

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

คณะกรรมการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2524.

จันทร์ชัย หุยิงประยูร. "โครงการวิทยาศาสตร์." ใน กิจกรรมวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน. กรุงเทพมหานคร : คาวศิลป์การพิมพ์, 2524.

จันทร์พร ม่วงเจริญ. "กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาสังคมศึกษาของวิทยาลัยครูในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกศึกษามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

จิตรา พงษ์กิจมงคล. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสนใจในกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาสังคมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

ฉวี ถีระวงษ์. "ข้อสังเกตบางประการ เกี่ยวกับการทัศนศึกษา." สยามรัฐ. 22 (กันยายน 2526) : 7.

ชญ แสงศักดิ์ "ข้อคิดในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร." วิทยากรย 5 (ธันวาคม 2513) : 4.

นพพงษ์ บุญจิตราคุลย์. "กิจกรรมนักเรียน." กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513. (อัครสำเนา)

นিকা สะเพียรชัย. "ปรัชญาและความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์." กรุงเทพมหานคร : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2520 (อัครสำเนา)

บุญเรือง แก่งสะอาด. "พิพัตน์พิทยาศาสตร์." ใน กิจกรรมวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน. กรุงเทพมหานคร : คาวศิลป์การพิมพ์, 2524.

ประคอง กรรณสุต. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2522.

ประชุมสุข อาชาวำรุง. "ชุมนุมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน." ใน กิจกรรมวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน. กรุงเทพมหานคร : คาวศิลป์การพิมพ์, 2524.

พิทักษ์ วัณษะ พลเดช. "การศึกษาค้นวิทยาศาสตร์กับการพัฒนาประเทศ." กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. (อัครสำเนา)

พูนศิริ เจริญพันธ์. "ความสนใจของนักเรียนสตรีศรีสุริโยทัยที่มีต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ แผนกศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.

ลาวัลย์ ถนองจันทร์. "ความหมายของกิจกรรม." คู่มือแนวทางการจัดกิจกรรมนักเรียนโดยเน้นลักษณะนิสัย. กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายสนับสนุนการสอน หน่วยงานศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2520. (อัครสำเนา)

"สาระสำคัญของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 และมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ.2524." เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : กรมสามัญศึกษา, 2524.

วณี บัณฑิตยิตตสกุล. "การสำรวจความสนใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตรในโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ แผนกศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2511.

วีณา วิสัฒ. "กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาภาษาไทยของวิทยาลัยครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ แผนกศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

- วัชรินทร์ ทรัพย์มี. "กิจกรรมนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา." เอกสารประกอบการบรรยายวิชาแนะแนว. กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์, 2516.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมวิชาการ. แนวการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2524.
- \_\_\_\_\_ . คู่มือการจัดกิจกรรมนักเรียนระดับประถมและมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2520 แก้ไขครั้งที่ 3 พุทธศักราช 2524. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ, 2524.
- \_\_\_\_\_ . คู่มือการจัดกิจกรรมนักเรียนระดับประถมและมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2520. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ, 2520.
- \_\_\_\_\_ . คู่มือการจัดกิจกรรมนักเรียน (แก้ไขครั้งที่ 3 พ.ศ.2524). กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ, 2524.
- \_\_\_\_\_ . คู่มือบริหาร การใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ, 2524.
- \_\_\_\_\_ . คู่มือการประเมินผลการ เรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ, 2523.
- \_\_\_\_\_ . ศูนย์บริรักษ์เพื่อการศึกษา, พิษณุภัทท์วิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์บริรักษ์เพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2520.
- \_\_\_\_\_ . แนวการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2524.
- \_\_\_\_\_ . หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพมหานคร : อัมรินทร์การพิมพ์, 2523.

- สมพร พลากรกุล. "นิทรรศการวิทยาศาสตร์." กิจกรรมวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน.  
กรุงเทพมหานคร : คาวศิลป์การพิมพ์, 2524.
- สมหมาย วัชนะศิริ. "ค่ายวิทยาศาสตร์." กิจกรรมวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน.  
กรุงเทพมหานคร : คาวศิลป์การพิมพ์, 2524.
- สุรินทร์ สรสิริ. "กิจกรรมนอกหลักสูตร." วิทยากรย์ 59(พฤศจิกายน 2503) :  
687.
- สามัญศึกษา, กรม. คู่มือแนวการจัดกิจกรรมนักเรียนโดยเน้นลักษณะนิสัย. กรุงเทพ  
มหานคร : กรมสามัญศึกษา, 2526.
- สุรัฐ ศิลปอนันต์. หลักและระบบบริหารการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : อมรินทร์  
การพิมพ์, 2523.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด. กรุงเทพมหานคร :  
อมรินทร์การพิมพ์, 2523.
- สุวิทย์ โคตรชญ. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสนใจใน  
กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต  
แผนกศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- อัมพร ศิลารังษี. "ปัญหาการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรสังคมศึกษาตอนต้นของโรง  
เรียนสาธิต." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.

BOOKS

- Anderson, Hans O., and Koutnik, Paul G. Toward More Effective Science Instruction in Secondary Education. New York: The McMillan Co., 1972.
- Arbuckle, Dugald S. Student Personnel Service in Higher Education. New York: McGraw-Hill Book Co., 1968.
- Best, John. Research in Education. New Delhi: Prentice-Hall, 1963.
- Bloom, Benjamin S. Taxonomy of Education Objectives. New York: McKay Co., 1956.
- Blount, Nathan S., and Klausmeire, Herbert J. Teaching in the Secondary School. New York: Harper and Row, 1968.
- Frasier, George W. An Introduction to the Study of Education. New York: Harper and Brothers, 1960.
- Fowler, Seymour A. Secondary School Science Teaching. New York: The Center of Applied Research in Education, 1964.
- Frederick, Robert W. The Third Curricular. New York: Appleton-Century-Crofts, 1959.
- Gallagher, Anna H. Educational Administration in Nursing. New York: The McMillan Co., 1965.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. New York: McGraw-Hill Book Co., 1973.
- Heiss, Elwood. Modern Science Teaching. New York: The McMillan Co., 1956.
- McKown, Harry C. Activities in Elementary School. New York: McGraw-Hill Book Co., 1938.

\_\_\_\_\_. Extra-Curricular Activities. New York: McMillan Publishing Co., 1960.

Miller, Franklin A.; Moyer, James H.; and Patrick, Robert B. Planning Student-Activities. New Jersey: Prentice-Hall, 1956.

Richardson, John. Science Teacher in Secondary School. New York: Prentice-Hall, 1961.

#### Other Materials

Charles, William. "A Study of Student Activities Programs in the Public Senior High School of Oklahoma," Dissertation Abstracts International. 39, 1978.

David, Antita P. "A Science Teacher," Journal of Science Education. 62(August 1978): 182.

Guibault, Robert Origeine. "A Comparison of Student Activity Programs in Three Types of Connecticut Middle School," Dissertation Abstracts International. 32, 1974.

Humphrey, Robert D. "The Relationship of Participation in-out-of-School Activities to School Achievement," Thesis Abstracts. School of Education, Indiana University, 1960.

Lux, John Elton. "Teaching Methods and Activities Used by Social Studies Teacher Rated as Superior by Their Administrators," Dissertation Abstracts International. 20(1959).

Skillman, John Harold. "A Study of the Relationship Between Participation in Various Types of Extra-Class Activities and Academic Performance in Three Private Japanese Secondary School," Dissertation Abstracts International. 19(1959).

- Stierwalt, Floyd Harrison. "A Study of the Relationship of Involvement in School Activities to the Academic Achievement of Junior High School," Dissertation Abstracts International. 27(1967)
- Wilcox, Kenneth. "Testimony," Journal of School Activities. 27(April 1966): 2.



ภาคผนวก



ที่ ทม 0309/1186

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท 10500

๗ กุมภาพันธ์ 2527

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

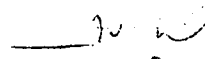
เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียน

เนื่องด้วย นายศิลาชัย บุรณพานิช นิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา กำลัง  
ดำเนินการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตร  
วิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร" ในการนี้ นิสิตจำต้องทำการ  
สำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการแจกแบบสอบถามแก่ครูผู้ทำการสอนวิชา  
วิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชา  
วิทยาศาสตร์ของโรงเรียน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านให้ นิสิตได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว  
ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ  
โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ



(นายสรชัย พิศาลบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2527677

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒๓ มกราคม ๒๕๒๗

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

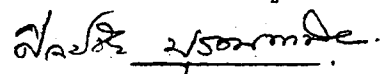
เรียน อาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ข้าพเจ้า เป็นนิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร" ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการสนับสนุนส่งเสริมและพัฒนาการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์และเป็นแนวทางในการแก้ไขข้ออุปสรรคในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เนื่องจากการวิจัยนี้ จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากอาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์และนักเรียนที่เลือกกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในการให้ข้อมูลโดยการตอบแบบสอบถามที่แนบมานี้ ฉะนั้นข้าพเจ้าใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน กรุณาส่งเวลาอันมีค่าตอบแบบสอบถามฉบับนี้ทุกข้อ อันจะเป็นประโยชน์ให้การวิจัยได้ผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง



(นายศิลป์ชัย บุรณพานิช)

แบบสอบถามเรื่อง "ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนเกี่ยวกับ กิจกรรม  
เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย"

สำหรับอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์

แบบสอบถามชุดนี้มี 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม  
คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน หรือ/และเติมข้อความสั้นๆลงในช่องว่าง

1. เพศ

( ) ชาย ( ) หญิง

2. อายุ

( ) น้อยกว่า 21 ปี ( ) 31 - 35 ปี  
( ) 21 - 25 ปี ( ) 36 - 40 ปี  
( ) 26 - 30 ปี ( ) มากกว่า 40 ปี

3. วุฒิสูงสุด

( ) ทำกว่าปริญญาตรี (โปรดระบุ).....  
( ) ปริญญาตรี วิชาเอก.....วิชาโท.....  
( ) ปริญญาโท สาขาวิชา.....  
( ) อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. วิชาที่สอน

( ) ชีววิทยา ( ) เคมี  
( ) ฟิสิกส์ ( ) วิทยาศาสตร์กายภาพ  
( ) วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

5. จำนวนคาบที่ท่านสอนต่อหนึ่งสัปดาห์ในภาคการศึกษานี้

( ) น้อยกว่า 6 คาบ

( ) 13 - 18 คาบ

( ) 6 - 12 คาบ

( ) มากกว่า 18 คาบ

6. ท่านเป็นอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน

( ) 1 กิจกรรม

( ) มากกว่า 1 กิจกรรม

( ) ไม่ได้เป็น

( ) เป็นที่ปรึกษากิจกรรมอื่น  
ที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิชา  
วิทยาศาสตร์

7. ท่านมีประสบการณ์ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นระยะเวลา

( ) น้อยกว่า 1 ปี

( ) 6 - 10 ปี

( ) 1 - 5 ปี

( ) มากกว่า 10 ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของท่าน

คำชี้แจง กรุณาแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์  
โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านประเมิน

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในด้านการส่งเสริมความรู้ความสามารถของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในหัวข้อต่อไปนี้ มากน้อยเพียงใด					

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.1 ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ในหลักสูตร					
1.2 ช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์					
1.3 ช่วยเสริมทักษะการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ทางวิทยาศาสตร์					
1.4 ช่วยให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์					
1.5 ช่วยให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
1.6 ช่วยให้นักเรียนฝึกการ เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี					
1.7 ช่วยให้นักเรียนรู้อะเอียดวินัยของโรงเรียน ดียิ่งขึ้น					
1.8 ช่วยให้นักเรียนรู้จักการใช้เวลาว่างให้เป็น ประโยชน์					
1.9 ช่วยให้นักเรียนได้สำรวจความสนใจ และ ความถนัดของตนเอง					
1.10 ช่วยให้นักเรียนรู้จักหน้าที่และความรับผิดชอบ					
1.11 ช่วยให้นักเรียนรู้จักวิธีแก้ปัญหาต่างๆ ด้วย ตนเอง					

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>2. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในด้านความสำคัญของกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในหัวข้อต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</p> <p>2.1 ส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในด้านเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ในหลักสูตร</p> <p>2.2 ส่งเสริมกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์</p> <p>2.3 ส่งเสริมกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบวิทยาศาสตร์</p> <p>2.4 ส่งเสริมการนำความรู้ และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และชีวิตในโรงเรียน</p> <p>2.5 ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจ ในวิชาวิทยาศาสตร์ และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์</p>					

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>3. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในด้านความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในหัวข้อต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</p> <p>3.1 ครูที่ปรึกษากิจกรรมและนักเรียน ควรร่วมมือกันวางแผนงาน และโครงการจัดกิจกรรม</p> <p>3.2 ครูอาจารย์ในหมวดวิทยาศาสตร์ทุกท่าน ควรเป็นที่ปรึกษากิจกรรม</p> <p>3.3 ครูที่ปรึกษากิจกรรมไม่จำเป็นต้องจบมาทางวิทยาศาสตร์</p> <p>3.4 เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกระดับชั้น เข้าร่วมกิจกรรมประเภทเดียวกันได้</p> <p>3.5 ครูที่ปรึกษากิจกรรมเป็นผู้ประเมินผล การเข้าร่วมกิจกรรม โดยที่นักเรียนไม่มีส่วนร่วมในการประเมิน</p> <p>3.6 เปิดโอกาสให้นักเรียนเสนอประเภทของกิจกรรมที่นักเรียนสนใจได้</p> <p>3.7 การเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน ควรให้หน่วยการ เวียนค้ำย</p> <p>3.8 การจัดกิจกรรมควรจัดทั้งในเวลาเรียน และนอกเวลาเรียน</p>					

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3.9 ชั่วโมงกิจกรรมที่โรงเรียนจัดให้ สัปดาห์ละ 1 คาบน้อยเกินไป 3.10 การจัดกิจกรรมควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้เข้าร่วมกิจกรรม					
4. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการสร้างบรรยากาศในการดำเนินงานกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในหัวข้อต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด 4.1 ความเป็นกันเองระหว่างครูที่ปรึกษากิจกรรมกับนักเรียน 4.2 ความกระตือรือร้นในการทำงานกิจกรรม 4.3 ครูที่ปรึกษากิจกรรมเอาใจใส่ และให้ความช่วยเหลือ 4.4 สถานที่ใช้จัดกิจกรรม ควรจัดในห้องเรียนปกติเท่านั้น 4.5 มีความเพลิดเพลินสนุกสนาน					





ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>5. ท่านมีความสนใจในประเภทต่างๆ ของกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ดังต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</p> <p>5.1 การศึกษานอกสถานที่</p> <p>5.2 ชุมนุมวิทยาศาสตร์ทั่วไป</p> <p>5.3 ชุมนุมชีววิทยา</p> <p>5.4 ชุมนุมเคมี</p> <p>5.5 ชุมนุมฟิสิกส์</p> <p>5.6 ชุมนุมกายรูป</p> <p>5.7 ชุมนุมวิทย์</p> <p>5.8 ชุมนุมเครื่องบิน</p> <p>5.9 ชุมนุมดาราศาสตร์</p> <p>5.10 ชุมนุมอนุรักษ์ธรรมชาติและ</p> <p>5.11 ค่ายวิทยาศาสตร์</p> <p>5.12 นิทรรศการวิทยาศาสตร์</p> <p>5.13 โครงการวิทยาศาสตร์</p>					

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>6. ถ้าท่านเคยเป็นที่ปรึกษากิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ หรือเป็นที่ปรึกษากิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในภาคการศึกษานี้ ท่านมีความเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรค ในการจัดกิจกรรมในหัวข้อต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</p> <p>6.1 ไม่ได้รับการสนับสนุนและความร่วมมือจากฝ่ายบริหาร โรงเรียน</p> <p>6.2 ไม่ได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนจากครูอาจารย์ในหมวดวิทยาศาสตร์</p> <p>6.3 ไม่ได้รับการสนับสนุนและความร่วมมือจากอาจารย์ประจำชั้น</p> <p>6.4 ครูที่ปรึกษากิจกรรมมีเวลาให้นักเรียนน้อยเกินไป</p> <p>6.5 ทั้งครูและนักเรียนขาดประสบการณ์ ในการจัดกิจกรรม</p> <p>6.6 ครูอาจารย์ในหมวดวิทยาศาสตร์ ที่เป็นที่ปรึกษากิจกรรมค่าย ทำให้เป็นภาระมากเป็นเหตุให้สอนวิชาสามัญไม่เต็มที่</p> <p>6.7 ขาดงบประมาณและอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม</p> <p>6.8 ขาดสถานที่ในการจัดกิจกรรม</p> <p>6.9 ครูที่ปรึกษากิจกรรมมีไม่เพียงพอ</p>					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์  
ในฐานะที่ท่านสอนวิชาวิทยาศาสตร์ หรือเป็นที่ปรึกษากิจกรรมเสริมหลักสูตร  
วิทยาศาสตร์ ท่านมีข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมอย่างไร

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒๓ มกราคม ๒๕๒๗

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

ข้าพเจ้าเป็นนิสิตปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร" ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการสนับสนุน ส่งเสริม พัฒนาการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์และเป็นแนวทางในการแก้ไขข้ออุปสรรค ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เนื่องจากการวิจัยนี้จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในการให้ข้อมูลโดยการตอบแบบสอบถามที่แนบมานี้ ฉะนั้นข้าพเจ้าใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน กรุณาสละเวลาอันมีค่าตอบแบบสอบถามฉบับนี้ทุกข้อ อันจะเป็นประโยชน์ให้การวิจัยได้ผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดียิ่งขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

ศิลาปชัย มรรคทาน

(นายศิลาปชัย มรรคทานิช)

แบบสอบถามเรื่อง "ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรม  
เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย"

สำหรับนักเรียน

แบบสอบถามชุดนี้มี 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม  
คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หน้าข้อความที่ตรงกับ  
ความเป็นจริงของท่าน หรือ/และเติมข้อความลงในช่องว่าง

1. เพศ

( ) ชาย ( ) หญิง

2. กำลังศึกษาอยู่ชั้น..... อายุ.....

3. ชื่อสถานศึกษา.....

4. การเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง กับวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน นักเรียน  
ไปรกระบุกิจกรรมที่เคยเข้าร่วม หรือกำลังเข้าร่วมกิจกรรมในภาคการศึกษานี้  
(เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) กิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์

( ) กิจกรรมอนุรักษ์ธรรมชาติ

( ) กิจกรรมอิเล็กทรอนิกส์

( ) กิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์

( ) อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักเรียน

คำชี้แจง กรุณาแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเขียนเครื่องหมาย ลงในช่องที่ท่านประเมิน

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>1. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในด้าน การส่งเสริมความรู้ความสามารถของนักเรียน ในการเข้าร่วมกิจกรรม</p> <p>ในหัวข้อต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</p> <p>1.1 ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ในหลักสูตร</p> <p>1.2 ช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์</p> <p>1.3 ช่วยเสริมทักษะการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์</p> <p>1.4 ช่วยให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์</p> <p>1.5 ช่วยให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p> <p>1.6 ช่วยให้นักเรียนฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี</p> <p>1.7 ช่วยให้นักเรียนรู้ระเบียบวินัยของโรงเรียนที่ยั่งยืน</p> <p>1.8 ช่วยให้นักเรียนรู้จักการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์</p>					

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>✓ 1.9 ช่วยให้นักเรียนได้สำรวจความสนใจ และความถนัดของตนเอง</p> <p>✓ 1.10 ช่วยให้นักเรียนรู้จักหน้าที่และความรับผิดชอบ</p> <p>✓ 1.11 ช่วยให้นักเรียนรู้จักวิธีแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง</p>					
<p>2. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในด้านความสำคัญของกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในหัวข้อต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</p> <p>✓ 2.1 ส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในด้านเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ในหลักสูตร</p> <p>✗ 2.2 ส่งเสริมกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์</p> <p>✗ 2.3 ส่งเสริมกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบวิทยาศาสตร์</p> <p>✓ 2.4 ส่งเสริมการนำความรู้ และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และชีวิตในโรงเรียน</p> <p>✓ 2.5 ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจ ในวิชาวิทยาศาสตร์ และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์</p>					

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>3. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในด้านความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในหัวข้อต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</p> <p>3.1 ครูที่ปรึกษากิจกรรมนักเรียน ควรร่วมมือกันวางแผน และโครงการจัดกิจกรรม</p> <p>3.2 ครูอาจารย์ในหมวดวิทยาศาสตร์ทุกท่าน ควรเป็นที่ปรึกษากิจกรรม</p> <p>3.3 ครูที่ปรึกษากิจกรรมไม่จำเป็นต้องชมมาทางวิทยาศาสตร์</p> <p>3.4 เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกระดับชั้น เข้าร่วมกิจกรรมประเภทเดียวกันได้</p> <p>3.5 ครูที่ปรึกษากิจกรรมเป็นผู้ประเมินผล การเข้าร่วมกิจกรรม โดยที่นักเรียนไม่มีส่วนร่วมในการประเมิน</p> <p>3.6 เปิดโอกาสให้นักเรียนเสนอประเภทของกิจกรรมที่นักเรียนสนใจได้</p> <p>3.7 การเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน ควรให้หน่วยการเรียนด้วย</p> <p>3.8 การจัดกิจกรรมควรจัดทั้งในเวลาเรียน และนอกเวลาเรียน</p>					



ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>✓ 3.9 ชั่วโมงกิจกรรมที่โรงเรียนจัดให้ สัปดาห์ละ 1 คาบน้อยเกินไป</p> <p>✓ 3.10 การจัดกิจกรรมควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้เข้าร่วมกิจกรรม</p>					
<p>4. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ การสร้างบรรยากาศในการดำเนินงานกิจกรรมเสริมหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ ในหัวข้อต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</p> <p>✓ 4.1 ความเป็นกันเองระหว่างครูที่ปรึกษากิจกรรมกับนักเรียน</p> <p>4.2 ความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม</p> <p>4.3 ครูที่ปรึกษากิจกรรมเอาใจใส่ และให้ความช่วยเหลือ</p> <p>✓ 4.4 สถานที่ใช้จัดกิจกรรม ควรจัดในห้องเรียนปกติเท่านั้น</p> <p>✓ 4.5 มีความเพลิดเพลินและสนุกสนาน</p>					

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>5. ท่านมีความสนใจในประเภทต่างๆ ของกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ดังต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</p> <p>5.1 การศึกษานอกสถานที่</p> <p>5.2 ชุมนุมวิทยาศาสตร์ทั่วไป</p> <p>5.3 ชุมนุมชีววิทยา</p> <p>5.4 ชุมนุมเคมี</p> <p>5.5 ชุมนุมฟิสิกส์</p> <p>5.6 ชุมนุมถายรูป</p> <p>5.7 ชุมนุมวิทยุ</p> <p>5.8 ชุมนุมเครื่องบิน</p> <p>5.9 ชุมนุมการาศาสตร์</p> <p>5.10 ชุมนุมอนุรักษ์ธรรมชาติและ</p> <p>5.11 ค่ายวิทยาศาสตร์</p> <p>5.12 นิทรรศการวิทยาศาสตร์</p> <p>5.13 โครงการวิทยาศาสตร์</p>					

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>6. ถ้าท่านเคยร่วมกิจกรรมหรือกำลังเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในภาคการศึกษาที่ท่านมีความเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการจัดกิจกรรมในหัวข้อต่อไปนี้</p> <p>มากน้อยเพียงใด</p> <p>6.1 ครูที่ปรึกษากิจกรรมมีเวลาให้นักเรียนน้อยเกินไป</p> <p>6.2 ทั้งครูและนักเรียนขาดประสบการณ์ในการจัดกิจกรรม</p> <p>6.3 ขาดงบประมาณและอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม</p> <p>6.4 ครูที่ปรึกษากิจกรรมมีไม่เพียงพอ</p> <p>6.5 ขาดสถานที่ในการจัดกิจกรรม</p> <p>6.6 ประเภทของกิจกรรมที่โรงเรียนจัดให้ มีน้อยเกินไป</p>					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

ในฐานะที่นักเรียนเคยเข้าร่วมกิจกรรม หรือกำลังเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในภาคการศึกษานี้ นักเรียนมีข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์อย่างไรบ้าง



1. การวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม ใช้สูตร

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x^2} \right]$$

เมื่อ	$\alpha$	แทนค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม
	$s_i^2$	แทนความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ (variance of a single item)
	$s_x^2$	แทนความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด หรือกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด
	$n$	แทนจำนวนข้อสอบในแบบสอบถาม

ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามความคิดเห็น ของครูวิทยาศาสตร์

เมื่อ	$n$	=	53
	$\sum s_i^2$	=	20.2205
	$s_x^2$	=	113.56

แทนค่าในสูตร

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x^2} \right]$$

$$= \frac{53}{53 - 1} \left[ 1 - \frac{17.2205}{135.56} \right]$$

$$= 0.89$$

ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม ความคิดเห็นของนักเรียน

เมื่อ  $n = 50$

$$\sum s_i^2 = 27.99$$

$$s_x^2 = 121.46$$

แทนค่าในสูตร

$$\alpha = \frac{n}{n - 1} \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x^2} \right]$$

$$= \frac{50}{50 - 1} \left[ 1 - \frac{27.99}{121.46} \right]$$

$$= 0.80$$

2. การหาค่าร้อยละ ใช้สูตร

$$\text{การร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนค่าตอบทั้งหมด}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

### ตัวอย่างการคำนวณ

หาค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนักเรียน จากแบบสอบถามที่ส่งไปตามนักเรียนทั้งหมด 299 ฉบับ ได้รับคืน 290 ฉบับ ดังนั้นค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 96.99

$$\begin{aligned} \text{Percent} &= \frac{290}{299} \times 100 \\ &= 96.99 \end{aligned}$$

### 3. การหาค่าเฉลี่ย หรือมัธยิมเลขคณิต ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทนค่าเฉลี่ย
	N	แทนจำนวนนักเรียนหรือครู
	f	แทนความถี่ของคะแนน
	X	แทนค่านำหนักของคำตอบเป็น 5,4,3,2 หรือ 1

### ตัวอย่างการคำนวณ

หาค่าเฉลี่ยของความสนใจของครูวิทยาศาสตร์ ในกิจกรรมเสริมหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ ประเภทโครงการวิทยาศาสตร์ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96

$$\text{เมื่อ } N = 69$$

$$\Sigma fX = 273$$

แทนค่าในสูตร

$$\bar{X} = \frac{\Sigma fX}{N}$$

$$= \frac{273}{69}$$

$$= 3.96$$

#### 4. การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\Sigma fX^2}{N} - \left(\frac{\Sigma fX}{N}\right)^2}$$

เมื่อ S.D. = แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\Sigma fX$  = แทนผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนแต่ละตัว กับ  
ความถี่ของคะแนนตัวนั้น

$\Sigma fX^2$  = แทนผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนแต่ละตัว ยก  
กำลังสองกับความถี่ของคะแนนตัวนั้น

ตัวอย่างการคำนวณ

หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความสนใจของครูวิทยาศาสตร์ ใน  
กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ประเภทโครงการงานวิทยาศาสตร์ ได้ค่า



ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.84

$$\text{เมื่อ } \sum fX = 273$$

$$\sum fX^2 = 1129$$

$$N = 69$$

แทนค่าในสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{1129}{69} - \left(\frac{273}{69}\right)^2}$$

$$= 0.84$$

### รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

1. อาจารย์สุรเทพ ฟื้นประเสริฐ กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา
2. อาจารย์รังษิรัตน์ ประเสริฐสรวย กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญ  
ศึกษา
3. อาจารย์ปิ่นศักดิ์ ชุมเกษียณ ช่วยราชการสถาบันส่งเสริมการสอน  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. อาจารย์ศรีลักษณ์ มาโณล ช่วยราชการสถาบันส่งเสริมการสอน  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. อาจารย์รัตนภรณ์ อธิพิพิธสิทธิ์ โรงเรียนเบญจมราชูทิศ  
กรมสามัญศึกษา
6. อาจารย์วัชรินทร์ สิงหวัช โรงเรียนเบญจมราชูทิศ กรมสามัญ  
ศึกษา

## ประวัติผู้เขียน

ข้าพเจ้านายศิลปชัย บุรณพานิช เกิดวันที่ 7 กันยายน พ.ศ.2493  
 ณ จังหวัดสุพรรณบุรี สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแผนกวิทยาศาสตร์  
 ปีการศึกษา 2511 จากโรงเรียนกรรณสูตศึกษาลัย จังหวัดสุพรรณบุรี ได้รับประ  
 กาศนิยัตินิพนธ์ประโยคครูประถม และประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง จาก  
 วิทยาลัยครูนครปฐม ในปีการศึกษา 2513 และ 2514 ตามลำดับ สำเร็จการ  
 ศึกษาในระดับปริญญาตรีศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษา วิชาเอกพิเศษ วิชาโ  
 คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2516 จากวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร เข้า  
 ศึกษาในระดับปริญญาโทศึกษาศาสตร์ สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา  
 ศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2524 ปัจจุบันรับราชการ  
 ในตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 5 โรงเรียนเบญจมราชาลัย สังกัดกรมสามัญศึกษา  
 กระทรวงศึกษาธิการ

