

บรรณานุกรม



ภาษาไทย

หนังสือ

กาญจนา เกียรติประวัตติ. วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2524.

เกศินี โชติกเสถียร. เอกสารประกอบการสอนเทคโนโลยี ๓20 การใช้เทคโนโลยีทางการสอนในห้องเรียน. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.

จ่านง พรายแย้มแซ. เทคนิคและวิธีสอนวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2516.

จาร์ส น้อยแสงศรี. คู่มือการศึกษาเทคนิคและวิธีสอนของครู. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.

ชม ภูมิภาค. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ประสานมิตร. (บ.ป.ป.)

ชาญชัย อินทรประวัตติ. วิธีสอนทั่วไปและการสอนแบบจุลภาค. พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา: โครงการบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา, 2522.

ทวี หอมชง. บทบาทของแหล่งความรู้ชุมชนสำหรับวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517. (โรเนียว)

นิคม ทาแดง. " การใช้สื่อการสอนวิทยาศาสตร์. " เอกสารการสอนชุดวิชา การสอนวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 8-15. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: บริษัทประชาชนจำกัด, 2527.

นิพนธ์ สุขปรีดี. โสตทัศนศึกษา. กรุงเทพมหานคร: แพร่พิทยา, 2518.

นิพนธ์ สุขปรีดี และ ลัดดา สุขปรีดี. เทคโนโลยีการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสุนทรการพิมพ์, 2517.

ประทุมสุข อาชาวำรุง. " ปรัชญาของการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน. "

คู่มือครูวิทยาศาสตร์กิจกรรมวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน. กรุงเทพมหานคร : ดาว
ศิลป์การพิมพ์, 2524.

ประมวล ศิริพันธ์แก้ว. โครงการสร้างอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์. ชลบุรี: มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน. (ม.ป.ป.)

มีัญญา อุทัยพัฒน์ และ อรรถศิษฐ์ สมรรถการอักษรกิจ. " การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ใน
โรงเรียนมัธยมศึกษา. " เอกสารการสอนชุดวิชา การสอนวิทยาศาสตร์ หน่วยที่
8-15. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: บริษัทประชาชนจำกัด, 2527.

ปรีชา วงศ์ชูศิริ. การจัดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีศึกษาในและนอกระบบโรงเรียนใน
ประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี, 2529.

ผดุงยศ ดวงมาลา. การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไมตรีสาส์น
การพิมพ์, 2523.

ไพโรจน์ นาคะสุวรรณ และ วันเนอร์ มะทา. กิจกรรมเสริมหลักสูตร. กรุงเทพมหานคร:
ห้างหุ้นส่วนจำกัดอักษรบัณฑิต, 2528.

มังกร ทองสุชาติ. การวางแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตการพิมพ์, 2522.

เรือง เจริญชัย และ เสรี ลาซโรจน์. " การบริหารงานวิชาการในโรงเรียนมัธยมศึกษา. "
เอกสารการสอนชุดวิชา การจัดการโรงเรียนมัธยมศึกษา หน่วยที่ 1-7.
พิมพ์ครั้งที่ 2. ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2526.

ลัดดา ศุภปรีดี. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: ศักดิ์โสภากการพิมพ์,
2524.

วาสนา ชาวหา. เทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: กราฟฟิคอาร์ต,
2525.

วิจิตร ภัคดีรัตน์. " สื่อมวลชนทางการศึกษา. " เอกสารการสอนชุดวิชา เทคโนโลยีและสื่อ
การศึกษา หน่วยที่ 6-10. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: บริษัทโรงพิมพ์สหมิตร,
2529.

- วีระ ไทยหาณิช. หนังสือสำหรับผู้สอน 57 วิธีสอน. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2525.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมการศึกษานอกโรงเรียน. การศึกษาตลอดชีพ รวมบทความ การศึกษานอกโรงเรียน เล่มที่ 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2529.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมวิชาการ. คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวหลักสูตร ประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2527.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมวิชาการ. แนวการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์การพิมพ์, 2522.
- สมหมาย วัฒนศิริ. " ค่ายวิทยาศาสตร์. " คู่มือครูวิทยาศาสตร์กิจกรรมวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน. กรุงเทพมหานคร: ดาวศิลป์การพิมพ์, 2524.
- สังัด อุทรานันท์. การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาบริหาร คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- สาโรจน์ แห่งย้ง. สื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.
- สุภาพ วาดเขียน. " การศึกษานอกสถานที่. " คู่มือครูวิทยาศาสตร์กิจกรรมวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน. กรุงเทพมหานคร: ดาวศิลป์การพิมพ์, 2524.
- สุลี พรหมสาขา ณ สกลนคร. การมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสำนักพิมพ์ วัฒนาพานิช จำกัด, 2517.
- สุวัฒน์ มุทเมธา. ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, 2524.

อุทุมพร ทองอุไทย. แบบสอบถาม: การสร้างและการใช้. กรุงเทพมหานคร: สมานมิตร
การพิมพ์, 2520.

อำนาจ เจริญศิลป์. วิธีสอนวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์รุ่ง
วัฒนา, 2524.

บทความ

เชียวทอง เชียวไทย. " สอนแบบหลักสูตรใหม่นั้นเป็นอันใด. " สารพัฒนาหลักสูตร
36 (มีนาคม 2528) : 14-16.

ทศพร วงศ์รัตน์. " พิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาที่เราต้องการ. " วารสารศูนย์บริรักษ์เพื่อ
การศึกษา 18 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มีนาคม 2527) : 7-15.

นรเชษฐ์. " พิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์. " คุรุปริทัศน์ 4 ฉบับที่ 10 (ตุลาคม 2522) :
49-53.

นวนน้อย สิตวรรณมาศ. " โทรทัศน์กับการศึกษา. " คุรุปริทัศน์ 8 (ตุลาคม 2526) :
32-37.

ประมวล คิริสันแก้ว. " การจัดค่ายวิทยาศาสตร์. " ข่าวสาร สสวท. 13 ฉบับที่ 4
(กรกฎาคม-กันยายน 2528) : 11-16.

ลำทอง บุญช่วย. " การใช้แหล่งวิชาการในชุมชน. " ประชากรศึกษา 19 ฉบับที่ 4
(2510) : 202-215.

ศักดิ์ดา ปรางค์ประธานพร. " พ่อแม่จะช่วยให้ลูกเรียนรู้ได้อย่างไร. " คุรุปริทัศน์ 4
ฉบับที่ 6 (มิถุนายน 2522) : 32-34.

ศูนย์พัฒนาหลักสูตร. " การสอนและการเรียน. " สารพัฒนาหลักสูตร 1 (ตุลาคม 2524) :
32-33.

สายหยุด จำปาทอง. " ห้องสมุดกับการพัฒนาการเรียนการสอน. " คุรุปริทัศน์ 8
(กุมภาพันธ์ 2526) : 55-57.

สิทธิชัย จันทรศิลป์. " สวนพฤกษศาสตร์กับพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยา. " วารสารศูนย์บริรักษ์
เพื่อการศึกษา 18 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มีนาคม 2527) : 46-50.

สุจริต เพียรชอบ. " หลักสูตรมัธยมศึกษาของไทยในอนาคต. " ครูศาสตร์ 8 ฉบับที่ 6
(พฤศจิกายน-ธันวาคม 2521) : 33-41 .

สำนักนายกรัฐมนตรี. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. " อิทธิพลของโทรทัศน์ที่มีต่อ
เยาวชน. " กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2521.

อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์. " การเรียนรู้เพื่อพึ่งพาตนเอง. " วารสารการศึกษาแห่งชาติ
15 ฉบับที่ 5 (มิถุนายน-กรกฎาคม 2524) : 43-44 .

อุดม ปัญญา. " นวัตกรรมทางการศึกษาระดับมัธยม: โรงเรียนมัธยมศึกษากับการใช้แหล่ง
ทรัพยากรในชุมชน. " ครูศาสตร์ 12 ฉบับที่ 2 (ตุลาคม-ธันวาคม 2526) :
20-27 .

เอกสารอื่นๆ

ภิจจา ไทโรวิชัย. " ปัญหาการสอนวิทยาศาสตร์หลักสูตร สสวท. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของครู
ครูโรงเรียนราษฎร์ในกรุงเทพมหานคร. " วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
การสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.

เขียน จงอุทธิพร. " ความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษา 5. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

เจนวิทย์ ผาสุข. " ปัญหาและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขต
การศึกษา 11 ปีการศึกษา 2520. " วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
การสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521.

จำลอง มหามิยม. " แหล่งวิชาการชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาสำหรับหลักสูตรประถม
ศึกษา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. " วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.

- ชูจิต ดันอรธนาวิน. " ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์และการชมรายการวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- ชำเลื่อง ศรีเตชา. " การประเมินผลหลักสูตรวิชาสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) ในโรงเรียนรัฐบาล เขตการศึกษา 5. " วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.
- ทศพร เขาวนดี. " การใช้แหล่งความรู้ในชุมชนประกอบการสอนวิชาภูมิศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.
- นวลจิตต์ ไชตินันท์. " ความสัมพันธ์ระหว่างการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญในกรุงเทพมหานคร. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- นิยม ชูชื่น. " การสำรวจและการใช้แหล่งวิชาการชุมชนจังหวัดสงขลา ประกอบการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. " วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.
- ประหยัด สายวิเชียร. " การใช้ประโยชน์ของแหล่งชุมชนประกอบการสอนสังคมศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดเชียงใหม่. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- ปราโมทย์ ขจรภัย. " แหล่งวิชาการชุมชนจังหวัดลพบุรี สำหรับหลักสูตรประถมศึกษา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. " วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.

- พรรณทิพย์ สุพันธ์ลิแกนนท์. " เปรียบเทียบความต้องการและปัญหาการใช้สื่อการสอนของครู
อาจารย์เกษรในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา และวิทยาลัย
เกษตรกรรม สังกัดกรมอาชีวศึกษา ในภาคกลาง. " วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหา
บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาครุศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์, 2529.
- พันทิพา เมฆบุรณ. " การใช้ห้องสมุดในการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา
ตอนต้น. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.
- พันธุ์ทิพา ทลายเลิศบุญ. " การใช้ประโยชน์ห้องสมุดเพื่อการเรียนและการสอนภาษาไทย
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสาธิต. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- ไพฑูริย์ เลาหะวิเชียร. " ความสัมพันธ์ระหว่างความสนใจวิชาชีววิทยากับผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. " วิทยานิพนธ์ครุศาสตร
มหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- ภิญญา ดันพิทยคุปต์. " การใช้แหล่งความรู้ในชุมชนในการสอนประวัติศาสตร์ไทย ชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 2. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2514.
- วรรณวิไล พูลสวัสดิ์. " ปัญหาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามแนว สสวท.
ของครูโรงเรียนราษฎร์ ในเขตการศึกษา 6. " วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
- วรลักษณ์ รัตติกาลชลากร. " การใช้แหล่งชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา
ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยม
ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- วิภา สุประดิษฐ์ ณ อยุธยา. " การใช้ประโยชน์ห้องสมุดเพื่อการเรียนการสอนสังคมศึกษา
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสาธิต. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

- วินัย จันทรวงศ์. " การสำรวจและการใช้แหล่งวิทยาการชุมชนประกอบการสอนวิทยาศาสตร์ ในวิทยาลัยครูสกลนคร. " วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอน วิทยาศาสตร์, 2526.
- ศรีเพชร เสมศรี. " แหล่งวิทยาการชุมชนทางวิทยาศาสตร์ สำหรับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดสมุทรปราการ. " วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอน วิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2526.
- สมบัติ พรหมเสน. " การสำรวจและการใช้แหล่งวิทยาการชุมชนประกอบการสอนวิทยาศาสตร์ ในวิทยาลัยครูพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก. " วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2529.
- สุทิน สกลนุรักษ์. " การนำเสนอรูปแบบการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ สำหรับ โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร มหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- สุรัชย์ ประเสริฐสรวย. " ประสิทธิภาพของการศึกษานอกสถานที่ประกอบการสอนวิชาสังคม ศึกษาในระดับประถมศึกษาตอนปลาย. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.
- สุริมาศ ธนฤทธิบดี. " ปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามแนว สสวท. ของครูโรงเรียนราษฎร์ ในเขตการศึกษา 12. " วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2524.
- สุวิทย์ โคครธนู. " ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสนใจในกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา มัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- อุบล เลี้ยววาริณ. " ความคิดเห็นของครูและนักเรียน เกี่ยวกับหลักสูตรชีววิทยาระดับมัธยม ศึกษาตอนปลาย. " วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาคมัธยมศึกษา บัณฑิต วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524

ภาษาต่างประเทศ

- Baker, Patricia Ellis. " The Effects of A Community Resources Based Law Curriculum Upon the Attitudes and Knowledge of Senior High School Social Studies Students. " Dissertation Abstracts International 36 (December 1975) : 3343 - 3344 - A.
- Bokhorji- Gha Wannī Abdul- Fattah R. " Utilization of Field Trips in Teaching Science in the Boy's Intermediate Schools in Saudi Arabia : A Study of Educational Policy Implementation." Dissertation Abstracts International 46 (June 1985) : 3671-A
- Brown, James W., Lewis Richard B., Hacleroad Fred F., A.V. Instruction Materials and Methods. New York : McGraw-Hill Book Company Inc., 1959.
- Cook, Lloyd Allen and Olsen, Edward Gustave. "School and Community." Encyclopedia of Educational Research (1952) : 1076 - 1078.
- Deighton, Lee C. "Community Resources for Schools." The Encyclopedia of Education 2 (1971) : 341-347.
- Gerlach, Vernon S. and Ely, Donald P. Teaching and Media ; a Systematic Approach. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1971.
- Glass, Gene V. and Stanley, Julian C. Statistical Methods in Education Education and Psychology Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1970.
- Good, Carter Victor. Dictionary of Education. 3d ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1959.
- Hanson, John. The Use of Resources. London : Great Britain, 1975.

- Kemp, Jerrold E. Instructional Design : a Plan for Unit and Course Development. 2d ed. Belmont, California : Fearon-Pitman, 1977.
- Kenworthy, Leonard S. Guide to School Studies Teaching in Secondary Schools. Belmont, California : Wadsworth Publishing Company, Inc., 1962.
- Michaelis, John Udel. Social Studies for Children in a Democracy : Recent Trends and Developments. 5th ed. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1972.
- Moor, Kenneth D. "An Assessment of Secondary Science Teacher Needs" Science Education 62 (September 1978) : 339-348.
- Olsen, Edward Gustave. School and Community. New York : Prentice-Hall Inc., 1945.
- Powell, Marvin. The Psychology of Adolescence. New York : The Bobbs Merrill Company, 1963.
- Shirley, Handler. "The Use of Community Resources as a Method in Teaching of Biology at the East Texas Baptist College." Dissertation Abstract International 4(February 1958) : 1301.
- Smith, Edward W., Krause, Stanley W, and Atkinson, Mark M. "Community Resources." The Educator's Encyclopedia (1961) : 827-831.
- Wittich, Walter Arno and Schuller, Charles Francis. Audio Visual Materials : Their Natures and Use. New York : Harper & Row, 1967.

การพจนานุกรม

ภาคผนวก ก

รายชื่อโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร

รายชื่อโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่แจกแบบสอบถาม

1. โรงเรียนกุนนทีรุทธาราณวิทยา
2. โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยา
3. โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ
4. โรงเรียนซีโนรสวิทยาลัย
5. โรงเรียนคอนเมืองจตุรจินดา
6. โรงเรียนคอนเมืองทหารอากาศบำรุง
7. โรงเรียนทวีธาภิเศก
8. โรงเรียนนนทรีวิทยา
9. โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
10. โรงเรียนบางกะปิ
11. โรงเรียนบางปะกอกวิทยา
12. โรงเรียนบางมดวิทยา "สีสุกหวาดจวนอุปลัมภ์"
13. โรงเรียนบางแคปานขำวิทยา
14. โรงเรียนปทุมคงคา
15. โรงเรียนประชาราษฎร์อุปถัมภ์
16. โรงเรียนปัญญาวรรณ
17. โรงเรียนพรตพิทยพยัต
18. โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย
19. โรงเรียนพุทธจักรวิทยา
20. โรงเรียนมทรพรพาราม
21. โรงเรียนมักกะสันพิทยา
22. โรงเรียนมัธยมวัดดาวคะนอง
23. โรงเรียนมัธยมวัดคูลีตาราม
24. โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง
25. โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง
26. โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์
27. โรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม

รายชื่อโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่แจกแบบสอบถาม (ต่อ)

28. โรงเรียนมัธยมวัดเบญจมบพิตร
29. โรงเรียนยานนาวาศรีวิทยาคม
30. โรงเรียนรัศมีโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน
31. โรงเรียนรัศมีโกสินทร์สมโภชบางเขน
32. โรงเรียนราชคำริ
33. โรงเรียนราชวินิตมัธยม
34. โรงเรียนฤทธิณรงค์รอน
35. โรงเรียนฤทธิยะวารณาลัย
36. โรงเรียนลาดปลาเค้าพิทยาคม
37. โรงเรียนวชิรธรรมสาธิต
38. โรงเรียนวัดนวลนรดิศ
39. โรงเรียนวัดนายโรง
40. โรงเรียนวัดน้อยนพคุณ
41. โรงเรียนวัดน้อยใน
42. โรงเรียนวัดบวรนิเวศ
43. โรงเรียนวัดบวรเมตตา
44. โรงเรียนวัดประดู่ในทรงธรรม
45. โรงเรียนวัดประสาธ
46. โรงเรียนวัดรางบัว
47. โรงเรียนวัดราชบพิตร
48. โรงเรียนวัดราชาธิวาส
49. โรงเรียนวัดราชโอรส
50. โรงเรียนวัดสระเกษ
51. โรงเรียนวัดสังเวช
52. โรงเรียนวัดสุทธินาราม
53. โรงเรียนวัดหนองจอก

รายชื่อโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่แจกแบบสอบถาม (ต่อ)

54. โรงเรียนวัดอินทาราม
55. โรงเรียนวิมุตยารามพิทยากร
56. โรงเรียนศรีพญา
57. โรงเรียนศรีอยุธยา
58. โรงเรียนศิลาจารึกพัฒนา
59. โรงเรียนศึกษานารี
60. โรงเรียนศึกษานารีวิทยา
61. โรงเรียนสตรีมหาพญาราม
62. โรงเรียนสตรีวัดระฆัง
63. โรงเรียนสตรีวัดอัมพรสวรรค์
64. โรงเรียนสตรีวิทยา
65. โรงเรียนสตรีวิทยา 2
66. โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย
67. โรงเรียนสตรีเศรษฐบุตรบำเพ็ญ
68. โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย
69. โรงเรียนสวนอนันต์
70. โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย
71. โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย
72. โรงเรียนสาयน์น้ำผึ้ง
73. โรงเรียนสายปัญญา
74. โรงเรียนสารวิทยา
75. โรงเรียนสิงหราชพิทยาคม
76. โรงเรียนสีกัน (วัดน่านนันทอุปถัมภ์)
77. โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี
78. โรงเรียนสุวรรณสุทธารามวิทยา

รายชื่อโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่แจกแบบสอบถาม (ต่อ)

79. โรงเรียนสุวรรณารามวิทยาคม
80. โรงเรียนทอวัง
81. โรงเรียนอิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทย
82. โรงเรียนเจ้าพระยาวิทยาคม
83. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา
84. โรงเรียนเทพศิลา
85. โรงเรียนเทพศิรินทร์
86. โรงเรียนเบญจมราชาลัย
87. โรงเรียนเศรษฐบุตรบำเพ็ญ
88. โรงเรียนโยธินบูรณะ
89. โรงเรียนไชยฉิมพลีวิทยาคม
90. โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจพิจารณาแก้ไขความตรงเชิงเนื้อหา

1. อาจารย์นันทิยา บุญเคลือบ หัวหน้าสาขาชีววิทยา
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พเยาว์ ยินดีสุข โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์สุกัญญา สันติพัฒนาชัย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า
4. อาจารย์กรรณิการ์ พิษณุกุล โรงเรียนสตรีวิทยา
5. อาจารย์อุบล เลี้ยววาริณ โรงเรียนเทพศิรินทร์

ภาคผนวก ค

หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

ที่ ศธ 0806 / 0815

กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. 10300

22 มกราคม 2530

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย

เรียน หัวหน้าสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา

ด้วยนางสาวจิราวรรณ ช่างสำลี นิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "การใช้แหล่งวิทยาการ
ในชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" ในการนี้ นิสิต
มีความประสงค์จะขอความร่วมมือจากครูสอนวิชาชีววิทยา โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญ
ศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ในการตอบแบบสอบถาม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการทำวิจัย
กองการมัธยมศึกษาพิจารณาแล้ว เห็นว่าการทำวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อ
การเรียนการสอนวิชาชีววิทยา สมควรให้การสนับสนุน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายธานี สมบูรณ์บุรณะ)

หัวหน้าฝ่ายบริหารโรงเรียน 1 รักษาการในตำแหน่ง
ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองการมัธยมศึกษา ปฏิบัติราชการแทน

ผู้อำนวยการกองการมัธยมศึกษา

กองการมัธยมศึกษา

ฝ่ายมาตรฐานโรงเรียน

โทร. 2811392

บัณฑิตวิทยาลัย คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

23 มกราคม 2530

เรื่อง ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เรียน หัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามจำนวน 3 ชุด

ดิฉันนางสาวจิราวรรณ ช้างสำลี นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต สาขาการศึกษา
วิทยาศาสตร์ (ชีววิทยา) ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลัง
ทำการวิจัยเรื่อง "การใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาในระดับ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย"

ในการวิจัยครั้งนี้ ข้าพเจ้าใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน ช่วยกรุณาให้ครูผู้สอนวิชา
ชีววิทยา ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ระดับชั้นละ 1 ท่าน ได้ตอบแบบสอบถามตามที่
ส่งมาพร้อมกับหนังสือฉบับนี้ (ในกรณีที่โรงเรียนของท่านมีครูชีววิทยาไม่ครบจำนวน 3 ท่าน ก็ให้
ครูชีววิทยาเท่าที่มีอยู่ทั้งหมดตอบแบบสอบถาม และกรุณาส่งแบบสอบถามที่เหลือกลับคืนมาด้วย
จักเป็นพระคุณยิ่ง) และขอความกรุณาส่งแบบสอบถามกลับคืนมาตามที่อยู่ที่แนบมานี้ ภายในวันที่
10 กุมภาพันธ์ 2530

จึงขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านเป็นอย่างดีมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวจิราวรรณ ช้างสำลี)



บัณฑิตวิทยาลัย คณะศึกษาศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

23 มกราคม 2530

เรียน อาจารย์ที่นับถือ

ดิฉัน นางสาวจิราวรรณ ช้างสำลี นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต สาขาการศึกษา
วิทยาศาสตร์ (ชีววิทยา) ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลัง
ทำการวิจัย เรื่อง "การใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาในระดับ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย"

การวิจัยครั้งนี้จะสำเร็จลงได้ก็ด้วยความร่วมมือจากท่าน จึงเรียนมาเพื่อขอความ
กรุณาท่านได้แสดงความคิดเห็นในแบบสอบถามที่แนบมานี้ คำตอบของท่านจะนำมาใช้เป็นข้อมูล
ในการวิจัย เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น ดิฉันขอรับรองว่าจะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อ
ท่าน หรือสถาบันที่เกี่ยวข้องแต่อย่างใด ดังนั้น จึงขอให้ท่านโปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อตาม
ความคิดเห็นของท่านอย่างแท้จริง

ดิฉัน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน เป็นอย่างดี จึงขอขอบพระคุณ
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวจิราวรรณ ช้างสำลี)

ภาคผนวก ง .

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามครู

เรื่อง การใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจงในการทำแบบสอบถาม แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบ ให้เติมข้อความลงในช่องว่าง

ตอนที่ 2 การใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาในเรื่องต่างๆต่อไปนี้

1. ประเภทของแหล่งวิทยาการในชุมชน
2. วิธีใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน
3. เวลาที่ใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน
4. ประโยชน์ที่ได้รับจากแหล่งวิทยาการในชุมชน
5. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน

ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง ดังตัวอย่างตารางที่ 1

ตัวอย่าง ตารางที่ 1

ตัวอย่าง ตารางที่ 1

| วิธีการใช้แหล่งวิทยาการ ในชุมชน | ระดับของการใช้ | | | |
|---|-----------------|-----------|---------------|-----------------------------|
| | น้อยที่สุด 4 | น้อย 3 | บางครั้ง 2 | เกือบไม่ได้- ใช้เลย 1 |
| ใช้ ไม่ใช้ | | | | |
| (✓) () 1. สำรวจแหล่งวิทยาการต่างๆ ในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับ การเรียนการสอนชีววิทยา..... | | ✓ | | |
| (✓) () 2. ให้คำแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับ วิธีใช้ประโยชน์จากแหล่ง วิทยาการ ในชุมชนและ เรื่องที่ จะไปศึกษา..... | ✓ | | | |
| () () 3. ใช้วัสดุสิ่งพิมพ์จากแหล่งอื่น นอกโรงเรียน เช่น เอกสาร รูปภาพ..... | | | | |

คำอธิบาย จากตารางที่ 1 แปลความหมายได้ดังนี้คือ

- ข้อ 1. แสดงว่าท่านได้ใช้วิธีการตามข้อความนั้น และมีระดับของการใช้บ่อย
 ข้อ 2. แสดงว่าท่านได้ใช้วิธีการตามข้อความนั้น และมีระดับของการใช้บ่อยที่สุด
 ข้อ 3. แสดงว่าท่านไม่ได้ใช้วิธีการตามข้อความนั้น จึงไม่มีระดับของการใช้

ตอนที่ 3 ข้อคิด เห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตอบ

ให้แสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของท่านเกี่ยวกับการใช้แหล่งวิทยาการ
 วิทยาการในชุมชนมาประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบ

1. เพศ.....
2. อายุ..... ปี
3. วุฒิ.....
สาขาหรือวิชาเอกที่จบมา.....
4. สถานที่สอนในปัจจุบัน โรงเรียน.....
5. เคยสอนวิชาชีววิทยามาแล้ว..... ปี
6. ปัจจุบันสอนวิชาชีววิทยา ในระดับชั้น.....
7. งานที่รับผิดชอบ นอกเหนือจากการสอนวิชาชีววิทยา
.....
.....

ตอนที่ 2 การใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาในเรื่องต่างๆต่อไปนี้

1. ท่านเคยใช้แหล่งวิทยาการประเภทต่างๆเหล่านี้มาอย่างน้อยเพียงใด ถ้าใช้โปรดระบุการใช้มาด้วย

| ประเภทของแหล่งวิทยาการในชุมชน | | ระดับของการใช้ | | | |
|-------------------------------|--------|-----------------|-----------|---------------|------------------------|
| | | น้อยที่สุด 4 | น้อย 3 | บางครั้ง 2 | เกือบไม่ได้ใช้เลย 1 |
| ใช้ | ไม่ใช้ | | | | |
| () | () | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| () | () | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| () | () | | | | |
| () | () | | | | |
| () | () | | | | |
| () | () | | | | |

| ประเภทของแหล่งวิทยาการในชุมชน | | ระดับของการใช้ | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|--|------|----------|-------------------|--|--|--|--|
| | | น้อยที่สุด | น้อย | บางครั้ง | เกือบไม่ได้ใช้เลย | | | | |
| | | 4 | 3 | 2 | 1 | | | | |
| ใช้ | ไม่ใช้ | | | | | | | | |
| () | () | 2.3 สารานุกรม หรือ คีพท์ วิทยาศาสตร์..... | | | | | | | |
| () | () | 2.4 หนังสืออ่านประกอบที่ เกี่ยวกับชีววิทยาทั่วไป เช่น พืช และสัตว์ สามีญ ที่พบในประเทศไทย, โลก ของสิ่งมีชีวิต..... | | | | | | | |
| | | 3. รายการความรู้ทางโทรทัศน์ | | | | | | | |
| () | () | 3.1 สารคดีทางชีววิทยา เช่น พันธุชาติเดียว, รายการ ซิงเกอร์วิลล์..... | | | | | | | |
| () | () | 3.2 คอบัญหาทาง วิทยาศาสตร์..... | | | | | | | |
| () | () | 3.3 สารานุกรมวิทยาศาสตร์..... | | | | | | | |
| | | 4. รายการความรู้ทางวิทยุ | | | | | | | |
| () | () | 4.1 เกี่ยวกับการแพทย์..... | | | | | | | |
| () | () | 4.2 เกี่ยวกับการเกษตร..... | | | | | | | |
| () | () | 4.3 เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม..... | | | | | | | |
| | | 5. ห้องสมุด | | | | | | | |
| () | () | 5.1 ห้องสมุดแห่งชาติ..... | | | | | | | |
| () | () | 5.2 ห้องสมุดมหาวิทยาลัย..... | | | | | | | |
| () | () | 5.3 ห้องสมุดวิทยาลัย..... | | | | | | | |
| () | () | 5.4 ห้องสมุดโรงเรียน..... | | | | | | | |

| ประเภทของแหล่งวิทยาการในชุมชน | | ระดับของการใช้ | | | |
|-------------------------------|--------|---|-----------|---------------|-----------------------------|
| | | บ่อยที่สุด 4 | บ่อย 3 | บางครั้ง 2 | เกือบไม่ได้- ใช้เลย 1 |
| ใช้ | ไม่ใช้ | | | | |
| () | () | 5.5 ห้องสมุดของหน่วยงาน ราชการต่างๆ เช่น กรม ประมง กรมวิชาการ เกษตร..... | | | |
| () | () | 5.6 ห้องสมุดประชาชน..... | | | |
| () | () | 5.7 ห้องสมุดของหน่วยงาน เอกชน เช่น A.U.A., British Council..... | | | |
| () | () | 6. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ..... | | | |
| () | () | 7. ศูนย์บริการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของวิทยาลัยครู ต่างๆ..... | | | |
| | | 8. พิพิธภัณฑ์ | | | |
| () | () | 8.1 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ของ กระทรวงศึกษาธิการ..... | | | |
| () | () | 8.2 พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒบางแสน จังหวัด ชลบุรี..... | | | |
| () | () | 8.3 ศูนย์ชีววิทยาทางทะเลที่ จังหวัดภูเก็ต..... | | | |

| ประเภทของแหล่งวิทยาคารในชุมชน | | ระดับของการใช้ | | | |
|-------------------------------|--------|----------------|-----------------------------------|--------------------|------------------------|
| | | น้อยที่สุด | น้อย | บางครั้ง | เกือบไม่ได้- ใช้เลย |
| ใช้ | ไม่ใช้ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| () | () | | | | |
| | | 8.4 | พิพิธภัณฑ์หินและแร่ของ | | |
| | | | กรมทรัพยากรธรณี..... | | |
| () | () | | 8.5 | พิพิธภัณฑ์สุสานทอย | |
| | | | จังหวัดกระบี่..... | | |
| () | () | 9. | โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ..... | | |
| () | () | 10. | อุทยานแห่งชาติ..... | | |
| () | () | 11. | วนอุทยานแห่งชาติ..... | | |
| () | () | 12. | สวนพฤกษศาสตร์..... | | |
| | | 13. | สวนสาธารณะ | | |
| () | () | 13.1 | ในกรุงเทพมหานคร..... | | |
| () | () | 13.2 | ในต่างจังหวัด..... | | |
| | | 14. | สวนสัตว์ | | |
| () | () | 14.1 | ในกรุงเทพมหานคร..... | | |
| () | () | 14.2 | ในต่างจังหวัด..... | | |
| () | () | 15. | ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น | | |
| | | | ทะเล แม่น้ำ อุเขา ป่าไม้ ฯลฯ..... | | |
| () | () | 16. | แหล่งประกอบการอาชีพต่างๆ | | |
| | | | เช่น ท่าเรือประมง นาุ้ง | | |
| | | | นาเกลือ ฯลฯ..... | | |

2. ในการใช้แหล่งวิทยากรในชุมชนต่างๆ ท่านใช้วิธีการต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด
ถ้าใช้โปรดระบุระดับของการใช้มาด้วย

| วิธีการใช้แหล่งวิทยากรในชุมชน | ระดับของการใช้ | | | |
|--|-----------------|-----------|---------------|-----------------------------|
| | น้อยที่สุด 4 | น้อย 3 | บางครั้ง 2 | เกือบไม่ได้- ใช้เลย 1 |
| ใช้ ไม่ใช้ | | | | |
| () () 1. สํารวจแหล่งวิทยากรต่างๆ ในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนชีววิทยา..... | | | | |
| () () 2. ให้คำแนะนำนัก เรียนเกี่ยวกับวิธีใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยากรในชุมชนและเรื่องที่จะไปศึกษา..... | | | | |
| () () 3. อบรมฆารยาทที่พึงปฏิบัติ ในการใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยากรนอกโรงเรียน..... | | | | |
| () () 4. ให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องที่จะไปศึกษาค้นคว้าแก่นักเรียนก่อนใช้แหล่งวิทยากร เช่น บรรยาย ดูภาพยนตร์ สไลด์ อ่านหนังสือ เป็นต้น..... | | | | |
| () () 5. ให้นักเรียนเตรียมคำถาม สำหรับการสัมภาษณ์ สนทนา หรือซักถามกับบุคคลต่างๆ ล่วงหน้า..... | | | | |
| () () 6. ใช้วัสดุทัศนูปกรณ์จากแหล่งอื่นนอกโรงเรียน..... | | | | |

| วิธีการใช้แหล่งวิทยาการ ในชุมชน | ระดับของการใช้ | | | |
|--|-----------------|-----------|---------------|-----------------------------|
| | บ่อยที่สุด 4 | บ่อย 3 | บางครั้ง 2 | เกือบไม่ได้- ใช้เลย 1 |
| ใช้ ไม่ใช้ | | | | |
| () () 7. ใช้วัสดุสิ่งพิมพ์จากแหล่งอื่นนอก โรงเรียน เช่น เอกสาร รูปภาพ..... | | | | |
| () () 8. เชิญวิทยากรมาให้ความรู้ เกี่ยวกับชีววิทยา เช่น บรรยาย อภิปราย สาธิต เป็นต้น..... | | | | |
| 9. ส่งเสริมให้นักเรียนออกไปฟัง | | | | |
| () () 9.1 การบรรยายเกี่ยวกับ ชีววิทยา..... | | | | |
| () () 9.2 การอภิปรายเกี่ยวกับ ชีววิทยา..... | | | | |
| () () 9.3 การแข่งขันตอบปัญหา เกี่ยวกับทางวิทยาศาสตร์..... | | | | |
| 10. ส่งเสริมให้นักเรียนออกไป ศึกษานอกสถานที่ | | | | |
| () () 10.1 ชมนิทรรศการทาง วิทยาศาสตร์..... | | | | |
| () () 10.2 ชมการแสดงโครงการ วิทยาศาสตร์..... | | | | |
| () () 10.3 เข้าค่ายวิทยาศาสตร์..... | | | | |
| () () 10.4 ไปทัศนศึกษาบริเวณ กรุงเทพมหานคร..... | | | | |

| วิธีการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน | | ระดับของการใช้ | | | |
|--------------------------------|--------|-----------------|---|---------------|-----------------------------|
| | | น้อยที่สุด 4 | น้อย 3 | บางครั้ง 2 | เกือบไม่ได้- ใช้เลย 1 |
| ใช้ | ไม่ใช้ | | | | |
| () | () | 10.5 | ไปทัศนศึกษาในจังหวัด ใกล้เคียง..... | | |
| () | () | 10.6 | ไปทัศนศึกษาในจังหวัด ห่างไกล..... | | |
| () | () | 11. | ส่งเสริมให้นักเรียนหาข่าว สารคดี บทความ เรื่องราว ต่างๆ เกี่ยวกับชีววิทยาจาก หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร..... | | |
| () | () | 12. | ส่งเสริมให้นักเรียนรวบรวม ตัวอย่างของสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ จากแหล่งวิทยาการเพื่อเก็บไว้ เป็นสื่อการเรียนการสอน..... | | |
| | | 13. | มอบหมายให้นักเรียนไป สัมภาษณ์ หรือสนทนาซักถาม | | |
| () | () | 13.1 | นักวิทยาศาสตร์..... | | |
| () | () | 13.2 | ครู-อาจารย์ในสถาบัน ต่างๆ ที่มีผลงานทาง วิทยาศาสตร์ หรือได้รับ ยกย่องเป็นครูดีเด่น..... | | |
| () | () | 13.3 | บุคคลในครอบครัว..... | | |
| () | () | 13.4 | บุคคลอื่นๆ ที่มีความรู้ เกี่ยวกับชีววิทยา..... | | |

| วิธีการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน | ระดับของการใช้ | | | |
|--|-----------------|-----------|---------------|-----------------------------|
| | บ่อยที่สุด 4 | บ่อย 3 | บางครั้ง 2 | เกือบไม่ได้- ใช้เลย 1 |
| ใช้ ไม่ใช้ | | | | |
| () () 14. จัดหาสื่อการเรียนการสอนจากแหล่งวิทยาการต่างๆ สำหรับมาใช้ในห้องเรียน เช่น หนังสือ รูปภาพ ตัวอย่างของสิ่งมีชีวิต เป็นต้น..... | | | | |
| () () 15. นำสื่อการเรียนการสอนประเภทต่างๆ จากแหล่งวิทยาการต่างๆ มาร่วมจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ เช่น โสภคสมบัติเกี่ยวกับชีววิทยา เอกสาร ตัวอย่างของสิ่งมีชีวิต เป็นต้น..... | | | | |
| () () 16. ให้นักเรียนเขียนรายงานเกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจจากแหล่งวิทยาการต่างๆ..... | | | | |
| () () 17. ให้นักเรียนจัดอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจ..... | | | | |
| () () 18. ให้นักเรียนจัดป้ายนิเทศแนะนำแหล่งวิทยาการใหม่ๆ ในชุมชน..... | | | | |
| () () 19. ให้นักเรียนจัดทำสมุดภาพเกี่ยวกับความรู้ทางชีววิทยา..... | | | | |

| วิธีการใช้แหล่งวิทยาการ ในชุมชน | ระดับของการใช้ | | | |
|--|-----------------|-----------|---------------|-----------------------------|
| | บ่อยที่สุด 4 | บ่อย 3 | บางครั้ง 2 | เกือบไม่ได้- ใช้เลย 1 |
| ใช้ ไม่ใช้ | | | | |
| () () 20. ให้นักเรียนทำสมุดบันทึกเกี่ยวกับข่าวที่เป็นความรู้ทางชีววิทยา..... | | | | |
| () () 21. ให้นักเรียนนำเรื่องราวเกี่ยวกับความก้าวหน้าใหม่ๆทางชีววิทยา มาเล่าให้เพื่อนฟังในห้องเรียน..... | | | | |
| () () 22. ให้นักเรียนทำแบบประเมินผลทั้งก่อนและหลังการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน..... | | | | |
| () () 23. ให้นักเรียนเขียนจดหมายตอบขอบคุณหลังจากการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนแล้ว..... | | | | |

3. เวลาที่ใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการศึกษาแผนการสอนวิชาชีววิทยา

ท่านใช้เวลาในช่วงดังกล่าวนี้หรือไม่

| เวลาที่ใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน | |
|--|--------|
| ใช้ | ไม่ใช้ |
| <u>การพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่</u> | |
| () | () |
| 1. ในเวลาเรียนชั่วโมงชีววิทยา | |
| () | () |
| 2. นอกเวลาเรียนชั่วโมงชีววิทยา เช่น เวลาพักหรือหลังเลิกเรียน | |
| () | () |
| 3. วันเสาร์ หรือวันอาทิตย์ | |
| () | () |
| 4. ระหว่างหยุดภาคเรียน | |
| () | () |
| 5. วันหยุดราชการอื่นๆ | |
| () | () |
| 6. เมื่อมีโอกาสพิเศษ เช่น ในวันวิทยาศาสตร์ | |
| <u>การให้นักเรียนฟังวิทยากร ฟังอภิปราย หรือฟังการบรรยาย</u> | |
| () | () |
| 1. ในเวลาเรียนชั่วโมงชีววิทยา | |
| () | () |
| 2. นอกเวลาเรียนชั่วโมงชีววิทยา เช่น เวลาพักหรือหลังเลิกเรียน | |
| () | () |
| 3. วันเสาร์ หรือวันอาทิตย์ | |
| () | () |
| 4. ระหว่างหยุดภาคเรียน | |
| () | () |
| 5. วันหยุดราชการอื่นๆ | |
| () | () |
| 6. เมื่อมีโอกาสพิเศษ เช่น ในงานนิทรรศการของโรงเรียน | |
| <u>การให้นักเรียนไปสัมภาษณ์ สันทนา หรือซักถามผู้มีความรู้ในชุมชน</u> | |
| () | () |
| 1. ในเวลาเรียนชั่วโมงชีววิทยา | |
| () | () |
| 2. นอกเวลาเรียนชั่วโมงชีววิทยา เช่น เวลาพักหรือหลังเลิกเรียน | |
| () | () |
| 3. วันเสาร์ หรือวันอาทิตย์ | |
| () | () |
| 4. ระหว่างหยุดภาคเรียน | |
| () | () |
| 5. วันหยุดราชการอื่นๆ | |
| () | () |
| 6. เมื่อมีโอกาสพิเศษ เช่น เวลาว่างในช่วงที่นักเรียนชายส่วนใหญ่ | |
| เรียนวิชารักษาคินแดน | |

4. ท่านมีข้อคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน

อย่างน้อยเพียงใด

| ความคิดเห็น | ระดับของความมีประโยชน์ | | | |
|---|------------------------|----------|-----------|-----------------|
| | มากที่สุด 4 | มาก 3 | น้อย 2 | น้อยที่สุด 1 |
| 1. ช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนในด้านที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของเด็กและชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน..... | | | | |
| 2. ช่วยให้ครูและนักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการใช้แหล่งวิทยาการต่างๆ ในชุมชน..... | | | | |
| 3. ช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนแหล่งวิทยาการและอุปกรณ์การสอนในโรงเรียน..... | | | | |
| 4. เป็นการเพิ่มพูนความสมบูรณ์ในเนื้อหาที่เรียนในห้องเรียน..... | | | | |
| 5. เป็นการฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยกับสถานะแวดล้อมทั้งหลาย เพื่อให้มีความสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้..... | | | | |
| 6. ฝึกการสังเกต การค้นคว้า การสืบสวนแก่นักเรียน..... | | | | |
| 7. ทำให้บทเรียนสนุกสนาน นักเรียนสนใจเพราะได้เรียนตามความต้องการ..... | | | | |
| 8. ทำให้นักเรียนมีความรู้และประสบการณ์ในการเรียนมากยิ่งขึ้น..... | | | | |
| 9. ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะในวิชาชีววิทยาในสภาพการณ์จริง..... | | | | |

| ความคิด เห็น | ระดับของความพึงพอใจ | | | |
|--|---------------------|----------|-----------|-----------------|
| | มากที่สุด 4 | มาก 3 | น้อย 2 | น้อยที่สุด 1 |
| 10. เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนสามารถที่จะแก้ไขปรับปรุงชุมชนของคนในอนาคต..... | | | | |
| 11. ทำให้บทเรียนมีความหมายแก่นักเรียนยิ่งขึ้น ทั้งนี้ เพราะนักเรียนจากสภาพการณ์ที่เป็นจริง..... | | | | |
| 12. ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้นและจะพึงเน้นในความทรงจำ เพราะว่าเป็นการเรียนที่ได้ผ่านประสาทสัมผัสหลายทาง..... | | | | |
| 13. ช่วยประหยัดเวลาในการสอน..... | | | | |
| 14. ทำให้นักเรียนได้เจริญงอกงามทางด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ความสามารถ และเจตคติที่พึงปรารถนาไปพร้อมๆกัน..... | | | | |
| 15. ช่วยสร้างคุณลักษณะเฉพาะตัวของนักเรียน เช่น ความคิดริเริ่ม ความอดทน ความรับผิดชอบ การสังเกต การแก้ปัญหา..... | | | | |
| 16. ช่วยให้นักเรียนได้รับทั้งความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี..... | | | | |

5. ท่านมีความคิดเห็นว่าการใช้แหล่งวิทยากรต่างๆในชุมชน มีปัญหาและอุปสรรค
 มากน้อยเพียงใด

| ความคิด เห็น | ระดับของปัญหา | | | |
|---|----------------|----------|-----------|------------------|
| | มากที่สุด 4 | มาก 3 | น้อย 2 | น้อย ที่สุด 1 |
| 5.1 ปัญหาและอุปสรรคในการหา นักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ | | | | |
| 1. ไม่ได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่แหล่ง วิทยากรในชุมชน..... | | | | |
| 2. การติดต่อแหล่งวิทยากรในชุมชนมีพิธีการ มากเกินไป..... | | | | |
| 3. การคมนาคมไม่สะดวก..... | | | | |
| 4. ค่าใช้จ่ายสูง..... | | | | |
| 5. ความปลอดภัยของนัก เรียนด้านการเดินทางมี น้อย..... | | | | |
| 6. นักเรียนไม่มีระเบียบวินัย..... | | | | |
| 7. นักเรียนได้รับความรู้ไม่ตรงจุดที่ครูต้องการ..... | | | | |
| 8. นักเรียนไม่สนใจในการไปศึกษานอกสถานที่..... | | | | |
| 9. ไม่ได้รับการสนับสนุนจากหัวหน้าหมวด วิทยาศาสตร์..... | | | | |
| 10. ไม่ได้รับการสนับสนุนจากผู้อำนวยการหรือ อาจารย์ใหญ่..... | | | | |
| 11. ไม่ได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครอง..... | | | | |
| 12. จำนวนครูผู้ควบคุมมีน้อย ไม่ได้สัดส่วนกับ จำนวนนักเรียน..... | | | | |
| 13. ครูผู้สอนมีความรู้เกี่ยวกับแหล่งวิทยากรใน ชุมชนนั้นๆ ไม่เพียงพอ..... | | | | |



| ความคิด เห็น | ระดับของปัญหา | | | |
|--|----------------|----------|-----------|-----------------|
| | มากที่สุด 4 | มาก 3 | น้อย 2 | น้อยที่สุด 1 |
| 14. ไม่มีเวลาในการพานักเรียนออกไปศึกษา นอกสถานที่..... | | | | |
| อื่นๆ โปรดระบุ..... | | | | |
| 5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการ เชิญวิทยากร มาบรรยาย | | | | |
| 1. ไม่ทราบที่อยู่ของวิทยากร..... | | | | |
| 2. ติดต่อวิทยากรไม่สะดวกเพราะอยู่ไกลเกินไป..... | | | | |
| 3. วิทยากรบรรยายไม่ตรงจุดมุ่งหมายที่ครู ต้องการให้นัก เรียนทราบ..... | | | | |
| 4. วิทยากรไม่มีเวลาสำหรับมาบรรยาย..... | | | | |
| 5. นักเรียนไม่สนใจฟังวิทยากรบรรยาย..... | | | | |
| 6. นักเรียนขาดระเบียบวินัยขณะที่ฟังการบรรยาย ของวิทยากร..... | | | | |
| 7. โรงเรียนไม่มีงบประมาณเฉพาะสำหรับ การเชิญวิทยากร..... | | | | |
| 8. โรงเรียนไม่ได้จัดข้าวโม่งพิ เศษไว้สำหรับฟัง การบรรยายของวิทยากร..... | | | | |
| 9. โรงเรียนไม่มีสถานที่เพื่อฟังการบรรยายของ วิทยากร..... | | | | |
| 10. โรงเรียนไม่มีสนับสนุน | | | | |

| ความคิด เห็น | ระดับของปัญหา | | | |
|---|----------------|----------|-----------|-----------------|
| | มากที่สุด 4 | มาก 3 | น้อย 2 | น้อยที่สุด 1 |
| 11. โรงเรียนกำหนดระเบียบการเชิญวิทยากรมี พิธีการมากเกินไป..... | | | | |
| 12. โสດทัศนูปกรณ์ที่ใช้ประกอบการบรรยายของ วิทยากรขาดประสิทธิภาพ..... | | | | |
| 13. การเรียนรู้แบบนี้เสียเวลามาก ได้ประโยชน์ น้อย..... | | | | |
| 14. กระทบกระเทือนเวลาเรียนของวิชาอื่นๆ..... | | | | |
| อื่นๆ โปรดระบุ..... | | | | |
| 5.3 ปัญหาและอุปสรรคในการขอยืม | | | | |
| ภาพยนตร์ สไลด์ ฟิล์มสตริป หรือโสดทัศนูปกรณ์อื่นๆ | | | | |
| 1. ไม่ทราบสถานที่ติดต่อขอยืม..... | | | | |
| 2. ระเบียบการติดต่อขอยืมมีวิธีการมากเกินไป..... | | | | |
| 3. ครูไม่มีเวลาไปติดต่อขอยืม..... | | | | |
| 4. ไม่มีพาหนะสำหรับไปติดต่อ..... | | | | |
| 5. ไม่มีงบประมาณสำหรับการติดต่อ..... | | | | |
| 6. ไม่สามารถขอยืมมาใช้ได้ตรงตามเวลาที่ต้องการ เพราะวัสดุอุปกรณ์มีจำนวนจำกัด..... | | | | |
| 7. ไม่มีห้องโสดทัศนศึกษา..... | | | | |
| 8. ครูขาดความรู้ และความเข้าใจวิธีการใช้ โสดทัศนูปกรณ์..... | | | | |
| 9. ขาดเอกสารแนะนำรายชื่อโสดทัศนูปกรณ์ของ หน่วยงานต่างๆที่ให้บริการได้..... | | | | |

| ความคิดเห็น | ระดับของปัญหา | | | |
|--|---------------|-----|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | น้อย | น้อยที่สุด |
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10. ไม่มีวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการให้ยืม..... | | | | |
| 11. ขาดการสนับสนุนจากแหล่งวิทยากรในชุมชน ที่จะให้ยืม..... | | | | |
| อื่นๆ โปรดระบุ..... | | | | |

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์แหล่งวิทยากรในชุมชน

ประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา

1.
2.
3.
4.
5.

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างการคำนวณ

การคำนวณค่าร้อยละ

$$\text{ก. สูตร ค่าร้อยละของครูชาย} = \frac{\text{จำนวนครูชาย} \times 100}{\text{จำนวนครูทั้งหมด}}$$

เมื่อครูชายที่สอนวิชาชีพวิทยาลัย 46 คน

จำนวนครูวิทยาลัยทั้งหมด 243 คน

$$\text{ครูชายที่สอนวิชาชีพวิทยาลัย 46 คน คิดเป็นร้อยละ} = \frac{46 \times 100}{243}$$

$$= 18.93$$

$$\text{ข. สูตร ค่าร้อยละของครูหญิง} = \frac{\text{จำนวนครูหญิง} \times 100}{\text{จำนวนครูทั้งหมด}}$$

เมื่อครูหญิงที่สอนวิชาชีพวิทยาลัย 197 คน

จำนวนครูวิทยาลัยทั้งหมด 243 คน

$$\text{ครูหญิงที่สอนวิชาชีพวิทยาลัย 197 คน คิดเป็นร้อยละ} = \frac{197 \times 100}{243}$$

$$= 81.07$$

การหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X})

$$\text{ใช้สูตร } \bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

\bar{X} แทนค่า ค่าเฉลี่ยหรือค่ามัชฌิมเลขคณิต

N แทนค่า จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

fx แทนค่า ผลรวมของผลคูณระหว่างความถี่กับคะแนน

ตัวอย่าง การคำนวณหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) เกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจาก
 แหล่งวิทยาคารในชุมชน ในข้อที่ 1 คือ " ช่วยส่งเสริมการเรียนการสอน
 ในด้านที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของเด็กและชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน "

$$fx = 722$$

$$N = 243$$

$$\bar{X} = \frac{722}{243}$$

$$= 2.971$$

การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ใช้สูตร

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / N}{N-1}}$$

S_x แทนค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x$ แทนค่า ผลรวมของคะแนนแต่ละข้อ

$\sum x^2$ แทนค่า ผลรวมของคะแนนกำลังสองแต่ละข้อ

N แทนค่า จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

ตัวอย่าง การคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการ
 ใช้แหล่งวิทยาคารในชุมชน ในข้อที่ 1 คือ " ช่วยส่งเสริมการเรียนการสอน
 ในด้านที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของเด็กและชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน "

$$\sum x = 722$$

$$(\sum x)^2 = 521284$$

$$\sum x^2 = 2274$$

$$N = 243$$

$$S_x = \sqrt{\frac{2274 - \frac{521284}{243}}{242}}$$

$$= \sqrt{\frac{2274 - 2145.2016}{242}}$$

$$= \sqrt{\frac{128.7984}{242}}$$

$$= \sqrt{0.5322}$$

$$= 0.7295$$

ประวัติผู้เขียน

นางสาวจิราวรรณ ช้างสำลี เกิดวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2506 ที่จังหวัดลำปาง
สำเร็จปริญญาครุศาสตรบัณฑิต ปีการศึกษา 2527 วิทยาลัยครูจันทระเกษม เข้าศึกษาต่อในบัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2528

