

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- จักรกฤษณ์ นรนิติผดุงการ และ ทวี สวมมาลี. การวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2514-2519 (เอกสารวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการส่งเสริมงานวิจัย
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์), กรุงเทพมหานคร.
- เชิดศักดิ์ ไชวาสินธุ์. การวัดผลการศึกษา. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, กรุงเทพมหานคร : 2525.
- ชัยมงคล สุวานิช. คู่มือสำหรับนักสหกรณ์การเกษตร. กรุงเทพมหานคร :
หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2526.
- ณรงค์ เล็งประชา. สังคมวิทยาชนบทและเมือง. กรุงเทพมหานคร : กรุงเทพมหานคร
2523.
- ทวี ทองสว่าง และคณะ. ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจโลก. กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2525.
- นิพนธ์ คุบบริดี. นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
บางแสน , 2519.
- นิคม จันทรวีฑูร. ความบรรยายวิชากฎหมายเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและแรงงาน.
กรุงเทพมหานคร : 2527.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. ปฏิธานุกรมการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เจริญผล,
2527.
- ประคอง การณสูต. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2
กรุงเทพมหานคร : 2529.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทัศนคติ การวัด การเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย.
กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2520.
- ประสาธ อิศรปรีดา. ธรรมชาติและกระบวนการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร : 2520.
- ประสาร ทิพย์ชารา. คู่มือประกอบการศึกษาวิชาจิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร :
อักษรบัณฑิต, 2521.
- พรรณี ช. เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร : อัมรินทร์การพิมพ์,
2528.
- ผ่องศรี วราริณ. ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา.

- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์อักษรเจริญทัศน์, 2525.
- _____. พจนานุกรมภูมิศาสตร์ อังกฤษ-ไทย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ศูนย์กลาง
ทหารราบ, 2516.
- ลัดดาวัลย์ หวังพานิช. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.
กรุงเทพมหานคร : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา, มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2528.
- สงวน สุทธิเลิศอรุณ. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร : เกียรติศักดิ์การพิมพ์, 2526.
- สมชาย เดชะพรหมพันธ์. ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร
โรงพิมพ์อมรการพิมพ์, 2529.
- สวัสดิ์ บุชปาคม. นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : 2517.
- สุดาศิริ เองพูลชญา. คำบรรยายกฎหมายแรงงานและอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์แสงวงสุทธิการพิมพ์, 2530.
- สุภาพ วาดเขียน. มาตรฐานและประเมินผลพฤติกรรม. กรุงเทพมหานคร :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด. กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์พัฒนาพานิช, 2517.
- เสริมพล รัตสุข. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับการพัฒนาประเทศ.
กรุงเทพมหานคร : สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม, 2526.
- ศักดิ์ สุนทรเสณี. เจตคติ. กรุงเทพมหานคร : พิมพ์ครั้งที่ 1 โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา, 2531.
- เอี่ยมพร วงศาโรจน์. การพัฒนาการเกษตรและอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2518.

บทความ

- โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์. "การวิเคราะห์เศรษฐกิจชนบท แนวโน้ม และ สำดับความสำคัญ"
วารสารชนบทไทย 2521:13-14
- เจริญ วัชรরังษิ. "วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการพึ่งตนเองทางวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีที่ไทยควรรู้" วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 14,
ฉบับที่ 5, 2529:258-264.
- ดำรง ลัทธนิพนธ์ และคณะ. "ไทยต้องก้าวไปข้างหน้าให้ทันโลกด้วยวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี." วารสารร่วมฤกษ์. 14 (กรกฎาคม-กัยยายน 2528) 61-68.
- ชงชัย ชิวปรีชา. "การจัดการเรียนการสอนเทคโนโลยีในโรงเรียน" วารสารการศึกษา
แห่งชาติ. 22,2 (ธันวาคม 2530 - มกราคม 2531): 15-22.

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

ข่าวสาร สสวท. 5 (กรกฎาคม 2520) : 3-8.

ประจวบ ไชยสาส์น. เดลินิวส์ (23 มีนาคม 2523) : 3.

พิศาล ลว้อยอุหว่า "การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์สำหรับโรงเรียนกับความต้องการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย" วารสาร สสวท.

3 (มิถุนายน - กันยายน 2529) : 1-2

ไพฑูริย์ สุขศรีงาม "รูปแบบการสอนของกาเย" วารสารวิจัยและพัฒนาการสอน

2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2529) : 15-17

ไพโรจน์ ศิริธนากุล และคณะ "กิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่มีแนวโน้มทางเทคโนโลยี"

วารสาร สสวท. 13 (เมษายน - มิถุนายน 2528) : 17

เย็นใจ เลหาวิช. "การวิจัย การพัฒนา และการประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี" วารสารจันทร์เกษม 191 (กรกฎาคม - สิงหาคม 2529) : 4-11

วิษิตวงศ์ ณ. ป้อมเพชร. "การฝังตนเองทางเทคโนโลยี ทางเลือกทางเดียวสำหรับการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของชาติ" วารสารจันทร์เกษม 191

(กรกฎาคม - สิงหาคม 2529) : 12-22.

. "นโยบายเทคโนโลยีกับเศรษฐกิจของประเทศ" วารสารร่วมพจน์

14 (กรกฎาคม - กันยายน 2528) : 23-33.

สัญญา สัญญาวิวัฒน์. "การพัฒนาชนบท: สังคมวิทยาปริทัศน์." วารสารการศึกษาระดับชาติ

6 (สิงหาคม - กันยายน 2524) : 7.

สีปพนนท์ เกตุทัต. "วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อปวงชน" ข่าวสาร สสวท.

4 (กรกฎาคม 2527) 5-18.

สุขุม ศรีชัยเรวัฒน์. "ทัศนคติและวิธีการทางวิทยาศาสตร์" ข่าวสาร สสวท.

7 (ตุลาคม 2521 - มกราคม 2522) : 2.

สุนีย์ คล้ายนิล. "ครูกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียน" วารสารครูปริทัศน์

12 (กันยายน 2530) : 54-59.

สุประดิษฐ์ สวัสดิ์สกุล. "การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียน"

วารสารครูปริทัศน์ 10 (กันยายน - ธันวาคม 2528) : 31-33.

อรุณ รัชตะนาวิณ. "นโยบายทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี" วารสารธรรมศาสตร์

7 (กรกฎาคม - กันยายน 2520) : 73-89.

เอกสารอื่น ๆ

คณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ข้อเสนอการพัฒนากฎหมายหรือนครและปริมณฑล : แนวทางการพัฒนาหลักและแผนงานการลงทุนในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534), 2529.

- _____. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534), 2529.
- ฉลองพร แก้วชราภรณ์. "ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่อวิทยาศาสตร์กับทักษะปฏิบัติในการทดลองวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- นวลจิตต์ โชติพันธ์. "ความสัมพันธ์ระหว่างการอ่านวารสารวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- นวลศรี รัตนสุวรรณ. "การเปรียบเทียบเจตคติของครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่นที่มีต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- นิรันดร์ วัฒนุตताल. "ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เขตการศึกษา 6" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- ปรมาภรณ์ สมานะประธาน. "ทัศนคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 11 ที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525.
- นิมพ์มาศ สุทธนาวัชร์. "ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อการสอนวิทยาศาสตร์กับเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยม." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- อนันต์ จันทร์ทวี. "ผลการใช้คำถามของครูที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์และทัศนคติของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 และมีชัยปีที่ 2 ในเขตกรุงเทพมหานคร วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- สง่า สรรพศรี. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่องการพัฒนาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงานของชาติ. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน, 2526.
- สงัด รุทธภาณุจน. "เทคโนโลยี" สารานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน 4(2521):8732
อุตสาหกรรม, กระทรวงส่งเสริมอุตสาหกรรม. ความก้าวหน้าของอุตสาหกรรมไทย. บริษัทสารมวลชน, (มีนาคม 2526).

ภาษาต่างประเทศหนังสือ

- Allport , Gordon W. Attitude : Reading in Attitude Theory and Measurement. New York : John Wiley and Sons , 1975.436P.
- Anastasi , Anne. Psychological Testing. 5th ed. New York : Macmillan Publishing Co. Inc., 1982.
- Back , Kurt W. etal. Social Psychology. New York : John Wiley & Sons, 1972.
- Belkin , Gary S. and Skydell , Ruth H. Foundation of Psychology. Boston : Houghton Mifflin Co., 1979.
- Bridwater, William and Kurtz, Seymour. The Columbia Encyclopedia. 4 Vois. 3d ed. New york : Columbia University Press, 1963.
- Cronbach , Lee J. Essential of Psychological Testing. 3rd ed., New York, 1970.
- Cruze , Wendel Wayne. Education Psychology. New York : The Ronal Press, 1947,572P.
- Edwards , Allen Louis. Technique of Attitude Scale Construction New York : Appleton - Century Croffs, 1957.
- Goldsmith , Maurice. What Science is . Hong Kong Peninsula Press, Ltd., 1965.
- Good , Carter V. Dictionary of Education 3rd ed. New York : McGraw-Hill Book Co., 1973.
- Halsey , William D. School Dictionary New York : Mcmilan Publishing Co.. Inc ., 1974.
- HechtLinger , A. Modern Science Dictionary. New Jersey, 1959.
- Kenneth , John. The New Industrial State. New York : McGraw-Hill Book Co., 1967.
- Nunnally , Jum C. Testing and Measurements. New York : McGraw-Hill Book Co., 1959.
- Shaw , Marvin E. and Wright , Jack M. Scales for the Measurement of Attitudes. New York : McGraw-Hall Book Co., 1967.
- Thurstone , L.L. The Measurement of Values. Chicago and London : 1977.

- Travers , Robert M.W. Educational Psychology. New York :
The Macmilan Co., 1973.
- Triandis , Harry C. Attitude and Attitude Change. New York :
John Wiley and Sons Inc., 1971.

1110111

- Allison , Robert D. "An Investigation into the Attitude towards
Science of College Chemistry Students as a Function of
Laboratory Experience , " Dissertation Abstracts
International. 33 (January 1973):3422-A.
- Bishop , Diana Dixon. "Student , Teacher , and Learning Environment
Variables and Student Attitude toward the Study of
Science." Dissertation Abstracts International.
47 (January 1987):2529-A.
- Bupphachart Photisaro Tunikorn. "Attitudes toward and Achievement
in Science of Secondary Students in Kasertsart
Demonstration School , Bangkok Thailand, "Dissertation
Abstracts International" 47 (November 1986):1679-A
- Bybee , Rodger W., and Man Teri. "Science and Technology
Related Global Problem : An International Survey of
Science Educations." Journal of Research in Science
Teaching. 23 (1986) : 599-618.
- Dapper , John William. "Predictors of Attitude Towards Science
Among Undergraduate Non-Science Majors." Dissertation
Abstracts International. 39 (March 1979):5429-A.
- Finson , Kevin D. and Enochs, Larry G. "Student Attitude Toward
Science - Technology Society Resulting from Visitation
to A Science Technology Museum." Journal of Research
in Science Teaching. 24 (1987) : 593-609.
- Gabel, Dorothy I. and Peter A. Rubba. "The Effect of Early
Training and Teaching, and Process Skill Proficiency,"
Science Education. 61(October-December 1977) : 503-511.

- Harty , Harold and Dwight Beall. "Attitude toward Science of Gifted and Nongifted Fifth Graders," Journal of Research in Science Teaching. 21 (May 1984):483-488.
- Hanson, O.E. and Victor y. Billeh. "Relationships between Teachers' Change in Attitudes toward Science and Some Professional Variable," Journal of Research in Science Teaching. 12 : 247-253, July, 1975.
- Hendricks , John Ira. "The Comparative Effect of Twelve weeks of The Science Curriculum Improvement Study and Text book Approach on Achievement , Attitude Toward Science , and Scientific Curiosity for Selected Rural Disadvantage Fifth Grade Students" Dissertation Abstracts International 39 (November 1978):2853-A
- Hirschhorn , Joel S. "Engineering and Nonengineering Student Attitudes Toward Technology" Science Education. 58,1. 1974:29-33.
- Hough , Linda W. and Matha K. Piper. "The Relationships between Attitudes toward Science and Science Achievement." Journal of Research in Science Teaching. 19 (January 1982):33-38.
- Jac , Paksung. "An Investigation of The Attitude toward Science and Science Teaching of Science Education Majors in Korea " Dissertation Abstracts International 40 (February 1980):4512-A.
- Lin , Bao-Shan. "Classroom Climate and Science-Related Attitude of Junior High School Students." Journal of Research in Science Teaching. 24,6,1987:579-591.
- McMillan , James H. and Marcia J. May. "A Student of Factors Influencing Attitudes toward Science of Junior High School Students,"Journal of Research in Science Teaching. 16 (March 1979):217-222.

- Power , Collin. " Change in Students' Attitudes toward science in the transition between Australian Elementary and Secondary School." Journal of Research in science Teaching. 18 (January 1982):33-39.
- Randall , Roger Ellis "A Study of the Perceptions and Attitude of Secondary School Students Toward Science As a School Subject, Science Content, and Science Teaching" Dissertation Abstracts International 35 (February 1975): 5152-A.
- Sadava , D. "Attitudes Toward Science of Nonscience Major Undergraduated : Comparison with the General Public and Effect of a Science Course. " Journal of Research in Science Teaching. 13,1,1976. 79-84.
- Shrigley , Robert L. "The Attitude Concept and Science Teaching." Journal of Research in Science Teaching. 14(July 1977): 317-322.
- Story , Lloyd E. and Iva D. Brown. "Investigation of Children's Attitude toward Science Fostered by a Field-Based Science Method Course." Science Education. 63 (October 1979):649-654.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาความตรงเนื้อหาของแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี

1. รองศาสตราจารย์ ดร.พรณี ช. เจนจิต
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ผ่องพรรณ เกิดนิทัศน์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
3. รองศาสตราจารย์ ชูชีพ อ่อนโคกสูง
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน
4. อาจารย์ ดร.อนันต์ จันทร์ทวี
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. อาจารย์ ชุมพล พัฒนสุวรรณ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคผนวก ข
หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย



ที่ กม ๐3๐๖/4๙๙

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10๕๖๒

16 มกราคม ๒๕๖๒

เรียน ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน รอ เรืองการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน

เนื่องด้วย นายสุธี พรหมทาญ นิสิตชั้นปริญญาโท ภาควิชามัธยมศึกษา ภาควิชา
ศึกษาศาสตร์เพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การเปรียบเทียบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียนเขตเกษตร
กรรม เขตการศึกษา 1" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช เป็นอธิการบดี
มหาวิทยาลัย ในการนี้ นิสิตขอเรียนเชิญผู้มีอำนาจที่กายนี้นเป็นผู้ทราวจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผลสืบต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดพิจารณาอนุญาตให้ผู้มีอำนาจที่ก
ษากต้นเป็นผู้ทราวจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ถือเป็นขอ
คุณด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ลินต (ดุงสุวรรณ)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. ๒15๐๘๖๕-๙



ที่ ทม ๐3๐9/549

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10500

/6 มกราคม 2532

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 1

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์
2. แบบวัดเจตคติ
3. รายชื่อโรงเรียน

เนื่องด้วย นายสุธี พรหมหาญ นิสิตชั้นปริญญาโท บัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา กำลัง
ดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรม และโรงเรียนเขตเกษตร
กรรม เขตการศึกษา 1" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษา ในการนี้ นิสิตจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการนำแบบวัด
เจตคติไปวัดกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาของโรงเรียนต่าง ๆ ในสังกัดของกรมสามัญศึกษา เขต
การศึกษา 1

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุเคราะห์ให้ นายสุธี พรหมหาญ
ได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ กงสุวรรณ)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร

ศึกษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษาศึกษา

โทร. 2150895-9

ที่ ศษ ๐๒๐๙๐๑/๒๕๑



สำนักงานศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา ๑
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม ๙๑๐๐๐

ก) กุมภาพันธ์ ๒๕๑๒

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ครูใหญ่, อาจารย์ใหญ่, ผู้อำนวยการโรงเรียน

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ขอความร่วมมือมายัง
สำนักงานศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา ๑ ให้ความอนุเคราะห์แก่ นายสุธี ทรพรหมาน
นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อประกอบการ
ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน
มัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและโรงเรียนเขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา ๑"
เก็บข้อมูลโดยการนำแบบวัดเจตคติไปวัดกับนักเรียนมัธยมศึกษาของโรงเรียน สังกัด
กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา ๑

โรงเรียนนี้เป็นโรงเรียนหนึ่งที่ถูกเลือกเป็นโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างของการ
วิจัยครั้งนี้ จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่ นายสุธี ทรพรหมาน ในการเก็บ
รวบรวมข้อมูลดังกล่าว และในการนี้ สำนักงานศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา ๑ ได้มี
หนังสือแจ้งให้จังหวัดทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิเชียร โพธิ์เทศ)

ผู้ช่วยศึกษาธิการเขต จักษุราชการแทน

ศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา ๑

ผอ.วิทยาลัยเทคนิค กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา ๑

โทร. นครปฐม ๒๕๑๕๖๙

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำชี้แจง

แบบวัดนี้มี 60 ข้อ แต่ละข้อประกอบไปด้วยข้อความที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอยู่ทางด้านซ้ายมือ ส่วนทางด้านขวามือมี 5 ช่อง ซึ่งแสดงระดับความคิดเห็น 5 ระดับคือ

- ช่องที่ 1 หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยอย่างยิ่งกับข้อความนั้น
- ช่องที่ 2 หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้น
- ช่องที่ 3 หมายถึง นักเรียนไม่แน่ใจในข้อความนั้น
- ช่องที่ 4 หมายถึง นักเรียนไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น
- ช่องที่ 5 หมายถึง นักเรียนไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับข้อความนั้น

ให้นักเรียนพิจารณาข้อความแต่ละข้อแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อข้อความนั้น

ตัวอย่าง

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้เกิด ภัยพิบัติ				✓	

ในการตอบแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฉบับนี้ ไม่มีคำตอบที่ผิดหรือถูก คำตอบของนักเรียนไม่มีผลต่อการเรียนหรือการสอบใดๆ ของนักเรียนทั้งสิ้น ขอให้นักเรียนตอบตามความรู้สึกที่แท้จริงของนักเรียน ขอขอบคุณในความร่วมมือของนักเรียนในครั้งนี้

สถานการณ์ของผู้ตอบ

ชื่อ.....นามสกุล.....เพศ.....
โรงเรียน.....จังหวัด.....

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีช่วยแก้ปัญหา เศรษฐกิจของประเทศได้					
2	การวิจัยและพัฒนาทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นการลงทุนที่ได้ประโยชน์ ไม่คุ้มค่า					
3	ทุกคนมีส่วนเกี่ยวข้องกับ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
4	ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ทำให้มนุษย์ เกียจคร้าน					
5	ยิ่งเจริญก้าวหน้าทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มากเท่าไร มนุษย์ยิ่งทำงาน คล้ายเครื่องจักรโดยไม่รู้จักรักคิด					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
6	รัฐควรจัดสรรงบประมาณให้มากพอ สำหรับการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
7	รัฐควรร่วมมือกับเอกชนในการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
8	ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้นเหตุของการเกิดสงคราม					
9	การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ เป็นเหตุให้เกิดมลภาวะ					
10	การค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยให้มนุษย์สามารถนำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
11	โรงเรียนควรจะมี นักวิทยาศาสตร์หรือผู้ที่มี ประสบการณ์เกี่ยวกับกา รค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี มาบรรยายให้ นักเรียนฟัง					
12	การแทรกเนื้อหาทาง เทคโนโลยีไว้ในการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์ทำให้ เสียเวลา					
13	ข้าพเจ้ารู้สึกชื่นชม เมื่อได้รับ ฟังข่าวความก้าวหน้าทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
14	ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเป็นเรื่อง น่ากลัว					
15	ข้าพเจ้าพอใจมาก เมื่อมี การจัดนิทรรศการทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อยู่เสมอ					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
16	ข้าพเจ้ายินดีกับการที่รัฐบาล ได้กำหนดนโยบายด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติฉบับปัจจุบัน					
17	การเข้าไปเกี่ยวข้องกับงาน ด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี อาจจะเป็น อันตรายต่อสุขภาพ					
18	ข้าพเจ้าชื่นชมกับรัฐบาลที่ ส่งเสริมการนำความรู้ทาง วิทยาศาสตร์มาพัฒนาประเทศ					
19	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มุ่งแต่จะพัฒนาทางด้านวัตถุ โดยไม่คำนึงถึงการพัฒนา จิตใจมนุษย์					
20	ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดใจเมื่อไป ชมนิทรรศการที่เกี่ยวข้องกับ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่าง สิ้นเชิง
21	ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจมาก ถ้าในอนาคตข้าพเจ้าได้มีโอกาสร่วมงานการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ					
22	วันไหนที่ข้าพเจ้าต้องทำการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีข้าพเจ้ารู้สึกเหมือนถูกบังคับให้ทำ					
23	ข้าพเจ้าจะเรียนอย่างสนุกสนานมาก ถ้าไม่มีเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง					
24	การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่แทรกเนื้อหาทางเทคโนโลยีทำให้ข้าพเจ้าเรียนด้วยความสนุกสนานไม่น่าเบื่อ					
25	การฟังการบรรยายเกี่ยวกับการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เป็นสิ่งที่น่าเบื่อ					
26	การที่เอาชนกผ้าแสดงออกในด้านวิทยาศาสตร์ เป็นสิ่งที่น่าชมเชย					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
27	อุปกรณ์หรือเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปด้วยความสนุกสนาน					
28	ถ้าข้าพเจ้าต้องทำงานร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ ข้าพเจ้าคงจะต้องวิตกกังวลใจมาก					
29	ข้าพเจ้ารู้สึกชื่นชมบุคคลที่นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มาปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์					
30	ข้าพเจ้ามักติดตามข่าวความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอยู่เสมอ					
31	ถ้ามีเวลาจำกัด ข้าพเจ้ามักจะเลือกอ่านวารสารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก่อน					
32	ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือหรือนวนิยายที่เกี่ยวกับการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
33	ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่วนใหญ่แล้วน่าสนใจ					
34	ข้าพเจ้าชอบอ่านบทความในหนังสือพิมพ์ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
35	ข้าพเจ้าจะเรียนเนื้อหาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเฉพาะที่มีอยู่ในบทเรียนเท่านั้น					
36	ข้าพเจ้าไม่สนใจที่จะเข้าไปร่วมสนทนาเกี่ยวกับเรื่องทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
37	ข้าพเจ้าชอบดูमानยนต์ที่สร้างขึ้นโดยการใช้จินตนาการเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น การใช้หุ่นยนต์ หรือ คอมพิวเตอร์					
38	ขณะที่เรียนในชั้นเรียน ข้าพเจ้าจะซักถามหรือตอบคำถามอาจารย์ผู้สอนในเรื่องที่เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเสมอๆ					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
39	เมื่อข้าพเจ้าชมอุปกรณ์ทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ข้าพเจ้ามักหาคำอธิบายเกี่ยวกับ การทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ					
40	การแทรกความรู้ด้านเทคโนโลยี ในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ทำให้ เสียเวลาไปโดยไม่จำเป็น					
41	ถ้ามีเวลาว่างข้าพเจ้าจะนำ วัสดุเหลือใช้มาประดิษฐ์ สิ่งต่างๆเสมอ					
42	ถ้าข้าพเจ้าได้มีโอกาสนอกชั้น เป็นสมาชิกหนังสือหรือวารสาร ข้าพเจ้าจะไม่เลือกวารสารทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
43	ข้าพเจ้าไม่ชอบฟังการสนทนา ในเรื่องที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี					
44	ข้าพเจ้ามักคิดหรือจินตนาการ ในเรื่องที่เกี่ยวกับความเจริญ ก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอยู่เสมอ					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
45	การเผยแพร่ความรู้ทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้กับประชาชนทางโทรทัศน์ เป็นการลงทุนมากเกินไป					
46	บ้านเจ้ามักจะหาโอกาสไปชม นิทรรศการเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีใหม่ๆอยู่เสมอ					
47	ถ้าทางโรงเรียนเชิญผู้ที่มี ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีมาบรรยาย บ้านเจ้ามักจะหลีกเลี่ยงการ เข้ามั่ง					
48	ถ้ามีโอกาสบ้านเจ้าจะไม่เลือก เรียนกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์					
49	บ้านเจ้า เป็นกำลังสำคัญคนหนึ่งใน การจัดกิจกรรมทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
50	ถ้ามีโอกาสบ้านเจ้าจะเขย ยบทความเกี่ยวกับความจำเป็น ในการส่งเสริมความรู้ด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไปลงหน้าสื่อพิมพ์หรือวารสาร					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
51	ถ้ามีโอกาสข้าพเจ้ามักจะร่วม รณรงค์ให้นำเทคโนโลยีที่ เหมาะสมมาพัฒนาท้องถิ่น					
52	ข้าพเจ้ามักส่งโครงการทาง วิทยาศาสตร์เข้าประกวด อยู่เสมอ					
53	เมื่อมีเพื่อนชวนไปชม นิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ข้าพเจ้ามัก ปฏิเสธ					
54	เมื่อมีการจัดนิทรรศการ วันวิทยาศาสตร์ ข้าพเจ้าจะ อาสาไปช่วยอาจารย์จัด					
55	ถ้าชุมชนวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนของข้าพเจ้าขอ ตัวแทนจากห้องตั้งขึ้นมาช่วย จัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ข้าพเจ้าจะ ปฏิเสธงานนี้					
56	ถ้ามีโอกาสข้าพเจ้าจะอาสา เป็นผู้ขึ้นจนถึงผลการใช้ยา ฆ่าแมลงอย่างละเอียด					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
57	ถ้าข้าพเจ้าได้เป็นผู้นำประเทศ ข้าพเจ้าจะส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
58	ข้าพเจ้าต้องการอยู่บ้านมากกว่า ไปชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และ ห้องฟ้าจำลอง					
59	ข้าพเจ้ายินดีจะออกไปทำ กิจกรรมร่วมกับชุมนุม วิทยาศาสตร์					
60	ข้าพเจ้ายินดีที่จะช่วยอธิบาย ถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ ให้กับคนที่ไม่เข้าใจ					

ภาคผนวก ง
รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียนเขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา 1 ด้านการเห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อที่	ข้อความ	อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		t
		\bar{X}	S_{xx}	\bar{X}	S_{xx}	
1.	ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยแก้ปัญหาเศรษฐกิจของประเทศได้	4.51	0.56	4.31	0.66	3.44*
2.	การวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นการลงทุนที่ได้ประโยชน์ไม่คุ้มค่า	3.93	0.89	3.91	0.90	0.28
3.	ทุกคนมีส่วนเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4.23	0.73	4.25	0.72	-0.21
4.	ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มนุษย์เกียจคร้าน	3.03	1.06	2.94	1.01	0.87
5.	ยิ่งเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากเท่าไร มนุษย์ยิ่งทำงานคล้ายเครื่องจักรโดยไม่รู้จักคิด	3.27	1.08	3.22	1.19	0.49

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียนเขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา 1 ด้านการเห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		t
		\bar{X}	S_n	\bar{X}	S_n	
6.	รัฐควรจัดสรรงบประมาณให้มากพอ สำหรับการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4.40	0.65	4.30	0.70	1.67
7.	รัฐควรร่วมมือกับเอกชนในการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4.56	0.55	4.51	0.64	0.80
8.	ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้นเหตุของการเกิดสงคราม	2.83	1.09	2.81	1.07	0.27
9.	การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ เป็นเหตุให้เกิดมลภาวะ	2.55	1.07	2.31	1.02	2.58*
10.	การค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยให้มนุษยชาติสามารถนำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.38	0.72	4.34	0.71	0.75

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียนเขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา 1 ด้านการเห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		t
		\bar{X}	S_{xx}	\bar{X}	S_{xx}	
11.	โรงเรียนควรจะมี นักวิทยาศาสตร์หรือผู้ที่มี ประสบการณ์เกี่ยวกับการ ค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี มาบรรยายให้ นักเรียนฟัง	4.31	0.72	4.26	0.66	0.69
12.	การแทรกเนื้อหาทาง เทคโนโลยีไว้ในการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์ทำให้ เสียเวลา	4.34	0.65	4.33	0.63	0.14
	รวม	3.86	0.38	3.79	0.39	2.07*

* $p < .05$

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียนเขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา 1 ด้านความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อที่	ข้อความ	อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		t
		\bar{x}	s_{xx}	\bar{x}	s_{xx}	
1.	ข้ามเจ้ารู้สึกชื่นชม เมื่อได้รับ นั่งข่าวความก้าวหน้าทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4.39	0.62	4.32	0.57	1.32
2.	ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเป็นเรื่อง น่ากลัว	3.94	0.94	3.83	0.93	1.30
3.	ข้ามเจ้าพอใจมาก เมื่อมี การจัดบริหารการทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อยู่เสมอ	4.22	0.62	4.19	0.68	0.31
4.	ข้ามเจ้ายินดีกับการที่รัฐบาล ได้กำหนดนโยบายด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติฉบับปัจจุบัน	4.31	0.63	4.31	0.60	0.07
5.	การเข้าไปเกี่ยวข้องกับงาน ด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี อาจจะเป็น อันตรายต่อสุขภาพ	3.22	0.98	3.03	1.02	2.12*

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียนเขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา 1 ด้านความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		t
		\bar{X}	S_{xx}	\bar{X}	S_{xx}	
6.	ข้าพเจ้าชื่นชมกับรัฐบาลที่ส่งเสริมการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาพัฒนาประเทศ	4.44	0.59	4.41	0.58	0.58
7.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมุ่งแต่จะพัฒนาทางด้านวัตถุโดยไม่คำนึงถึงการพัฒนาจิตใจมนุษย์	2.48	1.10	2.12	0.97	3.80*
8.	ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดใจเมื่อไปชมนิทรรศการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4.11	0.75	4.06	0.75	0.76
9.	ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจมาก ถ้าในอนาคตข้าพเจ้าได้มีโอกาสร่วมงานการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	4.391	0.714	4.393	0.716	-0.03
10.	วันไหนที่ข้าพเจ้าต้องทำการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีข้าพเจ้ารู้สึกเหมือนถูกบังคับให้ทำ	3.81	0.81	3.86	0.76	-0.67

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียนเขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา 1 ด้านความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		t
		\bar{X}	S_{xx}	\bar{X}	S_{xx}	
11.	ข้าพเจ้าจะเรียนอย่างสนุกสนานมาก ถ้าไม่มีเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง	3.95	0.75	3.89	0.90	0.85
12.	การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่แทรกเนื้อหาทางเทคโนโลยีทำให้ข้าพเจ้าเรียนด้วยความสนุกสนานไม่น่าเบื่อ	3.94	0.80	3.92	0.75	0.19
13.	การฟังการบรรยายเกี่ยวกับการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่น่าสนใจ	3.78	0.87	3.88	0.74	-1.43
14.	การที่เขาวชนก้านแสดงออกในด้านวิทยาศาสตร์ เป็นสิ่งที่น่าชมเชย	4.55	0.66	4.51	0.65	0.70
15.	อุปกรณ์หรือเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปด้วยความสนุกสนาน	4.47	0.67	4.39	0.71	1.26

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียนเขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา 1 ด้านความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		t
		\bar{x}	s_{xx}	\bar{x}	s_{xx}	
16.	ถ้าข้าพเจ้าต้องทำงานร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ ข้าพเจ้าคงจะต้องใช้สติใจมาก	3.59	0.95	3.53	0.90	0.71
17.	ข้าพเจ้ารู้สึกชื่นชมบุคคลที่นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มาปรับปรุงคุณภาพของผลผลิต	4.60	0.54	4.62	0.51	-0.32
	รวม	4.01	0.38	3.96	0.38	1.60

* $t < .05$

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียน
เขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา 1 ด้านความสนใจในวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี

ข้อที่	ข้อความ	อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		t
		\bar{x}	s_n	\bar{x}	s_n	
1.	ข้าพเจ้ามักติดตามข่าวความ ก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอยู่เสมอ	3.89	0.79	3.84	0.79	0.69
2.	ถ้ามีเวลาจำกัด ข้าพเจ้ามักจะ เลือกอ่านวารสารด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก่อน	3.35	0.85	3.41	0.89	-0.๒0
3.	ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือหรือ นวนิยายที่เกี่ยวกับการประยุกต์ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์	3.63	0.87	3.55	0.90	0.๒๖
4.	ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีส่วนใหญ่แล้วน่าสนใจ	4.28	0.59	4.20	0.72	1.21
5.	ข้าพเจ้าชอบอ่านบทความ ในหนังสือพิมพ์ที่เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3.80	0.76	3.71	0.82	1.31
6.	ข้าพเจ้าจะเรียนเนื้อหาที่ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเฉพาะที่มีอยู่ใน บทเรียนเท่านั้น	3.75	0.81	3.71	0.83	0.54

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียน
เขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา 1 ด้านความสนใจในวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		t
		\bar{X}	S_{xx}	\bar{X}	S_{xx}	
7.	ข้าพเจ้าไม่สนใจที่จะเข้าไป ร่วมสนทนาเกี่ยวกับเรื่องทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3.72	0.82	3.70	0.79	0.32
8.	ข้าพเจ้าชอบดูภาพยนตร์ที่สร้าง ขึ้นโดยการใช้จินตนาการ เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น การใช้หุ่นยนต์ หรือ คอมพิวเตอร์	4.18	0.97	4.17	0.92	0.08
9.	ขณะที่เรียนในชั้นเรียน ข้าพเจ้าจะซักถามหรือตอบ คำถามอาจารย์ผู้สอนในเรื่อง ที่เกี่ยวกับความก้าวหน้าทาง เทคโนโลยีเสมอๆ	3.11	0.86	3.11	0.93	-0.02
10.	เมื่อข้าพเจ้าชมอุปกรณ์ทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ข้าพเจ้ามักหาคำอธิบายเกี่ยวกับ การทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ	3.64	0.89	3.62	0.94	0.27
11.	การแทรกความรู้ด้านเทคโนโลยี ในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ทำให้ เสียเวลาไปโดยไม่จำเป็น	4.17	0.66	4.14	0.64	0.23

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียน
เขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา 1 ด้านความสนใจในวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		t
		\bar{X}	S_{xx}	\bar{X}	S_{xx}	
12.	ถ้ามีเวลาว่างข้ามเจ้าจะนำ วัสดุเหลือใช้มาประดิษฐ์ สิ่งต่างๆเสมอ	3.25	0.96	3.18	0.93	0.85
13.	ถ้าข้ามเจ้าได้มีโอกาสบอกรับ เป็นสมาชิกหนังสือหรือวารสาร ข้ามเจ้าจะไม่เลือกวารสารทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3.74	0.77	3.67	0.81	0.58
14.	ข้ามเจ้าไม่ชอบฟังการสนทนา ในเรื่องที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	3.77	0.78	3.87	0.75	-1.16
15.	ข้ามเจ้ามักคิดหรือจินตนาการ ในเรื่องที่เกี่ยวกับความเจริญ ก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอยู่เสมอ	3.79	0.92	3.63	0.92	1.91
16.	การเผยแพร่ความรู้ทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้กับประชาชนทางโทรทัศน์ เป็นการลงทุนมากเกินไป	3.98	0.74	3.93	0.85	0.56
	รวม	3.75	0.47	3.72	0.46	0.94

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียนเขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา 1 ด้านการแสดงออกหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อที่	ข้อความ	อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		t
		\bar{x}	s_n	\bar{x}	s_n	
1.	ข้าพเจ้ามักจะหาโอกาสไปชมนิทรรศการเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่อยู่เสมอ	3.57	0.85	3.41	0.87	1.98*
2.	ถ้าทางโรงเรียนเชิญผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาบรรยาย ข้าพเจ้ามักจะหลีกเลี่ยงการเข้าฟัง	4.10	0.65	4.03	0.76	0.95
3.	ถ้ามีโอกาสข้าพเจ้าจะไม่เลือกเรียนกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์	3.914	0.88	3.907	0.93	0.05
4.	ข้าพเจ้าเป็นกำลังสำคัญคนหนึ่งในการจัดกิจกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3.09	0.93	3.37	0.98	-3.24*
5.	ถ้ามีโอกาสข้าพเจ้าจะเขียนบทความเกี่ยวกับความจำเป็นในการส่งเสริมความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปลงหนังสือพิมพ์หรือวารสาร	3.11	0.98	3.25	0.94	-1.53

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียนเขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา 1 ด้านการแสดงออกหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		t
		\bar{X}	S_{xx}	\bar{X}	S_{xx}	
6.	ถ้ามีโอกาสข้าพเจ้ามักจะร่วม รณรงค์ให้นำเทคโนโลยีที่ เหมาะสมมาพัฒนาท้องถิ่น	3.83	0.91	3.88	0.85	-0.65
7.	ข้าพเจ้ามักส่งโครงการทาง วิทยาศาสตร์เข้าประกวด อยู่เสมอ	2.68	0.98	2.64	0.94	0.46
8.	เมื่อมีเพื่อนชวนไปชม นิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ข้าพเจ้ามัก ปฏิเสธ	3.89	0.82	3.83	0.77	0.77
9.	เมื่อมีการจัดนิทรรศการ วันวิทยาศาสตร์ ข้าพเจ้าจะ อาสาไปช่วยอาจารย์จัด	3.45	0.83	3.62	0.93	-0.98
10.	ถ้าชุมชนวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนของข้าพเจ้า ขอ ตัวแทนจากห้องต่างๆมาช่วย จัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ข้าพเจ้าจะ ปฏิเสธงานนี้	3.83	0.82	3.83	0.74	-0.08

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนเขตอุตสาหกรรมและในโรงเรียนเขตเกษตรกรรม เขตการศึกษา 1 ด้านการแสดงออกหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		t
		\bar{X}	$S_{\sqrt{}}$	\bar{X}	$S_{\sqrt{}}$	
11.	ถ้ามีโอกาสข้าพเจ้าจะอาสาเป็นผู้ชี้แจงถึงผลการใช้จ่าย ฆ่าแมลงอย่างละเอียด	3.22	0.94	3.35	0.99	-1.45
12.	ถ้าข้าพเจ้าได้เป็นผู้นำประเทศ ข้าพเจ้าจะส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	4.33	0.72	4.30	0.70	0.41
13.	ข้าพเจ้าต้องการอยู่บ้านมากกว่า ไปชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และ ท้องฟ้าจำลอง	3.98	0.92	4.16	0.89	-2.13*
14.	ข้าพเจ้ายินดีจะออกไปทำ กิจกรรมร่วมกับชุมชน วิทยาศาสตร์	4.00	0.81	4.08	0.75	-1.04
15.	ข้าพเจ้ายินดีที่จะช่วยอธิบาย ถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ ให้กับคนที่ไม่เข้าใจ	4.04	0.76	3.98	0.81	0.76
	รวม	3.67	0.49	3.71	0.50	-0.57

*p < .05

ตารางที่ 9 ค่า ที แสดงความสามารถของการจำแนกของแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นรายข้อ

ข้อ	t	ข้อ	t
1	4.369	23	5.274
2	2.393	24	2.072
3	4.732	25	4.646
4	4.277	26	2.258
5	5.306	27	6.557
6	4.212	28	7.931
7	2.191	29	6.959
8	4.617	30	5.247
9	2.301	31	7.719
10	2.931	32	3.873
11	2.755	33	5.020
12	3.841	34	6.802
13	6.724	35	4.000
14	3.730	36	8.107
15	3.501	37	3.335
16	3.881	38	5.020
17	5.713	39	3.731
18	4.883	40	2.437
19	4.986	41	5.825
20	5.103	42	3.023
21	4.734	43	2.646
22	3.776	44	5.800

ตารางที่ 9 ค่า ที แสดงความสามารถของการจำแนกของแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นรายข้อ (ต่อ)

ข้อ	t	ข้อ	t
45	4.016	53	6.661
46	6.052	54	4.490
47	4.267	55	5.477
48	7.847	56	2.499
49	3.613	57	3.302
50	5.256	58	3.514
51	3.575	59	5.905
52	3.476	60	3.502

ภาคผนวก ง
โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล SPSS"

```

//ZACWTEST  JOB CLASS=Y,MSGLEVEL=(2,0),MSGCLASS=M
//          EXEC MSPSSX
TITLE 'T-TEST'
SET LENGHT=NONE
DATA LIST
  /ID 1-3 PLACE 4 IMP1 TO IMP2 5-16 APP1 TO APP17 17-33 INTER1 TO
  INTER16 34-49 ACT1 TO ACT15 50-64
MISSING VALUES PLACE(9) /IMP1 TO ACT15 (0)
VALUE LABELS PLACE 1 'INDUSTRY'
              2 'AGRICULTURE'
BEGIN DATA
END DATA
FREQUENCIES VARIABLES=PLACE
  /MISSING=INCLUDE
CONDESCRIPTIVE IMP1 TO ACT15
  OPTION 5
  STATISTICS 13
COMPUTE ATT1=SUM(IMP1 TO IMP12)/12
COMPUTE ATT2=SUM(APP1 TO APP17)/17
COMPUTE ATT3=SUM(INTER1 TO INTER16)/16
COMPUTE ATT4=SUM(ACT1 TO ACT15)/15
COMPUTE ATT=SUM(ATT1 TO ATT4)/14
VAR LABELS ATT1 'IMPORTANT OF SCIENCE'
           ATT2 'APPRECIATE OF SCIENCE'
           ATT3 'INTEREST OF SCIENCE'
           ATT4 'ACTIVITY OF SCIENCE'
           ATT  'ATTITUDE OF SCIENCE'
T-TEST GROUP = PLACE/VARIABLES = ATT1
T-TEST GROUP = PLACE/VARIABLES = ATT2
T-TEST GROUP = PLACE/VARIABLES = ATT3
T-TEST GROUP = PLACE/VARIABLES = ATT4
T-TEST GROUP = PLACE/VARIABLES = IMP1 TO ACT15

```

/*

21

ประวัติผู้เขียน

นายลูซี่ พรรเทาญ เกิดวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2501 สำเร็จการศึกษาระดับ
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางเขน วิชาเอกนิสิต เมื่อปีการศึกษา 2524
เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาการ
ภาคศึกษามัชฌมศึกษา ปีการศึกษา 2530

ปัจจุบันรับราชการอยู่ในตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย
อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร

