

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

ก้อ สวัสดิ์พาณิชย์. "การอภิปรายเกี่ยวกับความคิดใหม่และเทคโนโลยีใหม่ที่มีอิทธิพลต่อการศึกษา."

ใน บนเส้นทางแสวงหาโฉมหน้าใหม่ของการศึกษาไทย, พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 106 - 160. รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 4 กรมสามัญศึกษา, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2516.

_____ . "ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์." กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยครู ส่วนสุนันทา, 2509 (อค์สำเนา)

ก้อ สวัสดิ์พาณิชย์ และคณะ. "ระบบการศึกษาไทยในอนาคต." วารสารการศึกษาแห่งชาติ 15 (มิถุนายน - กรกฎาคม 2524) : 1 - 23.

กำจัด มงคลกุล. "นโยบายสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2524 - 2525." วารสารวิทยาศาสตร์ 36 (มกราคม 2525) : 917.

_____ . "วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา เศรษฐกิจและความมั่นคงแห่งชาติ." วารสารวิทยาศาสตร์ 36 (มีนาคม 2525) : 222 - 231.

เกษม บุญอ่อน. "เดลฟาย : เทคนิคการวิจัย." คุรุปริทัศน์ (ตุลาคม 2522) : 26 - 28.

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการวิจัยความคิดเห็นของครูผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อคุณภาพการประถมศึกษา ในปี พ.ศ. 2534. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2525.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การวิจัยและการวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา คืออะไร. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2524.

_____ . แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529). พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์พัฒนศึกษา จำกัด, 2525.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2525.

คณะผู้แทนไทย. "รายงานการประชุมการศึกษาระหว่างชาติ ครั้งที่ 38." วารสารคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษาสหประชาชาติ 14 (มีนาคม 2525) : 48 - 60.

จรรยา วงศ์สายัณห์. "การศึกษากับความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี." ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา, หน้า 42 - 56. กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2515.

จารุวี สุกขบรรทัด. "แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงและปฏิรูปการศึกษาในภูมิภาคเอเชียและปาซิฟิก." วารสารการศึกษาแห่งชาติ 15 (มิถุนายน - กรกฎาคม 2524) : 47 - 57.

จำนง ทรายแย้มแซ. เทคนิคและวิธีสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2517.

เจริญ วัชรธรรมชัย. "สรุปการอภิปราย เรื่อง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศปัจจุบัน : อนาคต." วารสารวิทยาศาสตร์ 37 (มีนาคม 2526) : 188 - 194.

เฉลิมรัฐ ชัมทานนท์. "การอภิปรายเกี่ยวกับความคิดใหม่และเทคโนโลยีใหม่ที่มีอิทธิพลต่อการศึกษา." ใน บนเส้นทางแสวงหาโฉมหน้าใหม่ของการศึกษาไทย, หน้า 106 - 160. รายงานการประชุมครั้งที่ 4 กรมสามัญศึกษา, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2516.

_____. "สรุปการอภิปราย เรื่อง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศปัจจุบัน : อนาคต." วารสารวิทยาศาสตร์ 37 (มีนาคม 2526) : 188 - 194.

ทัศนีย์ บุญเติม. "ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์." วารสารวิทยาศาสตร์ 37 (มกราคม 2526) : 32 - 33.

ธำรง ชูทัพ. "การวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรประถมศึกษาที่สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

ธีระ รุณเจริญ. "การจัดการศึกษาระดับประถมศึกษาตามแนวความคิดของศึกษาธิการจังหวัด
หัวหน้ส่วนการศึกษา ศึกษาธิการอำเภอ หัวหน้หมวดการศึกษา และครูใหญ่ ภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ." รายงานผลการวิจัย 2517 - 2522, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ธีระชัย ปุณโยติ. "การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา." ภาควิชำมัธยม
ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อัครสำเนา)

_____ . "การสอนวิทยาศาสตร์สมัยใหม่." วารสารสามัญศึกษา 10 (มิถุนายน 2516) :
30 - 39.

นาคยา กัทรแสงไทย. "การศึกษาในอนาคต." วิทยำจารย์ 80 (กรกฎาคม - กันยายน
2525) : 43 - 48.

นาค ศัณพิรุฬห์. "การอภิปรายความคิดใหม่และเทคโนโลยีใหม่ที่มีอิทธิพลต่อการศึกษา." ใน
บนเส้นทางแสวงหาโฉมหน้าใหม่ของการศึกษาไทย, พิมพ์ครั้งที่ 1. หน้า 106 -
160. รายงานการประชุมครั้งที่ 4 กรมสามัญศึกษา, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
การศาสนา, 2516.

นิโคลาส เบนเนต. "ความคิดใหม่และเทคโนโลยีใหม่ที่มีอิทธิพลต่อการศึกษา." ใน บนเส้นทาง
แสวงหาโฉมหน้าใหม่ของการศึกษาไทย, พิมพ์ครั้งที่ 1. หน้า 106 - 160. ราย-
งานการประชุมครั้งที่ 4 กรมสามัญศึกษา, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา,
2516.

นิตา สะเพียรชัย. "ปรัชญาและความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์." วารสาร สสวท.
5 (กรกฎาคม 2520) : 3 - 8.

นิตา สะเพียรชัย และคณะ. "ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์." ชาวสาร สสวท. 8 (เมษายน -
กรกฎาคม 2523) : 2 - 8.

บรรจง ชูสกุลชาติ. "การอภิปรายความคิดใหม่และเทคโนโลยีใหม่ที่มีอิทธิพลต่อการศึกษา." ใน
บนเส้นทางแสวงหาโฉมหน้าใหม่ของการศึกษาไทย, พิมพ์ครั้งที่ 1. หน้า 106 -
160. รายงานการประชุมครั้งที่ 4 กรมสามัญศึกษา, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
การศาสนา, 2516.

- บรรเจิด บุญเชื้อ. "เทคโนโลยีในการผลิตทางการเกษตร." ใน รายงานการสัมมนา เรื่อง ความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนเพื่อพัฒนาการเกษตรในทศวรรษหน้า, หน้า 38 - 39. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น จำกัด, 2524.
- ประคอง กรรณสูตร. สถิติประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2522.
- ประมุข อ้าวอรุณ. "ประวัติการศึกษาวิทยาศาสตร์ไทย ถึง พ.ศ. 2525." ใน วิทยาศาสตร์ 200 ปี, หน้า 66 - 98. สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ, บรรณาธิการ, กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กราฟิการ์ต, 2525.
- ประยูร ศรีประสาธน์. "ความต้องการค่านักศึกษาในอนาคต." วารสารการศึกษาแห่งชาติ 15 (มิถุนายน - กรกฎาคม 2524) : 24 - 23.
- _____ . "เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย." วารสารการศึกษาแห่งชาติ 14 (เมษายน - พฤษภาคม 2523) : 49 - 60.
- ประศักดิ์ อารยุดิการ์ต. "สอนวิทยาศาสตร์อย่างไรผู้เรียนจึงจะช่วยตนเองได้." วารสารวิทยาศาสตร์ 36 (เมษายน 2525) : 296.
- ประสิทธิ์ เจริญขวัญ. "สอนวิทยาศาสตร์อย่างไรผู้เรียนจึงจะช่วยตนเองได้." วารสารวิทยาศาสตร์ 36 (มีนาคม 2525) : 232.
- ประหยัด จันทร์ชมภู และ ประสพสันต์ อักษรมัต. วิธีสอนวิทยาศาสตร์ขั้นประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2518.
- ปรีชา ตงมณี. "แนวความคิดในการจัดการประถมศึกษา." สารพัฒนาหลักสูตร 11 (สิงหาคม 2525) : 20 - 23.
- พจน์ สะเพียรชัย. "การวัดทักษะขบวนการทางวิทยาศาสตร์." พัฒนาการวัดผล 10. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เจริญพัฒน์, 2517.
- _____ . การอภิปรายทางวิชาการ เรื่อง พลังงาน เทคโนโลยี กับการศึกษาในวิสุวรรษหน้า. กรุงเทพมหานคร : สมาคมเกียรตินิยมการศึกษา ฝ่าย เขตตา แยกป่า แห่งประเทศไทย, 2525.

พนม พงษ์ไพบูลย์. "การวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา : ประโยชน์ที่จะได้รับจากการ
 คำเนินงาน." วารสารการศึกษาแห่งชาติ 13 (สิงหาคม - กันยายน 2522) :
 1 - 3.

พรพรรณ ไชยประพาฬ. "ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์
 ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

พิชิต สุขเจริญพงษ์. "การถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาชนบท." เทคโนโลยี 3 (มีนาคม
 2523) : 1 - 15.

พิทักษ์ รัชพลเดช. "การศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์กับการพัฒนาประเทศ." ใน เอกสาร
ประกอบการประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์ศึกษา เรื่อง บทบาทของวิทยาศาสตร์
ศึกษาต่อการพัฒนาประเทศ ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย, 2525. (อัครสำเนา)

พิมล กลกิจ. "พัฒนาการของวิทยาศาสตร์ศึกษาในประเทศไทย." ใน เอกสารประกอบการ
ประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์ศึกษา เรื่อง บทบาทของวิทยาศาสตร์ศึกษาต่อการ
พัฒนาประเทศ ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
 2525. (อัครสำเนา).

พุดพิงศ์ วรภูติ. "สอนวิทยาศาสตร์อย่างไร ผู้เรียนจึงจะช่วยตนเองได้." วารสารวิทยาศาสตร์
 36 (มีนาคม 2525) : 232.

ไพเราะ ทิพย์หทัย. "วิวัฒนาการถ่ายทอดความรู้วิทยาศาสตร์ในสังคมไทย." ใน วิทยาศาสตร์
200 ปี, หน้า 200 - 214. สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ, บรรณาธิการ, กรุงเทพมหานคร :
 สำนักพิมพ์กราฟิกอาร์ต, 2525.

ไพโรจน์ ตีรณกุล. "ครูช่าง : เทคโนโลยีที่เหมาะสม." ข่าวสาร สสวท. 8 (เมษายน -
 กรกฎาคม 2523) : 30 - 33.

פור אעדאר. "การศึกษาและมนุษยชาติ." แปลโดย อำนาง บุญศิริวิบูลย์ และ บรรจง
 ชูสกุลชาติ เรียบเรียง. วิทยากรย 75 (มีนาคม - มิถุนายน 2519) : 113 - 121.

- มนัส รัตติกาล ภูเก็ท. "วิธีสอนบางอย่างของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต." มิตรครู
21 (กรกฎาคม 2521) : 24 - 27.
- มังกร ทองสุกดี. "ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์." วารสารวิทยาศาสตร์ 36 (สิงหาคม
2525) : 570 - 575.
- ยิ่งเดช มุ่งเกษม. "ความสัมพันธ์ระหว่างการวิจัยการศึกษากับนโยบายการวางแผนและการนำ
ไปใช้ : ประสบการณ์ของประเทศไทย." วารสารการวิจัยทางการศึกษา
11 (ตุลาคม - ธันวาคม 2524) : 8 - 13.
- ระพี สาคกริก. "อชวท. กับการพัฒนาชนบท." ใน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อประชาชน,
หน้า 12 - 14. สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ, บรรณาธิการ, กรุงเทพมหานคร : สมาคม
วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2525.
- รังสรรค์ ณะพรพันธ์. ทัศนะทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เคล็ดไทย, 2518.
- รัตน์ ยืนนาม, รจนา กัทธานนท์ และ วิสูตร รอดเชื้อ. "ความคิดเห็นของครู และผู้บริหาร
เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรประถมศึกษา ปี 2521." ใน ผลงานวิจัยทางการศึกษา,
หน้า 45 - 46. 2 เล่ม. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการ
ศึกษาแห่งชาติ, 2522.
- ลัดดาวัลย์ กลัหสุวรรณ. "เอกสารหมายเลข 13 หลักสูตรกับพัฒนาการของเด็กในระดับประถม
ศึกษา." ใน เอกสารประกอบในการประชุมปฏิบัติการกำหนดแนวความคิดหลักทาง
วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษา วันที่ 10 - 14 เมษายน 2521. กรุงเทพมหานคร :
สสวท., 2521.
- วรวิทย์ วศินสรากร. การสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2515.
- วรากรณ์ ชัยโอกาส. การพัฒนาสมรรถภาพในการสอนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา.
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ประเสริฐศิริ, 2521.

วิชัย ตันศิริ. "การอภิปรายอุดมคติและแนวทางการศึกษาที่สอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม และเอกลักษณ์ของบ้านเมืองไทย." ใน บนเส้นทางแสวงหาโฉมหน้าใหม่ของการศึกษาไทย, พิมพ์ครั้งที่ 1. หน้า 20 - 93. รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 4 กรมสามัญศึกษา, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2516.

วิชาการ, กรม. รายงานสรุปการติดตามผล และแนะนำการใช้หลักสูตรประถมศึกษา ปับประมาณ 2524. กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2524.

_____. รายงานสรุปการติดตามผลและแนะนำการใช้หลักสูตรประถมศึกษา ปับประมาณ 2525. กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2525.

วิเชียร เข้มเรือง. "ปัญหาและความต้องการของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในการทดลองใช้หลักสูตรประถมศึกษา 2521 (ฉบับร่าง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518)." ปริทัศน์นพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.

วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย, สมาคม. "บทบาทของวิทยาศาสตร์ศึกษาต่อการพัฒนาประเทศ." โครงการจัดการประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์ศึกษา ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : คณะครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. (อัดสำเนา).

วิมลย์ลักษณ์ ทองเชื้อ และ มนตรี มีลำไย. "ยุทธวิธีและมาตรการด้านการศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า." วารสารการศึกษาแห่งชาติ 16 (ตุลาคม - พฤศจิกายน 2524) : 21 - 34.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ยูไนเต็คโปรดักชั่น, 2520.

_____. กรมวิชาการ. การศึกษาพฤติกรรมและการเรียนการสอนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 - 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2524.

- _____ . หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2521.
- _____ . กรมสามัญศึกษา. คู่มือการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2523.
- _____ . สัมฤทธิ์ผลของการจัดการศึกษาภาคบังคับ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2520.
- _____ . สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. รายงานการวิจัยความคิดเห็นของครูทรงคุณวุฒิที่มีต่อคุณภาพการประถมศึกษา ในปี พ.ศ. 2534. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2525.
- _____ . ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. เอกสารประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2520.
- _____ . "เอกสารหมายเลข 9 ทักษะ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคำถามที่นำไปสู่ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์." การประชุมปฏิบัติการ โครงการพัฒนาผู้สอนวิธีสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต วันที่ 23 - 26 พฤษภาคม 2526. กรุงเทพมหานคร : สสวท., 2526.
- _____ . เอกสารหมายเลข 17 สรุปสาระทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญที่จัดให้เด็กชั้นประถมศึกษาเรียน." เอกสารประกอบในการประชุมปฏิบัติการกำหนดแนวความคิดหลักทางวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา วันที่ 10 - 14 เมษายน 2521. กรุงเทพมหานคร : สสวท., 2521.
- _____ . สมานจิตร์ สุคนธ์ทรัพย์. "ประถมศึกษาปัญหาของใคร." ประชาศึกษา 33 (เมษายน 2525) : 35 - 41.
- _____ . สมใจ หอมเย็น. "การเปรียบเทียบสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสภาวะส่วนตัวของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 เกี่ยวกับการศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.

สมบุรณ์ ศาลยาธิวิน. "การคิดเป็นทำเป็น." สารพัฒนาหลักสูตร 3 (ธันวาคม 2524) :

15 - 20.

สวัสดิ์ สุวรรณอักษร. "ปัญหาว่างงานในอนาคตของเด็กไทย ใครจะช่วยแก้?" สารพัฒนาหลักสูตร

1 (ตุลาคม 2524) : 13 - 16.

สายหยุด จำปาทอง. สัมภาษณ์. วิทยากร 81 (มกราคม - มีนาคม 2526) : 14 - 16.

ลีปนันท์ เกตุทัต. "การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการพัฒนาการศึกษา." ใน เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการ เรื่อง การจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก, หน้า 51 - 77. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2525.

ข การอภิปรายทางวิชาการ เรื่อง พลังงาน เทคโนโลยี กับการศึกษาในวิสุทธชนา. กรุงเทพมหานคร : สมาคมเกียรตินิยมการศึกษา ฝ่าย เฉลตา แคนป่าแห่งประเทศไทย, 2525.

"โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกและการศึกษา." วารสารการศึกษาแห่งชาติ 16 (สิงหาคม - กันยายน 2525) : 13 - 42.

"ความคิดใหม่และเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการศึกษา." บนเส้นทางแสวงหาโฉมหน้าใหม่ของการศึกษาไทย, พิมพ์ครั้งที่ 1. หน้า 94 - 105. รายงานการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 4 กรมสามัญศึกษา, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2516.

"แนวคิดว่าด้วยการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี." ข นโยบายของวิทยาศาสตร์และการพัฒนาประเทศ. กรุงเทพมหานคร : คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.

"บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาการศึกษา." ใน ก ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา, หน้า 1 - 17. กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2515.

_____ . และ วิชัย ต้นศิริ. "การพัฒนาสังคมสมัยใหม่ เทคโนโลยี และมรดกทางวัฒนธรรม." สารพัฒนาหลักสูตร 7 (เมษายน 2525) : 15 - 19.

_____ . และ วิโรจน์ ต้นตราภรณ์. "วิทยาศาสตร์ไทยทำอะไรจะทันโลก." วารสารวิทยาศาสตร์ 37 (เมษายน 2526) : 253 - 259.

สิริวัฒน์ วงศ์ศิริ. "วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ." วารสารวิทยาศาสตร์ 33 (ธันวาคม 2523) : 3 - 5.

สุขุม ศรีธัญรัตน์. "ทัศนคติและวิธีการทางวิทยาศาสตร์." ข่าวสาร สสวท. 7 (ตุลาคม 2521 - มกราคม 2522) : 5 - 7.

สุภกัญญา สุจริตจิตร. "ปัญหาการเรียนการสอนกลุ่มบูรณาการตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ของครูชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 จังหวัดนครราชสีมา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

สมิทร คุณานุกร. หลักสูตรและการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2523.

สุรพล สุตาร่า. "ปัญหาสภาวะแวดล้อมกับการอุตสาหกรรม." หน้า 1 - 13. (อัดสำเนา)

สุวัฒน์ นิยมคำ. การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2517.

เสนาะ อนุภาค. "สรุปการอภิปราย เรื่อง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ ปัจจุบัน : อนาคต." วารสารวิทยาศาสตร์ 37 (มีนาคม 2526) : 188 - 194.

อชวท. "วัตถุประสงค์หลักของชมรมฯ." ใน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อประชาชน, หน้า 1 - 2. สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ, บรรณาธิการ, กรุงเทพมหานคร : สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2525.

อรุณ สรเทศน์. "อุตสาหกรรมที่จะนำเข้ชนบท." ใน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อประชาชน, หน้า 4 - 11. สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ, บรรณาธิการ, กรุงเทพมหานคร : สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2525.

อรุณ จันทวานิช. "การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการประถมศึกษา." วารสารการศึกษาแห่งชาติ 14 (ตุลาคม - พฤศจิกายน 2522) : 13 - 31.

อุดม จรรย์วิลาศกุล. การอภิปรายทางวิชาการ เรื่อง ผลงาน เทคโนโลยีกับการศึกษาในสหรัฐอเมริกา. กรุงเทพมหานคร : สมาคมเกียรตินิยมการศึกษา ฝ่าย เขตตาแลป้าแห่งประเทศไทย, 2525.

อุทุมพร ทองอุไทย. "การศึกษาในระบบโรงเรียน." วารสารการศึกษาแห่งชาติ 15 (กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2524) : 16 - 21.

อุแก้ว บ. บีเวอร์. "สอนวิทยาศาสตร์อย่างไรผู้เรียนจึงจะช่วยตนเองได้." วารสารวิทยาศาสตร์ 36 (เมษายน 2525) : 296.

เอกวิทย์ ณ ถลาง. "บทบาทของนักเขียนวิทยาศาสตร์ต่อการพัฒนาสังคมปัจจุบันและอนาคต." วารสารวิทยาศาสตร์ 36 (ตุลาคม 2525) : 688 - 694.

เอกสารอื่น ๆ

มุสดี ตามไท. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. สัมภาษณ์, 30 มีนาคม 2526.

สมพร เพฬสิทธา. "คุณธรรมสำหรับครู." บรรยายที่ วิทยาลัยครูธนบุรี. 2 มิถุนายน 2526.

สิปปนนท์ เกตุทัต. คณะฟิสิกส์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สัมภาษณ์, 4 มกราคม 2526.

ภาษาอังกฤษ

Beatrice, Hurley. "Some Ways of Helping Children to learn Science." Science for Eight - to - twelve Bulletin 13 (August 1964) : 23 - 32.

Bridgwater, William, and Kurtz, Seymour. The Columbia Encyclopedia. 5 Vols. 3 rd ed. New York : Parent's Magazine's Cultural Institute, 1965.

- Czekanski, David E. "The Neglected Scientific Skill : Listening." .
Science and Children 12 (September 1974) : 23.
- Fitzpatrick, Federick L. Policies For Science Education. New York :
 Columbia University, 1960.
- Mann, Dale. Dicision Making in Education. New York : Teacher College
 Press, 1975.
- Moore, Kenneth D. and Blankenship, J.W. "Teaching Basic Skills
 through Realistic Science Experiences in the Elementary
 School." Science Education 51 (March 1977) : 337 - 345.
- Ostle, Bernard. Statistics in Research. Calcutta : Oxford Publishing,
 1974.
- Salvosa, Benjamin. Education For Freedom. Philippines : Baguio
 Colleges Foundation Press, 1974.
- Sippanondha Ketudat. Science Education Reform in Developing Countries.
 Bangkok : Institute for the Promotion of Teaching Science
 and Technology, 1981.
- Sund, Robert B., and Carin, Arthur A. Teaching Science Through
 Discovery. 2 ed. Ohio : Charles E. Merrill Publishing Co.,
 1970.
- UNESCO. Curriculum Development : Linking Science Education to Life.
 Thailand : Regional Office for Education in Asia, 1981.
- _____. Economic and Social Aspects of Educational Planning. Nether-
 land : UNESCO, 1964.

Science in Basic Functional Education : Links with Real - Life Situations. Thailand : Regional Office for Education in Asia, 1975.

Vutthi Bhanthumnavin. "The teaching of Science and Technology Education." ใน การอภิปรายทางวิชาการ เรื่อง พลังงาน เทคโนโลยี กับการศึกษา ในวีสวรรชนา หน้า 82 - 96. กรุงเทพมหานคร : สมาคมศึกษาศาสตร์ไทย, 2525.

Webster's Third New International Dictionary. 3 vols. Chicago : Encyclopedia Britania, 1976.

Yager, Robert E., Hofstein, Avi and Lunetta, Vincent N. "Science Education Attuned to Social Issues : Challenge for the '80 s." The Science Teacher 48 (December 1981) : 12 - 14.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคพยาบาล

ศูนย์วิทยพัรพยาบาล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถาม

1. ดร. จรียา สุจารีกุล
2. รองศาสตราจารย์ ดร. จันทร์เทียรุ เชื้อพานิช
3. รองศาสตราจารย์ โข สาลีฉิน
4. อาจารย์เตือนใจ ทองสำริด
5. ดร. ธงชัย ชิวปรีชา
6. ดร. บุญธรรม จิตต์อนันต์
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญมี กอนทอง
8. อาจารย์ประกอบ เอี่ยมสอาด
9. ดร. ผุสดี ตามไท
10. ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช
11. ศาสตราจารย์ พิมพ์ กลกิจ
12. ดร. พิศาล สร้อยรุทรา
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มุภา วีระไวทยะ
14. อาจารย์ระยับ ทฤษฎีคุณ
15. อาจารย์ลัดดาวัลย์ กัญหสุวรรณ
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร เสงี่ยมพันธ์
17. รองศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ์ ไบไม
18. รองศาสตราจารย์ สมจิต สมัตถพันธ์
19. รองศาสตราจารย์ สมศักดิ์ แสนสุข
20. ดร. สมสุข ธีระพิจิตร
21. ศาสตราจารย์ ดร. สิปปนนท์ เกตุทัต
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิชาติ สุขสำราญ

ที่ ทม. 0309/พิเศษ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

21 ธันวาคม 2525

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย
เรียน

เนื่องด้วย นางสาวสิริถนอม รัตนระตี่ นิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา กำลังดำเนินการวิจัย เรื่อง "ทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ไทย ต่อการจัดประสบการณ์ในการศึกษาภาคบังคับ พุทธศักราช 2534" การวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร และการจัดเนื้อหาสาระแก่ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษา และเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และสังคมในทศวรรษหน้า การวิจัยนี้ใช้วิธีวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi Technique) ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความคิดเห็นอย่างกว้างขวางลึกซึ้งจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้ทำการตอบแบบสอบถาม 3 ครั้ง เป็นอย่างน้อย

บัณฑิตวิทยาลัย ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ และประสบการณ์อย่างกว้างขวาง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญแสดงทัศนคติ ความคิดเห็น และวิจารณ์ข้อประเด็นต่าง ๆ ต่อการเตรียมสาระการประถมศึกษาของชาติได้อย่างเสรี

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร)
รักษาการในตำแหน่ง รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2527677

ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เชิญชาวต่างชาติในวิชาวิทยาศาสตร์ไทย ตลอดจนจัดประสบการณ์ในการศึกษาภาคบังคับ
พุทธศักราช 2534

คำชี้แจง

การวิจัยนี้ใช้รวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟาย กล่าวคือ จะมีแบบสอบถาม ถามท่าน 3 รอบด้วยกัน แบบสอบถามชุดแรกนี้เป็นแบบสอบถามปลายเปิด มีจุดมุ่งหมายที่จะให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับสภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย และการจัดประสบการณ์ทางการศึกษาภาคบังคับ เพื่อให้สอดคล้องกัน ซึ่งอาจจะใช้เวลาในการตอบคำถามมากสำหรับรอบแรก แต่ในครั้งต่อไป การตอบจะใช้เวลาอันน้อยกว่าเดิม เพราะเป็นการให้คำตอบที่ชัดเจนขึ้น และเพื่อความเที่ยงตรงของการวิจัย ช่วงระยะเวลาของการตอบแบบสอบถามรอบที่ 1 และรอบที่ 2 ควรจะเป็นเวลาที่ไม่ห่างกันมากนัก ดังนั้น จึงขอความกรุณาท่านโปรดตอบแบบสอบถามรอบที่ 1 ภายในเวลา 1 สัปดาห์

แบบสอบถามปลายเปิด ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. อิทธิพลของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการพัฒนาประเทศ
2. เนื้อหาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ควรจัดในการศึกษาภาคบังคับ
3. การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในการศึกษาภาคบังคับ
4. การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ และการดำเนินชีวิต
5. การจัดการศึกษาภาคบังคับของไทย

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามทั้ง 3 ครั้ง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

สรีระณี ออมรัตน์

(นางสรีระณี ออมรัตน์)

ผู้วิจัย

แบบสอบถามรอบที่ 1

ทรรศนะของผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ไทย ต่อการจัดประสบการณ์ในการศึกษาภาคบังคับ
พุทธศักราช 2534

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญ และอิทธิพลของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีต่อการพัฒนาประเทศในด้านการพัฒนาคน การพัฒนาสังคม การพัฒนาเศรษฐกิจ และการพัฒนาการศึกษา

ในสภาพปัจจุบัน

.....
.....
.....

แนวโน้มในปี พ.ศ. 2534

.....
.....
.....

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดเนื้อหาสาระส่วนที่เป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการศึกษาภาคบังคับ

ในสภาพปัจจุบัน

.....
.....
.....

แนวโน้มในปี พ.ศ. 2534

.....
.....
.....

- 3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในการศึกษาภาคบังคับ

ในสภาพปัจจุบัน

.....

แนวโน้มในปี พ.ศ. 2534

.....

- 4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถของผู้ที่จบการศึกษาภาคบังคับของไทยในการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้สำหรับประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิต

ในสภาพปัจจุบัน

.....

แนวโน้มในปี พ.ศ. 2534

.....

5. ความเกิดขึ้นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาภาคบังคับของไทย

ในสภาพปัจจุบัน

.....
.....
.....

แนวโน้มในปี พ.ศ. 2534

.....
.....
.....

6. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....
.....
.....

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พระคณະของผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ไทย ต่อการจั้ตประสับการณั้ในการศึกษาภาคบั้กับ

พุทธศักราช 2534

คำชี้แจง

ผู้จั้ยขอกราบขอพระคุณเป็นอยัางสูง ในความอนุเคราะห์ของท่านที่ได้กรุณาตอบแบบสอบถาม รอบที่ 1 สั้หรับแบบสอบถามรอบที่ 2 นี้ เป็นความคิ้เห็นของกลุ่มผู้จั้ยชาวภู่ทั้งหมด 22 คน ที่รวบรวมได้จากรอบที่ 1 โดยผู้จั้ยพยายามอยัางยั้งในการที่จะคงรูปภาษาและสำนวนเดิมของกลุ่มผู้จั้ยชาวภู่ และในขณะเดียวกันก็ไ้ลดความซ้ำซ้อนของข้อความลงด้วย

จุดมุ่งหมายในการตอบแบบสอบถามรอบนี้ ก็เพื่อที่จะให้ผู้จั้ยชาวภู่แต่ละท่านให้อันคั้ความสำคั้ของข้อความแต่ละขอที่คิ้ว่าจะเป็นไปได้ ในปี พุทธศักราช 2534

เพื่อความเที่ยงตรงของการจั้ย และเพื่อความรวดเร็วในการออกแบบสอบถามในรอบที่ 3 ซึ่งเป็นรอบสุดท้าย ผู้จั้ยจั้งใคร่ขอความกรุณาจากท่าน ไปรคตอบแบบสอบถามภายในระยะเวลา 1 สั้ปดาห์

ผู้จั้ยหวังเป็นอยัางยั้งว่า จะไ้รับความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามครบทั้ง 3 รอบ และขอกราบขอพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอยัางสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ของแสดงความนับถึอยัางสูง

สิริถนอม รัตนะรัต

(นางสิริถนอม รัตนะรัต)

ผู้จั้ย

แบบสอบถามรอบที่ 2

ทรงพระชนม์ของพระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าโสมสวลี พระวรราชาทินัดดามาตุ
พระยศทูลกระหม่อม

พุทธศักราช 2534

แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน และขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญ ให้อันดับคะแนน
ตามที่ท่านเห็นด้วย หรือคิดว่าจะเป็นไปได้

ลำดับคะแนนมีความหมาย ดังนี้

- 6 หมายถึง จะเป็นไปได้มากที่สุด หรือเห็นด้วยมากที่สุด
- 5 หมายถึง จะเป็นไปได้มาก หรือเห็นด้วยมาก
- 4 หมายถึง จะเป็นไปได้พอควร หรือเห็นด้วยพอควร
- 3 หมายถึง จะเป็นไปได้ค่อนข้างน้อย หรือเห็นด้วยค่อนข้างน้อย
- 2 หมายถึง จะเป็นไปได้น้อย หรือเห็นด้วยน้อย
- 1 หมายถึง จะเป็นไปได้น้อยที่สุด หรือเป็นไปได้เลย หรือไม่เห็นด้วย

กรุณาให้อันดับคะแนนตามที่ท่านผู้เชี่ยวชาญคิดว่าจะเป็นไปได้ หรือตามที่คิดเห็น

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
<p><u>ตอนที่ 1</u> ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญและอิทธิพลของ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีต่อการพัฒนา ประเทศ ในด้านการพัฒนาคน การพัฒนาสังคม การพัฒนาเศรษฐกิจ และการพัฒนาการศึกษา ในปี พ.ศ. 2534</p>						
<p>1. ควรจะเน้นถึงการพัฒนาคมนเป็นหลักสำคัญควบคู่กับการ พัฒนาเศรษฐกิจ เพราะคนเป็นปัจจัยสำคัญต่อการแปร ผันทางด้านเศรษฐกิจและสังคม</p>						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
2. มีความจำเป็นมากที่รัฐบาลจะต้งใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการวางแผนพัฒนาประเทศ ทางด้านต่าง ๆ เพราะทรัพยากรธรรมชาติ ของโลกมีจำกัด						
3. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะมีบทบาทสำคัญต่อ การดำรงชีวิตของมนุษย์ จะช่วยอำนวยความสะดวกสบายในทุก ๆ ด้าน เช่น การสื่อสาร การคมนาคม การขนส่ง ฯลฯ						
4. คนจะมีความสามารถในการเลือกปัจจัย 4 มากขึ้น ซึ่งจะมีผลสะท้อน ไปถึง เศรษฐกิจและสังคมด้วย						
5. สังคมจะเจริญขึ้น ประชากรมีคุณภาพชีวิต สะดวกสบายขึ้น						
6. คนจะใช้แต่เครื่องมือตลอดเวลา ไม่ใช้กำลังกาย เป็นผลให้คนเกียจคร้าน นิสัยเสีย สมองไม่ไ้พัฒนา ไม่ไ้ใช้ความคิด						
7. คนอาจจะนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไปใช้ อย่างผิด ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดมลภาวะ เกิดการทำลายล้างกันเอง และทำลายสิ่งแวดล้อม						
8. คนจะทิ้งถิ่นชนบท เข้ามารประกอบอาชีพในเมือง มากขึ้น จะก่อให้เกิดปัญหาประชากรในเมืองอยู่ กันอย่างแออัด ไม่มีงานทำ เกิดปัญหาอาชญากรรม ฯลฯ						

ข้อความ	ลำดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
9. สังคมในเมืองใหญ่และเขตอุตสาหกรรมจะพัฒนามากขึ้น แต่ชนบทจะยังคงพัฒนาเพราะคนทั้งถิ่นที่อยู่						
10. คนในเมืองที่อยู่ไกลเทคโนโลยี จะมีความฉลาด มีความรุกรว้างขวางขึ้น แต่คนในชนบทที่เทคโนโลยีไปไม่ถึงจะไม่มีมีความรุกรว้างขวางเท่าที่ควร ทำให้เกิดช่องว่างมากขึ้น						
11. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะช่วยพัฒนาให้คนมีคุณภาพขึ้น มีรายได้เพิ่มขึ้น สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ ไม่ถูกหลอกหรือถูกชักจูงไปได้ง่าย ๆ ซึ่งจะทำให้สังคมดีขึ้นด้วย						
12. สังคมจะเจริญโตต้องมีข้อตกลง ทางค่านิยม และศีลธรรม จรรยา ที่เป็นธรรม และศักดิ์สิทธิ์ มีฉะนั้น คนอาจจะใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปในทางที่ผิดได้						
13. ถ้าคนมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น ผลเสียต่าง ๆ ที่เกิดกับคน สังคม และสภาพแวดล้อมจึงจะลดลง						
14. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะมีบทบาทมากขึ้นในการพัฒนาเศรษฐกิจ จะมีการนำความรู้ไปใช้พัฒนาทางด้านเกษตรและอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
15. ควรจะหาทางป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยให้การศึกษาถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสภาวะแวดล้อม						
16. อาชีพของคนไทยจะเป็นเกษตรกรรม ควบคู่กับอุตสาหกรรมหรือกึ่งอุตสาหกรรม						
17. ควรเน้นให้คนรู้จักว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทันสมัย และเหมาะสมมาใช้ทางด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมใหม่มากขึ้น						
18. การแข่งขันกันทางอุตสาหกรรม จะทำให้คนใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในทางที่ผิดไม่เหมาะสมทำให้เกิดอันตรายทั้งทางสุขภาพและจิตใจ						
19. ความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะทำให้คุณภาพทางเศรษฐกิจ และมาตรฐานของชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรดีขึ้น สามารถพึ่งพาตนเองได้						
20. เนื่องจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ประชาชนจำเป็นจะต้องมีความรู้พื้นฐาน ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อที่จะได้ออมาใช้ในชีวิตประจำวันให้ตนเองอยู่รอดและเป็นสุข						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
21. การพัฒนาคนใหม่มีความรู้ความสามารถในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเต็มตัว อาจก่อให้เกิดปัญหาทางด้านจิตใจมากขึ้น จะต้องพัฒนาทางด้านคุณธรรมและจริยธรรมควบคู่ไปด้วย						
22. การศึกษา การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นความจำเป็นของชีวิต นับเป็นปัจจัยที่ 5 ซึ่งจะช่วยให้อัจฉริยะ 4 สัมฤทธิ์ผลได้						
23. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะช่วยให้การศึกษาทางด้าน เครื่องมือ โสตทัศนอุปกรณ์ การสื่อสาร แพร่กระจายและกว้างขวางมากขึ้น						
24. เมื่อครูมีวัสดุอุปกรณ์ช่วยการสอน การจัดการเรียนการสอนก็จะพัฒนาได้ดียิ่งขึ้น คุณภาพของการศึกษาก็จะดีขึ้นด้วย						
25. การได้เปรียบเสียเปรียบในการจัดการศึกษาระหว่างโรงเรียนในเมือง กับโรงเรียนในชนบทจะเพิ่มขึ้น						
26. การนำอุปกรณ์ทางการศึกษาที่สำเร็จรูปมาใช้ จะทำให้คนใช้สติปัญญาในการคิดน้อยลง ขาดความคิดสร้างสรรค์ ขาดการพึ่งตนเองมากยิ่งขึ้น						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
27. การนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษาไม่ควรใช้มากเกินไป ควรจะใช้วัสดุภายในประเทศมาสร้างอุปกรณ์ เครื่องช่วยสอนเมื่อเสียก็ซ่อมเองได้ จะเป็นการเพิ่มเทคโนโลยีให้แก่เด็กและครูไปเลย						
28. ความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ในด้านเนื้อหาสาระ หลักการ ทฤษฎี และการนำไปใช้						
<u>ตอนที่ 2</u> ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดเนื้อหาสาระ ส่วนที่เป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ใน การศึกษาภาคบังคับ ในปี พ.ศ. 2534						
1. เนื้อหาสาระตามหลักสูตร 2521 ยังคงใช้ได้ แต่แนวการสอนควรจะให้กระจ่างพอที่ครูจะนำไปเป็นแนวปฏิบัติได้						
2. เนื้อหาหรือโครงสร้างหลักอาจจะไม่ต้องเปลี่ยนแปลงคงจะเปลี่ยนแต่รายละเอียดของเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและความจำเป็นของสังคม						
3. เนื้อหาสาระควรจะเน้นเรื่องตัวเรา สิ่งแวดล้อมรอบตัว สิ่งที่เป็ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ตามระดับของเด็ก						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
4. เนื้อหาตามหลักสูตร 2521 เหมาะสมดีแล้ว แต่ควรจะเน้นที่วิธีการแสวงหาความรู้ และคุณภาพของผู้สอนใหม่มากขึ้น						
5. เนื้อหาในหลักสูตร อาจจะไม่ต้องปรับปรุง แต่ตำราเรียนต้องปรับปรุง มิฉะนั้นเมืองไทยจะก้าวไม่ทันโลก						
6. เนื้อหาบางเรื่องไม่เหมาะกับการศึกษาภาคบังคับ อาจจะต้องปรับปรุง เช่น กฎของเมนเดล จีกร-วาลและอวกาศ ซึ่งเป็นเรื่องที่ไกลตัวเด็ก						
7. ควรจะเพิ่มเนื้อหาตามที่จะนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต และการงานอาชีพใหม่มากขึ้น						
8. เนื้อหาที่ควรจะเน้น ได้แก่ สุขภาพอนามัย สิ่งแวดล้อม ฤดูกาล มลภาวะ การใช้ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสารเคมี การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม						
9. ควรจะเพิ่มเนื้อหา เกี่ยวกับผลกระทบของผลิตภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสภาวะแวดล้อมและมนุษย์						
10. ควรจะเพิ่มเนื้อหา เกี่ยวกับการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือทางเกษตรที่ถูกต้อง เช่น เครื่องสูบน้ำ กังหัน ฯลฯ						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
11. ควรเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการเกษตรกรรม เช่น การทำไร่ ทำนา การทำป่าไม้ การกำจัดศัตรูพืช การใส่ปุ๋ย โดยเน้นการปฏิบัติได้อย่างจริงจัง						
12. เรื่องไฟฟ้า รายละเอียดไม่จำเป็น แต่ควรจะคำนึงถึงการใช้ไฟฟ้า อันตราย ข้อควรระมัดระวังเกี่ยวกับไฟฟ้า						
13. เรื่องแสง ควรเน้นที่ความสำคัญของแสงในการดำรงชีวิตของ คน สัตว์ และพืช						
14. เนื้อหาพื้นฐาน ควรจะเน้นทั้ง 3 ด้าน คือ การประมง การเกษตร และอุตสาหกรรม เมื่อจบการศึกษาไปแล้วจะได้เลือกประกอบอาชีพได้ตามความสนใจ และความถนัด						
15. เนื้อหาสาระควรจะสอดคล้องกับการนำไปปฏิบัติ						
16. เนื้อหาสาระในหลักสูตร ควรจะเป็นหลักการใหญ่ ๆ (Main Concept) มากกว่าสิ่งปลีกย่อย						
17. อาจจะต้องแยกเนื้อหาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ออกจากกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต						
18. เนื้อหาควรจะมีลักษณะเป็นบูรณาการ ซึ่งปฏิบัติยาก จะต้องฝึกอบรมผู้ใช้น้อย่างจริงจัง						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
19. ลักษณะเนื้อหาในแต่ละหน่วย ควรจะเริ่มจากสิ่งที่ใกล้ตัวไปหาสิ่งที่ไกลตัว						
20. ลักษณะเนื้อหาควรมีภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และมีกิจกรรมควบคู่กันไป						
21. เนื้อหาน่าจะมีลักษณะ เป็นโปรแกรมที่ขยาย หรือเพิ่มเติมได้ (Extention Program) เพื่อให้คนได้พัฒนาไปเรื่อย ๆ						
22. ลักษณะเนื้อหาควรจะสอดคล้องกับปัญหาที่เด็กกำลังเผชิญอยู่ในชีวิต เป็นเรื่องที่เด็กสนใจ และเป็นประโยชน์กับตัวเด็ก						
23. ในแต่ละเรื่อง ควรจะบอกไว้เลยว่าเนื้อหาอย่างนี้จะใช้วิธีการแสวงหาความรู้อย่างไร และควรมีเอกสารหรือหนังสืออ่านประกอบให้เด็กด้วย						
24. ในแต่ละท้องถิ่นควรจะมีพัฒนาเนื้อหาขึ้นมาด้วยตนเอง แล้วนำไปทดลองใช้ในท้องถิ่นนั้น โดยจัดตั้งเป็นศูนย์หรือคณะกรรมการ						
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการศึกษาภาคบังคับ ในปี พ.ศ. 2534						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
1. ครูควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุด โดยเน้นกระบวนการควบคู่ไปกับเนื้อหาสาระ เพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน						
2. ครูควรให้เด็กฝึกใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยเอาปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนให้เด็กได้ฝึกปฏิบัติการจริง ๆ เด็กจะได้นำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้						
3. ควรจะให้เด็กได้ฝึกสร้างปัญหา และแก้ปัญหาคด้วยตนเอง นักเรียนจึงจะคิดเป็น คิดชอบ ทำเป็น ทำชอบ						
4. ครูจะต้องให้ความรู้ทางด้าน คุณธรรม จริยธรรมควบคู่ไปกับความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี						
5. ครูจะต้องมีความสามารถในการใช้คำถามอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาทางด้านความคิด						
6. การสอนควรจัดแบบหน่วย เด็กจึงจะสามารถบูรณาการความรู้ได้						
7. ครูควรจะสามารถในการยกตัวอย่างสิ่งใกล้ตัวเด็ก เพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาที่เรียนให้เข้ากับการปฏิบัติได้						
8. ควรปลูกฝังจิตสำนึก ความรับผิดชอบต่อสังคม การรู้จักหน้าที่ รู้จักคิด รู้จักใช้เหตุผลให้เกิดแก่ผู้เรียน						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
9. ควรจะมีเอกสาร คู่มือ หรือต้นแบบซึ่งประกอบด้วยวิธีการที่ชัดเจน ที่ครูสามารถยึดเป็นแนวทางได้						
10. ต้องเตรียมครูให้เข้าใจจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอย่างแท้จริง						
11. รัฐจะต้องมีนโยบายในการจัดอบรมครูใหม่มีความชำนาญในการใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ และสามารถนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ จึงจะสามารถถ่ายทอดให้แก่ผู้เรียนได้						
12. จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปลูกฝังทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นกับประชากรของประเทศทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน						
13. ควรจะมีวารสาร หนังสืออ่านประกอบการเรียนสารานุกรม ให้นักเรียนคนคว่าเพิ่มเติม ไม่ใช่มีแต่ตำรา						
14. ควรจะมีการถ่ายทอดวิธีการจากผู้พัฒนาหลักสูตร ไปสู่ผู้ใช้หลักสูตรให้มากขึ้น						
15. ผู้สอนควรจะได้รับ การสนับสนุนจากผู้บริหารในด้านการนิเทศ การให้คำแนะนำ ตลอดจนกระบวนการวัดผลที่ต้องจัดให้สอดคล้องกัน						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	5	5	4	3	2	1
<p><u>ตอนที่ 4</u> ความคิดเห็นเกี่ยวกับผู้ที่จบการศึกษาภาค บังคับของไทยจะสามารถนำความรู้ทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ ในการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิต ในปี พ.ศ. 2534</p>						
<p>1. การศึกษาภาคบังคับอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะนำ ไปใช้ในการประกอบอาชีพจะต้องให้ความรู้เพิ่ม- เติม โดยจัดการศึกษานอกโรงเรียน และฝึกฝน อาชีพควบคู่ไปด้วยในชีวิตประจำวัน</p>						
<p>2. ผู้จบการศึกษาภาคบังคับ จะสามารถนำความรู้ ไปช่วยพ่อแม่หรือครอบครัวทางงานเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมได้พอสมควร</p>						
<p>3. การศึกษาภาคบังคับควรจะได้เน้นให้เห็นถึงความ สำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ ผู้จบการศึกษาจึง จะรู้จักใช้และรู้จักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้ดี ขึ้น</p>						
<p>4. ควรจะให้ประชาชนได้มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูก ต้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งใน ระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน มีการ เผยแพร่ข่าวสารสู่ประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ ประชาชนก็จะสามารถนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไป ใช้ได้ถูกต้องขึ้น</p>						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
5. ผู้ที่จบการศึกษาภาคบังคับอาจจะนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในทางที่ผิด โดยมุ่งหวังเพียงประโยชน์ส่วนตัว						
6. ควรเผยแพร่ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ประชาชนได้เห็นผลในเชิงลบและพยายามปลูกฝังความเป็นมนุษยชาติที่ดี ปลูกฝังความรับผิดชอบตนเองและส่วนรวม ควบคู่ไปด้วย						
7. การรับเอาเทคโนโลยีจากต่างประเทศหรือที่คิดขึ้นเอง ควรคำนึงถึงว่าจะสามารถใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้มากน้อยแค่ไหน ใช้ได้นานเท่าไร						
8. ผู้ที่ขาดคุณธรรมอาจจะผลิตสินค้าที่น่าบริโภค แต่อาจจะมีพิษภัยเพิ่มขึ้น						
9. จะต้องปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และความสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม ประชาชนจึงจะนำความรู้ไปใช้ในทางที่ถูกต้องเพิ่มขึ้น						
10. สำหรับประเทศไทย การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้คงจะมีผลดีมากกว่าผลเสีย เพราะคนไทยสนใจคำสอนของศาสนา						
11. ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะช่วยให้คุณคิดเป็น คิดเป็นเหตุเป็นผลขึ้น เมื่อคุณคิดเป็นก็จะสามารถแก้ปัญหาได้ควย						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
12. จะต้องเผยแพร่วิธีการที่ปลอดภัยถูกต้องในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่ประชาชน และกฎหมายก็จะต้องเข้มงวดต่อผู้ที่กระทำผิดด้วย						
13. ควรจะต้องมีการรณรงค์กันทุกฝ่าย ทั้งฝ่ายรัฐและเอกชน ในการเผยแพร่จึงจะก่อให้เกิดผลดีมากกว่าผลเสีย						
14. ประชาชนคงจะเป็นผู้บริโภคที่ไม่ตื่นกลัว ถ้าปัญหาเศรษฐกิจยังคงเหมือนเดิม						
15. ประชาชนจะเป็นผู้ผลิต และผู้บริโภคที่สามารถ ถ้าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น คิดชอบ ทำเป็น ทำชอบ						
ตอนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาภาคบังคับของไทย ในปี พ.ศ. 2534						
1. การสร้างหลักสูตร ผู้ที่เกี่ยวข้องควรจะได้ศึกษาดังสภาพของท้องถิ่นต่าง ๆ ทั่วประเทศ หลักสูตรจึงจะเป็นประโยชน์ได้อย่างแท้จริง						
2. ควรจะมีการวิจัยหรือสัมมนา ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในแต่ละภูมิภาค เพื่อสร้างหลักสูตรวิชาแกนพื้นฐานให้สอดคล้องกับความต้องการ และความจำเป็นของแต่ละท้องถิ่น						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
3. ควรให้อำนาจแก่สถาบันการศึกษา หรือกลุ่มสถาบัน ใ้มีอำนาจปรับปรุง แก้ไขการเรียนการสอนด้วย ตนเองให้เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น						
4. ควรจะปรับปรุงการศึกษาภาคบังคับให้เด็กมีโอกาส เลือกเรียนวิชาที่เขาสอนใจและนำไปประกอบอาชีพ ได้ตามความต้องการ						
5. การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกจะ ไม่มีผลต่อการจัดการศึกษาภาคบังคับโดยตรง แต่ ควรส่งเสริมความรู้ให้เด็ก และประชาชนแถบนั้นรู้ ว่า เขาทำอะไรกัน มีประเภทใดบ้าง มีอันตราย อย่างไร						
6. การจัดการศึกษาภาคบังคับจะต้องคำนึงถึงคุณภาพ และความอดุรรอดของสังคมเป็นสำคัญ						
7. รัฐควรจะต้องตั้งคณะผู้เชี่ยวชาญติดตามประเมินผล หลักสูตร โดยการกู่พฤติกรรมระหว่างครู และ นักเรียน						
8. รัฐควรจะต้องแก้ปัญหาการจัดการศึกษาให้แก่เด็กใน แหล่งสลัมและที่อยู่ห่างไกล ให้มีความเสมอภาค ทางการศึกษา						
9. รัฐควรจะต้องส่งเสริมให้ครูมีคุณภาพ และมีคุณธรรม ในการอบรมสั่งสอนเด็ก						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
10. รัฐควรจัดสรรงบประมาณเกี่ยวกับการศึกษาภาคบังคับให้มีความเพิ่มขึ้น ซึ่งจะสามารถแก้ปัญหาอื่น ๆ ได้ด้วย						
11. ควรส่งเสริมให้ครูที่สอนในเมืองและในชนบทมีความรู้ ความสามารถที่ใกล้เคียงกันและให้ได้รับการเพิ่มสมรรถภาพในการสอน โดยจัดการอบรมหรือจัดสัมมนาอย่างสม่ำเสมอ						
12. ผู้จบการศึกษาภาคบังคับ ควรจะมีระเบียบ วินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความอดทน มีความซื่อสัตย์ มีความรอบคอบ ประหยัด รู้จักหน้าที่						
13. ควรจะเป็นผู้ที่คิดเป็น คิดชอบ ทำเป็น ทำชอบ สามารถปรับตัวได้ ตัดสินสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล						
14. ควรจะมีความรู้พื้นฐานเพียงพอ สำหรับประกอบอาชีพตามความถนัดหรือสามารถไปศึกษาต่อ โดยไม่ลำบาก						
15. มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ และสามารถนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้แก้ปัญหาได้						

ข้อความ	อันดับคะแนน					
	6	5	4	3	2	1
16. เคารพต่อกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และกติกาของสังคม						
17. ระยะเวลาในการเรียน 6 ปี และเกณฑ์การเข้าเรียน 6 - 14 ปี ตามเดิม เหมาะสมดีแล้ว ตามสภาพเศรษฐกิจของประเทศไทยและตามหลักจิตวิทยาพัฒนาการของเด็ก						
18. ระยะเวลาในการเรียนควรจะเป็น 9 ปี เพื่อเตรียมคนใหม่คุณภาพให้สามารถพัฒนาตัวเองได้ แต่รัฐอาจจะจัดได้ไม่ทั่วถึง เนื่องจากไม่มีเงิน						

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พระกรุณาของผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ไทย ต่อการจัดประสบการณ์ในการศึกษาภาคบังคับ

พุทธศักราช 2534

คำชี้แจง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ในความอนุเคราะห์ของท่านที่ได้กรุณาตอบแบบสอบถามรอบที่ 1 และรอบที่ 2 สำหรับแบบสอบถามรอบที่ 3 นี้ เป็นรอบสุดท้ายของการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้แสดงความสอดคล้องของแต่ละข้อความจากการตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยระบุค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ที่คำนวณได้และได้ระบุคะแนนการตอบของท่านในรอบที่ผ่านมาไว้ด้วย โดยที่

ค่ามัธยฐาน จะแสดงด้วยเครื่องหมายดอกจันหนึ่งตัว (*)

ช่วงพิสัยระหว่างควอไทล์ จะแสดงด้วยเครื่องหมายแสดงขอบเขต (~~---~~)

อันคัมคะแนการตอบของท่านในรอบที่ผ่านมาจะแสดงด้วยเครื่องหมาย

ดอกจันหนึ่งตัวแดง (*)

จุดมุ่งหมายของการตอบแบบสอบถามรอบนี้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทราบความคิดเห็นของกลุ่มและทบทวนคำตอบของตนเอง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญอาจเปลี่ยนคำตอบใหม่หรือจะยืนยันคำตอบเดิมหลังจากการทบทวนคำตอบในรอบที่ผ่านมาแล้ว หากขอใ้มีการเปลี่ยนแปลงคำตอบ กรุณาเขียนเครื่องหมาย \checkmark ลงในช่องอันคัมคะแนที่เลือกใหม่ และหากท่านยืนยันคำตอบเดิม กรุณาให้เหตุผล ในการยืนยันคำตอบเดิม เฉพาะข้อที่อยู่นอกเหนือขอบเขตของพิสัยระหว่างควอไทล์

ผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามรอบสุดท้ายนี้ภายในเวลา 1 สัปดาห์ การตอบแบบสอบถามรอบแรก รอบที่ 2 และรอบสุดท้ายนี้ มีความสำคัญและมีความหมายเป็นอย่างยิ่งสำหรับความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของการวิจัยครั้งนี้ เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะส่งรายงานผลการวิจัยที่ท่านกรุณาให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้ให้ท่านทราบ

ผู้วิจัยหวังในความร่วมมือจากท่าน ในการตอบแบบสอบถามรอบสุดท้ายนี้เป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

นางสิริถนอม รัตนรัตน์

(นางสิริถนอม รัตนรัตน์)

ผู้วิจัย

แบบสอบถามรอบที่ 3

ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของรัฐสภา
 พระราชบัญญัติ
 พุทธศักราช 2534

แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน และขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญให้อันดับคะแนนตามที่ท่านเห็นด้วย หรือคิดว่าจะเป็นไปได้

ลำดับคะแนนมีความหมายดังนี้

- 6 หมายถึง จะเป็นไปได้มากที่สุด หรือเห็นด้วยมากที่สุด
- 5 หมายถึง จะเป็นไปได้มาก หรือเห็นด้วยมาก
- 4 หมายถึง จะเป็นไปได้อ่อน หรือเห็นด้วยอ่อน
- 3 หมายถึง จะเป็นไปได้น้อย หรือเห็นด้วยน้อย
- 2 หมายถึง จะเป็นไปได้น้อย หรือเห็นด้วยน้อย
- 1 หมายถึง จะเป็นไปได้น้อยที่สุด หรือเป็นไปไม่ได้เลย หรือไม่เห็นด้วย
- * หมายถึง ความเห็นของน้ำหนักข้อความจากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ
- * หมายถึง น้ำหนักข้อความที่ท่านตอบในรอบที่ 2
- 1 หมายถึง พิสัยระหว่างควอติลของคำตอบของผู้เชี่ยวชาญ

กรุณาให้อันดับคะแนนที่ท่านผู้เชี่ยวชาญคิดว่าจะเป็นไปได้หรือตามที่คิดเห็น

ข้อความ	อันดับคะแนน					เหตุผล
	6	5	4	3	2	
<p><u>ตอนที่ 1</u> ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญและอิทธิพลของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีต่อการพัฒนาประเทศในด้านพัฒนาคน พัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และพัฒนาการศึกษา ในปี พ.ศ. 2534</p>						

ข้อความ	อันดับคะแนน						เหตุผล
	6	5	4	3	2	1	
1. ควรจะเน้นถึงการพัฒนาคน เป็นหลักสำคัญควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจ เพราะคนเป็นปัจจัยสำคัญต่อการแปรผันทางด้านเศรษฐกิจและสังคม	*						
2. มีความจำเป็นมากที่รัฐบาลจะต้องใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการวางแผนพัฒนาประเทศทางด้านต่าง ๆ เพราะทรัพยากรธรรมชาติของโลกมีจำกัด	*						
3. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะมีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์จะช่วยอำนวยความสะดวกสบายในทุก ๆ ด้าน เช่น การสื่อสาร การคมนาคม การขนส่ง ฯลฯ	*						
4. คนที่มีความสามารถในการเลือกปัจจัย 4 มากขึ้น ซึ่งจะมีผลสะท้อนไปถึง เศรษฐกิจและสังคมด้วย	*		*				
5. สังคมจะเจริญขึ้น ประชากรมีความเป็นอยู่ที่สะดวกสบายขึ้น	*		*				
6. คนจะใช้แต่เครื่องมือตลอดเวลา ไม่ใช้กำลังกาย เป็นผลให้คนเกียจคร้าน นิสัยเสีย สมองไม่ได้พัฒนา ไม่ได้ใช้ความคิด				*	*		
7. คนอาจจะนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้อย่างผิด ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดมลภาวะ เกิดการทำลายล้างกันเอง และทำลายสิ่งแวดล้อม	*	*					

ข้อความ	อันดับคะแนน					เหตุผล
	6	5	4	3	2	
8. คนจะทิ้งถิ่นชนบท เข้ามารประกอบอาชีพในเมืองมากขึ้น จะก่อให้เกิดปัญหาประชากรในเมืองอยู่กันอย่างแออัด ไม่มีงานทำ เกิดปัญหาอาชญากรรม ฯลฯ		*	*			
9. สังคมในเมืองใหญ่และ เขตอุตสาหกรรมจะพัฒนามากขึ้น แต่ชนบทจะยิ่งด้อยพัฒนา เพราะคนทิ้งถิ่นที่อยู่		*	*			
10. คนในเมืองที่อยู่ใกล้เทคโนโลยี จะมีความฉลาด มีความรู้กว้างขวางขึ้น แต่คนในชนบทที่เทคโนโลยีไม่ไปถึง จะไม่มีความรู้กว้างขวางเท่าที่ควร ทำให้เกิดช่องว่างมากขึ้น		*	*			
11. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะช่วยพัฒนาให้คนมีคุณภาพขึ้น มีรายได้เพิ่มขึ้น สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ ไม่ถูกหลอก หรือถูกชักจูงไปได้ง่าย ๆ ซึ่งจะทำให้สังคมดีขึ้นด้วย		*	*			
12. สังคมจะเจริญไค่ต้องมีข้อตกลงทางคานกฎหมาย และศีลธรรม จรรยาที่เป็นธรรม และศักดิ์สิทธิ์ มิฉะนั้น คนอาจจะใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปในทางที่ผิดได้		*	*			
13. ถ้าคนมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น ผลเสียต่าง ๆ ที่เกิดกับคน สังคมและสภาพแวดล้อมจึงจะลดลง		*	*			

ข้อความ	อันดับคะแนน						เหตุผล
	6	5	4	3	2	1	
14. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะมีบทบาทมากขึ้นในการพัฒนาเศรษฐกิจ จะมีการนำความรู้ไปใช้พัฒนาทางด้านเกษตรและอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น	*	*					
15. ควรจะหาทางป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น จากการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยให้การศึกษาถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสภาวะแวดล้อม	*		*				
16. อาชีพของคนไทยจะเป็นเกษตรกรรมควบคู่กับอุตสาหกรรมหรือกึ่งอุตสาหกรรม		*	*				
17. ควรเน้นให้คนรู้จักนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสมมาใช้ทางด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมให้มากขึ้น	*	*					
18. การแข่งขันกันทางอุตสาหกรรมจะทำให้คนใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในทางที่ผิด ไม่เหมาะสมทำให้เกิดอันตรายทั้งทางสุขภาพและจิตใจ		*	*				
19. ความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะทำให้คุณลักษณะทางเศรษฐกิจและมาตรฐานของชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรดีขึ้น สามารถพึ่งพาตนเองได้		*	*				
20. เนื่องจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ประชาชนจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อที่จะได้เอามาใช้ในชีวิตประจำวันให้ตนเองอยู่รอด และเป็นสุข	*	*					

ข้อความ	อันดับคะแนน						เหตุผล
	6	5	4	3	2	1	
21. การพัฒนาคนใหม่มีความรู้ ความสามารถในด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ อาจ ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านจิตใจมากขึ้น จะต้อง พัฒนาทางด้านคุณธรรมและจริยธรรมควบคู่ไปด้วย	*						
22. การศึกษา การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นความจำเป็นของชีวิตนับเป็นปัจจัยที่ 5 ซึ่งจะ ช่วยให้อัจฉริยะ 4 สมฤทธิ์ผลได้	*						
23. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะช่วยในการให้ การศึกษาทางด้านเครื่องมือ วัสดุทันตอุปกรณ์ การสื่อสาร แพร่กระจายและกว้างขวางมากขึ้น	*						
24. เมื่อครูมีวัสดุอุปกรณ์ช่วยการสอน การจัดการ เรียนการสอนก็น่าจะพัฒนาได้ดีขึ้น คุณภาพของ การศึกษาก็จะดีขึ้นด้วย	*						
25. การได้เปรียบเสียเปรียบในการจัดการศึกษา ระหว่างโรงเรียนในเมืองกับโรงเรียนในชนบท จะเพิ่มขึ้น			*				
26. การนำอุปกรณ์ทางการศึกษาที่สำเร็จรูปมาใช้ จะทำให้คนใช้สติปัญญาในการคิดน้อยลง ขาด ความคิดสร้างสรรค์ ขาดการพึ่งตนเองมาก ยิ่งขึ้น			*			*	

ข้อความ	อันดับคะแนน						เหตุผล
	6	5	4	3	2	1	
27. การนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาใช้ในการศึกษา ไม่ควรใช้มากเกินไป ควรจะใช้วัสดุภายในประเทศมาสร้างอุปกรณ์เครื่องช่วยสอน เมื่อเสียก็ซ่อมเองได้จะเป็นการเพิ่มเทคโนโลยีให้แกเด็กและครูไปด้วย		*				*	
28. ความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรในด้านเนื้อหาสาระ หลักการ ทฤษฎี และการนำไปใช้	*	*					
<u>ตอนที่ 2</u> ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดเนื้อหาส่วนที่เป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการศึกษาภาคบังคับ ในปี พ.ศ. 2534							
1. เนื้อหาสาระตามหลักสูตร 2521 ยังคงใช้ได้ แต่แนวการสอน ควรจะให้กระจ่างพอที่ครูจะนำไปเป็นแนวปฏิบัติได้		*		*			
2. เนื้อหาหรือโครงสร้างหลัก อาจจะไม่ต้องเปลี่ยนแปลง คงจะเปลี่ยนแต่รายละเอียดของเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และความจำเป็นของสังคม		*	*				
3. เนื้อหาสาระควรจะเน้นเรื่องตัวเรา สิ่งแวดล้อมรอบตัว สิ่งที่เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ตามระดับของเด็ก	*	*					

ข้อความ	อันดับคะแนน						เหตุผล
	6	5	4	3	2	1	
4. เนื้อหาตามหลักสูตร 2521 เหมาะสมแล้ว แต่ควรจะเน้นวิธีการแสวงหาความรู้ และคุณภาพของผู้สอนให้มากขึ้น		*					
5. เนื้อหาในหลักสูตรอาจจะไม่ต้องปรับปรุง แต่ตำราเรียนต้องปรับปรุง มิฉะนั้นเมืองไทยจะก้าวไม่ทันโลก			*				
6. เนื้อหาบางเรื่องไม่เหมาะกับการศึกษาภาคบังคับ อาจจะต้องปรับปรุง เช่น กฎของเมนเดล จีกรวดและอวกาศ ซึ่งเป็นเรื่องที่ไกลตัวเด็ก			*				
7. ควรจะเพิ่มเนื้อหาที่นำไปใช้เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต และการงานอาชีพให้มากขึ้น		*			*		
8. เนื้อหาที่ควรเน้น ได้แก่ สุขภาพอนามัย สิ่งแวดล้อม ฤดูกาล มลภาวะ การใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสารเคมี การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม		*					
9. ควรจะเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับผลกระทบของผลิตภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีต่อสภาวะแวดล้อมและมนุษย์		*					
10. ควรจะเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องมือทางเกษตรที่ถูกต้อง เช่น เครื่องสูบน้ำ กังหัน ฯลฯ		*					

ข้อความ	อันดับคะแนน						เหตุผล
	6	5	4	3	2	1	
11. ควรเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการเกษตรกรรม เช่น การทำไร่ ทำนา การทำป่าไม้ การกำจัดศัตรูพืช การใส่ปุ๋ย โดยเน้นการปฏิบัติได้อย่างจริงจัง		*		*			
12. เรื่องไฟฟ้า รายละเอียดไม่จำเป็น แต่ควรจะคำนึงถึงการใช้ไฟฟ้า อันตราย ขอควรระมัดระวังเกี่ยวกับไฟฟ้า		*		*			
13. เรื่อง แสง ควรเน้นที่ความสำคัญของแสงในการดำรงชีวิตของคน สัตว์ และพืช		*		*			
14. เนื้อหาพื้นฐาน ควรจะเน้นทั้ง 3 ด้าน คือ การประมง การเกษตร และอุตสาหกรรม เมื่อจบการศึกษาไปแล้วจะได้เลือกประกอบอาชีพได้ตามความสนใจและความถนัด		*		*			
15. เนื้อหาสาระควรจะสอดคล้องกับการนำไปปฏิบัติ		*		*			
16. เนื้อหาสาระในหลักสูตร ควรจะเป็นหลักการใหญ่ๆ (Main Concept) มากกว่าสิ่งปลีกย่อย		*		*			
17. อาจจะต้องแยกเนื้อหาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ออกจากกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต		*		*			
18. เนื้อหาควรจะมีลักษณะ เป็นบูรณาการ ซึ่งปฏิบัติยาก จะต้องฝึกรวมผู้ใช้น้อย่างจริงจัง		*		*			

ข้อความ	อันดับคะแนน						เหตุผล
	6	5	4	3	2	1	
19. ลักษณะเนื้อหาในแต่ละหน่วย ควรจะเริ่มจากสิ่งที่ใกล้ตัวไปหาสิ่งที่ไกลตัว	*	*					
20. ลักษณะเนื้อหา ควรจะมีภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และมีกิจกรรมควบคู่กันไป	*	*					
21. เนื้อหาน่าจะมีลักษณะเป็นโปรแกรมที่ขยาย หรือเพิ่มเติมได้ (Extention Program) เพื่อให้คนได้หันมาไปเรื่อย ๆ		*				*	
22. ลักษณะเนื้อหาควรจะสอดคล้องกับปัญหาที่เด็กกำลังเผชิญอยู่ในชีวิต เป็นเรื่องที่เด็กสนใจ และเป็นประโยชน์กับตัวเด็ก		*	*				
23. ในแต่ละเรื่องควรจะบอกไว้ด้วยว่าเนื้อหาอย่างนั้นจะใช้วิธีการแสวงหาความรู้อย่างไรและควรจะมีเอกสารหรือหนังสืออ่านประกอบให้เด็กด้วย		*	*				
24. ในแต่ละท้องถิ่น ควรจะพัฒนาเนื้อหาขึ้นมาด้วยตนเอง แลวนำไปทดลองใช้ในท้องถิ่นนั้น โดยจัดตั้งเป็นศูนย์หรือคณะกรรมการ		*	*				
ตอนที่ 3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการศึกษาภาคบังคับ ในปี พ.ศ. 2534							

ข้อความ	อันที่คะแนน						เหตุผล
	6	5	4	3	2	1	
8. ควรปลูกฝังจิตสำนึก ความรับผิดชอบต่อสังคม การรู้จักหน้าที่ รู้จักกตัญญู รู้จักใช้เหตุผลให้เกิดแก่ผู้เรียน	*						
9. ควรจะมีเอกสาร คู่มือ หรือต้นแบบซึ่งประกอบด้วยวิธีการที่ชัดเจน ที่ครูสามารถยึดเป็นแนวทางได้	*						
10. ต้องเตรียมครูให้เข้าใจจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอย่างแท้จริง	*						
11. รัฐจะต้องมีนโยบายในการจัดอบรมครู ใหม่ควมชำนาญในการใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ และสามารถนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ จึงจะสามารถถ่ายทอดให้แก่ผู้เรียนได้	*						
12. จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปลูกฝัง ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นกับประชากรของประเทศทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน	*						
13. ควรจะมีวารสาร หนังสือ อ่านประกอบการเรียน สารานุกรมที่นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติม ไม่ใช่มีแต่ตำรา	*						
14. ควรจะมีการถ่ายทอดวิธีการจากผู้พัฒนาหลักสูตร ไปสู่ผู้ใช้หลักสูตรให้มากขึ้น	*						

ข้อความ	อันดับคะแนน						เหตุผล
	6	5	4	3	2	1	
15. ผู้สอนควรจะได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารในด้าน การนิเทศ การให้คำแนะนำ ตลอดจนกระบวนการ วัดผลที่ต้องจัดให้สอดคล้องกัน	*						
ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผู้จบการศึกษาภาคบังคับ ของไทยจะสามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบ อาชีพ และการดำเนินชีวิตในปี พ.ศ. 2534							
1. การศึกษาภาคบังคับอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะนำ ไปใช้ในการประกอบอาชีพจะต้องให้ความรู้เพิ่ม- เติมโดยจัดการศึกษาออกโรงเรียน และฝึกฝน อาชีพควบคู่ไปด้วยในชีวิตประจำวัน	*		*				
2. ผู้จบการศึกษาภาคบังคับ จะสามารถนำความรู้ไป ช่วยเหลือแม่หรือครอบครัวทางด้านเกษตรกรรม และ อุตสาหกรรมได้พอสมควร			*		*		
3. การศึกษาภาคบังคับควรจะได้นำไปเห็นถึงความ สำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ ผู้จบการศึกษาจึง จะรู้จักใช้และรู้จักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้ดีขึ้น			*		*		
4. ควรจะให้ประชาชนได้มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูก ต้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งใน ระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน มีการ เผยแพร่ข่าวสารสู่ประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ ประชาชนก็จะสามารถนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ได้อย่าง ถูกต้องขึ้น	*						

ข้อความ	อันดับคะแนน					เหตุผล
	6	5	4	3	2	
5. ผู้ที่จบการศึกษาภาคบังคับน่าจะนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในทางที่ผิด โดยมุ่งหวังเพียงประโยชน์ส่วนตัว	*		*			
6. ควรเผยแพร่ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ประชาชนได้เห็นผลในเชิงลบ และพยายามปลุกฝังความเป็นมนุษยชาติที่ดี ปลุกฝังความรับผิดชอบตนเองและส่วนรวมควบคู่ไปด้วย		*		*		
7. การรับเอาเทคโนโลยีจากต่างประเทศหรือที่คิดขึ้นเอง ควรจะคำนึงถึงว่า จะสามารถใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้มากน้อยแค่ไหน ใช้ได้นานเท่าไร		*		*		
8. ผู้ที่ขาดคุณธรรมอาจจะผลิตสินค้าที่น่าบริโภค แต่อาจจะมีพิษมีภัยเพิ่มขึ้น	*	*				
9. จะต้องปลุกฝังคุณธรรม จริยธรรมและความสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม ประชาชนจึงจะนำความรู้ไปใช้ในทางที่ถูกต้องเพิ่มขึ้น	*			*		
10. สำหรับประเทศไทย การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้คงจะมีผลดีมากกว่าผลเสีย เพราะคนไทยสนใจคำสอนของศาสนา		*	*			
11. ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะช่วยให้คนคิดเป็น คิดเป็นเหตุเป็นผลขึ้น เมื่อคนคิดเป็นก็จะสามารถแก้ปัญหาได้		*	*			

ข้อความ	อันดับคะแนน						เหตุผล
	6	5	4	3	2	1	
12. จะต้องเผยแพร่วิธีการที่ปลอดภัยถูกต้องในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่ประชาชน และกฎหมายก็จะต้องเข้มงวดต่อผู้ที่กระทำผิดด้วย	*	*					
13. ควรจะต้องมีการรณรงค์กันทุกฝ่าย ทั้งฝ่ายรัฐและเอกชน ในการเผยแพร่จึงจะก่อให้เกิดผลดีมากกว่าผลเสีย	*	*					
14. ประชาชนคงจะเป็นผู้บริโภคที่ไม่ตื่นกลัว ถ้าปัญหาเศรษฐกิจยังคงเหมือนเดิม	*	*					
15. ประชาชนจะเป็นผู้ผลิตและผู้บริโภคที่สามารถจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนได้ฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น คิดชอบ ทำเป็น ทำชอบ	*	*					
ตอนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาภาคบังคับของไทย ในปี พ.ศ. 2534							
1. การสร้างหลักสูตรผู้ที่เกี่ยวข้องควรจะได้ออกศึกษาถึงสภาพของท้องถิ่นต่าง ๆ ทั่วประเทศ หลักสูตรจึงจะเป็นประโยชน์ได้อย่างแท้จริง	*	*					
2. ควรจะมีการวิจัยหรือสัมมนา ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในแต่ละภูมิภาค เพื่อสร้างหลักสูตรวิชาแกนพื้นฐานให้สอดคล้องกับความต้องการ และความจำเป็นของแต่ละท้องถิ่น	*	*					

ข้อความ	อันดับคะแนน						เหตุผล
	6	5	4	3	2	1	
3. ควรให้อำนาจแกสถาบันการศึกษา หรือกลุมสถาบัน ใดมีอำนาจปรับปรุง แก้ไขการเรียนการสอนด้วย ตนเองให้เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น *	*						
4. ควรจะปรับปรุงการศึกษาภาคบังคับ ให้เด็กมี โอกาสเลือกเรียนวิชาที่เขาสนใจ และนำไป ประกอบอาชีพได้ตามความต้องการ *	*	*					
5. การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก จะไม่มีผลต่อการจัดการศึกษาภาคบังคับโดยตรง แต่ควรส่งเสริมความรู้ให้เด็กและประชาชนแถบ นั้นรู้ว่า เขาทำอะไรกัน มีประเภทใดบ้าง มี อันตรายอย่างไร *	*	*					
6. การจัดการศึกษาภาคบังคับ จะต้องคำนึงถึง คุณภาพและความอดุรอกของสังคมเป็นสำคัญ *	*	*					
7. รัฐควรจะต้องตั้งคณะผู้เชี่ยวชาญติดตามและประเมิน ผลหลักสูตร โดยการดูพฤติกรรมระหว่างครูและ นักเรียน *	*	*					
8. รัฐควรจะต้องแก้ปัญหาการจัดการศึกษาให้แก่เด็กใน แหล่งสลัม และที่อยู่ทางไกลให้มีความเสมอภาค ทางการศึกษา *	*	*					
9. รัฐควรจะต้องส่งเสริมให้ครูมีคุณภาพและมีคุณธรรม ในการอบรมสั่งสอนเด็ก *	*	*					

ข้อความ	อันดับคะแนน						เหตุผล
	6	5	4	3	2	1	
10. รัฐควรจัดสรรงบประมาณเกี่ยวกับการศึกษาภาคบังคับให้มีจำนวนเพิ่มขึ้น ซึ่งจะสามารถแก้ปัญหาอื่น ๆ ได้ด้วย	*	*					
11. ควรส่งเสริมให้ครูที่สอนในเมืองและในชนบทมีความรู้ความสามารถที่ใกล้เคียงกัน และให้ได้รับการเพิ่มสมรรถภาพในการสอน โดยจัดการอบรมหรือจัดสัมมนาอย่างสม่ำเสมอ	*	*					
12. ผู้ที่จบการศึกษาภาคบังคับ ควรจะมีระเบียบ วินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความอดทน มีความซื่อสัตย์ มีความรอบคอบ ประหยัด รู้จักหน้าที่	*	*					
13. ควรจะเป็นผู้ที่คิดเป็น คิดชอบ ทำเป็น ทำชอบ สามารถปรับตัวได้ ตัดสินสิ่งต่าง ๆ ได้ อย่างมีเหตุผล	*	*					
14. ควรจะมีความรู้พื้นฐานเพียงพอ สำหรับประกอบอาชีพตามความถนัดหรือสามารถไปศึกษาต่อโดยไม่ลำบาก	*	*					
15. มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ และสามารถนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้แก้ปัญหาได้	*	*					
16. เคารพต่อกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และกติกาของสังคม	*	*					



ข้อความ	อันดับคะแนน						เหตุผล
	6	5	4	3	2	1	
17. ระยะเวลาในการเรียน 6 ปี และเกณฑ์การเข้าเรียน 6 - 14 ปี ตามเดิม เหมาะสมดีแล้วตามสภาพเศรษฐกิจของประเทศไทย และตามหลักจิตวิทยาพัฒนาการของเด็ก		*					
18. ระยะเวลาในการเรียนควรจะเป็น 9 ปี เพื่อเตรียมคนใหม่คุณภาพให้สามารถพัฒนาตัวเองได้ แต่รัฐอาจจะจัดได้ไม่ทั่วถึง เนื่องจากไม่มีเงิน			*			*	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



นางสิริถนอม รัตนรัตน์ เกิดเมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2486 ที่อำเภอหัวไทร
 จังหวัดนครศรีธรรมราช สำเร็จการศึกษาบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน
 เมื่อปีการศึกษา 2517 และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา
 สาขาวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2524
 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 5 วิทยาลัยครูธนบุรี กรุงเทพมหานคร



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย