



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

กิ่งฟ้า ลินจวงษ์. หลักสูตรและการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา.

ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2521.

ชาญชัย ศรีไสยเพชร. ทักษะและเทคนิคการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร:

โรงพิมพ์พิทักษ์อักษร, 2527.

ผดุงยศ ดวงมาลา. การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. แผนกวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ม.ป.ป.

_____. การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. บัณฑิตนิ: โรงพิมพ์ไมตรีสาส์น, 2523.

ธงชัย ชิวปรีชา. การสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,

2526.

น้อมฤดี จงพยุหะ และคณะ. คู่มือการศึกษา วิธีสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร:

โรงพิมพ์มิตรสยาม, 2519.

บัญญัติ อุทัยพัฒน์ และอรรรณศิษฐ์ สมรรถการอักษรกิจ. "การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ใน

โรงเรียนมัธยมศึกษา." ในเอกสารการสอนชุดวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ หน้า

340-341 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2526.

ประคอง วรรณสุด. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. คณะครุศาสตร์,

2522.

_____. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: บริษัทศูนย์หนังสือ

ดร.ศรีสง่า จำกัด, 2528.

ประจุมสุข อาชวอรุ่ง. "ชุมนุมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน." ใน กิจกรรมวิทยาศาสตร์นอก

ห้องเรียน. กรุงเทพมหานคร: ดาวศิลป์การพิมพ์, 2524.

- ประวิตร ชูศิลป์. หลักการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์แผนใหม่. กรุงเทพมหานคร: หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2524.
- พันทิพา อุทัยสุข. พฤติกรรมการสอนมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายการพิมพ์ สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2524.
- พิทักษ์ รัชพลเดช. "การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์กับการพัฒนาประเทศ." กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. (อัดสำเนา)
- ไพโรจน์ ตีรธนากุล และนิพนธ์ ศุภศรี. เทคนิคการผลิตรายการวิดีโอเทปเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พลพันธ์การพิมพ์ จำกัด, 2528.
- ภัทรา ไชยเวช. วิธีสอนวิทยาศาสตร์ (เคมี). ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, (ม.ป.ป.)
- มังกร ทองสุคติ. การวางแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2523.
- รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์. การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บรรณกิจ, 2523.
- ลือชา สร้อยพาน. "การสอนซ่อมเสริม." ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการจัดการโรงเรียนมัธยมศึกษา. หน่วยที่ 1-7. หน้า 335-362. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2526.
- วันนอร์ มะทา. กิจกรรมเสริมหลักสูตรทฤษฎีและปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์, 2523.
- วิชากร, กรม, กระทรวงศึกษาธิการ. คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2523.
- _____. คู่มือบริหารการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ, 2524.

- ศึกษาธิการ, กระทรวง. คู่มือการจัดกิจกรรมนักเรียนระดับประถมและมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2520 (แก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ 2 พุทธศักราช 2521 และแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ 3 พุทธศักราช 2524) กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น, 2524.
- ศรียา นิยมธรรม และ ประภัสร นิยมธรรม. การสอนซ่อมเสริม (การสอนเพื่อบรรดิการ). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พีระพัสณา, 2525.
- ศุภวรรณ ดันตยานนท์. "การเก็บสารเคมีที่ถูกต้อง." เอกสารประกอบการอบรมสัมมนา เรื่อง "สารเคมีกับความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม" 7 มิถุนายน 2527. (อัสสำเนา)
- สมศักดิ์ สินธุระ เวชัญญ์. "การสอนซ่อมเสริม." ใน หลักสูตรและแบบเรียนมัธยมศึกษา. หน้า 92-95. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- สมสุข อีระพิจิตร. "การสอนวิทยาศาสตร์แบบสาธิตและแบบทดลอง." ใน การสอนวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 8-15, หน้า 41-75. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น, 2526.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. "การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้." กรุงเทพมหานคร. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2518. (อัสสำเนา)
- _____. เอกสารสำหรับครูเทคนิคบางประการในการปฏิบัติการเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2529.
- สามัญศึกษา, กรม. หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 12. แนวการสอนวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย, 2526. (อัสสำเนาเย็บเล่ม)
- สุจินต์ วิศวะธีรานนท์. "การประเมินผลความก้าวหน้าผู้เรียน." ใน เอกสารประกอบการสอน ชุดวิชาการระบบการเรียนการสอน หน่วยที่ 6-10. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์กราฟิควอร์ค, 2526.

- สุชาดา ชินจิตร. คู่มือความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
ไทยวัฒนาพานิช, 2520.
- สุมิตร คุณานุกร. หลักสูตรและการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์,
2520.
- สุวัฒน์ มุทอเมธา. การเรียนการสอนปัจจุบัน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนส์โคร์,
2523.

บทความ

- กมล สุตประเสริฐ. "การสร้างหลักสูตรจากภาพอนาคตและความจำเป็นในปัจจุบัน."
วารสารสารพัฒนาหลักสูตร (ธันวาคม 2528): 3-6.
- ทองหล่อ วิภาวิน. "ข้อสอบวินิจฉัย." พัฒนาวิถผล 14. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ศรีอนันต์,
2521: 49.
- ธงชัย ชิวปรีชา. "การคัดเลือกโรงเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับ
มัธยมศึกษาตอนปลายดีเด่นประจำภาค." ข่าวสาร สสวท. 12, 3 (เมษายน-มิถุนายน
2527): 11-17.
- ธงชัย ชิวปรีชา และ ปรีชาญ เดชศรี. "ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์."
ข่าวสาร สสวท. 3 (เมษายน - มิถุนายน 2528): 2-5.
- _____. "ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์." ข่าวสาร สสวท. 1 (ตุลาคม
2528 - มกราคม 2529): 34-40.
- นิตา สะเพียรชัย. "ปรัชญาและความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์." ข่าวสารสถาบัน
ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 5 (กรกฎาคม 2520): 3-8.
- ผุสดี ตามไท. "โฉมใหม่ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น." ใน 15 ปี
สสวท., หน้า 6-9 กรุงเทพมหานคร: หน่วยการพิมพ์ สถาบันส่งเสริมการสอน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2530.
- พิศวาท ลัดดากุล และ สมจิตร กัลยาศิริ. "กิจกรรมนำศิษย์คิดสร้างสรรค์." มัธยมศึกษา
พัฒนาชาติไทย. 2522: 1-58 (อัดสำเนาเย็บเล่ม)

ภพ เลาทไพบูลย์ และคณะ. "สภาพและปัญหาในการเรียนการสอนเกี่ยวกับการทดลองใน

วิชาวิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์ ตามหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ.2524."

วารสารวิจัยสนเทศ. 6 (ตุลาคม 2528) : 15-22.

ยูพา ดันติเจริญ. "โครงการพัฒนาเจตคติที่ดีในการเรียนวิทยาศาสตร์ของเด็กไทย."

วารสารวิทยาศาสตร์. 42, 2 2531 : 91-97.

สมศักดิ์ ลินธระ เวชัญ. "การสอนซ่อมเสริม." มิตรครู. 22 (30 เมษายน 2523) :

24-25.

สุกัญ เทียนทอง. "การสอนซ่อมเสริมเพื่อให้ผ่านเกณฑ์." วารสารประชาศึกษา. 35

(เมษายน 2528) : 22-24.

วิทยานิพนธ์

ไชศรีวิสัย ดำเนิน. "ปัญหาและการดำเนินงานของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความปลอดภัย และการป้องกันอุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

จินตนา อามระดิษ. "ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

เจือจันทร์ โคตรอาษา. "ปัญหาและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ในการสอนซ่อมเสริม วิทยาศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 11." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

ทิพย์อาภา บุญรัตน์. "การสังเคราะห์วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตที่เกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2518-2529." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

- อนะศักดิ์ ศรีสุทธิวงษา. "การศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- นงลักษณ์ จำปา เทศ. "ปัญหาและความต้องการสื่อการสอนวิชาชีววิทยาสำหรับหลักสูตรสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- นุกรานต์ นิมศิริ. "การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์ สาขาวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- ปัญญา อุทัยพัฒน์. "ปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- วรรณวิไล พูลสวัสดิ์. "ปัญหาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามแนว สสวท. ของครูโรงเรียนราษฎร์ในเขตการศึกษา 6." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- วันतीय งามพุทธแสน. "ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการจัดสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- ศิริวรรณ ไชยภักดิ์. "การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาของครูวิทยาศาสตร์ในการสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

- ศิลปชัย บุรณพานิช. "ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- สรยุทธ สืบแสงอินทร์. "การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ ครูวัดผลและผู้บริหารเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- สิรินทร สุนทรากิจวัฒน์. "ปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- สุทิน สกลนุรักษ์. "การนำเสนอรูปแบบการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- สุรีมาศ ธนพฤฒินดี. "ปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามแนว สสวท. ของครูโรงเรียนราษฎร์ ในเขตการศึกษา 12." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524.
- สุวิทย์ โคตรธนู. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสนใจในกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- อรรถศิษฐ์ สมรรถการอักษรกิจ. "ปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ภาษาอังกฤษBooks

Andersen, Hans O. and Koutnik, Paul G. Toward More Effective Science Instruction in Secondary Education. New York : Macmillan Co., 1972.

Anderson, Roger O. The Experience of Science : A New Perspective for Laboratory Teaching. New York : Teacher College Press Columbia University, 1976.

Bennet, Spencer. "Teaching Science in the Secondary School of Texas State." Science Education 51 (June 1967) : 52-54.

Bloom, Benjamin S. Taxonomy of Educational Objectives Handbook I : Cognitive Domain. New York : David Mckay Company, Inc., 1956.

Bloom, Benjamin S. ed. Human Characteristics and School Learning. New York : McGraw-Hill Book Company, 1976.

Creedy, John. A Laboratory Manual for School and Colleges. London : Hunemann Education Books, 1978.

Harris, Albert J. "Improving the Teaching of Remedial Reading," Detection and Correction of Reading Difficulties. New York : Applenton, 1971.

Heiss, Edwood D. Oborn, Elsworth S. and Hoffman, Charles W, Modern Science Teaching. New York : Macmillan Co., 1950.

Hoff, Arthur G. Secondary-School Science Teaching. Toronto : Philadelphia the Blaskiston Company, 1950.

- Kochevar, Deloise E. Individualized Remedial Reading Techniques for the Classroom Teacher. New York : Parker Publishing Company, 1975.
- Lewis, June E. and Potter, Irene C. The Teaching of Science in the Elementary School. Engle Cliffs, N.J. : Prentice Hall, 1970.
- Otto, W. McMennemy R.A. and Smith R.J. Corrective and Remedial Teaching. Boston : Houghton Mifflin Co., 1973.
- Romey, William D. Inquiry Technique for Teaching Science. New Jersey : Prentice-Hall, 1968.
- Sund, Robert B. and Trowbridge, Leslie W. Teaching Science by Inquiry : In the Secondary School. Ohio : Charles E. Merrill, 1967.
- _____. Teaching Science by Inquiry in the Secondary School. 2nd.ed. Ohio : Charles E. Merrill Publishing Co., 1973.
- Tansley, A.E. Reading and Remedial Reading. Briston : Western Printing Service Limited, 1969.

Article

- Gall, Meredith Damien. "The Important of Context Variables in Research on Teaching Skills." Journal of Teacher Education 28 (May-June, 1977) : 43-49.
- Hedge, William D. and MacDougall, Marry and. "An Investigation of State of Science Education in Selected Public Elementary School of Virginia." Science Education. 48 (February 1964) : 59-64.

- Lunetta, Vincent N., Hoftein Avi., and Gidding Geoffery. "Evaluating Science Laboratory Skills." The Science Teacher. 48 (January 1981) : 22-25.
- Levens, Ernest. "Safety in Schools." Science Teacher. 33 (September 1966) : 25.
- Renner, John W., Abraham, Michael R., and Birnie, Howard H. "Secondary School Students' Beliefs About the Physics Laboratory." Science Education. 69 (May 1985) : 649-663.
- Shebesta, Donald F. "Teaching for Safety." The Science Teacher. 44 (October 1977) : 26-29.

Other Materials

- Charles, Meimler Herbert. "A Guide for Science Supervision in the New York State Central School." Dissertation Abstracts International. 20 (April 1960) : 3999-4000.
- Clingman, Evan Earl. "The Impact of Teacher and Student Knowledge of Educational Objectives on Student Learning and Satisfaction." Dissertation Abstracts International. 32 (April 1972) : 5522-A.
- Goel, Ved Parkash. "The Effect of Preinstructional Disclosur of Laboratory Behavioral Objectives on Student Aquisition of Psychomotor and Related Cognitive Skills Among High School Physics Students." Dissertation Abstracts International. 42 (August 1981) : 646-A.
- Padual, Garzon Diomisio, "An Analysis of the Problem of Teaching Elementary Science in Philippines Public School." Dissertation Abstracts International. 25 (August 1964) : 1045.

Sullivan, James Vernor. "Student Activities in a Small High School :
Ethnographic Study." Dissertation Abstracts International .
41 (February 1981) : 3519-A.

Webb, Alfred Best. "Effects of the Use of Behavioral Objectives and
Criterion Evaluation on Classroom Progress of Adolescences."
Dissertation Abstracts International. 11 (June 1972) :
6845-A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ที่ตรวจความตรงเชิง เนื้อหาของ แบบสอบถาม

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. อาจารย์ณรงค์ศิลป์ ฐูปพนม | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 2. อาจารย์วีระ ชันอินทร์งาม | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 3. อาจารย์ศรีลักษณ์ มาโกมล | ช่วยราชการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 4. อาจารย์นงลักษณ์ บำเพ็ญอยู่ | หัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์
โรงเรียนนนทรีวิทยา |
| 5. อาจารย์ไสว พักขาว | อาจารย์โรงเรียนบางมดวิทยา
"สีสุกทวาดจวนอุปถัมภ์" |

ภาคผนวก ข

หนังสือขอความร่วมมือ

ที่ ทม 0309/4415



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

๕๕ เมษายน 2532

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย
เรียน

เนื่องด้วย น.ส.พัลลภจรี เลขะวัฒนพงษ์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา
กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง "สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยา
ศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับรางวัลการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดี
เด่น" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุรณโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิต
ขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสอบถามที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดพิจารณาตรวจสอบแบบสอบถามที่
นิสิตสร้างขึ้นดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรราช)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2150895-9

ที่ ทม 0309/50๗6



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

๒๖ พฤษภาคม 2532

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน อธิบดีกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงร่างวิทยานิพนธ์
 2. แบบสอบถาม
 3. รายชื่อโรงเรียน

เนื่องด้วย น.ส.ณัฐจรี เลชะวัฒนพงษ์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง "สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับรางวัลการจกกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ดีเด่น" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุรณโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตจำเป็นต้องเก็บรวบรวม ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการแจกแบบสอบถามแก่ครูในหมวดวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในสังกัดของกรมสามัญศึกษาทั่วประเทศ จำนวน 42 โรงเรียน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดพิจารณาอนุญาตให้ น.ส.ณัฐจรี เลชะวัฒนพงษ์ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2150895-9



ที่ ศธ 0206/0599

กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. 10300

29 มกราคม 2535

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย

เรียน

กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร
มีมติเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัย เรื่อง "ผลการจัดการเรียนการสอน
วิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับรางวัลการศึกษาระดับ
นานาชาติ" ซึ่งมีความประสงค์จะขอความร่วมมือจากครูในสถานศึกษา
เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการทำวิจัย

กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา เห็นว่าการทำวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์
ในการส่งเสริมวิชาวิทยาศาสตร์แก่ครูและนักเรียน

จึงเรียนมาเพื่อขอความร่วมมือ และขอขอบพระคุณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

Dr. ...

(นายธีระ บุญชะวาที)

หัวหน้าฝ่ายบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา 2 ศึกษาราชการแทน

ผู้อำนวยการกองการมัธยมศึกษา

ฝ่ายบริหารโรงเรียน

โทร. 228466

ภาคผนวก ค

รายชื่อโรงเรียนที่เป็นประชากร

1. โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า
2. โรงเรียนมัธยมหนองแขม
3. โรงเรียนสุวรรณพลัมพิทยาคม
4. โรงเรียนปัญญาวรรค
5. โรงเรียนทวิธาภิเศก
6. โรงเรียนเบญจมราชาลัย
7. โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย จ.ลพบุรี
8. โรงเรียนนครสวรรค์ จ.นครสวรรค์
9. โรงเรียนไพศาลพิทยา จ.นครสวรรค์
10. โรงเรียนแม่แตง จ.เชียงใหม่
11. โรงเรียนสิงห์พาทู "ประสานมิตรอุปถัมภ์" จ.สิงห์บุรี
12. โรงเรียนเชียงของวิทยาคม จ.เชียงราย
13. โรงเรียนบางระจันวิทยา จ.สิงห์บุรี
14. โรงเรียนบัว จ.น่าน
15. โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จ.เชียงใหม่
16. โรงเรียนลำปางกัลยาณี จ.ลำปาง
17. โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ จ.ฉะเชิงเทรา
18. โรงเรียนปากท่อพิทยาคม จ.ราชบุรี
19. โรงเรียนพุลตาหลวงวิทยา จ.ชลบุรี
20. โรงเรียนพังครุราษฎร์รังสรรค์ จ.กาญจนบุรี
21. โรงเรียนกุยบุรีวิทยา จ.ประจวบคีรีขันธ์
22. โรงเรียนบ้านมิ่ง "มบุญวิทยาคาร" จ.ชลบุรี
23. โรงเรียนชลกันยานุกูล จ.ชลบุรี
24. โรงเรียนศรีบุญยานนท์ จ.นนทบุรี

25. โรงเรียนสงวนหญิง จ.สุพรรณบุรี
26. โรงเรียนกรรมศาสตร์ศึกษาลัย จ.สุพรรณบุรี
27. โรงเรียนสิรินธร จ.สุรินทร์
28. โรงเรียนสนมวิทยาการ จ.สุรินทร์
29. โรงเรียนผดุงนารี จ.มหาสารคาม
30. โรงเรียนเขื่องในพิทยาคาร จ.อุบลราชธานี
31. โรงเรียนหนองบ่อสามัคคีวิทยา จ.อุบลราชธานี
32. โรงเรียนมทิสราธิบดี จ.นครราชสีมา
33. โรงเรียนท่าบ่อ จ.หนองคาย
34. โรงเรียนบัวหลวงวิทยาคม จ.บุรีรัมย์
35. โรงเรียนสตรีพัทลุง จ.พัทลุง
36. โรงเรียนท้ายเหมืองวิทยา จ.พังงา
37. โรงเรียนทุ่งตะโกวิทยา จ.ชุมพร
38. โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จ.นครศรีธรรมราช
39. โรงเรียนราชมนูร์รังสฤษฏ์ จ.ปัตตานี
40. โรงเรียนสตรีภูเก็ต จ.ภูเก็ต
41. โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย จ.สงขลา
42. โรงเรียนเบตง "วีระราษฎร์ประสาน" จ.ยะลา

ภาคผนวก ง

คำชี้แจงประกอบการแจกและเก็บแบบสอบถาม

การวิจัย เรื่อง สภาพการจัดการ เรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา
ที่ได้รับรางวัลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาศาสตร์ดีเด่น

แบบสอบถามจำแนกเป็น 2 ฉบับ คือ

- ฉบับที่ 1 ผู้ตอบ คือ - หัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์ จำนวน.....ชุด
- อาจารย์ผู้สอน
 - ระดับ ม.ต้น คือ
 - ม.1, ม.2, ม.3 จำนวน.....ชุด
 - ระดับ ม.ปลาย คือ
 - เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
 - จำนวน.....ชุด

- ฉบับที่ 2 ผู้ตอบ คือ อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์
- ระดับ ม.ต้น จำนวน.....ชุด
 - ระดับ ม.ปลาย จำนวน.....ชุด

รวมแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ ของโรงเรียน.....

เป็นจำนวนทั้งสิ้น.....ชุด

แบบสอบถาม

(สำหรับหัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์ และครูวิทยาศาสตร์)

เรื่อง สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับรางวัล
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีเด่น

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามเรื่อง "สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ใน
โรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับรางวัลการจัดกิจกรรม
การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีเด่น"

แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและสภาพทั่วไปของโรงเรียนของผู้ตอบ
แบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในด้าน
ต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์
2. ด้านการจัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์ สารเคมีและห้องปฏิบัติการ
วิทยาศาสตร์
3. ด้านการวัดและประเมินผล
4. ด้านการสอนซ่อมเสริม

2. โปรดตอบแบบสอบถามให้ตรงกับสภาพที่เป็นจริงมากที่สุด

ตอนที่ 1 ก. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพโดยทั่วไป (สำหรับหัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์)

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง

ก. สถานภาพของผู้ตอบ

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ ปี
3. ระดับการศึกษา

() ปริญญาตรี	() ปริญญาโท
() สูงกว่าปริญญาโท	() อื่น ๆ (โปรดระบุ)
4. วิชาเอกหรือสาขาที่ศึกษามา

() เคมี	() ชีววิทยา
() ฟิสิกส์	() วิทยาศาสตร์ทั่วไป
() อื่น ๆ (โปรดระบุ)	
5. ประสบการณ์ในการ เป็นหัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์ปี
6. ท่านปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์ ในขณะที่โรงเรียนได้รับรางวัล
ใช่หรือไม่

() ใช่	() ไม่ใช่
---------	------------

ตอนที่ 1 ข. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (สำหรับครูวิทยาศาสตร์)

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุปี
3. ระดับการศึกษา

() ต่ำกว่าปริญญาตรี	() ปริญญาตรี
() ปริญญาโท	() สูงกว่าปริญญาโท
() อื่น ๆ (โปรดระบุ).....	
4. วิชาเอกหรือสาขาวิชาที่ศึกษา

() เคมี	() ชีววิทยา
() ฟิสิกส์	() วิทยาศาสตร์ทั่วไป
() อื่น ๆ (โปรดระบุ).....	
5. ประสบการณ์ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ปี
6. วิชาที่สอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() เคมี	() ชีววิทยา
() ฟิสิกส์	() วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
() วิทยาศาสตร์ชั้น ม.1	() วิทยาศาสตร์ชั้น ม.2
() วิทยาศาสตร์ชั้น ม.3	() อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
7. ท่านปฏิบัติการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในขณะที่โรงเรียนได้รับรางวัลใช่หรือไม่

() ใช่	() ไม่ใช่
---------	------------
8. จำนวนคาบที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ต่อสัปดาห์ (ในปีการศึกษาปัจจุบัน)คาบ
9. การผ่านการอบรมเกี่ยวกับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจาก สสวท. หรือสถาบันอื่น ๆ

() เคย	() ไม่เคย
---------	------------

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ

คำชี้แจง ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้
จะมีคำถามหลายข้อ แต่ละข้อจะมีข้อความให้ท่านเลือกตอบตามที่ท่านปฏิบัติอยู่จริง ๆ
ซึ่งสามารถเลือกตอบได้หลายข้อ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ()
หน้าข้อความนั้น

1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

1. การวางแผนการสอนในโรงเรียนของท่านปฏิบัติกันอย่างไร

- () ทำแผนการสอนอย่างย่อตลอดภาคเรียน
- () ทำแผนการสอนระดับคาบเรียน
- () ทำแผนการสอนระดับบทเรียน
- () ทำแผนการสอนเป็นบางครั้ง
- () ไม่ต้องทำแผนการสอน ถ้าสอนวิชาเดิม
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

2. การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร

- () ครูแต่ละคนกำหนดจุดประสงค์ของแต่ละรายวิชาด้วยตนเอง
- () ครูที่สอนวิชาเดียวกันกำหนดร่วมกัน
- () ใช้ตามคู่มือครู
- () ใช้ตามกลุ่มโรงเรียน
- () ใช้ตามเขตการศึกษา
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3. การกำหนดหนังสือประกอบการเรียนให้กับนักเรียนในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร

- () ใช้หนังสือเรียนของ สสวท.
- () ใช้หนังสือเรียนของ สสวท.ควบคู่กับแบบฝึกหัดที่จัดทำขึ้นเอง
- () ใช้หนังสือเรียนของ สสวท.ควบคู่กับหนังสือแบบฝึกหัดที่เอกชนจัดพิมพ์
- () ใช้หนังสือเรียนของ สสวท.ควบคู่กับหนังสือคู่มือการสอน เข้ามหาวิทยาลัย
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. การนำเข้าสู่บทเรียนในการสอนแต่ละครั้งในโรงเรียนของท่านปฏิบัติกันอย่างไร

- () ครูบอกเนื้อหาที่จะสอน
- () ครูบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ในคาบนั้น
- () ครูทบทวนความรู้เดิม เพื่อโยงสู่ความรู้ใหม่
- () ครูให้นักเรียนทำการทดลอง
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

5. การบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละคาบในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร

- () ไม่ได้บอก
- () บอกเป็นจุดประสงค์ทั่วไป
- () บอกเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- () บอกจุดประสงค์ที่เป็นเนื้อหาความรู้
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

6. การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในแต่ละครั้ง ในโรงเรียนของท่านมีลักษณะอย่างไร

- () ครูสอนตามคู่มือครู
- () ครูดัดแปลงให้เข้ากับสถานการณ์
- () ครูเรียงลำดับเนื้อหาใหม่
- () ครูแยกการทดลองออกจากเนื้อหา
- () ครูสอนเกินหลักสูตร เพื่อการสอบ เข้ามหาวิทยาลัยหรือ เรียนต่อ
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

7. การทดลองตามหนังสือเรียนในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร

- () ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมการทดลองทุกการทดลอง
- () ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมการทดลอง เกือบทุกการทดลอง
- () ครูให้นักเรียนทำทุกกิจกรรมการทดลอง ยกเว้นเฉพาะที่เป็นอันตราย ครูจะเป็นผู้สาธิต
- () เลือกทำบางการทดลอง โดยครู เป็นผู้สาธิต
- () เลือกทำบางการทดลอง โดยให้นักเรียนผู้สาธิต

- () เลือกทำบางการทดลอง โดยครูและนักเรียนร่วมกันสาธิต
- () ไม่ทำการทดลอง แต่ครูจะบอกผลการทดลองนั้นให้นักเรียนทราบ
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

8. การเตรียมการทดลองของครูในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร

- () ครูเตรียมอุปกรณ์และสารเคมีที่จำเป็นให้นักเรียนด้วยตนเอง
- () ครูเตรียมอุปกรณ์และสารเคมีต่าง ๆ โดยให้นักเรียนมาช่วย
- () มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการช่วยเตรียมให้
- () ครูมีการลอง ทำการทดลอง เพื่อตรวจสอบผลก่อนเสมอ
- () ครูมีการลองทำบางการทดลองที่ไม่มั่นใจ
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

9. ก่อนที่จะให้นักเรียนทำกิจกรรมการทดลองในโรงเรียนของท่านมีการปฏิบัติอย่างไร

- () ครูบอกจุดประสงค์ของการทดลอง
- () ครูอธิบายลำดับขั้นตอนของการทดลอง
- () ครูให้นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนของการทดลองด้วยตนเอง
- () ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนของการทดลอง
- () ครูแนะนำการใช้อุปกรณ์หรือสารเคมีที่นักเรียนยังไม่เคยใช้
- () ครูเตือนให้นักเรียนระวังอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในกรณีที่ต้องใช้
- () ครูเตือนถึงข้อควรปฏิบัติ เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น
- () ครูให้นักเรียนตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของอุปกรณ์
- () ครูให้นักเรียนอ่านมาล่วงหน้าแล้วครูถามพร้อมอธิบายแต่ละขั้นตอนการทดลอง
- () ครูให้นักเรียนอ่านพร้อมกันทั้งห้อง แล้วครูถามพร้อมอธิบายแต่ละขั้นตอนการทดลอง
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

10. ในขณะที่กระทำกิจกรรมการทดลอง นักเรียนดำเนินการอย่างไร

- () ทดลองตามกำหนดในหนังสือเรียน
- () ทดลองตามที่ครูดัดแปลงจากในบทเรียน
- () ทดลองตามที่นักเรียนเสนอ
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

11. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการทดลองของนักเรียน มีลักษณะอย่างไร
- () ครูให้นักเรียนทดลองคนเดียวในกลุ่มทุกครั้ง
 - () ครูให้นักเรียนร่วมมือกันภายในกลุ่มตามความเหมาะสม
 - () ครูให้นักเรียนผลัดเปลี่ยนหน้าที่กันในการทดลองแต่ละครั้ง
 - () ครูให้นักเรียนมาช่วย เมื่อครูเป็นผู้สาธิต
 - () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
12. การแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อทำการทดลองในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร
- () นักเรียนแบ่งกลุ่มกันเอง
 - () ครูแบ่งกลุ่มให้
 - () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
13. นักเรียนที่ทำการทดลองในแต่ละกลุ่ม มีจำนวนเท่าใด
- () กลุ่มละ 1 - 2 คน
 - () กลุ่มละ 3 - 4 คน
 - () กลุ่มละ 5 - 6 คน
 - () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
14. ในขณะที่นักเรียนกระทำกิจกรรมการทดลอง ครูปฏิบัติอย่างไร
- () ครูเตรียมการสอนครั้งต่อไป
 - () ครูนั่งตรวจงานอยู่หน้าชั้นเรียน
 - () ครูดูนักเรียนทำการทดลองอยู่ที่หน้าชั้นเรียน
 - () ครูเดินดูการทดลองของนักเรียนตามกลุ่มพร้อมชี้แนะสิ่งที่ควรสังเกตเป็นพิเศษ
 - () ครูให้คำแนะนำหรือช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา
 - () ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน เช่น ความสนใจ การใช้อุปกรณ์
 - () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

15. การฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนในโรงเรียนของท่าน มีการฝึกทักษะในด้านต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด (ใส่เครื่องหมาย ลงในช่องที่ท่านได้ปฏิบัติจริง)

	ปริมาณของการฝึก		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1) การสังเกต	()	()	()
2) การลงความเห็นจากข้อมูล	()	()	()
3) การจำแนกประเภท	()	()	()
4) การวัด	()	()	()
5) การคำนวณ	()	()	()
6) การจัดการกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	()	()	()
7) การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปสและ สเปสกับเวลา	()	()	()
8) การพยากรณ์ (การทำนาย)	()	()	()
9) การตั้งสมมติฐาน	()	()	()
10) การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	()	()	()
11) การกำหนดและควบคุมตัวแปร	()	()	()
12) การทดลอง	()	()	()
13) การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	()	()	()

16. การอภิปรายผลหลังการทดลอง ในโรงเรียนของท่านมีการปฏิบัติอย่างไร

- () นักเรียนแต่ละกลุ่มจะอภิปรายกันก่อน แล้วจึงอภิปรายร่วมกันทั้งห้อง
- () ครูนำเสนอผลการทดลองของแต่ละกลุ่มบนกระดานดำ แล้วนำอภิปราย
- () ครูให้นักเรียนพิจารณาผลการทดลองของแต่ละกลุ่มก่อน โดยครูเป็นผู้นำอภิปราย
- () ครูให้นักเรียนพิจารณาผลการทดลองของแต่ละกลุ่มก่อน โดยนักเรียนเป็นผู้นำอภิปราย
- () ครูให้นักเรียนพิจารณาผลการทดลองของแต่ละกลุ่มก่อน โดยครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

17. จำนวนนักเรียนที่มีส่วนร่วมในการอภิปรายผลหลังการทดลอง เป็นอย่างไร
- มีนักเรียนประมาณ 1 ใน 4 ของนักเรียนทั้งห้องที่ร่วมในการอภิปราย
 - มีนักเรียนประมาณ 1 ใน 2 ของนักเรียนทั้งห้องที่ร่วมในการอภิปราย
 - มีนักเรียนประมาณ 3 ใน 4 ของนักเรียนทั้งห้องที่ร่วมในการอภิปราย
 - นักเรียนเกือบทุกคนมีส่วนร่วมในการอภิปราย
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ)
18. การกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายในโรงเรียนของท่านใช้วิธีใด
- ใช้คำถาม
 - ใช้การให้คะแนน
 - ใช้การแบ่งหน้าที่หรือมอบหมายงาน
 - ใช้การสร้างบรรยากาศให้เกิดความเป็นกันเอง
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ)
19. คำถามที่ครูใช้ถามนักเรียนเป็นคำถามที่ได้มาจากไหน
- จากหนังสือเรียนและคู่มือครู
 - จากการคิดขึ้นเองของครูในขณะที่กำลังสอน
 - จากการคิดขึ้นเองของครูโดยได้เตรียมลำดับคำถามไว้ก่อนสอน
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ)
20. การให้นักเรียนตอบคำถามในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร
- ครูให้นักเรียนตอบพร้อมกันทั้งชั้น
 - ครูเรียกชื่อให้นักเรียนคนใดคนหนึ่งตอบทันที
 - ครูเรียกเลขที่ของนักเรียนคนใดคนหนึ่งตอบ
 - ครูให้เวลาคิดสักครู แล้วจึงเรียกให้นักเรียนคนใดคนหนึ่งตอบ
 - ครูให้เวลาคิดสักครู แล้วจึงเปิดโอกาสให้นักเรียนตอบตามความสมัครใจ
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ)
21. การตอบคำถามของนักเรียนในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร
- ครูเป็นผู้ตอบให้ทั้งหมด เพื่อจะได้ไม่เสียเวลา

- () ครูให้นักเรียนคนอื่น ๆ ช่วยกันตอบแทน
- () ครูไม่คอยให้ทราบโดยตรง แต่จะใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดต่อ เนื่องจากพบคำตอบ
- () ครูจะแนะนำวิธีค้นหาคำตอบให้นักเรียน
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

22. การสรุปผลการทดลองในห้องเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร

- () ครูสรุปผลการทดลองให้กับนักเรียน
- () นักเรียนช่วยกันสรุปผลการทดลองเอง
- () ครูนำให้นักเรียนสรุปผลการทดลอง
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

23. กรณีที่ผลการทดลองของนักเรียนบางกลุ่ม แตกต่างไปจากกลุ่มอื่น ๆ ในห้องเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร

- () ครูให้นักเรียนทดลองใหม่
- () ครูนำข้อมูลที่ถูกต้องมาบอกนักเรียน
- () ครูให้นักเรียนใช้ผลการทดลองตามกลุ่มที่ถูก
- () ครูให้นักเรียนอภิปรายในข้อคลาดเคลื่อนที่อาจเป็นไปได้
- () ครูดู ทำโทษ หรือหักคะแนนนักเรียนกลุ่มนั้น
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

24. การจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นเรียนให้กับนักเรียนในห้องเรียนของท่านโดยใช้วิธีใด

- () การค้นคว้าและการเขียนรายงานตามเรื่องที่ได้รับมอบหมาย
- () การทำแบบฝึกหัด
- () การเขียนรายงานการทดลอง
- () การนำเรื่องน่ารู้ทางวิทยาศาสตร์มาสนทนา
- () การให้นักเรียนอ่านหรือฟังเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์
- () การให้นักเรียนช่วยครูเตรียมอุปกรณ์การทดลอง
- () การจัดมุมวิทยาศาสตร์
- () การจัดห้องศูนย์วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

25. การใช้โสตทัศนูปกรณ์ ช่วยในการเรียนการสอนในโรงเรียนของท่านมีการใช้หรือไม่

() ใช่ () ไม่ใช่

ถ้าใช้ มีการใช้โสตทัศนูปกรณ์ใดบ้าง

() สไลด์ () फिल्मสตริป
 () วัสดุทัศน () เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
 () เครื่องฉายภาพยนตร์ () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

26. การใช้นวัตกรรมช่วยในการเรียนการสอนในโรงเรียนของท่านมีการใช้หรือไม่

() ใช่ () ไม่ใช่

ถ้าใช้ มีการใช้นวัตกรรมชนิดใดบ้าง

() บทเรียนโปรแกรม () ชุดการเรียน
 () เครื่องช่วยสอน () ศูนย์การเรียน
 () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

27. นวัตกรรมที่ใช้ในโรงเรียนของท่านได้มาอย่างไร

() ครูในโรงเรียนผลิตขึ้นเอง
 () จากการยืมจากหน่วยราชการอื่น
 () จากการซื้อสำเร็จรูป
 () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

2. ด้านการจัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์ สารเคมีและห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (ตอบได้มากกว่า

1 ข้อ)

1. การจัดการเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร

1.1 ด้านอุปกรณ์

1.1.1 เครื่องแก้ว

1.1.1.1 ลักษณะการจัดเก็บ

() แยกเก็บตามขนาดและชนิดของ เครื่องแก้ว
 () แยกเก็บตามระดับชั้นและรายวิชา
 () เก็บรวมกับอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ในรายวิชาเดียวกัน

() อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

1.1.1.2 สิ่งที่ใช้จัดเก็บ

() ชั้นวางของ

() ตู้เหล็ก

() ตู้กระจก

() ตู้ไม้

() อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

1.1.1.3 สถานที่ที่ใช้ในการจัดเก็บ

() ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

() ห้องเก็บอุปกรณ์โดยเฉพาะ

() ห้องพัสดุ

() อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

1.1.2 อุปกรณ์ที่ไม่ใช่เครื่องแก้วที่ใช้ในการทดลอง

1.1.2.1 ลักษณะการจัดเก็บ

() แยกเก็บตามชนิดของอุปกรณ์ เช่น ตะเกียง
ที่ตั้งหลอดทดลอง

() แยกเก็บตามระดับชั้นและรายวิชา เช่น อุปกรณ์
ม.2

() แยกเก็บ เป็นชุดตามการทดลอง

() อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

1.1.2.2 สิ่งที่ใช้ในการจัดเก็บ

() ชั้นวางของ

() ตู้กระจก

() ตู้เหล็ก

() ตู้ไม้

() อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

1.1.2.3 สถานที่ที่ใช้ในการจัดเก็บ

- () ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
- () ห้องเก็บอุปกรณ์โดยเฉพาะ
- () ห้องพักครู
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

1.1.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุ

ในโรงเรียนของท่านมีอุปกรณ์ประเภทนี้หรือไม่

- () มี () ไม่มี (ถ้าไม่มีข้ามไปทำข้อ 1.2)

ถ้ามี อุปกรณ์เหล่านี้มีดังข้อใดบ้าง

- () แวนตานิรภัย
- () กระสอบ
- () ทราายสำหรับดับไฟ
- () ถุงมือยาง-หนัง
- () สวิตช์อัคโคโนมิคสำหรับตัดวงจร
- () อ่างน้ำ
- () เครื่องดับเพลิง
- () ตู้ยาพร้อมยา
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

1.1.3.1 ลักษณะการจัดเก็บ

- () แยกเก็บตามลักษณะการใช้ประโยชน์ เช่น พวกที่ใช้ดับเพลิง
- () แยกเก็บตามความถี่ในการใช้ เช่น พวกที่ใช้บ่อย
- () แยกเก็บตามความสะดวก
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

1.1.3.2 สิ่งที่ใช้จัดเก็บ

- () ชั้นวางของ
- () ตู้เหล็ก

- () ตู้กระจก
- () ตู้ไม้
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

1.1.3.3 สถานที่ที่ใช้จัดเก็บ

- () ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
- () ห้องเก็บอุปกรณ์โดยเฉพาะ
- () ห้องพัสดุ
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

1.2 สารเคมี

1.2.1 ลักษณะการจัดเก็บ

- () แยกเก็บตามลำดับตัวอักษรของชื่อสาร
- () แยกเก็บตามชนิดของสาร
- () แยกเก็บตามความว่องไวในการเกิดปฏิกิริยาเคมี
- () แยกเก็บสารที่มีสมบัติพิเศษ เช่น ไวไฟ มีพิษ ไวจากสารปกติ
- () สารในที่แสงแดดส่องไม่ถึง
- () เก็บสารในที่อากาศถ่ายเท
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

1.2.2 สิ่งที่ใช้จัดเก็บ

- () ชั้นวางของ
- () ตู้เหล็ก
- () ตู้กระจก
- () ตู้ไม้
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

1.2.3 สถานที่ที่ใช้ในการจัดเก็บ

- () ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
- () ห้องเก็บอุปกรณ์โดยเฉพาะ
- () ห้องพัสดุ
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

2. การป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุจากการใช้อุปกรณ์และสาร เคมีในโรงเรียนของท่าน
ปฏิบัติอย่างไร

- ฝึกให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือการทดลอง เมื่อใช้เสร็จแล้ว
- ให้นักเรียนทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ เท่านั้น
- ติดสติกเกอร์เตือนไว้ข้างขวดสารอันตราย
- เก็บสาร เคมีในที่แสงแดดส่องไม่ถึง
- เก็บสาร เคมีในที่ที่อากาศถ่ายเท
- ไม่ใช้สาร เคมีที่บรรจุในภาชนะที่มีป้ายชื่อไม่ชัดเจน
- อธิบายสมบัติและวิธีใช้สาร เคมีที่เป็นอันตรายและสาร เคมีที่ไม่เคยคุ้นให้นักเรียน
ก่อนทำการทดลอง
- ศึกษาหาความรู้ในการใช้สาร เคมีและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย เสมอ
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3. การบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร

- มีการทำความสะอาดตู้และชั้นเก็บวัสดุอุปกรณ์อยู่เสมอ
- ครูดูแลนักเรียนให้มีการตรวจเช็คทำความสะอาดอุปกรณ์หลังการทดลองอยู่เสมอ
- จัดระบบในการ เบิกจ่ายอุปกรณ์ให้แก่ นักเรียนอย่างรอบคอบ
- จัดให้มีวัสดุและสิ่งต่าง ๆ สำหรับทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์อย่างเพียงพอ
- มอบหมายให้นักเรียนช่วยกันดูแลรับผิดชอบในการทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์
- ทำการตรวจ เช็ค ทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์ก่อน เปิดและปิดภาค
- เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ให้คงทน
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. การซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์ในโรงเรียนของท่านกระทำอย่างไร

- จัดให้มีห้องสำหรับซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์โดยเฉพาะ
- ทำการซ่อมแซมอุปกรณ์ในหลักสูตร เก่า เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์สาธิต
- หมวดวิชาจัดครูให้รับผิดชอบ เกี่ยวกับการซ่อมอุปกรณ์ต่าง ๆ
- เข้ารับการอบรมการซ่อมวัสดุอุปกรณ์
- ให้ครูสายอาชีพช่วยจัดการ
- ให้ครูที่สอนแต่ละรายวิชาจัดการ
- ไม่มีการซ่อมแซม

5. การจัดห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมต่อการใช้ในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร
- () จัดให้มีระบบการถ่ายเทอากาศได้ดี
 - () จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ
 - () จัดให้มีที่ว่างพอสำหรับการจัดเก็บอุปกรณ์ที่จำเป็นในห้องปฏิบัติการ
 - () จัดให้มีทางเดินที่กว้างพอ สะอาด และมีระเบียบ
 - () จัดที่ตั้งของตู้เก็บอุปกรณ์และชั้นวางของในที่ที่เหมาะสม
 - () จัดโต๊ะปฏิบัติการและเก้าอี้ประจำห้องอย่างเพียงพอและเป็นระเบียบ
 - () อื่น ๆ (โปรดระบุ)
6. การใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่าน มีลักษณะอย่างไร
- () ใช้ห้องปฏิบัติการในลักษณะเอนกประสงค์
 - () ใช้แยกตามสาขาวิชา เช่น เคมี ชีววิทยา ฯลฯ
 - () ใช้แยกตามระดับชั้นเรียน
 - () อื่น ๆ (โปรดระบุ)
7. การใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จะใช้เมื่อไร
- () ทุกครั้งที่มีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์
 - () เฉพาะ เมื่อมีการทดลองวิทยาศาสตร์
 - () เมื่อมีการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตร
 - () เมื่อมีการเตรียมอุปกรณ์และสาร เคมี เพื่อทำการทดลอง
 - () อื่น ๆ (โปรดระบุ)
8. การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่านกระทำอย่างไร
- () จัดให้มีอุปกรณ์การดับเพลิงติดตั้งไว้ในที่สะดวกต่อการหยิบใช้
 - () มีแผ่นป้ายชี้แจงระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ปิดไว้หน้าห้อง
 - () มีแผ่นป้ายชี้แจงถึงวิธีป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากสาร เคมีและกระบวนการทดลอง
 - () ครูเตือนนักเรียนให้ทำการทดลองด้วยความระมัดระวังเสมอ
 - () ให้มีการซักซ้อมการปฏิบัติการ เมื่อเกิดอุบัติเหตุ

- () ใช้พื้นที่ปฏิบัติการที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ และทนสารกัดกร่อน
- () มีแผนภาพแสดงวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เมื่อเกิดอุบัติเหตุในลักษณะต่าง ๆ ติดอยู่
- () มีตู้และวัสดุอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นประจำห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
- () มีการตรวจ เช็คสายไฟและระบบไฟฟ้าในห้องปฏิบัติการอยู่เสมอ
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

3. ด้านการวัดและประเมินผล

1. การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่าน มีวัตถุประสงค์อย่างไร

- () เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน
- () เพื่อปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวัด
- () เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องด้านการเรียนของนักเรียนเพื่อจัดการสอนซ่อม เสริมต่อไป
- () เพื่อประเมินความสามารถทางการสอนของครู
- () เพื่อตัดสินผลการเรียนของนักเรียน
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

2. การสร้างข้อสอบให้ได้มาตรฐานในโรงเรียนของท่านมีการปฏิบัติอย่างไร

- () สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด
- () ออกข้อสอบให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้
- () จัดทำข้อสอบร่วมกันในกลุ่มโรงเรียนหรือเขตการศึกษา
- () ออกข้อสอบร่วมกับครูคนอื่น ๆ ที่สอนระดับชั้นเดียวกัน
- () มีการวิเคราะห์ข้อสอบ หรือจัดทำคลังข้อสอบ
- () ศึกษาคู่่มือการออกข้อสอบโดยละเอียด
- () เข้ารับการอบรม เรื่องการวัดและการประเมินผล
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

3. การวัดและประเมินผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่านเน้นพฤติกรรมด้านใดบ้าง

- () ด้านความรู้ความจำ

- () ด้านความเข้าใจ
- () ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- () ด้านการนำไปใช้
- () ด้านเจตคติต่อวิทยาศาสตร์
- () ด้านทักษะปฏิบัติการทดลอง

4. การวัดและประเมินผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร

- () ครูแจ้งให้นักเรียนทราบถึงจำนวนครั้งของการสอบ จำนวนชิ้นงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ และเกณฑ์ในการวัดผลงาน
- () ครูใช้เกณฑ์การประเมินผลตามที่กลุ่มโรงเรียนหรือเขตการศึกษากำหนด
- () มีการทดสอบความรู้เดิมของนักเรียนก่อนทำการสอน
- () มีการวัดผลตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้ในคู่มือครู
- () มีการประเมินผลเมื่อจบบทเรียน
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

5. การวัดและประเมินผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่านใช้วิธีใด

- () การตอบคำถามในชั้นเรียน
- () การอภิปรายในชั้นเรียน
- () การทำแบบฝึกหัด
- () การเขียนรายงานการค้นคว้า
- () การเขียนรายงานผลการทดลอง
- () การปฏิบัติการทดลองในห้องปฏิบัติการ
- () การทดสอบทักษะปฏิบัติการทดลอง
- () การใช้แบบทดสอบแบบปรนัย
- () การใช้แบบทดสอบแบบอัตนัย
- () การใช้แบบทดสอบแบบอัตนัยและปรนัย
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

4. ด้านการจัดสอนซ่อมเสริม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. การจัดสอนซ่อมเสริมในโรงเรียนของท่าน มีวัตถุประสงค์อย่างไร

- () เพื่อให้นักเรียนผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้
- () เพื่อให้นักเรียนเรียนทันเพื่อในชั้นเรียน
- () เพื่อให้นักเรียนเรียนได้ตามความสามารถและสติปัญญาของตน
- () เพื่อให้นักเรียนมีพื้นฐานที่จะเรียนในเนื้อหาขั้นต่อไป
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

2. การจัดสอนซ่อมเสริมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร

- () การศึกษารูปแบบการจัดการสอนซ่อมเสริมจากเอกสารและคำร่าต่าง ๆ
- () การเข้ารับการอบรมวิธีการจัดการสอนซ่อมเสริมให้มีประสิทธิภาพ
- () การศึกษาดูงานการจัดการสอนซ่อมเสริมของโรงเรียนอื่น
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3. การพิจารณานักเรียนเพื่อเข้ารับการจัดสอนซ่อมเสริมในโรงเรียนของท่านใช้วิธีใด

- () การสังเกต
- () การสัมภาษณ์
- () การทดสอบ
- () การพิจารณาผลการเรียนที่ผ่านมา
- () การสำรวจความต้องการของนักเรียน
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. การจัดสอนซ่อมเสริมสำหรับนักเรียนที่เข้ารับการสอนซ่อมเสริม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในโรงเรียนของท่าน ใช้วิธีใด

- () ทหาสาเหตุที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ
- () วิเคราะห์ข้อบกพร่องในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตนเองเพื่อแก้ไข
- () วิเคราะห์ข้อบกพร่องในการเรียนของนักเรียน
- () จัดสอนซ่อมเสริมในกลุ่มย่อย ๆ สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาเหมือนกัน
- () ใช้วิธีการให้นักเรียนที่มีความเข้าใจดีแล้วช่วยหรือแนะนำเพื่อนที่ยังไม่เข้าใจหรือยังติดตามเรื่อง ๆ นั้นไม่ทัน

- () ใช้วิธีให้นักเรียนที่เรียนดีช่วยสอนนักเรียนที่เรียนอ่อน โดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ
- () ใช้วิธีให้นักเรียนช่วยเหลือกันเอง โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม จะมีการประชุมหารือและให้ความช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มของคน (ใช้ระบบคิว ซี ซี)
- () ใช้วิธีครูกำหนดหนังสือ เอกสารหรือบทความให้นักเรียนไปศึกษาด้วยตนเอง ในเวลาหรือนอกเวลาเรียน และให้สรุปประเด็นสำคัญ เพื่อตอบปัญหาที่ครูกำหนดให้
- () ใช้การสอนซ่อมเสริมแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 - 6 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่ม ทำกิจกรรมตามคำสั่งที่บอกไว้ในแต่ละศูนย์ภายในเวลาที่กำหนดให้ เมื่อทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ใดเสร็จ ก็เปลี่ยนศูนย์กิจกรรมไปเรื่อย ๆ จนครบทุกศูนย์ แล้วรายงานผลกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูกำหนด
- () ใช้การสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคล โดยครูจัดบทเรียนและวิธีสอนให้สอดคล้องกับความสามารถและความแตกต่างกันของผู้เรียนแต่ละคน
- () ใช้วิธีบรรยายและอภิปราย
- () ใช้การสอนเป็นคณะ โดยมีครูตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปร่วมรับผิดชอบในการสอน นักเรียนกลุ่มเดียวกัน และแบ่งเนื้อหาการสอนตามความชำนาญ
- () ใช้สื่อการเรียนการสอน ประเภทวีดิทัศน์ สไลด์ เทป เป็นต้น
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

5. การกำหนดระยะเวลาในการจัดสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร

- () ในระหว่างการสอนในชั้นเรียนปกติ
- () ในคาบซ่อมเสริมตามตารางที่โรงเรียนกำหนดให้
- () ในช่วงพักกลางวัน
- () ในช่วงหลังเลิกเรียนตอนเย็น
- () ในวันเสาร์ - อาทิตย์
- () ภายหลังจากประเมินผลระหว่างการเรียนรู้
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

6. การวัดและประเมินผล การเรียนการสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน
ของท่านปฏิบัติอย่างไร

- () ประเมินผลระหว่างการเรียนการสอนซ่อมเสริม
- () ประเมินผลหลังการเรียนการสอนซ่อมเสริมจบจุดประสงค์นั้น ๆ แล้ว
- () ประเมินผลทุกครั้งหลังการเรียนการสอนซ่อมเสริม
- () ประเมินผลหลังการเรียนการสอนครั้งสุดท้ายในแต่ละภาค
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

7. การวัดผลและประเมินผล การเรียนการสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน
ของท่านใช้วิธีใด

- () ประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบ
- () ประเมินผลโดยการสอบปากเปล่า
- () ประเมินผลจากการตอบคำถามของนักเรียนในระหว่างเรียน
- () ประเมินผลโดยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ แล้วสังเกตการทำงานและการแก้ไขภายในกลุ่ม
- () ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

แบบสอบถาม

(สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์)

เรื่อง สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ได้รับรางวัล
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีเด่น

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามเรื่อง "สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน
มัธยมศึกษา ที่ได้รับรางวัลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีเด่น"
แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์
2. โปรดตอบแบบสอบถามให้ตรงกับสภาพเป็นจริงมากที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ลงใน () หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ

() ชาย

() หญิง

2. อายุ ปี

3. ระดับการศึกษา

() ต่ำกว่าปริญญาตรี

() ปริญญาตรี

() ปริญญาโท

() อื่น ๆ (โปรดระบุ)

4. วิชาเอกหรือสาขาที่ศึกษามา

() เคมี

() ชีววิทยา

() ฟิสิกส์

() วิทยาศาสตร์ทั่วไป

() อื่น ๆ (โปรดระบุ)

5. ประสบการณ์ในการสอนวิทยาศาสตร์ ปี

6. วิชาที่สอน

() เคมี

() ชีววิทยา

() ฟิสิกส์

() วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

() วิทยาศาสตร์มัธยมศึกษา

() อื่น ๆ (โปรดระบุ)

ตอนต้น

7. จำนวนคาบที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ต่อสัปดาห์ (ในปีการศึกษาปัจจุบัน)คาบ

8. จำนวนคาบที่ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

ต่อสัปดาห์.....คาบ

9. จำนวนปีที่ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์.....ปี

10. ท่านปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในขณะที่โรงเรียน

ได้รับรางวัลใช่หรือไม่

() ใช่

() ไม่ใช่

11. เคยผ่านการอบรมการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์หรือไม่

() เคย () ไม่เคย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ในคำถามแต่ละข้อ จะมีข้อความให้เลือกตอบที่ท่านปฏิบัติอยู่จริง ๆ ซึ่งสามารถเลือกตอบได้หลายข้อ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความนั้น

1. ในการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนของท่านได้กำหนดจุดมุ่งหมายไว้อย่างไร

- () เพื่อฝึกการทำงานร่วมกัน
- () เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนในบทเรียน
- () เพื่อนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- () เพื่อให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
- () เพื่อสนองความสามารถและความสนใจของนักเรียนเป็นรายบุคคล
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

2. ผู้ใดมีบทบาทในการกำหนดจุดประสงค์ในการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

- () ผู้บริหารโรงเรียน
- () หัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์
- () หัวหน้าหมวดกิจกรรม
- () หัวหน้าอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์
- () อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์
- () นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์
- () อาจารย์ที่ปรึกษาและนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมช่วยกันกำหนด
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

3. การเตรียมการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่านปฏิบัติอย่างไร

- () ศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

- () วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ทุกรายวิชา และนำมา เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม
- () ประชุมปรึกษาหารือกัน ในหมวดวิทยาศาสตร์ ในช่วงก่อนเปิดภาคเรียนหรือ หลัง เปิดภาคเรียน
- () วางแผนการจัดกิจกรรม
- () ศึกษากิจกรรมที่จัดไปแล้ว ปรับปรุงส่วนบกพร่องและ เสริมสิ่งที่ดี
- () ส่งครู เข้ารับการอบรม เกี่ยวกับวิธีการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์
- () เชิญวิทยากรที่ เชี่ยวชาญในการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ มาบรรยายให้ครูวิทยาศาสตร์ฟัง
- () ศึกษาคู่มือการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ของ โรงเรียนที่มีชื่อเสียง
- () ศึกษา เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

4. การส่งเสริมให้นักเรียนสนใจ เข้าร่วมในกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่าน ใช้วิธีใด

- () ปิดป้ายประกาศเชิญชวนนักเรียนให้ เข้าร่วมกิจกรรม
- () ครูผู้สอนพูดชักชวนนักเรียนให้ เข้าร่วมกิจกรรม
- () จัดนิทรรศการแสดงผลงานของกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในปีที่ผ่านมา
- () จัดนำไปดูนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ที่จัดโดยสถาบันต่าง ๆ
- () จัดฉายภาพยนตร์ สไลด์ หรือวีดิทัศน์ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

5. งบประมาณในการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ได้มาอย่างไร

- () แบ่งจากงบประมาณของหมวดวิทยาศาสตร์
- () เก็บเงินจากนักเรียนที่ เข้าร่วมกิจกรรม
- () เงินจากการหารายได้พิเศษของหมวดวิทยาศาสตร์
- () เงินบริจาคจากภายนอก
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ)

6. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่าน จัดในช่วงเวลาใด
- () จัดทุกสัปดาห์
 - () จัดช่วงสัปดาห์วิทยาศาสตร์
 - () จัดเป็นครั้งคราวตามความเหมาะสม
 - () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
7. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่าน จัดในลักษณะใด
- () การจัดนิทรรศการวิทยาศาสตร์
 - () การจัดทำป้ายนิเทศเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์
 - () การจัดห้องสมุดวิทยาศาสตร์
 - () การตอบปัญหาวิทยาศาสตร์
 - () การเข้าค่ายวิทยาศาสตร์
 - () การเชิญวิทยากรมาบรรยาย
 - () การจัดทัศนศึกษาออกสถานที่
 - () การจัดแข่งขันทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 - () การอภิปรายและการโต้วาที
 - () การจัดฉายสไลด์ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์
 - () การจัดฉายวิดีโอที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์
 - () การจัดฉายภาพยนตร์ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์
 - () การจัดประกวดอุปกรณ์หรือสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์
 - () การทำโครงงานวิทยาศาสตร์
 - () อื่น ๆ (โปรดระบุ)
8. การประเมินผลนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่าน ใช้วิธีใด
- () พิจารณาจากเวลาที่เข้าร่วมกิจกรรม 80% ของเวลาทั้งหมด
 - () ตรวจผลงานที่มอบหมาย
 - () ใช้แบบสอบถามเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมที่จัด
 - () สังเกตความสนใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน
 - () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

9. การประเมินผลการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่าน

ใช้วิธีใด

- การสัมภาษณ์ครูและนักเรียน
- การสังเกตความสนใจและการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน
- การใช้แบบสอบถาม ถาม
- การดูจากผลงานการจัดกิจกรรมของนักเรียน
- การให้ผู้เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหาร ครูอาจารย์ และนักเรียนประเมินผลกิจกรรมที่จัดขึ้น
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

10. ความถี่ในการประเมินผลการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่าน

เป็นอย่างไร

- ประเมินผลทุกครั้งที่มีการจัดกิจกรรม
- เลือกประเมินผลเฉพาะบางกิจกรรม
- ประเมินผลตอบปลายภาคเรียน
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

11. โรงเรียนของท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับหน่วยงานอื่น

ที่เกี่ยวข้องในด้านใดบ้าง

- การส่งโครงการงานวิทยาศาสตร์
- การส่งผลงาน คิว ซี ซี ของนักเรียน
- การเข้าร่วมแข่งขันด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- การเข้าร่วมตอบปัญหาวิทยาศาสตร์
- การเข้าร่วมแข่งขันการพูดเชิงวิทยาศาสตร์
- การวาดภาพสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
- การส่งผลงานเกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์เข้าประกวด โดยเป็น
 - ผลงานของครู
 - ผลงานของนักเรียน
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

12. ผลงานจากข้อ 11 ที่เคยได้รับรางวัล คือ

- () โครงการงานวิทยาศาสตร์
- () ผลงาน คิว ซี ซี ของนักเรียน
- () แข่งขันด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- () การตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์
- () การแข่งขันการพูดเชิงวิทยาศาสตร์
- () การวาดภาพสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
- () สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....



ประวัติผู้เขียน

นางสาวณัฐจรี เลขะวัฒนพงษ์ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี การศึกษามัธยมศึกษา
(เกียรตินิยมอันดับ 2) วิชาเอกเคมี จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน เมื่อ
ปีการศึกษา 2523 และ เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทมัธยมศึกษา สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์
(เคมี) ภาควิชามัธยมศึกษา มัธยมศึกษาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา
2529 ปัจจุบันรับราชการที่โรงเรียนวัดพุทธบูชา แขวงบางมด เขตราชบุรีบูรณะ
กรุงเทพมหานคร