

รายการอ้างอิง



ภาษาไทย

ทวีศักดิ์ ชาญमारย. "กลวิธีการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีสืบเสาะหาความรู้." การพัฒนาหลักสูตร. 10 (เมษายน-มิถุนายน 2534) : 33-38.

ธงชัย ชิวปรีชา. "เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องแนวทางการทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์ ณ ศูนย์ RACSAM วันที่ 18 ตุลาคม." (มปท), (อัสสาเนา)

ธีระชัย บุณรชติ. การสอนกิจกรรมโครงการงานวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : 2531.

_____ . กรณีศึกษาการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : 2531.

นิดา สะเพียรชัย "ปรัชญาและความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์" กรุงเทพมหานคร : คุรุสภา 2527.

เนาวรัตน์ รุ่งเรืองบางชัน. "การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เคยทำและไม่เคยทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญา คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชา มัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. "วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อปวงชน" ข่าวสารสสวท. 12 (มกราคม-มีนาคม 2527) :

- นันทิยา บุญเคลือบ. "โครงการงานวิทยาศาสตร์." ข่าวสารสสวท. 13 (กรกฎาคม-กันยายน 2528) : 46-56.
- บุญสม สถิตย์ถาวร. "สมรรถภาพของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์" วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532.
- ประคอง กรรณสุด. "สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู." พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาวิจัยทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- ประชุมสุข อาชวอรุณ. "ปรัชญาของการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน." ในกิจกรรมวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน, กรุงเทพมหานคร : ดาวศิลป์ การพิมพ์, 2524.
- ปัญญา อุทัยวัฒน์ และ อรรถดิษฐ์ สมรรถการอักษรกิจ. "การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา." ในเอกสารการสอนชุดวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 8-15. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ยูไนเต็ตรปดักชั้น, 2526.
- พะยอม แก้วกำเนิด. แนวปฏิบัติที่เป็นจุดเน้นตามนโยบายและแผนกรมสามัญศึกษา ปีพ.ศ. 2530-2532. 2530. (อัสสาเนา)
- พิทักษ์ รักพลเดช "การศึกษาวิทยาศาสตร์กับการพัฒนาประเทศ." กรุงเทพมหานคร คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. (อัสสาเนา)

พรรณา หิมารัตน์. "การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ในการทำกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ที่ทำโครงการวิทยาศาสตร์ อุบลรัตน์วิทยาศาสตร์ และเรียนตาม ชุดการเรียน "วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2527.

วัฒนะ มากชื่น. "กิจกรรมที่ส่งเสริมความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์ ตามการรับรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

วารี รุจิวิโรตม. "ความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการดำเนินการทำโครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชา มัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย, สมาคม การประกวดโครงการและกิจกรรม วิทยาศาสตร์ ประจำปี 2528. กรุงเทพมหานคร : พันนี้พับบลิชชิง, 2528

_____. "โครงการจัดกิจกรรมเนื่องในสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ประจำปี พ.ศ.2533 "ชุมนุมวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ 2533.

ศิลปชัย บุรณพานิช. "ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์และนักเรียน เกี่ยวกับ กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชา วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชา มัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527

- ศึกษาธิการ , กระทรวง , กรมวิชาการ. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย
พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). กรุงเทพมหานคร :
 อัมรินทร์การพิมพ์, 2533.
- _____. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี "คู่มือการทำ
 และการจัดงานแสดง โครงการงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี".
 กรุงเทพมหานคร : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ
 เทคโนโลยี, 2529. (อัดสำเนา)
- _____. _____. "คู่มือการทำและการจัดงานแสดง โครงการงานวิทยาศาสตร์และ
 เทคโนโลยี" กรุงเทพมหานคร : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ
 เทคโนโลยี, 2531. (อัดสำเนา)
- สุจิรัฎ्ฐ คงเกียรติขจร "ความสัมพันธ์ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
 วิชาวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษา
 ปีที่ 5 ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
 ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- สุรางค์ สากร. "การศึกษาวิเคราะห์โครงการงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับ
 มัธยมศึกษา พุทธศักราช 2529-2531" วิทยานิพนธ์ ปริญญา ครุศาสตร์
 มหาบัณฑิต ภาควิชามัธยม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
 2530.
- สุวัฒน์ คล่องดี. เทคนิคการสอนโครงการงานวิทยาศาสตร์ (ฉบับประสบการณ์)
 กรุงเทพมหานคร : 2534.

ภาษาอังกฤษ

- Childress, Philip Norvin. "The Effect of Science Project Production on Cognitive Level Transition in Adolescents." Dissertation Abstracts International. 43 (April 1983) : 3280 - A
- Fowler, Seymour H. Secondary School Science Teaching Practices. New York : The Centre for Applied Research in Education, Inc., 1964.
- Hamrick, Linda and Harty, Harold. "Science Fairs : A Primer For Parents." Science and Children. 20 (February 1983) : 23 - 25
- Mason, Thomas H. "An Investigation of The Relative Effectiveness of Teacher - Initiated Versus Student - Initiated Junior High School Science Project." Dissertation Abstracts International 51 (April 1991) : 3376 - A.
- Matthews , Bradley Arthur. "The Effects of Curriculum Instruction Orientation on Teacher Beliefs and Practices Regarding Student Science Project Development" Dissertation Abstracts International. 50 (April 1990) : 3143 - A.

Sherburne , E.G. "How to Organize and Conduct : A Science and Engineering Fair." Washington D.C. September 30, 1975. (mimeographed).

Vandemann, Barry A. and Parfitt Philip C. "The nuts and bolts of Science Fair." Science and Children 2 (October 1985) : 14.

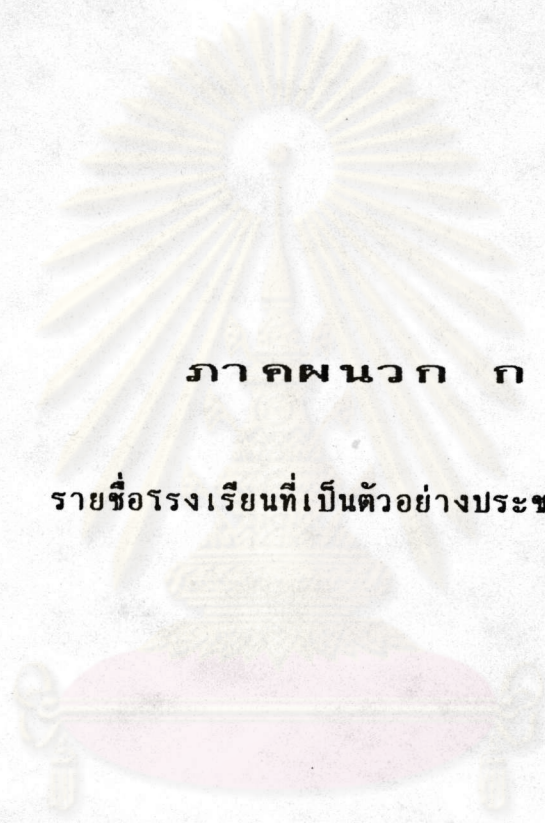


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก


รายชื่อโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร

1. โรงเรียนสตรีวิทยา 2	กรุงเทพมหานคร
2. โรงเรียนเทพศิรินทร์	"
3. โรงเรียนวัดราชาธิวาส	"
4. โรงเรียนหอวัง	"
5. โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม	"
6. โรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม	"
7. โรงเรียนโยธินบูรณะ	"
8. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา	"
9. โรงเรียนวัดนายโรง	"
10. โรงเรียนพระโขนงวิทยาลัย	"
11. โรงเรียนวัดพุทธบูชา	"
12. โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม	"
13. โรงเรียนบดินทร์เดชา (สิงห์ สิงหเสนีย์)	"
14. โรงเรียนสายปัญญา	"
15. โรงเรียนศึกษานารีวิทยา	"
16. โรงเรียนวัดราชบพิศ	"
17. โรงเรียนวัดแจ้งร้อน	"
18. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ	"
19. โรงเรียนราชวินิตมัธยม	"
20. โรงเรียนทิววิภา	"
21. โรงเรียนบhumkgca	"
22. โรงเรียนเทพศิลา	"
23. โรงเรียนชนบุรีวรเทพีพัลลภ	"
24. โรงเรียนวัดอินทาราม	"
25. โรงเรียนบางประกอกวิทยาคม	"

- | | |
|---|--------------------|
| 26. โรงเรียนศรีอยุธยา | " |
| 27. โรงเรียนสีกัน (วัฒนานนท์อุปถัมภ์) | " |
| 28. โรงเรียนบางแคปานขาววิทยา | " |
| 29. โรงเรียนวัดคูสิดาราม | " |
| 30. โรงเรียนวัดมกุฎกษัตริย์ | " |
| 31. โรงเรียนวชิรธรรมสาธิต | " |
| 32. โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย | " |
| 33. โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย | จังหวัดนครปฐม |
| 34. โรงเรียนวัดไร่ขิง | " |
| 35. โรงเรียนสามพรานวิทยา | " |
| 36. โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ | " |
| 37. โรงเรียนรัตนานิเบศร์ | จังหวัดนนทบุรี |
| 38. โรงเรียนเบญจมราชานุสรณ์ | " |
| 39. โรงเรียนชัยบุรี | จังหวัดปทุมธานี |
| 40. โรงเรียนสายปัญญารังสิต | " |
| 41. โรงเรียนสมุทรปราการ | จังหวัดสมุทรปราการ |
| 42. โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว | " |
| 43. โรงเรียนราชโบริกานุเคราะห์ | จังหวัดราชบุรี |
| 44. โรงเรียนรัตนราษฎร์บำรุง | " |
| 45. โรงเรียนบ้านลาดวิทยา | จังหวัดเพชรบุรี |
| 46. โรงเรียนพรหมานุสรณ์ | " |
| 47. โรงเรียนบางปلام้า "สูงสูमारผดุงวิทย์" | จังหวัดสุพรรณบุรี |
| 48. โรงเรียนกรรณสูตศึกษาลัย | " |
| 49. โรงเรียนวิสุทธรังษี | จังหวัดกาญจนบุรี |



ภาคผนวก ข

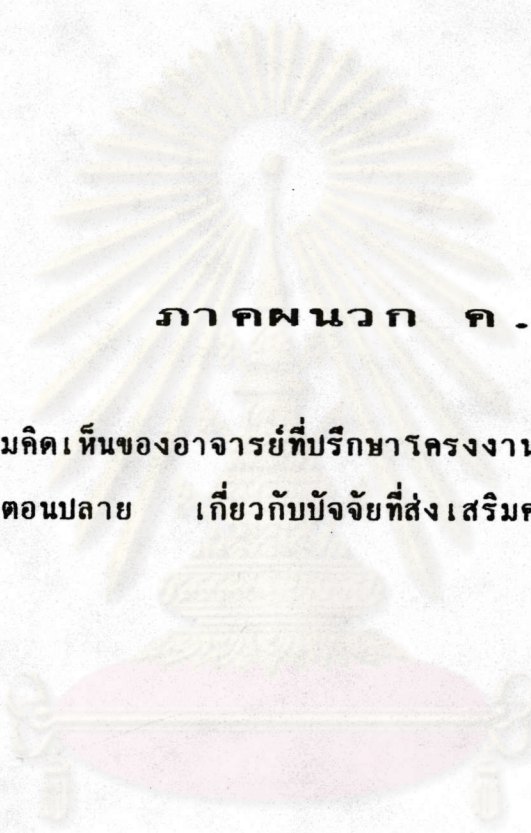
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาและความครอบคลุมของ
แบบสอบถาม

1. อาจารย์นันทิยา บุญเคลือบ
หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สถาบันส่งเสริมการสอน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. อาจารย์สุวัฒน์ คล่องดี
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสิงห์บุรี
3. อาจารย์สมบัติ รัตอ้อม
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนครสวรรค์
4. อาจารย์ปิ่นศักดิ์ ชุมเกษียณ
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ โรงเรียนเบญจมราชาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก .

แบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และนักเรียน
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการ
วิทยาศาสตร์

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

22 มกราคม 2535

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย
เรียน อธิบดีกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์
2. แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นายเสริมพงษ์ ศาตะโยธิน นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา
กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง "ความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครง
งานวิทยาศาสตร์และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของ
โครงงานวิทยาศาสตร์" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโรตติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
ในการนี้ นิสิตจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการแจกแบบสอบถามแก่อาจารย์
ที่ปรึกษาโครงงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดกรมสามัญศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ ที่เคยส่งโครงงานวิทยาศาสตร์เข้าประกวด

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดพิจารณาอนุญาตให้ นายเสริมพงษ์
ศาตะโยธิน ได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบคุณเป็นอย่างสูง
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2150871-3 ต่อ 3530

ที่ ศธ 0806/0357

กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. 10300

22 มกราคม 2535

เรื่อง ขอความร่วมมือในการท้าววิจัย
เรียน

ด้วย นายเสริมพงษ์ ศาตะโยธิน นิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิต
วิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิจัย เรื่อง "ความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา
โครงการงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความ
สำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์" ในการนี้ นิสิตมีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จากอาจารย์
ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เคยส่งโครงการงาน
วิทยาศาสตร์เข้าประกวด ระดับภาค ตอบแบบสอบถามเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการท้าววิจัย

กองการมัธยมศึกษาพิจารณาแล้ว เห็นว่าการท้าววิจัยดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ต่อแนว
ทางสำหรับครูผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ ในการจัดกิจกรรมและสภาพ
แวดล้อมต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จ ในการท้าวโครงการงานวิทยาศาสตร์ สมควรให้
การสนับสนุน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายประวัตติ นิลวัชรมณี)

นักวิชาการศึกษา 7 รักษาราชการแทน

ผู้อำนวยการกองการมัธยมศึกษา

ฝ่ายส่งเสริมมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2811392

โทรสาร 2824096

30 มกราคม 2535

เรื่อง ขอความร่วมมือตอบแบบสอบถาม
เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์

ข้าพเจ้านายเสริมพงษ์ ศาตะโยธิน นิสิตชั้นปีที่ 2 หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิตครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน
วิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของ
โครงการงานวิทยาศาสตร์" ในการนี้จำเป็นต้องขอความร่วมมือจาก ท่าน และ นักเรียนมัธยมศึกษา
ตอนปลายที่ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์เข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย
ที่ศูนย์การประกวดภาคกลางระหว่างปีการศึกษา 2532-2534 (เฉพาะที่กำลังศึกษาในโรงเรียน
นี้) ซึ่งการตอบแบบสอบถามของท่านเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง และผลการ
วิจัยที่ได้รับจะเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ ในการจัด
กิจกรรมและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการทำโครงการงาน
วิทยาศาสตร์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านและนักเรียนดังกล่าวตอบแบบสอบถามฉบับนี้ตาม
ความคิดเห็นที่แท้จริง แล้วกรุณารวบรวมส่งกลับโดยใส่ซองที่แนบมาพร้อมกันนี้ ภายในวันที่ 15
กุมภาพันธ์ 2535

จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านและนักเรียนในการตอบแบบสอบถาม และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(นายเสริมพงษ์ ศาตะโยธิน)

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ความคิดเห็นของอาจารย์ปริญญาครุงานวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของครุงานวิทยาศาสตร์

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 ถามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 ถามความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปริญญาครุงานวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เคยส่งครุงานวิทยาศาสตร์เข้าประกวด เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของครุงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
2. ความสำเร็จของครุงานวิทยาศาสตร์ หมายถึง การที่นักเรียนทำครุงานวิทยาศาสตร์ ได้สำเร็จ เรียบร้อย ถูกต้อง และครบถ้วน ตามขั้นตอนจนกระทั่งสามารถส่งครุงานวิทยาศาสตร์เข้าประกวดในระดับภาคได้
3. คำตอบของท่าน เป็นข้อมูลที่แสดงถึง ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของครุงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
4. วิธีตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 1 โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน [] ที่เป็นว่าตรงกับคำตอบของท่าน
 - ตอนที่ 2 โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่าน (กรุณาทำทุกข้อ)

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปเฉพาะนักเรียน

1. เพศ

<input type="checkbox"/> ชาย	<input type="checkbox"/> หญิง
------------------------------	-------------------------------
2. อายุ (นับถึงวันส่งรศรงานวิทยาศาสตร์เข้าประกวด)

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 15 ปี	<input type="checkbox"/> 15-16 ปี
<input type="checkbox"/> 17-18 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 19 ปี
3. กำลังศึกษาอยู่ชั้น (ปีที่ส่งรศรงานวิทยาศาสตร์เข้าประกวด)

<input type="checkbox"/> ม.4	<input type="checkbox"/> ม.5	<input type="checkbox"/> ม.6
------------------------------	------------------------------	------------------------------
4. กำลังศึกษาอยู่ในสายวิชา

<input type="checkbox"/> วิทยาศาสตร์	<input type="checkbox"/> ศิลปคณิตศาสตร์
<input type="checkbox"/> ศิลปภาษา	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....

เฉพาะอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์

1. เพศ

<input type="checkbox"/> ชาย	<input type="checkbox"/> หญิง
------------------------------	-------------------------------
2. ประสบการณ์การสอนวิทยาศาสตร์

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 3 ปี	<input type="checkbox"/> 4-6 ปี
<input type="checkbox"/> 7-9 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ปี
3. วิชาที่สอน (เลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

<input type="checkbox"/> วิทยาศาสตร์ในระดับชั้น ม.ต้น	<input type="checkbox"/> เคมี
<input type="checkbox"/> ฟิสิกส์	<input type="checkbox"/> ชีวะ
<input type="checkbox"/> วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....
4. วุฒิทางการศึกษา

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่าปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> ปริญญาโท	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ และนักเรียน
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของ
โครงการงานวิทยาศาสตร์

ก. ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และครูผู้สอน

ข้อความ	ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ข้อความต่อไปนี้มีส่วนส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด					
1. อาจารย์ที่ปรึกษามีความรู้เกี่ยวกับการ ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์และสามารถ ถ่ายทอดให้กับนักเรียนได้.....					
2. อาจารย์ที่ปรึกษามีความรอบรู้ทาง วิทยาศาสตร์ ตลอดจนความก้าวหน้า ต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์.....					
3. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้กำหนด หรือ แนะนำหัวข้อในการทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์.....					
4. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ที่ชี้แนะทาง ในการคิดหัวข้อเพื่อการทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์.....					
5. อาจารย์ที่ปรึกษามีความรอบรู้ด้าน ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโครงการงาน วิทยาศาสตร์ที่ตนรับเป็นที่ปรึกษา.....					

ข้อมูล	ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6. อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถแนะนำแหล่งข้อมูลแก่นักเรียนที่ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
7. อาจารย์ที่ปรึกษาอุทิศเวลาในการดูแลและให้คำแนะนำแก่นักเรียนที่ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
8. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ที่คอยให้กำลังใจ และคอยกระตุ้นนักเรียนที่ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
9. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้แนะนำให้นักเรียนเกิดแนวทางการค้นคว้าวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
10. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ที่มีความสามารถหาแหล่งเงินทุนเพื่อให้นักเรียนใช้ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
11. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถติดต่อประสานงานกับผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหาร หรือครู อาจารย์ในโรงเรียน.....					
12. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ที่จัดความพร้อมหรืออำนวยความสะดวกด้านวัสดุอุปกรณ์แก่นักเรียนที่ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					

ข้อความ	ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
13. อาจารย์ที่ปรึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงการงานวิทยาศาสตร์ เช่น เอกสารต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน.....					
14. อาจารย์ที่ปรึกษาหรือครูผู้สอนได้ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน.....					
15. อื่น ๆ โปรดระบุ.....					

ข. ด้านตัวนักเรียน

ข้อความ	ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ข้อความต่อไปนี้มีส่วนส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด					
1. นักเรียนเป็นผู้ที่เรียนอยู่ในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์.....					

ข้อความ	ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. นักเรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....					
3. นักเรียนมีความสนใจงานทางด้านวิทยาศาสตร์พร้อมทั้งชอบแสวงหาความรู้และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์.....					
4. ผลการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.5 ขึ้นไป.....					
5. นักเรียนสนใจและติดตามชมการจัดแสดงหรือประกวดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ตามสถานที่ต่าง ๆ เมื่อมีโอกา.....					
6. นักเรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนและรูปแบบของการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
7. นักเรียนเป็นผู้ที่สามารถอุทิศเวลาให้กับการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
8. นักเรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น.....					
9. นักเรียนเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์.....					

ข้อความ	ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10. นักเรียนเป็นผู้ที่ช่างสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัวทำให้สามารถตั้งเป็นปัญหาได้.....					
11. นักเรียนเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ที่ได้รับมอบหมาย.....					
12. นักเรียนมีความเพียรพยายาม ตั้งใจจริง และอดทนในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
13. นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์.....					
14. นักเรียนเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์มาแล้ว.....					
15. อื่น ๆ โปรดระบุ.....					

ค. ด้านสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน

ข้อความ	ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ข้อความต่อไปนี้มีส่วนส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด					
1. หมวดวิทยาศาสตร์มีห้องสมุดหมวดเพื่อค้นคว้าในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
2. ครูในหมวดวิทยาศาสตร์ให้ความช่วยเหลือแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ แก่นักเรียนที่ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
3. ครูในหมวดวิชาอื่น ๆ ให้ความช่วยเหลือและให้ข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับกิจกรรมโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
4. ห้องสมุดของโรงเรียนมีหนังสือ วารสารหรือบทความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สำหรับค้นคว้าประกอบการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอ.....					
5. ผู้ที่ให้บริการของห้องสมุดโรงเรียนให้ความสะดวกในการค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ.....					
6. ผู้บริหารโรงเรียนให้ความสำคัญสนับสนุนในด้านเงินทุนเพื่อการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำโครงการงาน.....					

ข้อความ	ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
7. ผู้บริหารโรงเรียนเห็นความสำคัญของกิจกรรมโครงการงานวิทยาศาสตร์ และให้กำลังใจแก่อาจารย์ที่ปรึกษาและนักเรียนที่ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
8. ครูอาจารย์ในโรงเรียนสนับสนุนและให้ความสำคัญต่อโครงการงานวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนทำ พร้อมทั้งให้กำลังใจและให้คำปรึกษาเมื่อมีโอกา.....					
9. โรงเรียนมีความพร้อมด้านอุปกรณ์วิทยาศาสตร์.....					
10. โรงเรียนจัดเวลาให้นักเรียนทำโครงการงานวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอ.....					
11. โรงเรียนจัดให้มีการประกวดโครงการงานวิทยาศาสตร์ภายในโรงเรียน.....					
12. โรงเรียนจัดแสดงผลงานทางด้านวิทยาศาสตร์ของนักเรียนภายในโรงเรียนไว้ตามสถานที่ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดของโรงเรียน.....					
13. โรงเรียนมีสถานที่เฉพาะและเหมาะสม พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
14. อื่น ๆ โปรดระบุ.....					

ง. ด้านสภาพแวดล้อมภายนอกโรงเรียน

ข้อความ	ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ข้อความต่อไปนี้มีส่วนส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด					
1. ผู้ปกครองสนับสนุนและเห็นความสำคัญของการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
2. การเดินทางจากบ้านไปโรงเรียนไม่ใช่อุปสรรคในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียน.....					
3. สถานที่ตั้งของโรงเรียนอยู่ใกล้แหล่งค้นคว้า และสะดวกต่อการรวบรวมข้อมูล.....					
4. บัญหาของสภาพท้องถิ่นเป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนนำมาตั้งเป็นหัวข้อในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
5. อาชีพของคนในท้องถิ่นมีส่วนทำให้นักเรียนนำมาใช้เป็นหัวข้อในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
6. โรงเรียนตั้งอยู่ในท้องถิ่นที่มีหน่วยงานหรือองค์กรที่ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์เพาะพันธุ์ปลา เป็นต้น.....					

ข้อความ	ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการวิทยาศาสตร์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
7. องค์กรที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีให้ความสนับสนุนและให้ความ สะดวกในการค้นคว้าหาข้อมูลทางวิชาการ เมื่อมีการขอความช่วยเหลือ.....					
8. อื่น ๆ โปรดระบุ.....					

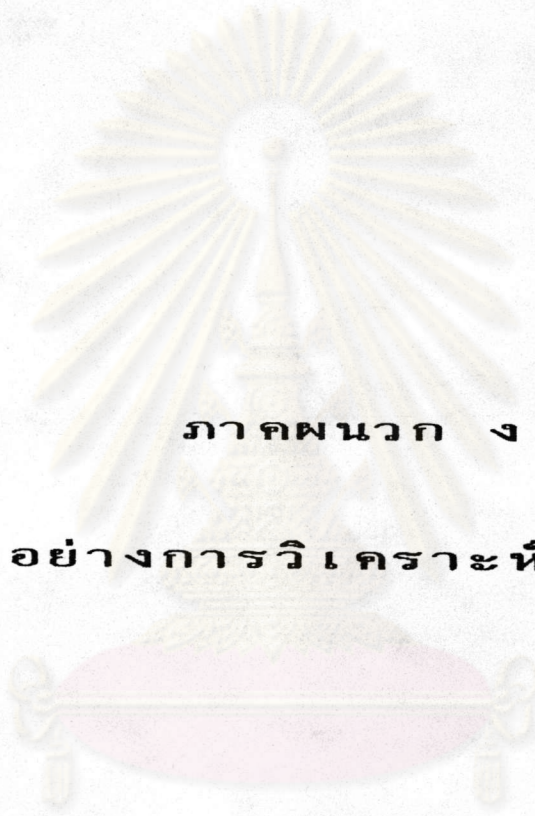
จ. ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร

ข้อมูล	ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการวิทยาศาสตร์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ข้อความต่อไปนี้มีส่วนส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด					
1. โรงเรียนจัดกิจกรรมให้นักเรียนชม ภาพยนตร์ ทัศนศึกษา และสไลด์ เกี่ยว กับโครงการวิทยาศาสตร์.....					
2. โรงเรียนจัดกิจกรรมพานักเรียนไปชม นิทรรศการโครงการวิทยาศาสตร์ที่ สถานบันต่าง ๆ ได้จัดขึ้น.....					

ข้อความ	ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. โรงเรียนพานักเรียนไปศึกษาดูงาน ในหน่วยงานวิจัยหรือโรงงาน อุตสาหกรรมต่าง ๆ ในท้องถิ่น.....					
4. โรงเรียนเชิญวิทยากรมาให้ความรู้ เกี่ยวกับโครงการงานวิทยาศาสตร์แก่ กลุ่มนักเรียนที่สนใจจะทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์.....					
5. นักเรียนได้ฟังบรรยายหรือร่วมสัมมนา เกี่ยวกับโครงการงานวิทยาศาสตร์ที่หน่วย งานต่าง ๆ ได้จัดขึ้น.....					
6. โรงเรียนจัดให้มีกิจกรรมเข้าค่าย วิทยาศาสตร์เป็นครั้งคราว.....					
7. โรงเรียนจัดให้มีชุมชนวิทยาศาสตร์ขึ้น ในโรงเรียนเพื่อช่วยส่งเสริมกิจกรรม ต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์.....					
8. ชุมชนวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนเน้น กิจกรรมทางด้านโครงการงานวิทยาศาสตร์					
9. โรงเรียนจัดคาบเรียนโดยเฉพาะให้ นักเรียนฝึกทำโครงการงานวิทยาศาสตร์.....					
10. โรงเรียนฝึกให้นักเรียนอภิปรายร่วมกัน เกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจจะทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์.....					

ข้อความ	ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการวิทยาศาสตร์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
11. การให้นักเรียนนำปัญหาที่สนใจมาฝึกเขียนเค้าโครงการในการทำโครงการวิทยาศาสตร์.....					
12. การพานักเรียนที่ทำโครงการวิทยาศาสตร์ไปศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากหน่วยงานราชการหรือเอกชนที่เกี่ยวข้อง.....					
13. อื่น ๆ โปรดระบุ.....					

ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง

ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวอย่างการหาค่ามัธยฐานเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของ โครงการวิทยาศาสตร์	ความถี่					\bar{x}	S.D.
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
1. อาจารย์ที่ปรึกษาที่มีความรู้ เกี่ยวกับการทำโครงการ วิทยาศาสตร์และสามารถ ถ่ายทอดให้กับนักเรียนได้	33	41	35	3	0	3.93	0.84

ตัวอย่าง ก หาค่ามัธยฐานเลขคณิต

อาจารย์ที่ปรึกษาที่มีความรู้เกี่ยวกับการทำโครงการ

$$\begin{aligned}
 \text{วิทยาศาสตร์และสามารถถ่ายทอดให้กับนักเรียนได้} &= (5 \times 33) + (4 \times 41) + \\
 & \quad (3 \times 35) + (2 \times 3) + \\
 & \quad (1 \times 0) / 112 \\
 &= 440 / 112 \\
 &= 3.93
 \end{aligned}$$

ตัวอย่าง ข หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

อาจารย์ที่ปรึกษาที่มีความรู้เกี่ยวกับการทำโครงการ วิทยาศาสตร์และสามารถถ่าย
ทอดให้กับนักเรียนได้

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{[(5^2 \times 33) + (4^2 \times 41) + (3^2 \times 35) + (2^2 \times 3) + (1^2 \times 0) / 112]^2} \\
 & \quad - [(5 \times 33) + (4 \times 41) + (3 \times 35) + (2 \times 3) + (1 \times 0) / 112]^2} \\
 &= 1808 / 112 - (440 / 112)^2 \\
 &= 16.1428 - (3.9285)^2 \\
 &= 16.1428 - 15.4336 \\
 &= 0.7092 \\
 &= 0.84
 \end{aligned}$$

ประวัติของผู้เขียน

นายเสริมพงษ์ ศาตะโยธิน สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางแสน เมื่อปีการศึกษา 2520 และได้เข้าศึกษาต่อในภาควิชา มัธยมศึกษา สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์ (เคมี) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2533 ปัจจุบัน รับราชการในตำแหน่ง อาจารย์ 2 ระดับ 6 โรงเรียนบางปะอิน "ราชานุเคราะห์ 1" อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย