

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. "แสดงครุภัณฑ์ห้องวิทยาศาสตร์และการจัดห้อง."

กรุงเทพมหานคร : กองออกแบบและก่อสร้าง, 2529. (อัดสำเนา)

_____ . คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ปีงบประมาณ 2531. กรุงเทพมหานคร : กองพัสดุและอุปกรณ์การศึกษา, 2531. (อัดสำเนา)

คณะกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์. การจัดและใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : ทบวงมหาวิทยาลัย, 2525.

ธงชัย ชิวปรีชา, ณรงค์ศิลป์ รูปพนมและปรีชา เศษศรี. เอกสารการสอนวิชาชุดการสอนวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 11 ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2526.

นิคม ทาแดง. เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 10 การใช้สื่อการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2526.

ผดุงยศ ดวงมาลา. การสอนวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา. สงขลา : มหาวิทยาลัย - สงขลานครินทร์, มปป.

มังกร ทองสุคดี. โครงสร้างของการศึกษาวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : ครูสภา - ลาดพร้าว, 2521.

_____ . การวางแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย, 2522.

เมธี บิสันธานนท์. การวางแผนอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษา.

กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2528.

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. คู่มือครูวิชาฟิสิกส์ เล่ม 3 ชั้น

มัธยมศึกษาตอนปลาย. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2525.

สุจินต์ วิศวะธีรานนท์. เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 3 ระบบการเรียน

การสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2527.

อรรถศิษฐ์ สมรรถการอักษรกิจ. เทคนิคการใช้วัสดุอุปกรณ์และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์.

กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

บทความ

ภพ เลาทไพบุลย์ และคณะ. "สภาพและปัญหาในการเรียนการสอนเกี่ยวกับการทดลองในวิชา
วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์ ตามหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524."

วารสารวิจัยสนเทศ 6 (ตุลาคม 2528) : 15-22.

เอกสารอื่น ๆ

กัจจา ไทโรวิชย์. "ปัญหาการสอนวิทยาศาสตร์ หลักสูตรสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของครูโรงเรียนราษฎร์ ในเขตกรุงเทพ -
มหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.

จิตรา เมฆะ. "ปัญหาการปฏิบัติงานของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร."

วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย, 2529.

จรัลพันธ์ อรุณรัตน์. "การประเมินผลการใช้อุปกรณ์การสอนและวัสดุประกอบการปฏิบัติการ สาขาวิชาชีววิทยา หลักสูตรสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 เขตการศึกษา 4." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.

จรัสรัตน์ ชีรเวทย์. "การทดลองสอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ภาพยนตร์ และสไลด์." วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาสัตตศาสตร์ศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.

จริยา บัณฑิตวิงกูร. "การศึกษาการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษาของเขตการศึกษา 10." วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสุขศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2522.

เจนวิทย์ ผาสุบ. "ปัญหาและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 11 ปีการศึกษา 2520." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521.

ชนิดรา ลิทธิไส. "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

พุ่มศรี บุญสิทธิ์. "การใช้ประโยชน์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ทัศนัย ภูวสรรเพ็ชร์. "การศึกษาการใช้ประโยชน์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษา 1." วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

- ทิพย์รัตน์ บูรณะโชติ. "การเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยการสาธิตภาพยนตร์แบบลูปและภาพยนตร์ประกอบเสียงจากเทป." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
- ธนะศักดิ์ ศรีสุทธีวงษา. "การศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- นุกรานต์ นิ้มศิริ. "การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- นวลจันทร์ มาลากรอง. "การทดลองใช้ภาพโปร่งใสแบบเคลื่อนไหวประกอบการสอนชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.
- บุญเลิศ ศาศรี. "การสร้างและการใช้ภาพยนตร์ในการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
- บุญส่ง อุดมระติ. "ความคิดเห็นของครูและนักเรียน เกี่ยวกับอุปกรณ์ปฏิบัติการวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- ปัญญา อุทัยพัฒน์. "ปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

คณิจ วรณิเวชศิลป์. "ปัญหาการเรียนการสอนวิชาเคมี ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

วรารณณ์ ปะทะยศ. "ปัญหาการสอนของนิสิตฝึกสอนวิชาวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ - ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

วิสิฐ ทองแสง. "การทดลองผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาจากการใช้แผ่นภาพโปร่งแสงชนิดที่ เคลื่อนไหว และแผ่นภาพโปร่งแสงชนิดที่ไม่เคลื่อนไหว ด้วยเครื่องฉายวัสดุโปร่งแสง สำหรับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร, 2515.

วรรณวิไล พูลสวัสดิ์. "ปัญหาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามแนว สสวท. ของครูโรงเรียนราษฎร์ในเขตการศึกษา 6." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.

สิรินทร สุนทรากิจวัฒน์. "ปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.

อรรถกษิษฐ์ สมรรถการอักษรกิจ. "ปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ภาษาต่างประเทศBook

Emmer, Edmund T. Improving Teaching Through Experiment. New Jersey
: Prentice - Hall, 1970.

Engelhardt, N.L. and others. Planning Secondary School Building.
New York : The Rinehold Publishing Corporation, 1949.

Knowton, Jame S. Audio - Visual Materials and Techniques. New York :
American Book Company, 1956.

Mc Clusky, Fredrick D. Audio - Visual Teaching Techniques. Iowa :
Mc Brown Company, 1955.

Murray, John. The Planning and Equipment of School Science Block.
London : Butler and Tanner Ltd., 1965.

Ridchardson, John S. Science in Secondary School, New Jersey :
Prentice - Hall Inc. , 1958.

Sleeper, Harold R. Building Planning and Design Standards.
New York : John Wiley and Sons Inc., 1964.

Sparby, H.T., Cunningham, R.H. and Deane, H.G. Final Report
Comprehensive School Project. Department of Secondary
Education, Ministry of Education, Thailand 1971.

Technical Committee on Space Utilization of Higher Education in
California. Space Utilization on Higher Education in
California 1960-1975. California : The State Board of
Education Sacraments, 1960.

UNESCO. School Building Design Asia. Colombo : Kularatne, 1972.

_____. New UNESCO Source Book for Science Teaching. France :
Firmin - Didot S.A., 1973.

_____. Planning Building and Facilities for Higher Education. Paris :
UNESCO, 1975.

Vickery, D.J. Occasional Paper School Building. Colombo : UNESCO,
1971.

Wyatt, H.V. The Design of Biological laboratory, London : F.J.
Milner and Sons Limited. , 1965.

Young, Wilbur. A Workbook for Local School Survey Committee. Indiana :
Department of Public Instruction, 1953.

Yu, C.C. and Vickery, D.J. The Design of Physics Laboratories For
Asian Second Level Schools. Colombo : UNESCO, 1968.

Article

Chiappetta, Eugene L, and others "Science Education Researchers'
Perception of Skill Necessary for Secondary Science Teacher,"
Journal of Research in Science Teacher 15 (March 1978) :
223-237.

Peres, Linda. "Laboratory Teaching in High School Science."

The Science Teacher 49 (February 1982) : 20-21.

Sumstine, David R. "A Comparative Study of Visual Instruction in the

High School," School and Society Vol. 7 (February 1918) :

325-338.

Other Materials

Napier, Thomas Gayle. "Teacher Morale." Dissertation Abstracts

International 27 (November 1966) : 1228-A.

Padual, G.D. "An Analysis of the Problem of Teaching Elementary

Science in Philippines Public School." Dissertation

Abstracts International 25 (August 1964) : 1045.

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศษ 0806/0791

กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. 10300

25 มกราคม 2532

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย

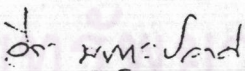
เรียน

ด้วย นายภาณุวัฒน์ เหลืองนภา นิสิตปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "สภาพและความต้องการ
สิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร"
ในการนี้ นิสิตมีความประสงค์จะขอความร่วมมือจากครูวิทยาศาสตร์ในการขอแบบสอบถาม เพื่อเป็น
ข้อมูลประกอบการทำวิจัย

กองการมัธยมศึกษาพิจารณาแล้ว เห็นว่าการทำวิจัยดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ต่อครู
วิทยาศาสตร์ในโรงเรียน สมควรให้การสนับสนุน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(นายวีระ บุญชนะนิเวศ)

หัวหน้าฝ่ายบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา 2 รักษาการแทน
ผู้อำนวยการกองการมัธยมศึกษา

ฝ่ายมาตรฐานโรงเรียน

โทร. 2828466

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3 มกราคม 2532

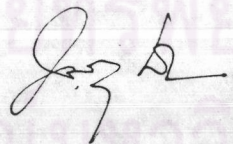
เรื่อง ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เรียน อาจารย์ที่เคารพ

ด้วยข้าพเจ้ากำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "สภาพและความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร" เพื่อศึกษาถึงสภาพและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยข้อมูลที่รวบรวมได้จะเป็นแนวทางในการจัดหาและปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่อไป

ดังนั้นจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านอาจารย์ในการตอบแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริง ความคิดเห็นของท่านมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ยิ่งสำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ข้าพเจ้าหวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านอาจารย์เป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

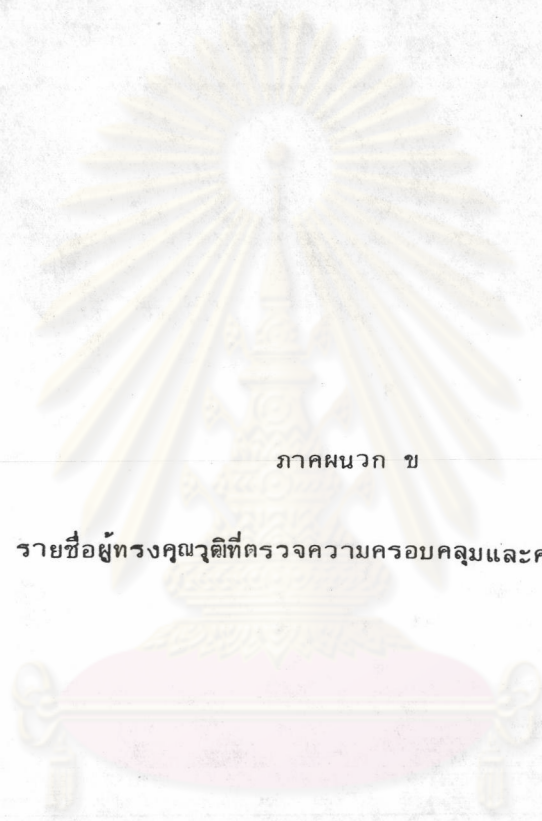
ขอแสดงความนับถือ



(นายภานุวัฒน์ เหลืองนภา)

นิสิตปริญญาโท ภาควิชามัธยมศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจความครอบคลุมและความเหมาะสมของข้อคำถาม

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบความครอบคลุมและความเหมาะสมของข้อคำถาม

1. รองศาสตราจารย์ ดร.เมธี บิสันธนานนท์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถศิษฏ์ สมรรถการอักษรกิจ
3. อาจารย์นวลฉวี ทิพานุกะ
ศึกษานิเทศก์ สาขาวิทยาศาสตร์ กรมสามัญศึกษา
4. อาจารย์ณรงค์ศิลป์ ฐูปพนม
วิทยากรสาขาเคมี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. อาจารย์อุทิศ เบญจานุวัตร
หัวหน้าฝ่ายวิชาการกองออกแบบและก่อสร้างกรมสามัญศึกษา

ศูนย์วิทยพัทธยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



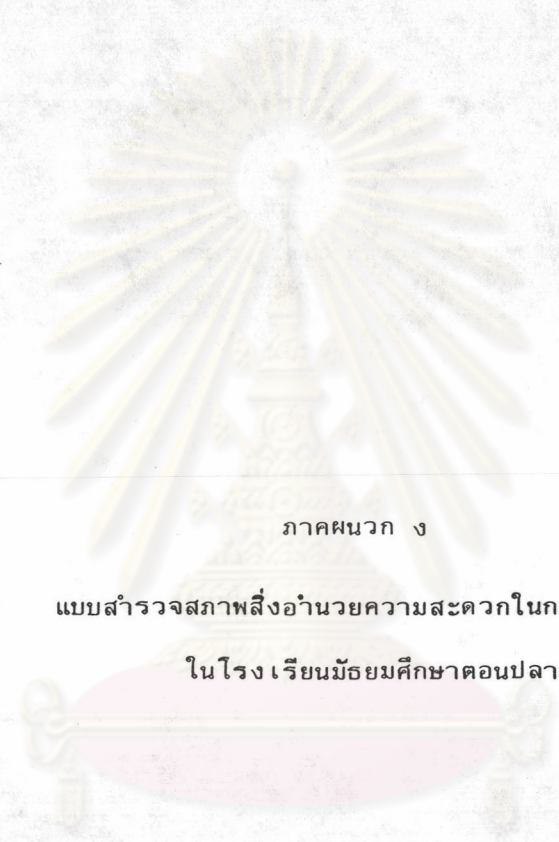
ภาคผนวก ค

รายชื่อโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร

ศูนย์วิทยพัธพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. โรงเรียนมัธยมวัดมงกุฎกษัตริย์ | 26. โรงเรียนสายน้ำผึ้ง |
| 2. โรงเรียนสตรีวิทยา | 27. โรงเรียนเตรียมอุดมพัฒนาการ |
| 3. โรงเรียนเบญจมราชาลัย | 28. โรงเรียนเศรษฐบุตรบำเพ็ญ |
| 4. โรงเรียนวัดสังเวช | 29. โรงเรียนสตรีเศรษฐบุตรบำเพ็ญ |
| 5. โรงเรียนมัธยมวัดเบญจมบพิตร | 30. โรงเรียนนวมินทราชูทิศ |
| 6. โรงเรียนวัดราชาธิวาส | 31. โรงเรียนพรตพิทยพยัต |
| 7. โรงเรียนราชวินิตมัธยม | 32. โรงเรียนสตรีวัชรพงษ์ |
| 8. โรงเรียนเทพศิรินทร์ | 33. โรงเรียนสุวรรณพลับพลาวิทยาคม |
| 9. โรงเรียนวัดสระเกศ | 34. โรงเรียนชินโรสวิทยาลัย |
| 10. โรงเรียนพุทธจักรวิทยา | 35. โรงเรียนวัดบวรเมษนาคล |
| 11. โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย | 36. โรงเรียนมทรณพาราม |
| 12. โรงเรียนสตรีมหาฤๅมราช | 37. โรงเรียนมัธยมวัดคูสิดาราม |
| 13. โรงเรียนวัดสุทธิวราราม | 38. โรงเรียนปากน้ำวิทยาคม |
| 14. โรงเรียนยานาเวศวิทยาคม | 39. โรงเรียนศึกษานารี |
| 15. โรงเรียนทอวัง | 40. โรงเรียนบางมดวิทยา |
| 16. โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย | 41. โรงเรียนวัดราชโอรส |
| 17. โรงเรียนประชาราษฎร์อุปถัมภ์ | 42. โรงเรียนอิสลามวิทยาลัย |
| 18. โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ | 43. โรงเรียนสิงหนราชพิทยาคม |
| 19. โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี | 44. โรงเรียนบางปะกอก |
| 20. โรงเรียนเทพลีลา | 45. โรงเรียนศึกษานารีวิทยา |
| 21. โรงเรียนบางกะปิ | 46. โรงเรียนวัดนวลนรดิศ |
| 22. โรงเรียนบดินทร์เดชา | 47. โรงเรียนวัดรางบัว |
| 23. โรงเรียนเตรียมอุดมอ่อนเกล้า | 48. โรงเรียนสตรีวัดอัสสรรสวรรค์ |
| 24. โรงเรียนปทุมคงคา | 49. โรงเรียนไชยฉิมพลีวิทยาคม |
| 25. โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง | 50. โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม |



ภาคผนวก ง

แบบสำรวจสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสำรวจสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน

มัธยมศึกษาตอนปลาย สาขา

โรงเรียน

สภาพห้องปฏิบัติการ มี พื้นที่ห้องปฏิบัติการ

ไม่มี ห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะ

1. พื้นที่สำหรับดำเนินกิจกรรมในห้องปฏิบัติการ

รายการ	มี	ไม่มี	ปริมาณ
1.1 พื้นที่สำหรับนักเรียนปฏิบัติการทดลอง			
1.2 พื้นที่สำหรับการสาธิตการทดลอง			
1.3 พื้นที่สำหรับทดลองตามความสนใจพิเศษ			
1.4 พื้นที่สำหรับเก็บหนังสือและกระเป๋านักเรียน			
1.5 พื้นที่สำหรับห้องมืด			
1.6 พื้นที่สำหรับเตรียมการทดลอง			
1.7 พื้นที่สำหรับครูทำงาน			
1.8 บริเวณทางเข้า-ออกของห้องปฏิบัติการ			

2. ครุภัณฑ์ห้องวิทยาศาสตร์

รายการ	มี	ไม่มี	สภาพที่มีอยู่ , จำนวน
2.1 โต๊ะปฏิบัติการทดลองพร้อมม้านั่ง (ชนิดกลม)			
2.2 โต๊ะสาธิตการทดลองสำหรับครู			
2.3 โต๊ะสำหรับตั้งแสดงผลงาน			
2.4 ตู้เก็บอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ (ฝาปิด-เปิด คอนบน เป็นกระจก คอนล่างเป็นไม้)			
2.5 ตู้เค้นไต้หน้าต่าง (side board)			
2.6 อ่างล้างมือ			
2.7 ตู้ควีน			
2.8 ตู้เก็บแผ่นภาพและแผนภูมิ (chart cabinet)			

รายการ	มี	ไม่มี	สภาพที่มีอยู่, จำนวน
2.9 ตู้ติดผนัง (Cupboard)			
2.10 ชั้นวางสารเคมี			
2.11 ชั้นสำหรับเก็บหนังสือและกระเป๋านักเรียน			
2.12 ชั้นวางหนังสือและวารสารสำหรับค้นคว้า			
2.13 กระดานดำ			
2.14 บอร์ดติดประกาศ			
2.15 รถเข็นสำหรับบรรทุกวัสดุอุปกรณ์			
2.16 อินเทอคอม			
2.17 นาฬิกา (ติดผนัง)			
2.18 เครื่องดับเพลิง			
2.19 เครื่องตัดไฟอัตโนมัติ			
2.20 สวิตซ์ตัดคอน			

3. สิ่งอำนวยความสะดวก (Utilities) ในห้องปฏิบัติการ

รายการ	มี	ไม่มี	สภาพที่มีอยู่, ปริมาณ
3.1 ช่องระบายอากาศและหรือพัดลมดูดอากาศ			
3.2 ทางระบายน้ำออกจากห้องปฏิบัติการ			
3.3 แหล่งจ่ายน้ำในห้องปฏิบัติการ			
3.4 แหล่งจ่ายก๊าซเชื้อเพลิงในห้องปฏิบัติการ			
3.5 แหล่งจ่ายไฟกระแสสลับ			
3.6 แสงสว่างภายในห้องปฏิบัติการ			
3.7 เครื่องมือปฐมพยาบาล			

4. เอกสารสิ่งพิมพ์ประกอบการสอน

รายการ	มี	ไม่มี	สภาพที่จัดไว้
4.1 คู่มือครู			
4.2 หนังสืออ่านประกอบ			
4.3 สารานุกรมวิทยาศาสตร์			
4.4 วารสารและสิ่งพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์			
4.5 หลักสูตรวิทยาศาสตร์			
4.6 พจนานุกรมศัพท์วิทยาศาสตร์			

5. วัสดุประกอบการสอน

รายการ	มี	ไม่มี	ปริมาณ, จำนวน
5.1 รูปภาพ			
5.2 แผนภูมิ			
5.3 ของจริงหรือของตัวอย่าง			
5.4 ทุนจำลอง			
5.5 เครื่องมือทดลองสำเร็จรูป			
5.6 วัสดุประกอบการทดลอง			
5.7 สารเคมี			

6. วัสดุและอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

รายการ	มี	ไม่มี	สภาพที่จัดไว้
6.1 फिल्मสไลด์			
6.2 แผ่นภาพโปร่งใส			
6.3 फिल्मสตริป			
6.4 फिल्मภาพยนตร์			
6.5 ม้วนเทปวีดีโอ			
6.6 เครื่องฉายสไลด์			

รายการ	มี	ไม่มี	สภาพที่จัดไว้
6.7 เครื่องถ่ายภาพข้ามศีรษะ			
6.8 เครื่องฉายฟิล์มสตริป			
6.9 เครื่องฉายภาพยนตร์			
6.10 เครื่องฉายวิดีโอ			
6.11 จอรับภาพ			

ข้อสังเกตอื่น ๆ

.....

.....

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ

แบบสอบถามความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถาม

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบ

ตอนที่ 2 ความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์
ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในวงกลม หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ 20-25 ปี 36-40 ปี
 26-30 ปี 41-45 ปี
 31-35 ปี 45 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษา ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี
 ปริญญาโท
4. ประสบการณ์ในการสอน น้อยกว่า 5 ปี 16-20 ปี
 5-10 ปี 21-25 ปี
 11-15 ปี 25 ปีขึ้นไป
5. ระดับชั้นที่สอน (ตอบได้มากกว่า 1 ชั้น)
 ม.4
 ม.5

- ม.6
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)

6. วิชาที่ทำการสอนในปีการศึกษา 2531 (ถ้าสอนหลายวิชาให้พิจารณาจากวิชาที่มีชั่วโมงสอนมากที่สุด)

- ฟิสิกส์
- เคมี
- ชีววิทยา
- วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

7. ท่านใช้วิธีสอนแบบใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บรรยาย
- อภิปราย
- สาธิต
- ทดลอง (เป็นกลุ่ม)
- ค้นคว้า
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)

8. วิธีการสอนที่ใช้บ่อยครั้ง (ตอบได้หลายข้อ)

- แบบบรรยาย
- แบบอภิปราย
- แบบสาธิต
- แบบปฏิบัติการทดลอง
- แบบสืบสอบ
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หลังข้อความที่ตรงกับระดับความต้องการของท่านในสิ่งต่อไปนี้

ตัวอย่าง ถ้าผู้ตอบทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง...หลังข้อความในตารางดังนี้

ข้อความ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	น้อย 3	น้อยที่สุด 2	ไม่ต้องการ 1
0. ครุภัณฑ์ห้องวิทยาศาสตร์					
01. โต๊ะสาธิตการทดลองสำหรับครู	✓				
02. ตู้เหล็ก			✓		

คำอธิบาย จากตัวอย่างแปลความหมายได้ดังนี้ คือ

ผู้ตอบมีระดับความต้องการครุภัณฑ์ห้องวิทยาศาสตร์ในข้อ

01. มีระดับความต้องการมากที่สุด

02. มีระดับความต้องการน้อย

ข้อความ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	น้อย 3	น้อยที่สุด 2	ไม่ต้องการ 1
1. พื้นที่สำหรับดำเนินกิจกรรมในห้องปฏิบัติการ					
1.1 พื้นที่สำหรับนักเรียนปฏิบัติการทดลอง					
1.2 พื้นที่สำหรับการสาธิตการทดลอง					
1.3 พื้นที่สำหรับทดลองตามความสนใจพิเศษ					
1.4 พื้นที่สำหรับเก็บหนังสือและกระเป๋านักเรียน					
1.5 พื้นที่สำหรับห้องมืด					
1.6 พื้นที่สำหรับเตรียมการทดลอง					
1.7 พื้นที่สำหรับครูทำงาน					
1.8 บริเวณทางเข้า-ออกของห้องปฏิบัติการ					
2. ครุภัณฑ์ห้องวิทยาศาสตร์					
2.1 โต๊ะปฏิบัติการทดลองพร้อมม้านั่ง (ชนิดกลม)					

ข้อความ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	น้อย 3	น้อยที่สุด 2	ไม่ต้องการ 1
2.2 โต๊ะสาธิตการทดลองสำหรับครู					
2.3 โต๊ะสำหรับตั้งแสดงผลงาน					
2.4 ตู้เก็บอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ (ฝาปิด-เปิด ตอนบนเป็นกระจก ตอนล่างเป็นไม้)					
2.5 ตู้เค้นโต๊ะหน้าต่าง (side board)					
2.6 อ่างล้างมือ					
2.7 ตู้คว้น					
2.8 ตู้เก็บแผ่นภาพและแผนภูมิ (chart cabinet)					
2.9 ตู้ติดผนัง (Cupboard)					
2.10 ชั้นวางสารเคมี					
2.11 ชั้นสำหรับเก็บหนังสือและกระเป๋านักเรียน					
2.12 ชั้นวางหนังสือและวารสารสำหรับค้นคว้า					
2.13 กระจาดานคำ					
2.14 บอร์ดติดประกาศ					
2.15 รถเข็นสำหรับบรรจุทุกวัสดุอุปกรณ์					
2.16 อินเทอคอม					
2.17 นาฬิกา (ติดผนัง)					
2.18 เครื่องดับเพลิง					
2.19 เครื่องตัดไฟอัตโนมัติ					
2.20 สวิตซ์ตัดตอน					
3. สิ่งอำนวยความสะดวก (Utilities) ในห้องปฏิบัติการ					
3.1 ช่องระบายอากาศและหรือพัดลมดูดอากาศ					
3.2 ทางระบายน้ำออกจากห้องปฏิบัติการ					

ข้อความ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	น้อย 3	น้อยที่สุด 2	ไม่ต้องการ 1
3.3 แหล่งจ่ายน้ำในห้องปฏิบัติการ					
3.4 แหล่งจ่ายก๊าซเชื้อเพลิงในห้องปฏิบัติการ					
3.5 แหล่งจ่ายไฟกระแสสลับ					
3.6 แสงสว่างภายในห้องปฏิบัติการ					
3.7 เครื่องมือปฐมพยาบาล					
4. เอกสารสิ่งพิมพ์ประกอบการสอน					
4.1 คู่มือครู					
4.2 หนังสืออ่านประกอบ					
4.3 สารานุกรมวิทยาศาสตร์					
4.4 วารสารและสิ่งพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์					
4.5 หลักสูตรวิทยาศาสตร์					
4.6 พจนานุกรมศัพท์วิทยาศาสตร์					
5. วัสดุประกอบการสอน					
5.1 รูปภาพ					
5.2 แผนภูมิ					
5.3 ของจริงหรือของตัวอย่าง					
5.4 หุ่นจำลอง					
5.5 เครื่องมือทดลองสำเร็จรูป					
5.6 วัสดุประกอบการทดลอง					
5.7 สารเคมี					
6. วัสดุและอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา					
6.1 ฟิล์มสไลด์					
6.2 แผ่นภาพโปร่งใส					

ข้อความ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	น้อย 3	น้อยที่สุด 2	ไม่ต้องกา 1
6.3 फिल्मस्टริप					
6.4 फिल्मภาพยนตร์					
6.5 ม้วนเทปวีดีโอ					
6.6 เครื่องฉายสไลด์					
6.7 เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ					
6.8 ดเครื่องฉายฟิล์มสตริป					
6.9 เครื่องฉายภาพยนตร์					
6.10 เครื่องฉายวีดีโอ					
6.11 จอรับภาพ					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์
ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

1. พื้นที่สำหรับดำเนินกิจกรรมในห้องปฏิบัติการ
2. ครุภัณฑ์ห้องวิทยาศาสตร์
3. สิ่งอำนวยความสะดวก (Utilities) ในห้องปฏิบัติการ
4. เอกสารสิ่งพิมพ์ประกอบการสอน
5. วัสดุประกอบการสอน
6. วัสดุและอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

ประวัติผู้วิจัย

นายภาณุวัฒน์ เหลืองนภา เกิดเมื่อวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2497

สำเร็จปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร เมื่อปีการศึกษา 2520 และได้เข้าศึกษาต่อในภาควิชามัธยมศึกษา สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2527 ปัจจุบันรับราชการ เป็นอาจารย์ 2 ระดับ 5 โรงเรียนวัดอินทาราม เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย