



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กาตุงจนา รงคะประยूर. "การใช้อาคารสถานที่ของวิทยาลัยครูในพระนครและชนบุรี" วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต แผนกวิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, 2514.
- การฝึกหัดครู, กรม. หน่วยศึกษานิเทศก์. "เอกสารการสัมมนาอาจารย์ผู้สอนวิชา วิทยาศาสตร์." กรุงเทพมหานคร, 2518.
- กิ่งฟ้า สิ้นชูวงษ์ และคณะ. "รายงานการวิจัยเรื่องทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา." คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2525.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. กองแผนงานการศึกษา. "รายงาน การประเมินผลโครงการ เงินกู้เพื่อพัฒนาอาชีวศึกษา ระยะที่ 1 ปี 2510 - 2514." กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2517.
- _____. "ค่าใช้จ่ายทางการศึกษา อาคารสถานที่และครู." รายงานการวิจัยประสิทธิ ภาพโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักเลขา- ธิการคณะรัฐมนตรี, 2519.
- _____. "รายงานการประเมินผลโครงการ เงินยืมเพื่อพัฒนาการศึกษา โครงการที่ 5 โครงการโรงเรียนมัธยมเพื่อพัฒนาชนบท." กรุงเทพมหานคร : สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2526.
- _____. "วัตถุประสงค์ นโยบาย และวงเงินเพื่อพัฒนาการศึกษาของแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 6 (พ.ศ.2530 - 2534)." กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะ กรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2528.
- จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, หน่วยวิจัยสถาบัน. รายงานการสำรวจและวิจัยการใช้ ประโยชน์ห้องเรียนในจุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, 2521.

- ชุมศรี บุญสิทธิ์. "การใช้ประโยชน์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษาใน กรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- คำรง ศิริเจริญ. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ลักษณะความเป็นผู้นำ และความเชื่อที่ขาดหลักฐานทาง วิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2519.
- นิตย์ หมวกทิพย์. "การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูของโรงเรียน รัฐบาล ในภาคศึกษา 4 ปีการศึกษา 2513." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514.
- บุญมี พันธุ์ไทย. "การใช้อาคารสถานที่และวัสดุอุปกรณ์ของโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- ประไพพิศ โล่ห์สิทธิศักดิ์. "การใช้ประโยชน์ห้อง เรียนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- ประเสริฐ แสงวชิระภิบาล. "ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาคารของจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- พิทักษ์ รัชพล เกษ. "นโยบายการศึกษาฝ่ายวิทยาศาสตร์." วารสารสภาการศึกษา แห่งชาติ. 10 : 3 - 10 พฤษภาคม 2512.
- เพ็ญศรี เกลสกุล. "การใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ของวิทยาลัยครูในภาคใต้." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

ไพรินทร์ เนครนาญ. "การใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยใน กรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, แผนกอาคารสถานที่. ประสิทธิภาพการใช้ห้องเรียนของ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2513. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2513.

งานวิจัยสถานบัน. รายงานการวิเคราะห์เรื่องประสิทธิภาพในการใช้ ประโยชน์ของห้องบรรยายของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2519. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2520.

มังกร ทองสุกกี. การวางแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สามเจริญพานิช, 2523.

วันทยา วงศ์ศิลปกรมย์. "เกณฑ์ปกติการใช้ประโยชน์ห้องเรียนและสำนักงานของ โรงเรียนประถมศึกษา ในอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี." วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

วันเพ็ญ วิวิธวิโกวิท. "ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ห้องเรียนในมหาวิทยาลัย เชียงใหม่." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

วิรัชพร ทัมทิม. "การใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ของโรงเรียนในโครงการมัธยม แบบประสม." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

ศิริเพ็ญ อิมสุช. "การใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ของโรงเรียนรัฐบาลในอำเภอ ลำกระบัง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี 2512." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.

- ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมวิชาการ. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพมหานคร : อมรินทร์การพิมพ์, 2523.
- ____. "รายงานการประเมินมาตรฐานโรงเรียนครั้งที่ 2 ปีการศึกษา 2526." กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ, 2526.
- สมพงษ์ ชำกัญ. "การใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ของสถานศึกษา ประเภทช่างอุตสาหกรรม สังกัดกรมอาชีวศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัยภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- สุนันท์ คลี่กระจาย. "อาคารสถานที่และการใช้ประโยชน์ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2521.
- สุวรรณ ประวรรณจะ. "การคาดคะเนความต้องการอาคารสถานที่ระดับประถมศึกษา อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตวิทยาลัย แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.
- สุวัชก์ นิยมคำ. การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์พัฒนาพานิช, 2517.
- อรรถดิษฐ์ สมรรถการอักษรกิจ. เทคนิคการใช้วัสดุอุปกรณ์และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- ภาษาอังกฤษ
- Angchantrapanya, Pichai, et al. Standard for Secondary and Vocational Schools. Bangkok : Ministry of Education of Thailand, 1971.
- Asian Regional Institute for School Building Research. A Study of Utilization Design and Cost of Secondary School. Study 10. Singapore : UNESCO, 1970.
- ____. School Building Design - Asia. Columbo : UNESCO, 1972.

- Callender, John H. Time Saver Standard : A Handbook of Architectural Design. New York : McGraw - Hill, 1966.
- Chau, Ta Ngoc. "Diagnosis on the Teaching Staff Condition and on the Use of School Building." IIEP, 1978. (Mimeographed)
- Conant, James Bryant. The Comprehensive High School : A Second Report to Interested Citizens. New York : McGraw - Hill Book Company, 1967.
- Council of Educational Facility Planners. Guide for Planning Education Facilities. Columbus : Ohio, 1969.
- Demonte, Louis A. and Rader, Morton. First Phase Report Kasetsart University Bangkok, Thailand. California : Campus Planning .. Consultants' for Kasetsart University Bangkok, 1973.
- Dober, Richard P. Campus Planning. New York : The Reinhold Publishing Corporation, 1968.
- E. and O.E. "College for Further Education." In Planning : the Architectural Handbook. London : Iliffe Books, 1963.
- Engelhardt, N.L. and others. Planning Secondary School Building. New York : The Reinhold Publishing Corporation, 1949.
- Matsler, Franklin G. Space and Utilization Standard, California Public Higher Education. Sacramento : Coordinating Council for Higher Education, 1966.
- McClurkin, W.D. School Building Planning. New York : McMillan, 1964.

- Mendenhall, William. Introduction to Probability and Statistics.
California : Wadworth Publishing Company, 1969.
- Mills, Frederick C. Introduction to Statistics. New York : Henry
Holt and Company, 1956.
- Murray, John. The Planning and Equipment of School Science Blocks.
London : Butter and Tanner Ltd., 1965.
- Schwab, Joseph J. "The Teaching of Science as Inquiry." The Teaching
of Science. Cambridge : Harvard University, 1962.
- Sleeper, Harold R. Building and Design Standards. New York : John
Wiley & Sons, 1964.
- Sparby, H.T., Cunningham, R.H., and Deane, H.G. First Report
Comprehensive School Project. Bangkok : Ministry of
Education of Thailand, 1971.
- Sumption, Merle R. and Landes, Jack L. Planning Functional School
Building. New York : Harper & Brothers Publishers, 1957.
- Sund, Robert B. and Trowbridge, Leslie W. Teaching Science by Inquiry
in the Secondary School. Ohio : Charles E. Merrill, 1967.
- Technical Committee. Space Utilization of Higher Education in
California. California : The State Board of Education,
Sacramento, 1960.
- The Bureau of Surveys and Administrative Studies. "A Co - Operative
Study of the Jay School Corporation." School Survey Series.
No. 65. Bloomington : Indiana University, 1965.

UNESCO. The Design of Physics Laboratories for Asian Second Level School. Columbo : UNESCO, 1968.

_____. School Building Design - Asia. Columbo : Kularate, 1972.

Vickery, D.J. "A Comparative Study of Multipurpose Rooms in Educational Building." Occasional Paper - School Building. No. 7, Bangkok : UNESCO, 1964.

_____. Educational Buildings Space and Cost Norms for the Educational Planner. Study 16. Columbo : UNESCO, 1971.

_____. Educational Buildings Space and Cost Norms for the Educational Planner. UNESCO, 1979.

Wood, Frederick C. "Space Requirement for Physical Facilities." Handbook of College and University Administration : General. Princeton : Wood & Tower, 1970.

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

Young, Wilber. "How to Study School Building Needs." A Workbook for Local School Survey Committee. Bulletin No. 216 Indiana : Department of Public Instruction, 1953.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

1. หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย
2. แบบสำรวจการใช้ประโยชน์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม 0309/12378

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10505

28 พฤศจิกายน 2528



เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ศึกษาธิการ เขต เขตการศึกษา 1

เนื่องด้วย นายทัศนัย ภูวสรร์ เพ็ชณ์ นิสิตปริญญาโท ภาควิชามัธยมศึกษา
กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "การศึกษาการใช้ประโยชน์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของ
โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 1" ในการนี้นิสิตจำเป็นต้องทำการสำรวจเพื่อเก็บ
รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยขอเข้าทำการสำรวจข้อมูลการใช้ประโยชน์
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 1

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดให้นำนิตใต้เข้าพบเพื่อ
เรียนชี้แจงรายละเอียดด้วยตนเอง และขอได้โปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการสำรวจข้อมูล
ดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็น
อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายสรชัย พิศาลบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2150895 - 9

ที่ ศษ 020701/3618

สำนักงานศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 1
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

24 ธันวาคม 2528

เรื่อง ขอความร่วมมือในการ เก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่ ผู้อำนวยการโรงเรียน

คณาจารย์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ขอความร่วมมือมายังสำนักงานศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 1 ให้ความอนุเคราะห์แก่ นายทัศนัย ภูาสรรเพชญ์ นิสิตปริญญาโทระดับโท ภาควิชามัธยมศึกษา ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาการใช้ประโยชน์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 1" โดยให้หัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 1 ทุกโรงเรียน กรอกแบบสำรวจการใช้ประโยชน์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่ นายทัศนัย ภูาสรรเพชญ์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว และในการนี้เขตได้มีหนังสือแจ้งให้จังหวัดทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นายสงว กาญจนานกร)

ศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 1

หน่วยศึกษานิเทศก์เขต 1 (กรมสามัญศึกษา)

โทร. นครปฐม 034 - 241967.

แบบสำรวจการใช้ประโยชน์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 1

.....

คำชี้แจง

1. แบบสำรวจนี้เป็นแบบสำรวจการใช้ประโยชน์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตการ
ศึกษา 1

ตอนที่ 2 แบบสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับขนาดห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ วัน
เวลา และจำนวนนักเรียนที่ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

2. การใช้ประโยชน์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ หมายถึง การใช้ห้องปฏิบัติ
การวิทยาศาสตร์ เพื่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เท่านั้น โดยไม่รวมถึง การศึกษา
ผู้ใหญ่ การจัดกิจกรรมอื่น ๆ ตลอดจนการสอนซ่อมเสริม

3. การกรอกข้อมูล ตอนที่ 2 กรอกดังตัวอย่าง

ห้องที่	พื้นที่ กว้าง (เมตร) × ยาว (เมตร)	วัน	เวลา	นักเรียนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ	
				ชั้น	จำนวน (คน)
1	11 × 15	จันทร์	8.30-10.30	ม.4/1	40
			10.30-11.30	ม.2/2	48
			12.30-14.30	ม.5/3	40
			14.30-15.30	ม.1/1	45
2	11 × 15	จันทร์	อังคาร		
			พุธ		
			พฤหัสบดี		
		ศุกร์			
		จันทร์			
		อังคาร			
		พุธ			
		พฤหัสบดี			
		ศุกร์			
		เสาร์			
		อาทิตย์			

แบบสำรวจการใช้ประโยชน์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 1

.....

โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัด.....
ทำการสำรวจเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ตอนที่ 1 แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
ในเขตการศึกษา 1

1. จำนวนนักเรียนในโรงเรียนมีทั้งหมด.....คน
2. มีห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทั้งหมด.....ห้อง
3. โรงเรียนของท่าน เปิดทำการสอนตั้งแต่วันที่.....
ถึงวัน.....หยุดเรียนวัน.....และวัน.....
4. ทำการสอนตั้งแต่เวลา.....น. ถึงเวลา.....น.
และพักรับประทานอาหาร เวลา.....น. ถึงเวลา.....น.
5. โรงเรียนของท่านแบ่งการเรียนการสอนเป็นคาบละ.....นาที
6. รวมระยะเวลาที่ทำการสอนใน 1 สัปดาห์ได้.....คาบ

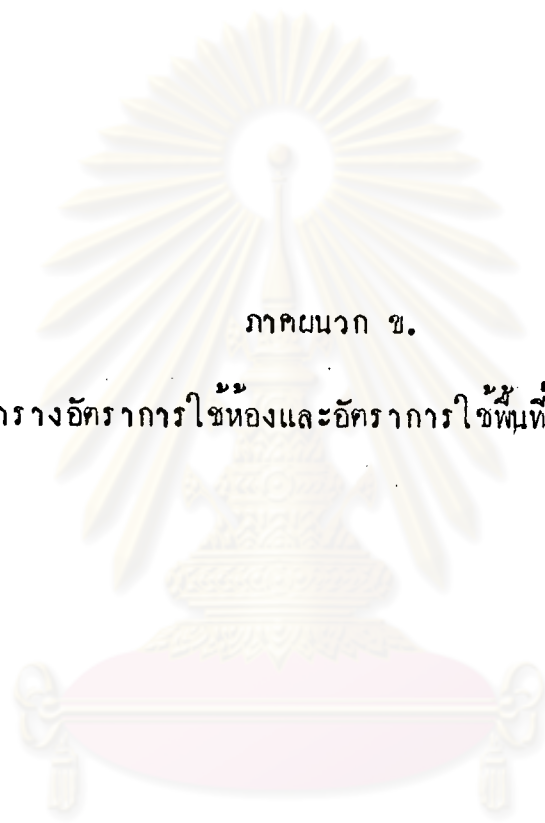


ศูนย์วิทยพัชรากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 แบบสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับขนาดห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ วัน เวลา และ
จำนวนนักเรียนที่ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

ห้องที่	พื้นที่ กว้าง(เมตร) × ยาว(เมตร)	วัน	เวลา	นักเรียนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ	
				ชั้น	จำนวน(คน)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.

ตารางอัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดนครปฐม

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้อง ปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องจริง	อัตราการใช้ห้อง ปฏิบัติการ
พระปฐมวิทยาลัย	7	88	45	51.14
		88	45	51.14
		88	45	51.14
		88	43	48.86
		88	36	40.91
		88	43	48.86
		88	37	42.05
พอเงินวิทยาคม	2	35	27	77.14
		35	27	77.14
ราชินีบูรณะ	10	35	30	85.71
		35	26	74.29
		35	28	80.00
		35	28	80.00
		35	29	82.86
		35	26	74.29
		35	30	85.71
		35	31	88.57
		35	27	77.14
		35	28	80.00
ศรีวิชัยวิทยา	10	40	25	62.50
		40	26	65.00
		40	28	70.00

ตารางที่ 15 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดนครปฐม (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้อง ปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องจริง	อัตราการใช้ห้อง ปฏิบัติการ
		40	28	70.00
		40	26	65.00
		40	25	62.50
		40	34	85.00
		40	35	87.50
		40	32	80.00
		40	33	82.50
สระกะเทียมวิทยาคม 6		35	31	88.57
"สังวร เจริญประกาศน อุปถัมภ์"		35	29	82.86
		35	31	88.57
		35	23	65.71
		35	31	88.57
		35	23	65.71
วัดห้วยจร เข่วิทยา 5		40	15	37.50
		40	21	52.50
		40	26	65.00
		40	32	80.00
		40	30	75.00
มัธยมฐานบินกำแพงแสน 7		35	24	68.57
		35	20	57.14
		35	18	51.43
		35	16	45.71

ตารางที่ 15 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดนครปฐม (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้องปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ห้องจริง	อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการ
		35	32	91.43
		35	32	91.43
		35	32	91.43
ศาลาศึกษา	1	35	26	74.29
กำแพงแสนวิทยา	3	40	30	75.00
		40	28	70.00
		40	28	70.00
คงทองวิทยาคม	4	35	31	88.57
		35	28	80.00
		35	32	91.43
		35	31	88.57
บ้านหลวงวิทยา	1	40	24	60.00
จิวราษฎร์รังสฤษดิ์	3	35	18	51.43
		35	26	74.29
		35	24	68.57
ปรกแก้ววิทยา	1	35	24	68.57
แหลมบัววิทยา	1	35	26	74.29
พลอยจตุรจินคา	2	35	20	57.14
		35	16	45.71
ภัทรธาดาวิทยา	7	40	24	60.00

ตารางที่ 15 อัตรการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดนครปฐม (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้องปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ห้องจริง	อัตรการใช้ห้องปฏิบัติการ
		40	28	70.00
		40	24	60.00
		40	9	22.50
		40	16	40.00
		40	23	57.50
		40	15	37.50
รัตนโกสินทร์สมโภช	2	35	30	85.71
บวรนิเวศศาลายา		35	29	82.86
เพิ่มวิทยา	1	35	31	88.57
บางเลนวิทยา	4	40	28	70.00
		40	36	90.00
		40	33	82.50
		40	33	82.50
บัวปากหาวิทยา	1	35	12	34.29
สถาพรวิทยา	2	40	16	40.00
		40	14	35.00
ปริคารามวิทยาคม	1	35	26	74.29
วัดไร่ขิงวิทยา	6	40	25	62.50
		40	36	90.00

ตารางที่ 15 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดนครปฐม (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้อง ปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องจริง	อัตราการใช้ห้อง ปฏิบัติการ
		40	21	52.50
		40	32	80.00
		40	30	75.00
		40	25	62.50
สามพรานวิทยา	4	40	30	75.00
		40	36	90.00
		40	33	82.50
		40	31	77.50
บางหลวงวิทยา	2	36	10	27.78
		36	12	33.33

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 16 อัตราการใช้ของปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดนครพนม

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้อง ปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องจริง	อัตราการใช้ของ ปฏิบัติการ
รัตนวิเศษ	7	35	28	80.00
		35	32	91.43
		35	29	82.86
		35	30	85.71
		35	32	91.43
		35	30	85.71
		35	30	85.71
วัดเขมาภิรตาราม	13	40	16	40.00
		40	20	50.00
		40	22	55.00
		40	32	80.00
		40	30	75.00
		40	22	55.00
		40	18	45.00
		40	34	85.00
		40	30	75.00
		40	29	72.50
		40	37	92.50
		40	32	80.00
		40	32	80.00
สตรีนันทบุรี	7	35	34	97.14
		35	28	80.00

ตารางที่ 16 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้อง ปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องจริง	อัตราการใช้ห้อง ปฏิบัติการ
		35	26	74.29
		35	27	77.14
		35	26	74.29
		35	26	74.29
		35	24	68.57
ศรีบุญยานนท์	10	35	28	80.00
		35	26	74.29
		35	32	91.43
		35	22	62.86
		35	24	68.57
		35	28	80.00
		35	32	91.43
		35	26	74.29
		35	32	91.43
		35	26	74.29
ไทรน้อย	3	35	26	74.29
		35	25	71.43
		35	21	60.00
ราษฎร์นิยม	1	35	28	80.00
บางกรวย	4	35	30	85.71
		35	30	85.71

ตารางที่ 16 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้อง ปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องจริง	อัตราการใช้ห้อง ปฏิบัติการ
		35	30	85.71
		35	31	88.57
วัดนโศศิครีบุญญาคม	1	35	26	74.29
บางบัวทอง	7	38	30	78.95
		38	22	57.89
		38	26	68.42
		38	18	47.37
		38	16	42.11
		38	18	47.37
		38	22	57.89
บางใหญ่	3	35	12	34.29
		35	9	25.71
		35	7	20.00
นนทภิปร ราชอาณาจักร	1	40	20	50.00
ปากเกร็ด	12	35	27	77.14
		35	24	68.57
		35	24	68.57
		35	30	85.71
		35	18	51.43
		35	27	77.14
		35	25	71.43

ตารางที่ 16 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้องปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ห้องจริง	อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการ
		35	28	80.00
		35	21	60.00
		35	21	60.00
		35	18	51.43
		35	26	74.29
คลองพระอุดมวิทยาคม	2	41	30	73.17
		41	31	75.61
โพธิ์นิมิตวิทยาคม	3	40	40	100.00
		40	37	92.50
		40	33	82.50

ศูนย์วิทยพัชรากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดปทุมธานี

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้อง ปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องจริง	อัตราการใช้ห้อง ปฏิบัติการ
ปทุมวิไล	7	45	34	75.56
		45	36	80.00
		45	37	82.22
		45	39	86.67
		45	36	80.00
		45	36	80.00
		45	29	64.44
คณะราษฎร์บำรุง ปทุมธานี	7	40	38	95.00
		40	33	82.50
		40	36	90.00
		40	29	72.50
		40	34	85.00
		40	30	75.00
		40	34	85.00
ปทุมธานี "นันทมนตรีบำรุง"	2	35	28	80.00
		35	28	80.00
คลองหลวงวิทยาคม	3	40	25	62.50
		40	28	70.00
		40	28	70.00
หัตถสาร เกษตรวิทยาคาร	2	35	20	57.14
		35	20	57.14

ตารางที่ 17 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดปทุมธานี (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้อง ปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องจริง	อัตราการใช้ห้อง ปฏิบัติการ
ชัยบุรี	3	40	38	95.00
		40	39	97.50
		40	37	92.50
ชัยรัตน	3	35	32	91.43
		35	29	82.86
		35	33	94.29
สายบุญอารังสิต	1	35	30	85.71
บัวแก้ว เกษร	3	35	24	68.57
		35	26	74.29
		35	26	74.29
คลองสิบสามวิทยา	1	35	28	80.00
ลำลูกกา	4	35	32	91.43
		35	33	94.29
		35	33	94.29
		35	17	48.57
ชัยสิทธิवास	2	35	27	77.14
"พัฒนสาบมารุง"		35	29	82.86
สามโคก	2	35	24	68.57
		35	12	34.29
หนองเสือวิทยาคม	1	40	22	55.00



ตารางที่ 18 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดสมุทรปราการ

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้อง ปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องจริง	อัตราการใช้ห้อง ปฏิบัติการ
สตรีสมุทรปราการ	10	35	30	85.71
		35	26	74.29
		35	26	74.29
		35	24	68.57
		35	26	74.29
		35	22	62.89
		35	28	80.00
		35	21	60.00
		35	24	68.57
		35	28	80.00
สมุทรปราการ	6	35	31	88.57
		35	26	74.29
		35	24	68.57
		35	26	74.29
		35	29	82.86
		35	33	94.29
คานสำโรง	4	40	39	97.50
		40	40	100.00
		40	40	100.00
		40	40	100.00
สาขาสุทธิราษฎร์	1	40	25	71.43

ตารางที่ 18 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดสมุทรปราการ (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้องปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ห้องจริง	อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการ
บางเมือง เขียนผอง	2	45	25	55.56
อนุสรณ์		45	31	68.89
ท่าคอมราลักษณ์	4	40	33	82.50
		40	28	70.00
		40	29	72.50
		40	26	65.00
ป้อมนาคราชสวนยานนท์	5	40	28	70.00
		40	30	75.00
		40	31	77.50
		40	34	85.00
		40	34	85.00
เป็ริงวิสุทธาธิบดิ์	1	35	18	51.43
บางบ่อวิทยาคม	5	35	28	80.00
		35	28	80.00
		35	31	88.57
		35	30	85.71
		35	29	82.86
หลวงพ่อบานคลองคาน	3	35	28	80.00
อนุสรณ์		35	28	80.00
		35	28	80.00

ตารางที่ 18 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดสมุทรปราการ (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้อง ปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องจริง	อัตราการใช้ห้อง ปฏิบัติการ
บางพลีราษฎร์บำรุง	7	35	28	80.00
		35	24	68.57
		35	28	80.00
		35	28	80.00
		35	25	71.43
		35	21	60.00
		35	24	68.57
บางแก้วประชาสรรค์	1	35	30	85.71
วัดทรงธรรม	5	45	38	84.44
		45	42	93.33
		45	39	86.67
		45	39	86.67
		45	35	77.78
วิสุทธิกษัตริ์	4	45	37	82.22
		45	35	77.78
		45	39	86.67
		45	38	84.44
บางหัวเสือบุญแจ่มเนียบนิต 2	2	45	39	86.67
		45	38	84.44

ตารางที่ 19 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดสมุทรสาคร

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้อง ปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องจริง	อัตราการใช้ห้อง ปฏิบัติการ
เกตุมาศวีรคุณวิทยา	3	35	12	34.29
		35	20	57.14
		35	16	45.71
สมุทรสาครบูรณะ	3	35	20	57.14
		35	27	77.14
		35	24	68.57
สมุทรสาครวิทยาลัย	3	35	30	85.71
		35	24	68.57
		35	26	74.29
พันท้ายนรสิงห์วิทยา	1	35	16	45.71
สมุทรสาครวิชัย	1	35	28	80.00
กระทุ่มแบน"วิเศษสมุทรคุณ"	3	40	25	62.50
		40	21	52.50
		40	25	62.50
กุศลวิทยา	1	40	24	60.00
อ้อมน้อยโสภณชนูปถัมภ์	1	35	28	80.00
วัชรธรรมจริยาภิรมย์	4	35	26	74.29
		35	26	74.29
		35	26	74.29
		35	32	91.43

ตารางที่ 19 อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในจังหวัดสมุทรสาคร (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้อง ปฏิบัติการ	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องอย่างเต็มที่	จำนวนคาบที่ใช้ ห้องจริง	อัตราการใช้ห้อง ปฏิบัติการ
วัดหลักสี่พัฒนาราษฎร์ อุปถัมภ์	1	35	28	80.00
หลักสองสง เสริมวิทยา	1	35	26	74.29

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 20 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ต่อนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนครปฐม

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ ต่อนักเรียน
พระปฐมวิทยาลัย	100	3,088	2,125	68.81
	100	3,088	2,123	68.75
	100	3,088	2,109	68.30
	72	2,223	2,059	92.62
	100	3,088	1,659	53.72
	72	2,223	1,726	77.64
	100	3,088	1,724	55.83
พอเงินวิทยาคม	63	774	853	110.21
	100	1,228	593	48.29
ราชินีบูรณะ	63	774	1,520	196.38
	63	774	1,308	168.99
	63	774	1,336	172.61
	63	774	1,304	168.48
	63	774	1,401	181.01
	63	774	1,357	175.32
	63	774	1,508	194.83
	121.50	1,492	1,287	86.26
	121.50	1,492	1,119	75.00
	121.50	1,492	1,307	87.60
ศรีวิชัยวิทยา	63	884	1,160	131.22
	63	884	1,232	139.37

ตารางที่ 20 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ต่อนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนครปฐม (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ ต่อนักเรียน
	63	884	1,370	154.98
	63	884	1,368	154.75
	63	884	1,188	134.39
	63	884	1,197	135.41
	63	884	1,476	166.97
	63	884	1,513	171.15
	63	884	1,376	155.66
	63	884	1,284	145.25
สระกะเทียมวิทยาคม	63	774	1,213	156.72
"สังวร เจษฎ์ประกาศม อุปถัมภ์"	63	774	1,173	151.55
	63	774	1,084	140.05
	63	774	996	128.68
	63	774	1,174	151.68
	63	774	1,037	133.98
วัดนายจร เข่วิทยา	54	758	789	104.09
	54	758	924	121.90
	54	758	1,162	153.30
	54	758	1,402	184.96
	54	758	1,352	178.36
มัธยมฐานมิ่งแก้วแสง	101.25	1,243	800	64.36
	128.25	1,575	709	45.02

ตารางที่ 20 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ต่อนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนครปฐม (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ ต่อนักเรียน
	128.25	1,575	522	33.14
	128.25	1,575	616	39.11
	135.00	1,658	1,300	78.41
	83.20	1,022	1,020	99.80
	83.20	1,022	1,280	125.25
ศาลาศึกษาวิทยา	64	786	963	122.52
กำแพงแสนวิทยา	100	1,404	1,070	76.21
	64	898	998	111.14
	64	898	988	110.02
คงทองวิทยาคม	162.50	1,996	1,102	55.21
	162.50	1,996	1,050	52.61
	162.50	1,996	1,212	60.72
	54	663	1,294	195.17
บ้านหลวงวิทยา	84	1,179	946	80.24
จิวรายบุษย์รังสรรค์	48	589	498	84.55
	48	589	678	115.11
	165	2,026	559	27.59
ปรกแก้ววิทยา	63	774	792	102.33
แหลมบัววิทยา	63	774	628	81.14
พลอยจตุรจินดา	120	1,474	728	49.39
	64	786	488	62.09

ตารางที่ 20 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ต่อนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนครปฐม (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ ต่อนักเรียน
ภัทรญาณวิทยา	120	1,684	992	58.91
	64	898	1,179	131.29
	64	898	1,049	116.82
	80	1,123	332	29.56
	84	1,179	608	51.57
	84	1,179	893	75.74
	64	898	576	64.14
รัตนโกสินทร์สมโภช	84.60	1,040	1,202	115.58
บวรนิเวศศาลายา	63	774	1,145	147.93
เพิ่มวิทยา	63	774	1,187	153.36
บางเลนวิทยา	63	884	906	102.49
	63	884	1,170	132.35
	63	884	1,324	149.77
	63	884	1,245	140.84
บัวปากหาวิทยา	96	1,179	402	34.10
สถาพรวิทยา	63	884	468	52.94
	63	884	367	41.52
ปริศารามวิทยาคม	63	774	918	118.60
วัดไร่ขิงวิทยา	81	1,137	1,054	92.70
	63	884	1,548	175.11

ตารางที่ 20 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์คือนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดนครปฐม (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ คือนักเรียน
	81	1,137	852	74.93
	63	884	1,520	171.95
	63	884	1,402	158.60
	81	1,137	1,026	90.24
สามพรานวิทยา	96	1,347	992	68.45
	54	756	1,110	146.83
	54	756	1,160	153.44
	54	756	1,074	142.06
บางหลวงวิทยา	139.73	1,765	301	17.05
	63.51	802	412	51.37



ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ต่อนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนนทบุรี

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ ต่อนักเรียน
รัตนธิเบศร	121.50	1,492	1,032	69.17
	121.50	1,492	1,187	79.56
	52	639	1,271	198.90
	52	639	1,370	214.40
	52	639	1,230	192.49
	52	639	1,190	186.23
	52	639	1,376	215.34
วัดเขมาภิรตาราม	100	1,404	896	63.82
	100	1,404	967	68.87
	100	1,404	784	55.84
	130	1,825	1,464	80.23
	130	1,825	1,258	68.93
	120	1,684	788	46.79
	130	1,825	740	40.55
	130	1,825	1,436	78.68
	130	1,825	1,234	67.62
	130	1,825	1,174	64.33
	130	1,825	1,577	86.41
	130	1,825	1,350	73.97
สตรีนนทบุรี	92	1,130	1,624	143.72
	92	1,130	1,232	109.03

ตารางที่ 21 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ต่อนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ ปฏิบัติการ
	92	1,130	1,246	110.27
	180	2,211	1,076	48.67
	180	2,211	1,082	48.94
	180	2,211	1,070	48.39
	92	1,130	878	77.70
ศรีบุญยานนท์	63	774	1,176	151.94
	63	774	1,230	158.91
	63	774	1,444	186.56
	63	774	1,016	131.27
	63	774	1,134	146.51
	63	774	1,299	167.83
	121.50	1,492	1,312	87.94
	121.50	1,492	1,037	69.50
	121.50	1,492	1,080	72.39
	121.50	1,492	1,069	71.65
ไทรน้อย	63	774	674	87.08
	63	774	616	79.59
	128.25	1,575	695	44.13
ราษฎร์นิยม	80	982	1,060	107.94
บางกรวย	58.01	712	1,077	151.26
	58.01	712	1,192	167.42
	51.38	631	931	147.54

ตารางที่ 21 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์คือนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ ปฏิบัติการ
	85.50	1,050	719	68.48
วัดนโศกศรีบุญญาคม	100	1,228	887	72.23
บางบัวทอง	63	840	1,368	162.86
	63	840	974	115.95
	63	840	1,077	128.21
	63	840	665	79.17
	63	840	639	76.07
	63	840	617	73.45
	63	840	748	89.05
บางใหญ่	80	982	396	40.33
	80	982	297	30.24
	80	982	207	21.08
นนทกิจประชาอุปถัมภ์	64	898	760	84.63
ปากเกร็ด	56.70	696	1,208	173.56
	56.70	696	1,049	150.72
	56.70	696	1,062	152.57
	56.70	696	1,250	179.60
	56.70	696	672	96.55
	56.70	696	1,036	148.85
	56.70	696	926	133.05
	117.45	1,442	1,190	82.52

ตารางที่ 21 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ต่อนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ ต่อนักเรียน
	56.70	696	951	136.64
	56.70	696	942	135.34
	56.70	696	756	108.62
	117.45	1,442	1,126	78.09
คลองพร รุคมวิทยาคม	83.20	1,197	1,122	93.73
	64	921	1,155	125.41
โพธิ์นิมิตรวิทยาคม	99	1,389	1,540	110.87
	99	1,389	1,363	98.13
	99	1,389	1,420	102.23

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ต่อนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดปทุมธานี

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ ต่อนักเรียน
ปทุมวิไล	165	2,605	1,365	52.40
	165	2,605	1,467	56.31
	165	2,605	1,536	58.96
	165	2,605	1,376	52.82
	63	995	1,501	150.85
	63	995	1,562	156.98
	63	995	1,285	129.15
คณะราษฎรบำรุงปทุมธานี	63	884	1,431	161.88
	63	884	1,291	146.04
	63	884	1,085	122.74
	63	884	1,344	152.04
	72	1,010	1,521	150.59
	72	1,010	1,374	136.04
	72	1,010	1,138	112.67
ปทุมธานี"นันทนีนี"บำรุง"	165	2,026	1,184	58.44
	88	1,081	1,240	114.71
คลองหลวงวิทยาคม	132	1,853	872	47.06
	132	1,853	1,121	60.50
	72	1,011	1,067	105.54
ทัศนสาร เกษตรวิทยาการ	63.20	776	786	101.29
	63.20	776	762	98.20

ตารางที่ 22 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ต่อนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดปทุมธานี (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ ต่อนักเรียน
ชัยบุรี	48	674	1,401	207.86
	48	674	1,415	209.94
	121.50	1,705	1,341	78.65
ชัยรัตน์	56	688	1,312	190.70
	49	601	1,252	208.32
	70	860	1,354	157.44
สายบุญธารังสิต	48	589	825	140.07
บัวแก้วเกษร	121.50	1,492	859	57.57
	63	774	980	126.61
	63	774	1,015	131.14
คลองสิบสามวิทยา	64	786	901	114.63
ลำลูกกา	63	774	1,293	167.05
	63	774	1,293	167.05
	90	1,105	1,152	104.25
	50	614	545	88.76
ชัยสิทธิ์ชาวรส	54	663	935	141.03
"พัฒนสำราญราษฎร์"	66	811	1,162	143.28
สามโคก	121.50	1,492	884	59.25
	63	774	436	56.33
หนองเสือวิทยาคม	121.50	1,705	676	39.65

ตารางที่ 23 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ต่อนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุโต	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ ต่อนักเรียน
สตรีสมุทรปราการ	63	774	1,372	177.26
	63	774	1,160	149.87
	63	774	1,096	141.60
	63	774	974	125.84
	63	774	1,048	135.40
	63	774	975	125.97
	121.50	1,492	1,227	82.24
	121.50	1,492	1,085	72.72
	121.50	1,492	1,058	70.91
	121.50	1,492	1,236	82.84
สมุทรปราการ	111.15	1,365	1,365	100.00
	90	1,105	1,192	107.87
	111.15	1,365	1,174	86.01
	90	1,105	1,126	101.90
	111.15	1,365	1,219	89.30
กานสำโรง	90	1,105	1,369	123.89
	108	1,516	1,550	102.24
	63	884	1,753	198.30
	63	884	1,938	219.23
สาขาสุทธิราอุปลิมภ	63	884	1,814	205.20
	64	898	552	61.47

ตารางที่ 23 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์คือนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ ต่อนักเรียน
บาง เมือง เขียนผอง	72	1,137	906	79.68
อนุสรณ์	72	1,137	1,098	96.57
หาคอมราลักษณ์	72	1,011	1,568	155.09
	72	1,011	1,300	128.59
	121.50	1,705	1,280	75.07
	121.50	1,705	938	55.01
ป้อมนาคราชสวนานนท์	64	898	1,180	131.40
	64	898	1,505	167.59
	64	898	1,244	138.53
	64	898	1,271	141.54
	80	1,123	1,193	106.23
เป็ริงวิสุทธาธิปัตย์	63	774	879	113.57
บางบ่อวิทยาคม	96	1,179	1,258	106.70
	96	1,179	1,244	105.51
	147	1,805	1,455	80.61
	64	786	1,442	183.46
หลวงพ่อบานคลองคาน	56	688	1,256	182.56
อนุสรณ์	56	688	1,268	184.30
	56	688	1,136	165.12
บางพลีราษฎร์บำรุง	61.88	760	1,360	178.95
	61.88	760	1,088	143.16

ตารางที่ 23 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์คือนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ คือนักเรียน
	61.88	760	1,376	181.05
	132	1,621	1,318	81.31
	61.88	760	909	119.61
	61.88	760	1,003	131.97
	132	1,621	1,047	64.59
บางแก้วประชาสรรค์	63	774	1,387	179.20
วัดทรงธรรม	72	1,137	1,439	126.56
	72	1,137	1,740	153.03
	48	758	1,667	219.92
	48	758	1,586	209.23
	48	758	1,484	195.78
วิสุทธิกษัตริ์	63	995	1,351	135.78
	63	995	1,613	162.11
	63	995	1,721	172.96
	63	995	1,608	161.61
บางหัวเสือบุญแจ่มเนียมนิล	63	995	1,289	129.55
	63	995	1,311	131.76

ตารางที่ 24 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์คือนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดสมุทรสาคร

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ คือนักเรียน
เกตุมาศกีฬารุณวิทยา	64	786	360	45.80
	64	786	788	100.25
	64	786	409	52.04
สมุทรสาครบูรณะ	240	2,947	806	27.35
	240	2,947	1,077	36.55
	240	2,947	934	31.69
สมุทรสาครวิทยาลัย	117	1,437	1,062	73.90
	81	995	891	89.55
	81	995	982	98.69
พันท้ายนรสิงห์วิทยา	56	688	556	80.81
สมุทรสาครวุฒิชัย	64	786	984	125.19
กระทุ่มแบน	64	898	871	96.99
"วิเศษสมุทรคุณ"	64	898	812	90.42
	64	898	878	97.77
กุศลวิทยา	80	1,123	804	71.59
อ้อมน้อยโสภณานุรักษ์	63	774	1,054	136.18
วัชรรม จริยาภิรมย์	49	602	1,020	169.44
	49	602	1,192	198.01
	49	602	916	152.16
	49	602	1,056	175.42

ตารางที่ 24 อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์คือนักเรียนของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดสมุทรสาคร (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (ตารางเมตร)	จำนวนนักเรียน ที่ควรบรรจุได้	จำนวนนักเรียน ที่บรรจุจริง	อัตราการใช้พื้นที่ คือนักเรียน
วัดหลักสี่พัฒนาราษฎร์ อุปถัมภ์	64	786	964	122.65
หลักสองสงเสริมวิทยา	63	774	841	108.67



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค.

ตัวอย่างการคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างที่ 1 หาค่าการใช้ประโยชน์ของปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย (ห้องแรก)

$$\text{อัตราการใช้ห้อง} = \frac{\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์} \times 100}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์}}$$

$$\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริง} = 45 \text{ ชั่วโมง/สัปดาห์}$$

$$\text{จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องอย่างเต็มที่} = 88 \text{ ชั่วโมง/สัปดาห์}$$

$$\text{ดังนั้น อัตราการใช้ห้อง} = \frac{45 \times 100}{88}$$

$$= 51.14\%$$

ความจุของห้องที่ควรจะเป็นไปได้อย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์

$$= \frac{\text{พื้นที่ห้อง} \times \text{จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์}}{\text{พื้นที่ต่อนักเรียน 1 คน ตามมาตรฐาน}}$$

$$= \frac{100 \times 88}{2.85}$$

$$= 3,088 \text{ คน}$$

$$\text{อัตราการใช้พื้นที่ต่อนักเรียน} = \frac{\text{จำนวนนักเรียนที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์} \times 100}{\text{ความจุของห้องที่ควรจะเป็นไปได้อย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์}}$$

$$= \frac{2,125 \times 100}{3,088}$$

$$= 68.81\%$$

ตัวอย่างที่ 2 การหาค่ามัธยิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการใช้ประโยชน์ของปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย

หามัธยิมเลขคณิตของอัตราการใช้ห้อง

$$\text{จากสูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$= \frac{51.14 + \dots + 42.05}{7}$$

$$= 47.73$$

หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการไร้ห้อง

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร } \sigma &= \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(y_i - \bar{y})^2}{n}} \\ &= \frac{(51.14-47.73)^2 + \dots + (42.05-47.73)^2}{7} \\ &= 4.07 \end{aligned}$$

หามัชฌิมเลขคณิตของอัตราการไร้พื้นที่

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร } \bar{x} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{68.81 + \dots + 55.83}{7} \\ &= 69.38 \end{aligned}$$

หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการไร้พื้นที่

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร } \sigma &= \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(y_i - \bar{y})^2}{n}} \\ &= \frac{(68.81-69.38)^2 + \dots + (55.83-69.38)^2}{7} \\ &= 12.18 \end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 3 หามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าการใช้ประโยชน์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 1

หามัชฌิมเลขคณิตของอัตราการไร้ห้อง

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร } \bar{x} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{47.73 + \dots + 74.29}{79} \\ &= 71.33 \end{aligned}$$

หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการไ้ห้อง

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร } \sigma &= \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(y_i - \bar{y})^2}{n}} \\ &= \frac{(47.73-71.33)^2 + \dots + (74.29-71.33)^2}{79} \\ &= 14.91 \end{aligned}$$

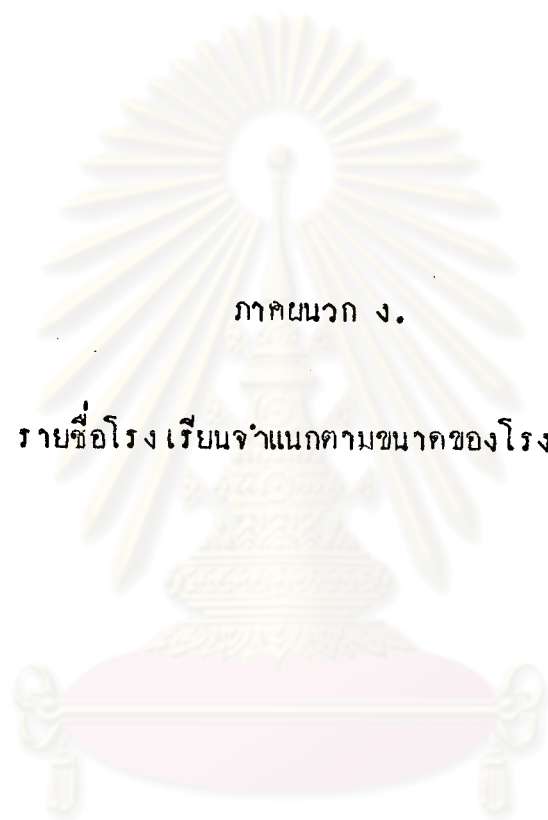
หาหามัธยิมเลขคณิตของอัตราการไ้พื้นที่

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร } \bar{x} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{69.38 + \dots + 108.67}{79} \\ &= 108.19 \end{aligned}$$

หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการไ้พื้นที่

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร } \sigma &= \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(y_i - \bar{y})^2}{n}} \\ &= \frac{(69.38-108.19)^2 + \dots + (108.67-108.19)^2}{79} \\ &= 38.72 \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยุพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง.

รายชื่อโรงเรียนจำแนกตามขนาดของโรงเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 จำนวนนักเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
ในเขตการศึกษา 1 จำแนกตามขนาด

โรงเรียนมัธยมศึกษา	ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียน
ขนาดใหญ่	พระปฐมวิทยาลัย	2,409
	ราชินีบุรณะ	3,005
	ศรีวิชัยวิทยา	2,698
	สระกะเทียมวิทยาคม"สังวร เจษฎ์ ประภาคม อุปถัมภ์"	1,578
	มัธยมฐานบินกำแพงแสน	1,677
	ภัทรญาณวิทยา	1,585
	วัดไร่ขิงวิทยา	1,856
	รัตนาศิเบศร	1,999
	วัดเขมาภิรตาราม	2,923
	สตรีนันทบุรี	2,885
	ศรีบุญยานนท์	2,622
	บางมัวทอง	1,689
	ปากเกร็ด	2,772
	ปทุมวิไล	2,163
	คณะราษฎร์บำรุงปทุมธานี	2,100
	คลองหลวงวิทยาคม	1,531
	ชัยบุรี	2,053
	ชัยวัฒน์	1,834
	สายป้อนูอารังสิศ	1,561
	สตรีสมุทรปราการ	2,725
	สมุทรปราการ	2,979
กานสำโรง	1,829	



ตารางที่ 25 จำนวนนักเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
ในเขตการศึกษา 1 จำแนกตามขนาด (ต่อ)

โรงเรียนมัธยมศึกษา	ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียน
ขนาดกลาง	บาง เมือง เขียนผองอนุสรณ์	1,976
	หากอมราลักษณ์	1,552
	ป้อมนาคราชสวาทยานนท์	1,716
	บางบ่อวิทยาคม	1,816
	บางพลีราษฎร์บำรุง	2,083
	วัดทรงธรรม	1,901
	วิสุทธิกษัตริ์	2,055
	สมุทรสาครบูรณะ	2,130
	สมุทรสาครวิทยาลัย	2,050
	กระทุ่มแบน"วิเศษสมุทรคุณ"	1,628
	วัดห้วยจร เข่วิทยา	1,480
	กำแพงแสนวิทยา	1,028
	คงทองวิทยา	1,137
	รัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศศาลายา	714
	บางเลนวิทยา	1,104
	สามพรานวิทยา	1,097
	ไทรน้อย	515
	บางกรวย	1,034
	บางใหญ่	1,271
	คลองพระอุดมวิทยาคม	946
โพธิ์นิมิตรวิทยาคม	1,338	
ปทุมธานี"นันทมนีบุษง"	746	
บัวแก้ว เกษร	932	

ตารางที่ 25 จำนวนนักเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
ในเขตการศึกษา 1 จำนวนตามขนาด (ต่อ)

โรงเรียนมัธยมศึกษา	ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียน
	ลำลูกกา	1,072
	ชัยสิทธิ์वास"พัฒนสายบัวรุ่ง"	582
	หลวงพ่อบานคลองคานอนุสรณ์	920
	บางแก้วประชาสรรค์	1,062
	บางหัวเสือบุญแจ่มเนียบนิล	1,483
	วัชรธรรมจริยาภิรมย์	1,083
ขนาด เล็ก	พอเงินวิทยาคม	387
	ศาลาศึกษาวิทยา	264
	บ้านหลวงวิทยา	302
	จิวรายบุญมีรังสฤษดิ์	396
	ปรกแก้ววิทยา	201
	พลอยจาศุริจินดา	318
	แหลมบัววิทยา	288
	เพิ่มวิทยา	353
	บางหลวงวิทยา	385
	บัวปากท่าวิทยา	116
	สกาพรวิทยา	231
	ปริศารามวิทยาคม	245
	ราษฎร์นิยม	264
	วัดนโชนศรีบุญญาคม	412
	นนทกิจประชาอุปถัมภ์	192
	หัตถสาร เกษตร วิทยาการ	401

ตารางที่ 25 จำนวนนักเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
ในเขตการศึกษา 1 จำแนกตามขนาด (ต่อ)

โรงเรียนมัธยมศึกษา	ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียน
	คลองสิบสามวิทยา	246
	สามโคก	385
	หนองเสือวิทยา	360
	สาขลาธีราอุปถัมภ์	136
	เป็ริงวิสุทธิธานี	308
	เกตุมาศวิบูลย์วิทยา	470
	พันท้ายนรสิงห์วิทยา	147
	สมุทรสาครวิชัย	231
	กุศลวิทยา	203
	อมน้อยโสภณอุปถัมภ์	404
	วัดหลักสี่พัฒนาราษฎร์อุปถัมภ์	323
	หลักสองสงเสริมวิทยา	233

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นายทัศนัย ภูาสรรเพชญ์ เกิดเมื่อวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2499 ที่จังหวัดพิจิตร สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตรบัณฑิต จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2519 และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญา มหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (ชีววิทยา) ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิต-วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2524 ปัจจุบันรับราชการใน ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา 4 กองนโยบายและแผนการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการ การการศึกษาแห่งชาติ



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย