกาศ (ก๊าซ ไอน้ำ ฝุ่นละออง เชื้อโรค)

13.2 คุณสมบัติของอวกาศ

- 13.3 ลม (ความหมาย ชนิด ประโยชน์และโทษ)
14. ความสุขจากธรรมชาติ (ภูเขา แม่น้ำ ลำธาร ป่าไม้)
15. แรงธรรมชาติ (แรงลม แรงแ้งน้ำ แรงดึงดูดของโลก แรงแม่เหล็ก)
16. เครื่องผ่อนแรง (คานค้ำคานงัด พื้นลาด พื้นเอียง ลิ่ม สกรู รอก ล้อ และเฟลา)
17. การเปลี่ยนแปลง (การละลาย การตกผลึก การระเหย การกลั่นตัว การดูดใหม่)
18. อุตสาหกรรมภายในครอบครัว (ทอผ้า จักสาน ช่างโลหะ)
19. บุคคลที่ทำประโยชน์แก่ส่วนรวมทางคานวิทยาศาสตร์
- 19.1 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ
- 19.2 สมเด็จพระราชาธิบดีฯ กรมหลวงสงขลานครินทร์
- 19.3 สมเด็จพระราชชนนีศรีสังวาลย์
- 19.4 ม.ร.ว. เทพหัสดินฯ เทวกุล
- 19.5 ดร.ระวี ภาวิไล
- 19.6 กาลิเลโอ
- 19.7 หลุย ปาสเตอร์
- 19.8 เซอร์ ไอแซค นิวตัน
- 19.9 มนุษย์อวกาศ
20. การใช้วีวิทยาศาสตร์สำหรับแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

4. หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2

สิ่งมีชีวิต

พืชสวนครัว

1. พืชสวนครัว
2. ลักษณะและการเจริญเติบโตและการบำรุงรักษาพืชสวนครัว
3. ประโยชน์ของพืชสวนครัว

สัตว์เลี้ยง

1. สัตว์เลี้ยงที่ควรรู้จัก
2. ธรรมชาติของสัตว์เลี้ยง ความสำคัญและการเลี้ยงดู

สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

1. เปลือกโลก
 - 1.1 ส่วนประกอบของเปลือกโลก และลักษณะ
 - 1.2 ประโยชน์ของส่วนประกอบของเปลือกโลก
2. ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดวงดาว
 - 2.1 รูปร่าง ลักษณะ
 - 2.2 ประโยชน์
 - 2.3 เวลาขึ้น ตก ของดวงอาทิตย์
 - 2.4 เวลาที่มองเห็นดวงจันทร์ ดวงดาว
3. ทิศ
 - 3.1 ชื่อทิศสำคัญ
 - 3.2 การสังเกตทิศ
 - 3.3 ประโยชน์ของทิศ
 - 3.4 การประมาณช่วงเวลา เช้า เที่ยง เย็น กลางคืน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4

สิ่งมีชีวิต

1. พืช

- 1.1 ลักษณะและส่วนประกอบสำคัญของพืช
- 1.2 หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช
- 1.3 การแพร่พันธุ์ของพืช โดยวิธีต่าง ๆ
- 1.4 การดำรงชีวิตของพืช
- 1.5 ประโยชน์ของพืช
- 1.6 การบำรุงรักษาพืชบางชนิด

2. สัตว์

- 2.1 การดำรงชีวิตของสัตว์
- 2.2 ประโยชน์ของสัตว์และสัตว์สำคัญทางเศรษฐกิจ
- 2.3 ผลเสียของการทำลายพืชและสัตว์
- 2.4 พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503
พ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504
พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

1. พื้นดิน

- 1.1 ลักษณะและส่วนประกอบของดิน
- 1.2 ดินชนิดต่าง ๆ และคุณภาพของดินแต่ละชนิด
- 1.3 คุณค่าของดินและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากดิน
- 1.4 การสงวนรักษาดิน ได้แก่ การใส่ปุ๋ย การปลูกพืชหมุนเวียน และการไม่ทิ้งเศษขยะที่ไม่สลายตัวลงในดิน

2. พื้นน้ำ

- 2.1 แหล่งน้ำและวัฏจักรของน้ำ
- 2.2 ประโยชน์ของน้ำต่อการดำรงชีวิต
- 2.3 คุณค่าของน้ำและทรัพยากรที่ได้จากน้ำ
- 2.4 การใช้น้ำรวมชาติและการสงวนรักษาน้ำ
- 2.5 ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรก
- 2.6 วิธีการทำน้ำให้สะอาดเหมาะแก่การดื่มกาไว้ใช้

3. บรรยากาศ

- 3.1 อากาศบริสุทธิ์ สภาพและแหล่งที่มีอากาศบริสุทธิ์
- 3.2 สิ่ง чтоช่วยให้อากาศบริสุทธิ์และสิ่งที่ทำให้อากาศเสีย
- 3.3 ความสำคัญของอากาศต่อการดำรงชีวิต
- 3.4 สาเหตุที่ทำให้อุณหภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง
- 3.5 วิธีอ่านอุณหภูมิจากเทอร์โมมิเตอร์

ชาติไทย

ทรัพยากร

1. ดิน น้ำ ป่าไม้ แร่ สัตว์
2. แหล่งทรัพยากรของประเทศไทย
3. ความสำคัญ
4. วิธีสงวนทรัพยากรธรรมชาติอย่างง่าย ๆ

พลังงานและสารเคมี

ความร้อน แสง

1. แหล่งที่ให้ความร้อนและแสงสว่าง
 - 1.1 ดวงอาทิตย์
 - 1.2 การเผาไหม้
 - 1.3 การเสียดสี

- 1.4 ถ่านไฟฉาย
- 1.5 ไฟฟ้า
2. วิธีการนำพลังงานไปใช้ให้เกิดประโยชน์
3. ประโยชน์และโทษของความร้อนและแสง

เสียง

1. การเกิดเสียง
2. เสียงและการได้ยิน
 - 2.1 องค์ประกอบที่ทำให้ได้ยินเสียง
 - 2.2 ส่วนต่าง ๆ ของหูที่เกี่ยวข้องกับการได้ยินเสียง
3. การเดินทางของเสียงผ่านตัวกลาง

แรง

1. ชนิดและประเภทของแรง
 - 1.1 แรงธรรมชาติ ได้แก่ แรงน้ำ แรงลม แรงโน้มถ่วง แม่เหล็ก เป็นต้น
 - 1.2 แรงที่มนุษย์กระทำขึ้น ได้แก่ แรงที่เกิดจากการเคลื่อนไหว แรงที่เกิดจากเครื่องกล เป็นต้น
 - 1.3 คุณและโทษของแรงธรรมชาติ
2. แม่เหล็ก
 - 2.1 คุณสมบัติ
 - 2.2 ประเภท
 - 2.3 การทำให้เกิดแม่เหล็ก
 - 2.4 ประโยชน์ของแม่เหล็กไฟฟ้า
3. แรงโน้มถ่วง
 - 3.1 ผลของแรงโน้มถ่วง
 - 3.2 แรงดึงดูด
 - 3.3 น้ำหนักและเครื่องมือวัดน้ำหนัก

4. แร่งเสียดทาน

4.1 การเกิด

4.2 ผล

5. เครื่องยนต์แรง

5.1 ชนิด

5.3 การใช้

สารเคมี

1. ยาปราบศัตรูพืช ยาฆ่าเชื้อโรค ผงชูรส เชื้อเพลิง

1.1 ชนิด

1.2 วิธีใช้

1.3 การเก็บรักษา

1.4 ประโยชน์และโทษที่ได้รับจากการใช้ไม่ถูกวิธี

2. การถนอมอาหาร อาหารสำเร็จรูป

2.1 หลักการถนอมอาหารเบื้องต้น

2.2 การเก็บรักษา

2.3 ประโยชน์

2.4 การตรวจสอบสภาพของอาหาร

จักรวาลและอวกาศ

1. จักรวาล

1.1 ระบบสุริยจักรวาล

1.2 โลก และดาวเคราะห์บริวารของดวงอาทิตย์

1.3 ความแตกต่างระหว่างดาวเคราะห์กับดาวฤกษ์

1.4 วิธีดูดาวขั้นต้นด้วยตาเปล่า

1.5 ดาวฤกษ์ที่ควรรู้จัก ดาวเหนือ ดาวจระเข้ ดาวเต่าและดาวใต้

1.6 ความสัมพันธ์ระหว่าง โลก ดวงอาทิตย์และดวงจันทร์

- 1.7 กลางวัน กลางคืน ฤดูกาล ช้างขึ้น ช้างแรม น้ำขึ้นน้ำลง
- 1.8 ดูปราศ
- 1.9 คาวตกหรือผีพุ่งไต้
2. อวกาศ
 - 2.1 ขอบเขตของอวกาศ
 - 2.2 สภาพทั่วไปของอวกาศ
 - 2.3 วิธีดำรงชีวิตของมนุษย์ในห้วงอวกาศ
 - 2.4 ยานที่นำมนุษย์ไปสู่อวกาศ

หมายเหตุ

สำหรับเนื้อหาจากหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 นี้ ผู้วิจัยคัดลอกออกมาเฉพาะส่วนที่เห็นว่าเป็นส่วนของวิทยาศาสตร์เท่านั้น เนื่องจากหลักสูตร 2521 ได้รวมหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา พลานามัย มาเป็นกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิดจากหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด จากหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร	หลักสูตร	หลักสูตร	หลักสูตร
		2503	2508	2516	2521
1	<u>สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต</u>				
	<u>เนื้อหา</u>				
1.1	ความหมายและลักษณะของสิ่งมีชีวิต			/	
1.2	ความหมายและลักษณะของสิ่งไม่มีชีวิต			/	
1.3	ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต	/	/	/	
	<u>แนวคิด</u>				
1.4	สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตมีคุณสมบัติแตกต่างกัน กันและมีความสัมพันธ์กัน	/	/		
1.5	รอบตัวเรามีทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต		/		
2	<u>พืช</u>				
	<u>เนื้อหา</u>				
2.1	พืชที่สำคัญในท้องถิ่น				
	พืชผักสวนครัว	/	/	/	/
	พืชไม้ผล	/	/	/	/
	พืชไม้ประดับ	/	/	/	/
2.2	ลักษณะและส่วนประกอบของพืช ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด	/	/	/	/
2.3	หน้าที่และส่วนประกอบต่างๆของพืช		/		/
2.4	ส่วนประกอบของพืชที่ไหลพร่าพันธุและ ขยายพันธุ์	/	/	/	/

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด จากหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร 2503	หลักสูตร 2508	หลักสูตร 2516	หลักสูตร 2521
2.5	ประโยชน์และโทษของพืช	/		/	/
2.6	การปลูก การบำรุงรักษาและการดำรงชีวิต ของพืช	/	/	/	/
2.7	พืชที่ควรปลูก	/		/	/
2.8	ป่าไม้ และ พ.ร.บ.การสงวนป่าไม้				
	<u>แนวคิด</u>				
2.9	พืชที่สำคัญในท้องถิ่นมีหลายชนิด	/	/		
2.10	พืชมีส่วนประกอบต่าง ๆ และส่วนประกอบ เหล่านี้ใช้แพร่พันธุ์ได้	/	/		
2.11	พืชให้ทั้งประโยชน์และโทษต่อคนและสัตว์	/	/		/
2.12	พืชดำรงชีวิตแตกต่างกัน				/
2.13	การปลูกพืชทดแทนเป็นการสงวนพืช				
2.14	การเพาะปลูกช่วยลดกระจายและเพิ่มรายได้ ให้แก่ครอบครัว				/
2.15	พืชและป่าไม้มีประโยชน์ต่อมนุษย์ ควรสงวนและ บำรุงรักษาตามพ.ร.บ.			/	
3	<u>สัตว์</u>				
	<u>เนื้อหา</u>				
3.1	การจำแนกสัตว์				
	ตามที่อยู่อาศัย	/	/		
	ตามประโยชน์	/		/	

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด จากหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร 2503	หลักสูตร 250๕	หลักสูตร 2516	หลักสูตร 2521
	คามลักษณะ โครงสร้างภายใน	/	/		
3.2	ธรรมชาติของสัตว์เลี้ยง ความสำคัญและการเลี้ยงดู	/			/
3.3	การขยายพันธุ์และการเพาะเลี้ยงบำรุงพันธุ์สัตว์	/	/	/	
3.4	วิธีจับสัตว์น้ำในท้องถิ่นและเครื่องมือที่ใช้	/	/		
3.5	ความสำคัญ ประโยชน์และโทษของสัตว์	/		/	/
3.6	คุณและโทษของจุลชีวัน	/	/		
3.7	การสงวนและพ.ร.บ. เกี่ยวกับการสงวนและ คุ้มครองสัตว์		/		/
	<u>แนวคิด</u>				
3.8	สัตว์จำแนกออกได้เป็นหลายชนิด	/	/		
3.9	สัตว์เลี้ยงมีธรรมชาติและการดำรงชีวิตที่แตกต่าง กัน ต้องการการเลี้ยงดูอย่างเอาใจใส่	/	/	/	/
3.10	สัตว์เป็นทรัพยากรธรรมชาติอย่างหนึ่ง ควรช่วยกัน สงวนและบำรุงรักษาตามพ.ร.บ.		/		
3.11	สัตว์เลี้ยงมีประโยชน์หลายประการ เช่น ทำรายได้ ให้แก่ครอบครัวและประเทศชาติ				/
3.12	สัตว์ให้ทั้งคุณและโทษ	/			
3.13	จุลชีวันให้ทั้งคุณและโทษ	/	/		
4	<u>ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับสัตว์</u>				
	<u>เนื้อหา</u>				
4.1	ความแตกต่างระหว่างพืชกับสัตว์	/	/	/	

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด จากหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร 2503	หลักสูตร 2508	หลักสูตร 2516	หลักสูตร 2521
4.2	ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับสัตว์			/	
4.3	ผลเสียจากการทำลายพืชและสัตว์			/	/
4.4	การเกษตรที่สำคัญ	/	/	/	/
	<u>แนวคิด</u>				
4.5	สัตว์และพืชมีลักษณะบางอย่างเหมือนกันและบาง อย่างต่างกัน	/	/	/	
4.6	มนุษย์ สัตว์และพืชต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน			/	/
4.7	การเกษตรมีความสำคัญต่อคนไทยมากเพราะ อาชีพหลักของคนไทยคือเกษตรกรรม	/			
5	<u>เปลือกโลก</u>				
	<u>เนื้อหา</u>				
5.1	ความหมายของเปลือกโลก			/	
5.2	ส่วนประกอบและลักษณะของเปลือกโลก			/	/
5.3	ประโยชน์ของส่วนประกอบของเปลือกโลก				/
	<u>แนวคิด</u>				
5.4	ดิน หิน ทราย น้ำ และอากาศต่างก็เป็นส่วน ประกอบของเปลือกโลก	/		/	/
5.5	ส่วนประกอบของเปลือกโลก ให้ประโยชน์ต่อสิ่ง มีชีวิต			/	/

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิดจาก หลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร 2503	หลักสูตร 2508	หลักสูตร 2516	หลักสูตร 2521
6	<u>ทรัพยากรธรรมชาติ</u>				
	<u>เนื้อหา</u>				
6.1	ความหมายและลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติ ดิน หิน ทราย แร่ น้ำ อากาศ และป่าไม้			/	/
6.2	ลักษณะ คุณสมบัติและความสำคัญของ				
	ดิน	/	/	/	/
	หิน	/	/	/	
	ทราย				
	แร่	/	/	/	/
	น้ำ	/		/	/
	อากาศ			/	/
	ป่าไม้			/	/
6.3	ประโยชน์ที่ได้รับจากทรัพยากรธรรมชาติรวมทั้ง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสิ่งเหล่านั้น	/		/	/
6.4	แหล่งน้ำ การทำน้ำให้สะอาดและผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรก			/	/
6.5	วัฏจักรของน้ำ	/	/		/
6.6	สิ่งที่ช่วยให้อากาศบริสุทธิ์และทำให้อากาศเสีย			/	/
6.7	การสงวนทรัพยากรธรรมชาติ	/	/	/	/
	<u>แนวคิด</u>				
6.8	ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองได้ตาม ธรรมชาติ มีอยู่รอบ ๆ ตัวเรา			/	/

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิดจาก หลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร 2503	หลักสูตร 2508	หลักสูตร 2516	หลักสูตร 2521
6.9	ทรัพยากรธรรมชาติแต่ละชนิดมีส่วนประกอบ แตกต่างกัน			/	/
6.10	ทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิดให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ สัตว์และพืช				/
6.11	เกษตรกรต้องการดินที่อุดมด้วยอาหารพืช จึงควร ช่วยกันบำรุงและรักษาคุณค่าของดิน			/	/
6.12	ฝนช่วยให้น้ำไม่หมดไปไ้ไกลย น้ำมีการเปลี่ยนแปลง เป็นวัฏจักร		/		/
6.13	ดักน้ำ เกลือ กระแสน้ำ กาลังน้ำ เป็นสิ่งที่ได้ จากน้ำ เชื้อนสำคัญ ๆ การรักษาแหล่งน้ำไม่ให้ เน่าเสีย การปลูกพืชน้ำเป็นการสงวนน้ำ	/		/	/
6.14	ร่างกายต้องการอากาศบริสุทธิ์ อากาศเสียเป็นพิษ ต่อร่างกาย สิ่งแวดล้อมทำให้อากาศดีและเสียได้			/	/
6.15	ภูเขา แม่น้ำ ลำธาร ป่าไม้ เป็นทรัพยากร ธรรมชาติที่ให้ความสุขแก่มนุษย์ได้			/	/
6.16	การทำน้ำให้สะอาด มีหลายวิธี ควรนำไปใช้			/	
7	<u>ปรากฏการณ์ธรรมชาติและลมฟ้าอากาศ</u> <u>เนื้อหา</u>				
7.1	ความหมายและความสำคัญของปรากฏการณ์ ธรรมชาติ	/			
7.2	ความหมายและความสำคัญของลมฟ้าอากาศ	/	/		



ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิดจาก หลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร 2503	หลักสูตร 2508	หลักสูตร 2516	หลักสูตร 2521
7.3	ลักษณะการเกิด ประโยชน์และโทษของปรากฏ- การณ์ธรรมชาติและลมฟ้าอากาศ ฝน เมฆ หมอก น้ำค้าง ลูกเห็บ ไอน้ำในอากาศ / ฟ้าแลบ ฟ้าร้อง ฟ้าผ่า / ลม / สีของท้องฟ้า รุ้งกินน้ำ / อุณหภูมิและเครื่องมือวัดอุณหภูมิ /	/	/	/	/
7.4	การเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศในรอบปี <u>แนวคิด</u>	/	/		
7.5	ปรากฏการณ์ธรรมชาติและลมฟ้าอากาศเป็นสิ่งที่เกิด ขึ้นเองตามธรรมชาติ มีความสำคัญและมีผลต่อความ เป็นอยู่ของคน สัตว์ และพืช	/	/	/	/
8	<u>จักรวาลและอวกาศ</u> <u>เนื้อหา</u>				
8.1	ความหมายและความสำคัญของจักรวาลและอวกาศ				/
8.2	ลักษณะ ความหมายและความสำคัญของ ระบบสุริยจักรวาล โลก ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดวงดาว กลุ่มดาว และบริวารของดวงอาทิตย์	/	/	/	/

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิดจาก หลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร 2503	หลักสูตร 2508	หลักสูตร 2516	หลักสูตร 2521
8.3	ความแตกต่างระหว่างดาวฤกษ์กับดาวเคราะห์	/			/
8.4	วิธีดูดาวชั้นต้นด้วยตาเปล่าและดาวฤกษ์ที่ควรรู้จัก เช่น ดาวจระเข้ ดาวเหนือ	/	/		/
8.5	ความสัมพันธ์ระหว่าง โลก ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดวงดาว				
	เวลาขึ้น-ตก และเวลาที่มองเห็นดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดวงดาว	/	/		/
	ความเปลี่ยนแปลงในรอบวัน		/		/
	การหมุนของ โลกและดวงจันทร์	/	/		/
8.6	ลักษณะการเกิดและความสำคัญของ				
	กลางวัน กลางคืน ข้างขึ้นข้างแรม	/	/	/	/
	น้ำขึ้นน้ำลง				/
	ฤดูกาล	/	/	/	/
	สุริยุปราคา จันทรุปราคา		/	/	/
	ดาวตก ฝนหิมะ ฝุ่นอวกาศ ดาวหาง	/	/	/	/
	ทิศ		/		/
	<u>แนวคิด</u>				
8.7	โลกเป็นส่วนหนึ่งของสุริยจักรวาล				/
8.8	โลก ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดวงดาวมีความ สัมพันธ์กัน ความเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในจักรวาล มีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิต	/	/		/

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิดจาก หลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร 2503	หลักสูตร 2508	หลักสูตร 2516	หลักสูตร 2521
8.9	การกำหนดวัน เดือน ปี มีพื้นฐานมาจากการสังเกต ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดวงดาว	/			/
8.10	การกำหนดทิศ อาศัยดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และ ดวงดาว	/			
9	<u>ความร้อน แสงสว่างและเสียง</u> <u>เนื้อหา</u>				
9.1	แหล่งที่ให้ความร้อนและแสงสว่าง ดวงอาทิตย์ การเผาไหม้ ถ่านไฟฉาย การเสียดสี ไฟฟ้า				/
9.2	การเกิดเสียงและการไคยีน องค์ประกอบที่ทำให้เกิดการไคยีน ส่วนต่าง ๆ ของหูที่เกี่ยวกับการไคยีน				/
9.3	ความร้อน แสงสว่างและเสียง เป็นพลังงานอย่างหนึ่ง มีวิธีนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้				/
9.4	ประโยชน์ โทษและผลที่ได้รับจากความร้อน แสงสว่างและเสียง				/
9.5	<u>แนวคิด</u> พลังงานเกิดขึ้นไคจากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และทางเคมี				/

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิดจาก หลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร 2503	หลักสูตร 2508	หลักสูตร 2516	หลักสูตร 2521
9.6	การใช้พลังงานทองอาศัยสิ่งที่เป็นสื่อหรือเป็น ตัวกลาง				/
9.7	ผลที่ได้รับจากความร้อน แสงสว่างและเสียง เช่น เงา ฯลฯ ในห้องประ โยชน์และ โทษ				/
10	<u>แรง</u> <u>เนื้อหา</u>				
10.1	แรงแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แรงธรรมชาติ และแรงที่มนุษย์กระทำขึ้น				/
10.2	ความหมาย คุณสมบัติ ประเภท ประโยชน์ โทษ และผลจากแรงธรรมชาติ				
	แรงลม	/	/	/	/
	แรงน้ำ	/	/	/	/
	แรงแม่เหล็ก	/	/	/	/
	แรงความโน้มถ่วง	/	/	/	/
	แรงเสียดทาน	/	/	/	/
10.3	ความหมาย ประเภท การใช้และประโยชน์ของ เครื่องใช้ที่ช่วยให้ผ่อนแรงและให้ความสะดวก รอกเดี่ยว คานดีด คานงัด ล้อเลื่อน ฯลฯ	/	/	/	/
	<u>แนวคิด</u>				
10.4	แรงเป็นพลังงานอย่างหนึ่ง ก่อให้เกิดการเปลี่ยน แปลงได้ พลังงานเปลี่ยนรูปได้		/		/

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิดจาก หลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร 2503	หลักสูตร 2508	หลักสูตร 2516	หลักสูตร 2521
10.5	แรง เกิดขึ้นจากธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์			/	/
10.6	แรงมีอิทธิพลต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์มาก	/	/		/
10.7	เครื่องมือแรงช่วยผ่อนแรงและช่วยให้ทำงาน สะดวกขึ้น	/		/	/
11	<u>การใช้สารเคมี</u>				
	<u>เนื้อหา</u>				
11.1	ชนิด วิธีใช้ การเก็บรักษา ประโยชน์และโทษ จากการใช้สารเคมีบางอย่าง ผงชูรส ยาปราบศัตรูพืช ยาฆ่าเชื้อโรค เชื้อเพลิง ยางมะตอย				/
11.2	หลักการ การเก็บรักษา ประโยชน์ของการถนอม อาหาร อาหารสำเร็จรูป และการตรวจสภาพอาหาร <u>แนวคิด</u>				/
11.3	สารเคมีบางอย่างให้ทั้งคุณและโทษ ควรระวังและ เลือกใช้ให้ถูกต้อง				/
11.4	การถนอมอาหารช่วยให้เก็บอาหารไว้ได้นาน			/	/

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิดจาก หลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร 2503	หลักสูตร 2508	หลักสูตร 2516	หลักสูตร 2521
12	<u>การเปลี่ยนแปลง</u>				
	<u>เนื้อหา</u>				
12.1	ออกซิเจนช่วยให้ไฟลุก การลุกไหม้ของ เทียนไขออกซิเจน	/	/	/	
12.2	เหตุที่ทำให้เกิดควันไฟ	/			
12.3	การละลาย และการตกผลึก การกรอง	/	/	/	
12.4	การระเหย การระเหิดและการกลั่นตัว	/	/	/	
	<u>แนวคิด</u>				
12.5	การระเหย การระเหิด การกลั่นตัว เป็นการ เปลี่ยนแปลงสถานะของของแข็ง ของเหลว และก๊าซ	/		/	
12.6	ควันไฟ การละลาย การตกผลึก การกรอง การระเหย การระเหิด การกลั่นตัว การลุกไหม้ ของเทียนไขเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสถานะของ สสาร	/			
13	<u>อุตสาหกรรมภายในครอบครัว</u>				
	<u>เนื้อหา</u>				
13.1	ความหมาย ลักษณะ ความสำคัญของอุตสาหกรรม ภายในครอบครัว				
	การทอผ้า			/	
	การจัดสวน			/	

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิดจาก หลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร 2503	หลักสูตร 2508	หลักสูตร 2516	หลักสูตร 2521
13.2	ช่างโลหะ ประโยชน์ของอุตสาหกรรมภายในครอบครัว			/	
13.3	<u>แนวคิด</u> อุตสาหกรรมภายในครอบครัวมีความสำคัญ เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และ เป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว			/	
14	<u>บุคคลสำคัญที่</u> ทำประโยชน์ให้แก่ส่วนรวม <u>ทางด้านวิทยาศาสตร์</u> <u>เนื้อหา</u>				
14.1	พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช และสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ			/	
14.2	สมเด็จพระบรมราชชนก และสมเด็จพระ ศรีนครินทราบรมราชชนนี			/	
14.3	ม.ร.ว. เทพดุษิ เทวกุล			/	
14.4	ดร.ระวี ภาวิไล			/	
14.5	กาลิเลโอ			/	
14.6	หลุย ปาสเตอร์			/	
14.7	เซอร์ ไอแซค นิวตัน			/	
14.8	มนุษย์อวกาศ			/	
14.9	นายแพทย์			/	

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิดจาก หลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	หลักสูตร 2503	หลักสูตร 2508	หลักสูตร 2516	หลักสูตร 2521
	<u>แนวคิด</u>				
14.10	พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สมเด็จพระนางเจ้า พระบรมราชินีนาถ และสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนีทรงสนับสนุน ส่งเสริมค่านิยมการเกษตร			/	/
14.11	ม.ร.ว. เทพฤทธิ์ เทวกุล และ ดร. ระวี ภาวิไล เป็นนักวิทยาศาสตร์ที่คิดค้น ส่งเสริมวิธี การทางวิทยาศาสตร์ การเกษตรและดาราศาสตร์			/	
14.12	กาลิเลโอ หลุย ปาสเตอร์ เซอร์ ไอแซค นิวตัน และมนุษย์อวกาศเป็นนักวิทยาศาสตร์ชาวต่าง ประเทศที่คิดค้นงานด้านวิทยาศาสตร์ ดาราศาสตร์ การแพทย์ และอวกาศได้เจริญรุ่งเรืองเพื่อชาว โลก			/	
14.13	นายแพทย์ มีส่วนช่วยให้มนุษย์มีสุขภาพอนามัยดี				
15	<u>การใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์สำหรับแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน</u>				
	<u>เนื้อหา</u>				
15.1	เทคโนโลยี นวัตกรรมหรือวิธีการใหม่ ๆ ช่วยให้ มนุษย์แสวงหาความรู้ได้มากขึ้น			/	/
15.2	การรู้จักสังเกต การค้นคว้า ช่วยให้สามารถใช้สิ่ง ต่าง ๆ รอบตัวให้เป็นประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น			/	/
	<u>แนวคิด</u>				
15.3	การรู้จักสังเกต ค้นคว้า และนำเทคโนโลยีและ นวัตกรรมมาใช้ในชีวิตประจำวัน จะทำให้สามารถใช้ ใช้สิ่งรอบ ๆ ตัวให้เป็นประโยชน์ยิ่งขึ้น			/	/

ภาคผนวก ข.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแนวคิดแบบเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขาคอนกรีตที่ 1 เกณฑ์การวิเคราะห์เนื้อหาและแนวคิด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. ตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแนวคิดแบบเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขาคอนกรีตที่ 1
2. ตารางวิเคราะห์คุณลักษณะแบบเรียน

ตอนที่ 1 เกณฑ์การวิเคราะห์เนื้อหาและแนวคิด

การวิเคราะห์เนื้อหาและแนวคิดแบบเรียนวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชาวเขาคอนกรีตที่มีเกณฑ์การวิเคราะห์ ดังนี้

1. รวบรวมหัวเรื่องย่อยในแต่ละบทว่ามีหัวเรื่องย่อยอะไรบ้าง
2. การชี้ตรอยคะแนน พิจารณาตามเนื้อหาเป็นหน้า ๆ ไป โดยยึดหลักต่อไปนี้
 - 2.1 ถ้าเป็นเนื้อหาเดียวกัน เรื่องเดียวกัน คิดค่านับไปหลาย ๆ หน้า ให้ชี้ตรอยคะแนน 1 ครั้ง
 - 2.2 ถ้ามีเนื้อหาหลาย ๆ เรื่อง ให้ชี้ตรอยคะแนน 1 ครั้ง แทนเรื่องย่อย 1 เรื่อง ที่ปรากฏอยู่
 - 2.3 ถ้ามีแบบฝึกหัด ให้ชี้ตรอยคะแนน 1 ครั้ง แทนแบบฝึกหัด 1 ชุด ที่ปรากฏอยู่
 - 2.4 ดูเนื้อความแต่ละบท แต่ละตอน เพื่อชี้ตรอยคะแนน 1 ครั้ง ในหัวข้อแนวคิด ให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่ปรากฏอยู่ในแบบเรียน
3. การชี้ตรอยคะแนนในแต่ละหัวข้อย่อยในตารางวิเคราะห์ เมื่อชี้ตรอยคะแนนแล้ว ให้เขียนหมายเลขข้อที่ชี้ตรอยคะแนนนั้นลงในหนังสือหน้าข้อความนั้น ๆ เป็นหน้า ๆ ไป

การเสนอผลการวิเคราะห์เนื้อหาและแนวคิด แยกแสดงเป็นเรื่อง ๆ รวม 15 เรื่อง
ดังตารางวิเคราะห์ต่อไปนี้

ตอนที่ 2 ตารางแสดงหัวข้อรายละเอียดเนื้อหาและแนวคิด ทางวิทยาศาสตร์ ประมวลหัวข้อ
เนื้อหาและแนวคิดวิทยาศาสตร์ ระดับ ประถมปีที่ 1 ถึง ประถมปีที่ 4 จากหลักสูตร
ทั้ง 4 หลักสูตร ซึ่งนำมาเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์แบบเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับ
นักเรียนชาวเขา ได้แก่

1. หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2503 ของกระทรวง
ศึกษาธิการ
2. หลักสูตรโรงเรียนชาวเขา พุทธศักราช 2508 ของกระทรวงศึกษาธิการ
3. หลักสูตรพิเศษสำหรับการฝึกอบรมครูช่วยสอนเด็กชาวเขา พุทธศักราช
2516 ของแผนกวิชาประถมศึกษา คณะครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ของกระทรวงศึกษาธิการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
1	<p><u>สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต</u></p> <p><u>เนื้อหา</u></p> <p>1.1 ความหมายและลักษณะของ สิ่งมีชีวิต</p> <p>1.2 ความหมายและลักษณะของ สิ่งไม่มีชีวิต</p> <p>1.3 ความสัมพันธ์ของ สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต</p> <p><u>แนวคิด</u></p> <p>1.4 สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต มีคุณสมบัติแตกต่างกัน และมีความสัมพันธ์กัน</p> <p>1.5 รอบตัว เรามีทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต</p>					
2	<p><u>พืช</u></p> <p><u>เนื้อหา</u></p> <p>2.1 พืชที่สำคัญในท้องถิ่น</p> <p>พืชผักสวนครัว</p> <p>พืชไม่ผล</p> <p>พืชไม่ประดับ</p> <p>2.2 ลักษณะและส่วนประกอบของพืช ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด</p> <p>2.3 หน้าที่และส่วนประกอบต่าง ๆ ของพืช</p> <p>2.4 ส่วนประกอบของพืชที่ใช้แพร่พันธุ์และขยายพันธุ์</p>					

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
2.5	ประโยชน์และโทษของพืช					
2.6	การปลูก การบำรุงรักษาและการค้ำวงชีวิตของพืช					
2.7	พืชที่ควรปลูก					
2.8	ป่าไม้และพ.ร.บ.การสงวนป่าไม้					
	<u>แนวคิด</u>					
2.9	พืชที่สำคัญในห้อง ถิ่นมีหลายชนิด					
2.10	พืชมีส่วนประกอบต่าง ๆ และส่วนประกอบเหล่านี้ใช้แพร่พันธุ์ได้					
2.11	พืชให้ทั้งประโยชน์และโทษต่อคนและสัตว์					
2.12	พืชค้ำวงชีวิตแตกต่างกัน					
2.13	การปลูกพืชทดแทนเป็นการสงวนพืช					
2.14	การเพาะปลูกช่วยลดรายจ่ายและเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว					
2.15	พืชและป่าไม้มีประโยชน์ต่อมนุษย์ ควรสงวนและบำรุงรักษาตามพ.ร.บ.					
3	<u>สัตว์</u>					
	<u>เนื้อหา</u>					
3.1	การจำแนกสัตว์ตามที่อยู่อาศัยตามประโยชน์ตามลักษณะโครงสร้างภายใน					
3.2	ธรรมชาติของสัตว์เลี้ยง ความสำคัญและการเลี้ยงดู					

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
3.3	การขยายพันธุ์และการเพาะเลี้ยงบำรุงพันธุ์สัตว์	-				
3.4	วิธีจับสัตว์น้ำในท้องถื่นและเครื่องมือที่ใช้					
3.5	ความสำคัญ ประโยชน์และโทษของสัตว์					
3.6	คุณและโทษของจุลชีวัน	-				
3.7	การสงวนปลดพ. ร.บ. เกี่ยวกับการสงวนและคุ้มครองสัตว์					
	<u>แนวคิด</u>					
3.8	สัตว์จำแนกออกได้เป็นหลายชนิด					
3.9	สัตว์เลี้ยงมีธรรมชาติและการดำรงชีวิตที่แตกต่างกัน ต้องการการเลี้ยงดูอย่างเอาใจใส่					
3.10	สัตว์เป็นทรัพยากรธรรมชาติอย่างหนึ่ง ควรช่วยกัน สงวนและบำรุงรักษาตามพ. ร.บ.					
3.11	สัตว์เลี้ยงมีประโยชน์หลายประการ เช่น ทำรายได้ ให้แก่ครอบครัวและประเทศชาติ					
3.12	สัตว์ให้ทั้งคุณและโทษ					
3.13	จุลชีวันให้ทั้งคุณและโทษ					
4	<u>ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับสัตว์</u>					
	<u>เนื้อหา</u>					
4.1	ความแตกต่างระหว่างพืชกับสัตว์					
4.2	ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับสัตว์					
4.3	ผลเสียจากการทำลายพืชและสัตว์					
4.4	การเกษตรที่สำคัญ					

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่มที่				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
	<u>แนวคิด</u>					
4.5	สัตว์และพืชมีลักษณะบางอย่างเหมือนกันและบางอย่างต่างกัน					
4.6	มนุษย์ สัตว์ และพืชต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน					
4.7	การเกษตรมีความสำคัญต่อคนไทยมากเพราะอาชีพหลักของคนไทย คือเกษตรกรรม					
5	<u>เปลือกโลก</u>					
	<u>เนื้อหา</u>					
5.1	ความหมายของเปลือกโลก					
5.2	ส่วนประกอบและลักษณะของเปลือกโลก					
5.3	ประโยชน์ของส่วนประกอบของเปลือกโลก					
	<u>แนวคิด</u>					
5.4	ดิน หิน หินทราย น้ำและอากาศต่างก็เป็นส่วนประกอบของเปลือกโลก					
5.5	ส่วนประกอบของเปลือกโลกให้ประโยชน์ต่อสิ่งมีชีวิต					
6	<u>ทวีปภาคภูมิ</u>					
	<u>เนื้อหา</u>					
6.1	ความหมาย และลักษณะของทวีปภาคภูมิ ดิน หิน หินทราย แร่ น้ำ อากาศ และป่าไม้					
6.2	ลักษณะ คุณสมบัติ และความสำคัญของดิน					

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
	<p>หิน</p> <p>ทราย</p> <p>แร่</p> <p>น้ำ</p> <p>อากาศ</p> <p>ป่าไม้</p>					
6.3	ประโยชน์ที่ได้รับจากทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสิ่งเหล่านั้น					
6.4	แหล่งน้ำ การทำน้ำให้สะอาดและผลเสียจากน้ำเน่าสกปรก					
6.5	วัฏจักรของน้ำ					
6.6	สิ่ง que ช่วยให้อากาศบริสุทธิ์และทำให้อากาศเสีย					
6.7	การสงวนทรัพยากรธรรมชาติ					
	<u>แนวคิด</u>					
6.8	ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองได้ตามธรรมชาติ มีอยู่รอบ ๆ ตัวเรา					
6.9	ทรัพยากรธรรมชาติแต่ละชนิดมีส่วนประกอบแตกต่างกัน					
6.10	ทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิดให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ สัตว์ และพืช					
6.11	เกษตรกรต้องการดินที่อุดมด้วยอาหารพืช จึงควรช่วยกันบำรุงและรักษาคุณค่าของดิน					
6.12	ฝนช่วยให้น้ำไม่หมดไปได้ง่าย น้ำมีการเปลี่ยนแปลงวัฏจักร					

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
6.13	ต้มน้ำ เกลือ กระแสไฟฟ้า กำลังน้ำ เป็นสิ่งที่ได้ จากน้ำ เชื้อนสำคัญ ๆ การรักษาแหล่งน้ำไม่ให้ เน่าเสีย การปลูกพืชน้ำเป็นการสงวนน้ำ					
6.14	ร่างกายต้องการอากาศบริสุทธิ์ อากาศเสียเป็นพิษ ต่อร่างกาย สิ่งแวดล้อมทำให้อากาศดีและเสียได้					
6.15	ภูเขา แม่น้ำ ลำธาร ป่าไม้ เป็นทรัพยากร ธรรมชาติที่ให้ความสุขแก่มนุษย์ได้					
6.16	การทำน้ำให้สะอาด มีหลายวิธี ควรนำไปใช้					
7	<u>ปรากฏการณ์ธรรมชาติและลมฟ้าอากาศ</u> <u>เนื้อหา</u>					
7.1	ความหมายและความสำคัญของปรากฏการณ์ธรรมชาติ					
7.2	ความหมายและความสำคัญของลมฟ้าอากาศ					
7.3	ลักษณะการเกิด ประโยชน์และโทษของปรากฏการณ์ ธรรมชาติและลมฟ้าอากาศ ฝน เมฆ หมอก น้ำค้าง ลูกเห็บ ไขน้ำในอากาศ ฟ้าแลบ ฟ้าร้อง ฟ้าผ่า ลม สีของท้องฟ้า รุ้งกินน้ำ อุณหภูมิจัดและเครื่องมือวัดอุณหภูมิ					
7.4	การเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศในรอบปี					

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
7.5	<u>แนวคิด</u> ปรากฏการณ์ธรรมชาติ และลมฟ้าอากาศ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีความสำคัญและมีผลต่อความเป็นอยู่ของคน สัตว์และพืช					
8	<u>จักรวาลและอวกาศ</u>					
	<u>เนื้อหา</u>					
8.1	ความหมายและความสำคัญของจักรวาลและอวกาศ					
8.2	ลักษณะ ความหมายและความสำคัญของระบบสุริยจักรวาล โลก ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดวงดาว กลุ่มดาว และบริวารของดวงอาทิตย์					
8.3	ความแตกต่าง ระหว่างดาวฤกษ์กับดาวเคราะห์					
8.4	วิธีดูดาวขั้นต้นด้วยตาเปล่าและดาวฤกษ์ที่ควรรู้จัก เช่น ดาวจระเข้ ดาวเหนือ					
8.5	ความสัมพันธ์ระหว่าง โลก ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดวงดาว เวลาขึ้น-ตก และเวลาที่มองเห็นดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดวงดาว ความเปลี่ยนแปลงในรอบวัน การหมุนของโลกและดวงจันทร์					

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
8.6	<p>ลักษณะการเกิด และความสำคัญของ กลางวัน กลางคืน ข้างขึ้นข้างแรม น้ำขึ้นน้ำลง ฤดูกาล สุริยุปราคา จันทรุปราคา ดาวตก ฝนฟ้าคะนอง อุกกาบาต ดาวหาง ทึต</p> <p><u>แนวคิด</u></p>					
8.7	โลกเป็นส่วนหนึ่งของสุริยจักรวาล					
8.8	โลก ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดวงดาวมีความสัมพันธ์กัน ความเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในจักรวาลมีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิต					
8.9	การกำหนดวัน เดือน ปี มีพื้นฐานมาจากการสังเกตดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดวงดาว					
8.10	การกำหนดทิศ อาทิตย์ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดวงดาว					
9	<u>ความร้อน แสงสว่าง และเสียง</u>					
9.1	<p><u>เนื้อหา</u></p> <p>แหล่งที่ให้ความร้อนและแสงสว่าง ดวงอาทิตย์ การเผาไหม้ ถ่านไฟฉาย</p>					

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
	การเสียดสี ไฟฟ้า					
9.2	การเกิดเสียงและการได้ยิน องค์ประกอบที่ทำให้เกิดการได้ยิน ส่วนต่าง ๆ ของหูที่เกี่ยวข้องกับการได้ยิน					
9.3	ความร้อน แสงสว่างและเสียง เป็นพลังงานอย่างหนึ่ง มีวิธีนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้					
9.4	ประโยชน์ โทษและผลที่ได้รับจากความร้อน แสงสว่าง และเสียง					
	<u>แนวคิด</u>					
9.5	พลังงานเกิดขึ้นได้จากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และทางเคมี					
9.6	การใช้พลังงานต้องอาศัยสิ่งที่เป็นสื่อหรือเป็นตัวกลาง					
9.7	ผลที่ได้รับจากความร้อน แสงสว่างและเสียง เช่น เงา ฯลฯ ให้ทั้งประโยชน์และโทษ					
10	<u>แรง</u>					
	<u>เนื้อหา</u>					
10.1	แรงแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือแรงธรรมชาติ และแรงที่มนุษย์กระทำขึ้น					
10.2	ความหมาย คุณสมบัติ ประเภท ประโยชน์ โทษ และผลจากแรงธรรมชาติ					
	แรงลม					

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เดิม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
10.3	<p>แรงน้ำ</p> <p>แรงแม่เหล็ก</p> <p>แรงความโน้มถ่วง</p> <p>แรงเสียดทาน</p> <p>ความหมาย ประเภท การใช้และประโยชน์ของ เครื่องใช้ที่ช่วยให้อ่อนแรง และให้ความสะดวก รอกเดี่ยว คันค้ำ คานงัด ล้อเลื่อน ฯลฯ</p> <p><u>แนวคิด</u></p>					
10.4	<p>แรง เป็นพลังงานอย่างหนึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ได้ พลังงานเปลี่ยนรูปได้</p>					
10.5	<p>แรง เกิดขึ้นจากธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์</p>					
10.6	<p>แรงมีอิทธิพลต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์มาก</p>					
10.7	<p>เครื่องผ่อนแรงช่วยผ่อนแรงและช่วยให้ทำงาน สะดวกขึ้น</p>					
11	<p><u>การใช้สารเคมี</u></p> <p><u>เนื้อหา</u></p>					
11.1	<p>ชนิด วิธีใช้ การเก็บรักษา ประโยชน์และโทษ จากการใช้สารเคมีบางอย่าง</p> <p>ผงชูรส</p> <p>ยาปราบศัตรูพืช</p> <p>ยาฆ่าเชื้อโรค</p> <p>เชื้อเพลิง</p>					

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
	ยางมะตอย					
11.2	หลักการ การเก็บรักษา ประโยชน์ของการถนอมอาหาร อาหารสำเร็จรูปและการตรวจสอบสภาพอาหาร					
	<u>แนวคิด</u>					
11.3	สารเคมีบางชนิดให้ทั้งคุณและโทษ ควรระวัง และเลือกใช้ให้ถูกต้อง					
11.4	การถนอมอาหาร ช่วยให้เก็บอาหารไว้ได้นาน					
12	<u>การเปลี่ยนแปลง</u>					
	<u>เนื้อหา</u>					
12.1	ออกซิเจนช่วยให้ไฟลุก การลุกไหม้ของเทียนไข					
	อาศัยออกซิเจน					
12.2	เหตุที่ทำให้เกิดควันไฟ					
12.3	การละลายและการตกผลึก การกรอง					
12.4	การระเหย การระเหิด และการกลั่นตัว					
	<u>แนวคิด</u>					
12.5	การระเหย การระเหิด การกลั่นตัว เป็นการเปลี่ยนแปลงสถานะของของแข็ง ของเหลว และก๊าซ					
12.6	ควันไฟ การละลาย การตกผลึก การกรอง การระเหย การระเหิด การกลั่นตัว การลุกไหม้ของเทียนไข เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร					

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เดิม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
13	<u>อุตสาหกรรมภายในครอบครัว</u> <u>เนื้อหา</u>					
13.1	ความหมาย ลักษณะ ความสำคัญของอุตสาหกรรมภายในครอบครัว การทอผ้า การจักสาน ช่างโลหะ					
13.2	ประโยชน์ของอุตสาหกรรมภายในครอบครัว <u>แนวคิด</u>					
13.3	อุตสาหกรรมภายในครอบครัวมีความสำคัญ เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว					
14	<u>บุคคลสำคัญที่ทำประโยชน์ให้แก่ส่วนรวมทางด้านวิทยาศาสตร์</u> <u>เนื้อหา</u>					
14.1	พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช และสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ					
14.2	สมเด็จพระบรมราชชนก และสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี					
14.3	ม.ร.ว. เทพฤทธิ์ เทวกุล					
14.4	ดร.ระวี ภาวิไล					
14.5	กาดิเลโอ					
14.6	หลุย ปาสเตอร์					

ลำดับที่	ประมวลหัวข้อเนื้อหาและแนวคิด	เล่ม				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
14.7	เซอร์ ไอแซค นิวตัน					
14.8	มนุษย์อวกาศ					
14.9	นายแพทย์					
	<u>แนวคิด</u>					
14.10	พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สมเด็จพระนางเจ้า พระบรมราชินีนาถ และสมเด็จพระศรีนครินทราบ บรมราชชนนี ทรงสนับสนุนส่งเสริมกิจการเกษตร					
14.11	ม.ร.ว. เทพธิดา เทวกุล และ ดร.ระวี ภาวิไล เป็นนักวิทยาศาสตร์ไทยที่คิดค้น ส่งเสริมวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ การเกษตรและดาราศาสตร์					
14.12	กาลิเลโอ หลุย ปาสเตอร์ เซอร์ ไอแซค นิวตัน และมนุษย์อวกาศ เป็นนักวิทยาศาสตร์ ชาวต่าง- ประเทศที่คิดค้นงานด้านวิทยาศาสตร์ ดาราศาสตร์ การแพทย์ และอวกาศได้เจริญรุ่งเรืองเพื่อชาว โลก					
14.13	นายแพทย์ มีส่วนช่วยให้มนุษย์มีสุขภาพอนามัยดี					
15	<u>การใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์สำหรับแก้ปัญหาในชีวิต</u> <u>ประจำวัน</u>					
	<u>เนื้อหา</u>					
15.1	เทคโนโลยี นวัตกรรมหรือวิธีการใหม่ ๆ ช่วยให้มนุษย์ แสวงหาความรู้ได้มากขึ้น					
15.2	การรู้จักสังเกต การค้นคว้า ช่วยให้สามารถใช้สิ่ง ต่างๆ รอบตัวให้เป็นประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น					

2. 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	250
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

คะแนนเต็ม	10	15	20	25
การประเมินค่า				
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

ตอนที่ 2 ตารางแสดงหัวข้อรายละเอียดคุณลักษณะของแบบเรียน

1. ข้อความทั่วไป

1.1 ชื่อหนังสือ _____
 ชื่อผู้แต่ง _____
 สำนักพิมพ์ _____
 ครั้งที่พิมพ์ _____ ปีที่พิมพ์ _____
 ราคา (ไม่จำหน่าย)
 จำนวน _____ หน้า
 ขนาด กว้าง _____ ซม., ยาว _____ ซม., หนา _____ ซม.

1.2 ชื่อหนังสือ _____
 ชื่อผู้แต่ง _____
 สำนักพิมพ์ _____ ปีที่พิมพ์ _____
 ราคา (ไม่จำหน่าย)
 จำนวนหน้า _____ หน้า
 ขนาด กว้าง _____ ซม., ยาว _____ ซม., หนา _____ ซม.

1.3 ชื่อหนังสือ _____
 ชื่อผู้แต่ง _____
 สำนักพิมพ์ _____
 ครั้งที่พิมพ์ _____ ปีที่พิมพ์ _____
 ราคา (ไม่จำหน่าย)
 จำนวนหน้า _____ หน้า
 ขนาด กว้าง _____ ซม., ยาว _____ ซม., หนา _____ ซม.

1.4 ชื่อหนังสือ _____
 ชื่อผู้แต่ง _____
 สำนักพิมพ์ _____
 ครั้งที่พิมพ์ _____ ปีที่พิมพ์ _____
 ราคา (ไม่จำหน่าย)
 จำนวนหน้า _____ หน้า
 ขนาด กว้าง _____ ซม., ยาว _____ ซม., หนา _____ ซม.

2. ตารางคะแนนแสดงหัวข้อรายละเอียดของคุณลักษณะของแบบเรียน

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เลม			
		1	2	3	4
1. เนื้อหา	450				
1.1 ความเหมาะสมทั่วไป (150)					
- ตรงตามหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	15				
- ง่ายต่อการเข้าใจของนักเรียน	20				
- ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง	20				
- ทันต่อเหตุการณ์	10				
- นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	15				

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เลม			
		1	2	3	4
- น่าสนใจสำหรับนักเรียน	15				
- มีแนวคิดที่ถูกต้อง	20				
- ช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ของนักเรียน	10				
- สัมพันธ์กับวิชาอื่น	10				
- มีทักษะพื้นฐานครบถ้วน	15				
1.2 การจัดแบ่งเนื้อหา	(100)				
- ไม่ซ้ำซ้อน	25				
- มีความต่อเนื่องในแต่ละบท	25				
- ครอบคลุมเนื้อหาแต่ละชั้น	25				
- มีปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเหมาะสม	25				
1.3 ความง่ายของเนื้อหา	(100)				
- มีการเรียบเรียงตามลำดับก่อนหลัง	25				
- ใช้ประโยคและคำศัพท์เหมาะสมกับนักเรียน	25				
- เหมาะสมกับชั้นและวัย	25				
- ให้ข้อมูลประกอบที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น	25				
1.4 การคำนึงถึงหลักจิตวิทยา	(100)				
- ตรงตามความสนใจของนักเรียน	20				
- สอดคล้องกับหลักการสอน	20				
- สมเหตุผล	20				
- เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน	20				
- ชวนให้คิดหาเหตุผล	20				

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
2. <u>วิธีการเขียน</u>	300				
2.1 ความเหมาะสมทั่วไป	(150)				
- ให้อธิบายชัดเจน	25				
- มีตัวอย่างประกอบคำอธิบายชัดเจน	25				
- ส่งเสริมให้คิดค้นคว้าเพิ่มเติม	25				
- ใช้ประโยคและคำศัพท์ที่ถูกต้อง	25				
- ระวังให้เกิดการถกเถียงแสดงความคิดเห็น	25				
- แสดงแนวคิดไว้เด่นชัด	25				
2.2 การสรุปบทเรียน	(30)				
- มีสรุปท้ายบทอย่างสม่ำเสมอ	10				
- สรุปได้ใจความชัดเจน	10				
- ให้นำแนวคิดที่เหมาะสมกับวัยเด็ก	10				
2.3 กิจกรรมท้ายบทและ/หรือแบบฝึกหัด	(70)				
- มีกิจกรรมท้ายบทและ/หรือแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ	10				
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนและครอบคลุมเนื้อหา	10				
- เหมาะสมกับระดับชั้นและช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดี	10				
- ช่วยฝึกทักษะเพิ่มเติม	10				
- เรียงตามลำดับความยากง่าย	10				
- สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวัน	10				

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
- เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และนำไปสู่ การค้นคว้าเพิ่มเติม	10				
2.4 คู่มือครู	(50)				
- ให้คำอธิบายชัดเจน	10				
- เสนอแนะขั้นตอนในการเรียนการสอนไว้ครบถ้วน	10				
- เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	10				
- เสนอแนะแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม	10				
- มีการจัดทำรูปเล่ม โดยทั่วไปเหมาะสม	10				
3. <u>การจัดทำรูปเล่ม</u>	250				
3.1 รูปเล่ม	(45)				
- ขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้	15				
- ปกทนทานและดึงดูดความสนใจ	15				
- เย็บเล่มทนทานและประณีต	15				
3.2 การพิมพ์	(125)				
- คุณภาพของกระดาษ	20				
- แบบและขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับระดับชั้น	20				
- มีการใช้ตัวอักษรเน้นความสำคัญ	20				
- สะดวกการอ่านถูกต้อง	15				
- มีค่าน้ำ	15				
- ระบุปีและสถานที่พิมพ์	15				
- มีกรอบหน้าหนังสือเหมาะสม	10				
- มีสารบัญแสดงรายละเอียดของแต่ละบท	10				

ภาคผนวก ค.

การวางกรให้คะแนน การวิเคราะห์คุณลักษณะของแบบเรียนวิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชาวเขา

1. นายสมบูรณ์ โพธิ์อะ

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
1. เนื้อหาวิชา	450	374	372	369	375
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(120)	(120)	(120)	(120)
- ตรงตามหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	15	12	12	11	13
- ง่ายต่อการเข้าใจของนักเรียน	20	15	15	15	15
- ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง	20	18	18	18	18
- ทันต่อเหตุการณ์	10	8	8	8	8
- นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	15	11	11	12	12
- น่าสนใจสำหรับนักเรียน	15	11	11	11	11
- มีแนวคิดที่ถูกต้อง	20	18	18	18	18
- ช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ ของนักเรียน	10	8	8	8	8
- สัมพันธ์กับวิชาอื่น	10	8	8	8	8
- มีทักษะพื้นฐานครบถ้วน	15	11	11	11	11
2. การจัดแบ่งเนื้อหา	(100)	(87)	(86)	(84)	(87)
- ไม่ซ้ำซ้อน	25	22	22	22	22
- มีความต่อเนื่องในแต่ละบท	25	22	22	21	20

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	ได้			
		1	2	3	4
- ครอบคลุมเนื้อหาแต่ละชั้น	25	21	20	19	23
- มีปริมาณเนื้อหาในแต่ละบท เหมาะสม	25	22	22	22	22
3. ความยากง่ายของ เนื้อหา	(100)	(87)	(86)	(86)	(86)
- มีการเรียบเรียงตามลำดับ ก่อนหลัง	25	22	22	22	22
- ใช้ประโยคและคำศัพท์เหมาะสม กับผู้เรียน	25	22	22	22	22
- เหมาะสมกับชั้นและวัย	25	21	20	20	20
- ให้ข้อมูลประกอบที่ทำให้เข้าใจ เนื้อหาง่ายขึ้น	25	22	22	22	22
4. การคำนึงถึงหลักจิตวิทยา	(100)	(80)	(80)	(79)	(80)
- ตรงตามความสนใจของนักเรียน	20	15	15	15	15
- สอดคล้องกับหลักการสอน	20	16	16	15	16
- สมเหตุผล	20	16	16	16	16
- เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน	20	18	18	18	18
- ชวนให้คิดหาเหตุผล	20	15	15	15	15
2. <u>วิธีการเขียน</u>	300	215	189	185	191
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(130)	(130)	(127)	(127)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	25	22	22	22	22
- มีตัวอย่างประกอบคำอธิบายชัดเจน	25	22	22	22	22
- ส่งเสริมให้คิดค้นคว้าเพิ่มเติม	25	20	20	20	20

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เดิม			
		1	2	3	4
- ใช้ประโยคและคำศัพท์ที่ถูกต้อง	25	23	23	20	20
- ราวให้เกิดการถกเถียงแสดง ความคิดเห็น	25	20	20	20	20
- แสดงแนวคิดไว้เด่นชัด	25	23	23	23	23
2. การสรุปบทเรียน	(30)	(24)	(0)	(0)	(6)
- มีสรุปท้ายบทอย่างสม่ำเสมอ	10	8	0	0	2
- สรุปได้ใจความชัดเจน	10	8	0	0	2
- ให้อเนกาคคีที่เหมาะสมกับวัยเด็ก	10	8	0	0	2
3. กิจกรรมท้ายบทและ/หรือแบบฝึกหัด	(70)	(61)	(59)	(58)	(58)
- มีกิจกรรมท้ายบทและ/หรือแบบ ฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ	10	10	10	10	10
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ บทเรียนและครอบคลุมเนื้อหา	10	10	9	9	9
- เหมาะสมกับระดับชั้นและช่วย เสริมสร้างทัศนคติที่ดี	10	8	7	7	7
- ช่วยฝึกทักษะเพิ่มเติม	10	9	9	9	9
- เรียงตามลำดับความยากง่าย	10	9	9	9	9
- สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นและ ชีวิตประจำวัน	10	9	8	8	8
- เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และ นำไปสู่การค้นคว้าเพิ่มเติม	10	6	7	6	6

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
4. คู่มือครู	(50)	(-)	(-)	(-)	(-)
- ให้ความอธิบายชัดเจน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะขั้นตอนในการเรียน การสอนไว้ครบถ้วน	10	-	-	-	-
- เหมาะสมกับสภาพการเรียน การสอน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม	10	-	-	-	-
- มีการจัดทำรูปเล่มโดยทั่วไป เหมาะสม	10	-	-	-	-
3. <u>การจัดทำรูปเล่ม</u>	250	227	225	221	226
1. รูปเล่ม	(45)	(41)	(41)	(40)	(42)
- ขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้	15	15	15	15	15
- ปกทนทานและดึงดูดความสนใจ	15	14	14	13	14
- เย็บเล่มทนทานและประณีต	15	12	12	12	13
2. การพิมพ์	(125)	(113)	(111)	(112)	(114)
- คุณภาพของกระดาษ	20	17	17	17	17
- แบบและขนาดตัวอักษรเหมาะสม กับระดับชั้น	20	19	19	19	19
- มีการใช้ตัวอักษรเน้นความสำคัญ	20	17	17	18	18
- สะกดกาววันที่ถูกต้อง	15	15	15	15	15
- มีค่านำ	15	13	13	13	13
- ระบุปีและสถานที่พิมพ์	15	13	13	13	15

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	ได้			
		1	2	3	4
- มีกรอบหน้าหนังสือเหมาะสม	10	10	9	9	9
- มีสารบัญแสดงรายละเอียดของแต่ละบท	10	9	9	9	9
3. ภาพประกอบ	(80)	(73)	(73)	(69)	(70)
- ชัดเจนน่าสนใจ	10	9	9	8	9
- สัมพันธ์กับเนื้อหา	10	9	9	9	9
- เหมาะสมกับนักเรียน	10	10	10	9	9
- แสดงอาการเคลื่อนไหว	10	9	10	8	8
- มีสีสันงดงามสะอาดตา	10	7	7	7	7
- สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น	10	10	10	10	10
- มีจำนวนพอเหมาะกับเนื้อหา	10	9	9	9	9
- มีขนาดพอเหมาะกับหน้ากระดาษ	10	10	9	9	9
รวมคะแนน	1,000	816	786	775	792

2. นางสาวนงลักษณ์ สิ้นสืบผล

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน	เดิม			
	เต็ม	1	2	3	4
1. เนื้อหาวิชา	450	378	382	383	380
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(124)	(128)	(127)	(126)
- ตรงตามหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	15	11	11	11	11
- ง่ายต่อการเข้าใจของนักเรียน	20	17	17	17	16
- ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง	20	12	17	17	17
- ทันต่อเหตุการณ์	10	8	8	8	8
- นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	15	14	14	14	14
- น่าสนใจสำหรับนักเรียน	15	13	13	13	13
- มีแนวคิดที่ถูกต้อง	20	16	16	16	16
- ช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ ของนักเรียน	10	9	9	9	9
- สัมพันธ์กับวิชาอื่น	10	10	9	8	8
- มีทักษะพื้นฐานครบถ้วน	15	14	14	14	14
2. การจัดแบ่งเนื้อหา	(100)	(80)	(85)	(84)	(82)
- ไม่ซ้ำซ้อน	25	20	23	23	20
- มีความต่อเนื่องในแต่ละบท	25	20	23	20	21
- ครอบคลุมเนื้อหาแต่ละชั้น	25	20	20	20	20
- มีปริมาณเนื้อหาในแต่ละบท เหมาะสม	25	20	21	21	21

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
3. ความยากง่ายของเนื้อหา	(100)	(89)	(86)	(89)	(87)
- มีการเรียบเรียงตามลำดับ ก่อนหลัง	25	23	23	23	23
- ใช้ประโยคและคำศัพท์เหมาะสม กับผู้เรียน	25	20	20	20	20
- เหมาะสมกับชั้นและวัย	25	23	20	23	21
- ให้ข้อมูลประกอบที่ทำให้เข้าใจ เนื้อหาง่ายขึ้น	25	23	23	23	23
4. การคำนึงถึงหลักจิตวิทยา	(100)	(85)	(83)	(83)	(85)
- ตรงตามความสนใจของนักเรียน	20	17	16	16	17
- สอดคล้องกับหลักการสอน	20	17	16	16	17
- สมเหตุผล	20	16	16	16	17
- เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน	20	18	18	18	17
- ชวนให้ศึกษาเหตุผล	20	17	17	17	17
2. <u>วิธีการเขียน</u>	300	211	184	185	199
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(129)	(126)	(125)	(132)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	25	20	20	20	23
- มีตัวอย่างประกอบคำอธิบายชัดเจน	25	21	23	23	23
- ส่งเสริมให้คิดค้นคว้าเพิ่มเติม	25	21	21	22	24
- ใช้ประโยคและคำศัพท์ที่ถูกต้อง	25	20	20	20	20
- ระวังให้เกิดการถกเถียงแสดง ความคิดเห็น	25	23	20	20	21

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	คะแนน			
		1	2	3	4
- แสดงแนวคิดไว้ชัดเจน	25	24	22	20	21
2. การสรุปบทเรียน	(30)	(24)	(0)	(0)	(6)
- มีสรุปท้ายบทอย่างสม่ำเสมอ	10	7	0	0	2
- สรุปได้ใจความชัดเจน	10	8	0	0	2
- ให้แนวคิดที่เหมาะสมกับวัยเด็ก	10	9	0	0	2
3. กิจกรรมท้ายบทและ/หรือแบบฝึกหัด	(70)	(58)	(58)	(60)	(61)
- มีกิจกรรมท้ายบทและ/หรือแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ	10	9	9	9	9
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนและครอบคลุมเนื้อหา	10	8	9	9	9
- เหมาะสมกับระดับชั้นและช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดี	10	8	9	9	8
- ช่วยฝึกทักษะเพิ่มเติม	10	8	9	9	9
- เรียงตามลำดับความยากง่าย	10	8	7	8	9
- สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวัน	10	8	7	8	8
- เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และนำไปสู่การค้นคว้าเพิ่มเติม	10	9	8	8	9
4. คู่มือครู	(50)	(-)	(-)	(-)	(-)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะขั้นตอนในการเรียนการสอนไว้ครบถ้วน	10	-	-	-	-

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
- เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม	10	-	-	-	-
- มีการจัดทำรูปเล่มโดยทั่วไป เหมาะสม	10	-	-	-	-
3. การจัดทำรูปเล่ม	250	212	211	200	214
1. รูปเล่ม	(45)	(37)	(37)	(37)	(37)
- ขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้	15	13	13	13	13
- ปกทนทานและดึงดูดความสนใจ	15	12	12	12	12
- เย็บเล่มทนทานและประณีต	15	12	12	12	12
2. การพิมพ์	(125)	(106)	(107)	(101)	(113)
- คุณภาพของกระดาษ	20	20	20	16	20
- แบบและขนาดตัวอักษรเหมาะสม กับระดับชั้น	20	16	16	16	16
- มีการใช้ตัวอักษรเน้นความสำคัญ	20	18	18	18	18
- สะดวกการค้นคว้า	15	15	15	15	15
- คำนำ	15	13	13	13	13
- ระบุปีและสถานที่พิมพ์	15	9	9	15	15
- มีกรอบหน้าหนังสือเหมาะสม	10	7	8	8	8
- มีสารบัญแสดงรายละเอียดของ แต่ละบท	10	8	8	0	8
3. ภาพประกอบ	(80)	(69)	(67)	(62)	(64)
- ชัดเจนน่าสนใจ	10	9	8	8	8

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน	เล่ม			
	เต็ม	1	2	3	4
- สัมพันธ์กับเนื้อหา	10	9	9	8	8
- เหมาะสมกับนักเรียน	10	9	9	7	8
- แสดงอาการเคลื่อนไหว	10	9	8	8	8
- มีสีสันงดงามสะดุดตา	10	6	6	6	6
- สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น	10	9	9	9	9
- มีจำนวนพอเหมาะกับเนื้อหา	10	9	9	8	8
- มีขนาดพอเหมาะกับหน้ากระดาษ	10	9	9	8	9
รวมคะแนน	1,000	801	777	768	793

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. นางสาวอรุณี สุภสุข

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เดิม			
		1	2	3	4
1. เนื้อหาวิชา	450	375	374	378	377
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(124)	(126)	(126)	(126)
- ตรงตามหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	15	11	12	11	12
- ง่ายต่อการเข้าใจของนักเรียน	20	17	17	17	17
- ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง	20	16	17	17	16
- ทันต่อเหตุการณ์	10	8	8	8	8
- นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	15	13	13	14	13
- น่าสนใจสำหรับนักเรียน	15	13	13	13	13
- มีแนวคิดที่ถูกต้อง	20	16	16	16	17
- ช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ ของนักเรียน	10	9	9	9	9
- สัมพันธ์กับวิชาอื่น	10	8	8	8	8
- มีทักษะพื้นฐานครบถ้วน	15	13	13	13	13
2. การจัดแบ่งเนื้อหา	(100)	(80)	(83)	(83)	(82)
- ไม่ซ้ำซ้อน	25	20	21	21	20
- มีความต่อเนื่องในแต่ละบท	25	20	20	20	20
- ครอบคลุมเนื้อหาแต่ละชั้น	25	20	20	20	20
- มีปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเหมาะสม	25	20	22	22	22
3. ความง่ายของเนื้อหา	(100)	(86)	(82)	(88)	(86)
- มีการเรียบเรียงตามลำดับก่อนหลัง	25	23	23	23	21

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เดิม			
		1	2	3	4
- ใช้ประโยคและคำศัพท์เหมาะสมกับผู้เรียน	25	20	17	21	22
- เหมาะสมกับชั้นและวัย	25	21	20	22	22
- ให้ข้อมูลประกอบที่ทำให้เข้าใจเนื้อหายากขึ้น	25	22	22	22	21
4. การคำนึงถึงหลักจิตวิทยา	(100)	(85)	(83)	(81)	(83)
- ตรงตามความสนใจของนักเรียน	20	17	16	16	16
- สอดคล้องกับหลักการสอน	20	18	16	16	19
- สมเหตุผล	20	16	16	16	16
- เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน	20	18	18	16	17
- ชวนให้คิดหาเหตุผล	20	16	17	17	17
2. <u>วิธีการเขียน</u>	300	206	182	185	196
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(126)	(125)	(128)	(129)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	25	20	20	20	22
- มีตัวอย่างประกอบคำอธิบายชัดเจน	25	21	21	21	22
- ส่งเสริมให้คิดค้นคว้าเพิ่มเติม	25	21	22	22	21
- ใช้ประโยคและคำศัพท์ที่ถูกต้อง	25	20	19	21	20
- เร้าให้เกิดการถกเถียงแสดงความคิดเห็น	25	21	20	21	21
- แสดงแนวคิดไว้เด่นชัด	25	23	23	23	23

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน	เล่ม			
	เต็ม	1	2	3	4
2. การสรุปบทเรียน	(30)	(24)	(0)	(0)	(6)
- มีสรุปท้ายบทอย่างสม่ำเสมอ	10	7	0	0	2
- สรุปได้ใจความชัดเจน	10	8	0	0	2
- ให้แนวคิดที่เหมาะสมกับวัยเด็ก	10	9	0	0	2
3. กิจกรรมท้ายบทและ/หรือแบบฝึกหัด	(70)	(56)	(57)	(57)	(61)
- มีกิจกรรมท้ายบทและ/หรือแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ	10	7	9	9	10
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนและครอบคลุมเนื้อหา	10	9	9	9	9
- เหมาะสมกับระดับชั้นและช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดี	10	8	8	8	9
- ช่วยฝึกทักษะเพิ่มเติม	10	8	8	8	9
- เรียงตามลำดับความยากง่าย	10	8	7	7	7
- สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวัน	10	8	8	8	8
- เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และนำไปสู่การค้นคว้าเพิ่มเติม	10	8	8	8	9
4. คู่มือครู	(50)	(-)	(-)	(-)	(-)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะขั้นตอนในการเรียนการสอนไว้ครบถ้วน	10	-	-	-	-

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
- เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม	10	-	-	-	-
- มีการจัดทำรูปเล่ม โดยทั่วไป เหมาะสม	10	-	-	-	-
3. การจัดทำรูปเล่ม	250	212	204	201	210
1. รูปเล่ม	(45)	(37)	(36)	(36)	(36)
- ขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้	15	13	13	12	12
- ปกทนทานและดึงดูดความสนใจ	15	12	11	12	12
+ เย็บเล่มทนทานและประณีต	15	12	12	12	12
2. การพิมพ์	(125)	(109)	(105)	(102)	(111)
- คุณภาพของกระดาษ	20	20	18	16	18
- แบบและขนาดตัวอักษร เหมาะสม กับระดับชั้น	20	16	16	16	17
- มีการใช้ตัวอักษร เน้นความสำคัญ	20	18	18	17	18
- สะกดการันต์ถูกต้อง	15	15	15	15	15
- มีค่านำ	15	13	13	13	13
- ระบุปีและสถานที่พิมพ์	15	10	10	10	10
- มีกรอบหน้าหนังสือเหมาะสม	10	7	8	8	8
- มีสารบัญแสดงรายละเอียดของ แต่ละบท	10	9	7	7	7
3. ภาพประกอบ	(80)	(67)	(63)	(63)	(63)
- จัดเจนน่าสนใจ	10	9	8	8	8

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เดิม			
		1	2	3	4
- สัมพันธ์กับเนื้อหา	10	9	8	8	8
- เหมาะสมกับนักเรียน	10	9	9	8	9
- แสดงอาการเคลื่อนไหว	10	8	8	8	8
- มีสีสันงดงามสะอาดตา	10	5	5	5	5
- สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น	10	9	8	9	7
- มีจำนวนพอเหมาะกับเนื้อหา	10	9	8	8	9
- มีขนาดพอเหมาะกับหน้ากระดาษ	10	9	9	9	9
รวมคะแนน	1,000	793	760	764	783

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. นายณรุทธ์ สุทธจิตต์

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เดิม			
		1	2	3	4
1. เนื้อหาวิชา	450	365	362	363	366
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(124)	(122)	(123)	(124)
- ตรงตามหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	15	12	12	10	12
- ง่ายต่อการเข้าใจของนักเรียน	20	17	17	17	16
- ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง	20	15	17	17	17
- ทันต่อเหตุการณ์	10	8	8	8	8
- นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	15	13	13	13	13
- น่าสนใจสำหรับนักเรียน	15	13	13	13	13
- มีแนวคิดที่ถูกต้อง	20	16	12	15	15
- ช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ ของนักเรียน	10	9	9	9	9
- สัมพันธ์กับวิชาอื่น	10	8	8	8	8
- มีทักษะพื้นฐานครบถ้วน	15	13	13	13	13
2. การจัดแบ่ง เนื้อหา	(100)	(79)	(81)	(77)	(80)
- ไม่ซ้ำซ้อน	25	19	21	21	20
- มีความต่อเนื่องในแต่ละบท	25	20	20	20	20
- ครอบคลุมเนื้อหาแต่ละชั้น	25	20	20	16	20
- มีปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเหมาะสม	25	20	20	20	20
3. ความง่ายของ เนื้อหา	(100)	(78)	(77)	(82)	(80)
- มีการเรียบเรียงตามลำดับก่อนหลัง	25	21	21	20	20

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เดิม			
		1	2	3	4
- ใช้ประโยคและคำศัพท์เหมาะสม กับผู้เรียน	25	15	15	20	20
- เหมาะสมกับชั้นและวัย	25	21	20	21	20
- ให้ข้อมูลประกอบที่ทำให้เข้าใจ เนื้อหาอย่างขึ้น	25	21	21	21	20
4. การคำนึงถึงหลักจิตวิทยา	(100)	(84)	(82)	(81)	(82)
- ตรงตามความสนใจของนักเรียน	20	17	16	16	16
- สอดคล้องกับหลักการสอน	20	17	16	16	17
- สมเหตุผล	20	16	16	16	16
- เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน	20	18	17	16	16
- ชวนให้คิดหาเหตุผล	20	16	17	17	17
2. <u>วิธีการเขียน</u>	300	199	178	182	191
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(120)	(120)	(125)	(129)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	25	20	20	20	22
- มีตัวอย่างประกอบคำอธิบายชัดเจน	25	21	21	21	21
- ส่งเสริมให้คิดค้นคว้าเพิ่มเติม	25	21	21	21	21
- ใช้ประโยคและคำศัพท์ที่ถูกต้อง	25	15	15	20	20
- เร้าให้เกิดการถกเถียงแสดง ความคิดเห็น	25	21	21	21	21
- แสดงแนวคิดไว้เด่นชัด	25	22	22	22	22

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เดิม			
		1	2	3	4
2. การสรุปบทเรียน	(30)	(24)	(0)	(0)	(6)
- มีสรุปท้ายบทอย่างสม่ำเสมอ	10	7	0	0	2
- สรุปได้ใจความชัดเจน	10	8	0	0	2
- ให้แนวคิดที่เหมาะสมกับวัยเด็ก	10	9	0	0	2
3. กิจกรรมท้ายบทและ/หรือแบบฝึกหัด	(70)	(55)	(58)	(57)	(58)
- มีกิจกรรมท้ายบทและ/หรือแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ	10	7	10	10	10
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนและครอบคลุมเนื้อหา	10	9	9	8	8
- เหมาะสมกับระดับชั้นและช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดี	10	8	8	8	8
- ช่วยฝึกทักษะเพิ่มเติม	10	8	8	8	8
- เรียงตามลำดับความยากง่าย	10	7	7	7	7
- สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวัน	10	8	8	8	8
- เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และนำไปสู่การค้นคว้าเพิ่มเติม	10	8	8	8	9
4. คู่มือครู	(50)	(-)	(-)	(-)	(-)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะขั้นตอนในการเรียนการสอนไว้ครบถ้วน	10	-	-	-	-

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
- เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม	10	-	-	-	-
- มีการจัดทำรูปเล่ม โดยทั่วไป	10				
เหมาะสม	10	-	-	-	-
3. การจัดทำรูปเล่ม	250	210	208	204	209
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)	(106)	(106)	(106)	(112)
- คุณภาพของกระดาษ	20	20	20	20	20
- แบบและขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับ ระดับชั้น	20	16	16	17	17
- มีการใช้ตัวอักษร เน้นความสำคัญ	20	16	17	17	18
- สะกดยกเว้นคำถูกต้อง	15	15	15	15	15
- มีคำนำ	15	13	13	13	13
- ระบุปีและสถานที่พิมพ์	15	10	10	10	15
- มีกรอบหน้าหนังสือเหมาะสม	10	7	7	7	7
- มีสารบัญแสดงรายละเอียดของ แต่ละบท	10	9	8	7	7

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เดิ			
		1	2	3	4
3. ภาพประกอบ	(80)	(68)	(66)	(62)	(61)
- ชัดเจนน่าสนใจ	10	9	8	8	8
- สัมพันธ์กับเนื้อหา	10	9	9	8	8
- เหมาะสมกับนักเรียน	10	9	9	8	8
- แสดงอาการเคลื่อนไหว	10	9	9	8	8
- มีสีสันงดงามสะอาดตา	10	5	5	5	5
- สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น	10	9	9	9	8
- มีจำนวนพอเหมาะกับเนื้อหา	10	9	9	8	8
- มีขนาดพอเหมาะกับหน้ากระดาษ	10	9	8	8	8
รวมคะแนน	1,000	774	748	749	766

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. นางสาวเนาวรัตน์ แต้ยม

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เต็ม			
		1	2	3	4
1. เนื้อหาวิชา	450	390	389	388	370
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(123)	(123)	(123)	(124)
- ตรงตามหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตร	15	13	13	13	13
- ง่ายต่อการเข้าใจของนักเรียน	20	16	16	15	15
- ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง	20	18	16	18	17
- ทันต่อเหตุการณ์	10	8	7	8	8
- นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	15	13	12	13	12
- น่าสนใจสำหรับนักเรียน	15	12	12	13	12
- มีแนวคิดที่ถูกต้อง	20	16	18	18	14
- ช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ ของนักเรียน	10	7	9	9	9
- สัมพันธ์กับวิชาอื่น	10	7	8	9	8
- มีทักษะพื้นฐานครบถ้วน	15	13	12	12	13
2. การจัดแบ่งเนื้อหา	(100)	(86)	(92)	(90)	(89)
- ไม่ซ้ำซ้อน	25	22	24	22	22
- มีความต่อเนื่องในแต่ละบท	25	21	23	21	22
- ครอบคลุมเนื้อหาแต่ละชั้น	25	22	22	22	22
- มีปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเหมาะสม	25	21	23	23	23
3. ความยากง่ายของเนื้อหา	(100)	(88)	(83)	(82)	(79)
- มีการเรียบเรียงความลำดับก่อนหลัง	25	22	21	21	22

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	ได้			
		1	2	3	4
- ใช้ประโยคและคำศัพท์เหมาะสม กับผู้เรียน	25	25	23	22	22
- เหมาะสมกับชั้นและวัย	25	23	20	20	20
- ให้ข้อมูลประกอบที่ทำให้เข้าใจ เนื้อหาง่ายขึ้น	25	18	19	19	15
4. การคำนึงถึงหลักจิตวิทยา	(100)	(93)	(91)	(88)	(78)
- ตรงตามความสนใจของนักเรียน	20	18	18	18	18
- สอดคล้องกับหลักการสอน	20	19	18	18	18
- สมเหตุผล	20	19	18	18	17
- เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน	20	18	18	16	12
- ชวนให้คิดหาเหตุผล	20	19	19	18	13
2. <u>วิธีการเขียน</u>	300	214	194	199	197
1. ความเหมาะสมทั่วไป	(150)	(133)	(133)	(137)	(133)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	25	24	23	22	22
- มีตัวอย่างประกอบคำอธิบายชัดเจน	25	22	23	22	21
- ส่งเสริมให้คิดค้นคว้าเพิ่มเติม	25	18	21	24	21
- ใช้ประโยคและคำศัพท์ที่ถูกต้อง	25	25	21	22	22
- เร้าให้เกิดการถกเถียงแสดงความคิดเห็น	25	19	22	23	23
- แสดงแนวคิดไว้เด่นชัด	25	25	23	24	24

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เดิม			
		1	2	3	4
2. การสรุปบทเรียน	(30)	(23)	(0)	(0)	(6)
- มีสรุปท้ายบทอย่างสม่ำเสมอ	10	6	0	0	2
- สรุปได้ใจความชัดเจน	10	8	0	0	2
- ให้แนวคิดที่เหมาะสมกับวัยเด็ก	10	9	0	0	2
3. กิจกรรมท้ายบทและ/หรือแบบฝึกหัด	(70)	(58)	(61)	(62)	(58)
- มีกิจกรรมท้ายบทและ/หรือแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ	10	8	10	10	10
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนและครอบคลุมเนื้อหา	10	8	9	9	9
- เหมาะสมกับระดับชั้นและช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดี	10	9	9	9	7
- ช่วยฝึกทักษะเพิ่มเติม	10	8	8	9	8
- เรียงตามลำดับความยากง่าย	10	8	8	7	8
- สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวัน	10	8	8	9	8
- เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และนำไปสู่การค้นคว้าเพิ่มเติม	10	9	9	9	8
4. คู่มือครู	(50)	(-)	(-)	(-)	(-)
- ให้คำอธิบายชัดเจน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะขั้นตอนในการเรียนการสอนไว้ครบถ้วน	10	-	-	-	-

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เล่ม			
		1	2	3	4
- เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	10	-	-	-	-
- เสนอแนะแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม	10	-	-	-	-
- มีการจัดทำรูปเล่ม โดยทั่วไปเหมาะสม	10	-	-	-	-
3. การจัดทำรูปเล่ม	250	221	216	208	208
1. รูปเล่ม	(45)	(39)	(39)	(40)	(40)
- ขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้	15	15	15	15	15
- ปกทนทานและดึงดูดความสนใจ	15	12	12	13	13
- เย็บเล่มทนทานและประณีต	15	12	12	12	12
2. การพิมพ์	(125)	(112)	(112)	(108)	(110)
- คุณภาพของกระดาษ	20	20	20	20	20
- แบบและขนาดของตัวอักษรเหมาะสม กับระดับชั้น	20	16	15	16	16
- มีการใช้ตัวอักษรเน้นความสำคัญ	20	16	18	18	18
- สะกดการันต์ถูกต้อง	15	15	15	13	15
- มีคำนำ	15	13	13	13	13
- ระบุปีและสถานที่พิมพ์	15	13	13	13	15
- มีการขอหนังสือเหมาะสม	10	9	8	7	7
- มีสารบัญแสดงรายละเอียดของ แต่ละบท	10	10	10	8	8
3. ภาพประกอบ	(80)	(70)	(65)	(60)	(58)
- ชัดเจนน่าสนใจ	10	8	8	7	7

ประมวลหัวข้อคุณลักษณะของแบบเรียน	คะแนน เต็ม	เดิม			
		1	2	3	4
- สัมพันธ์กับเนื้อหา	10	9	8	7	8
- เหมาะสมกับนักเรียน	10	9	8	8	7
- แสดงอาการเคลือบไหว	10	9	8	7	8
- มีสีดึงดูดความสนใจ	10	5	5	5	5
- สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น	10	10	10	9	8
- มีจำนวนพอเหมาะกับเนื้อหา	10	10	9	8	7
- มีขนาดพอเหมาะกับหน้ากระดาษ	10	10	9	9	8
รวมคะแนน	1,000	825	799	795	775

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษา

นายสมบุรณ์ โพธิ์อะ เกิดวันที่ 23 พฤษภาคม 2490 สถานที่เกิด บ้านเลขที่ 1 หมู่ที่ 5 ตำบลนครชุมน์ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี สำเร็จการศึกษา การศึกษามัธยมศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร พุทธศักราช 2515 ปัจจุบันรับราชการตำแหน่ง ครูใหญ่ 4 โรงเรียนวัดโคกใหญ่ ตำบลนครชุมน์ อำเภอบ้านโป่ง สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ราชบุรี.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย