



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- ก๋อ สวัสดิทาณิษฐ์. "เทคโนโลยีทางการศึกษา." ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา, หน้า 85. กรมวิชาการ, บรรณาธิการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2515.
- กาญจนา เกียรติประเวณี. นวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาหลักสูตรและการสอนมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, (ม.ป.ป.)
- _____ . วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2524.
- คณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษา. การศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ศูนย์การทหารราบ, 2518.
- จรรยา วงศ์สายัณห์. "นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา" ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา, หน้า 57. กรมวิชาการ, บรรณาธิการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2515.
- ฉวีลักษณ์ มุขะกาญจน. การอ่านและพิจารณาหนังสือ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์กรุงเทพการพิมพ์, 2523.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. มิตีที่ 3 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: แผนกวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- _____ . นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล. พระนคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2521.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์, นิคม ทาแดง และศรีสุดา จริยากุล. เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 11-15. สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2523.

- ชาญชัย อินทรประวัตติ. วิธีสอนทั่วไปและการสอนแบบจุลภาค. สงขลา: โครงการบริหาร
วิชาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา, 2527.
- ชูเกียรติ อุทกะพันธ์. "นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา." วิทยาสาร 1 (เมษายน
2515): 18-19.
- ชูชาติ บุญชู. "การยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของครูประถมศึกษาในจังหวัดลพบุรี."
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2524.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. หลักการทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา. กทม. :
โรงพิมพ์ประสานการพิมพ์, 2521.
- _____ . เทคโนโลยีทางการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2526.
- ทัศนีย์ อ่องไพฑูริย์. "การสืบค้นปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการเรียนจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ของโรงเรียนรัฐบาลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา." ปริญญาโทการศึกษาโทบัณฑิต วิทยาลัย
วิชาการศึกษาประสานมิตร, 2513.
- ทิตนา แหมมณี. "ทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ในการสอน" ใน กลุ่มสัมพันธ์ : ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ
เล่ม 1, หน้า 199. ทิตนา แหมมณี, บรรณาธิการ. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์บูรพาศิลป์การพิมพ์, 2522.
- ธนู บุญยะรัตพันธ์. นวัตกรรมประยุกต์วิทยาการสอนภาษาไทย. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์สุนทรกิจการพิมพ์, 2517.
- นพพร พานิชสุข. "ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น."
วารสารมิตรครู 15 (มิถุนายน 2525): 43-46.
- น้อมศรี แดงหาญ. "ความยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของครูและทัศนคติของครูที่มีต่อ
หลักสูตร." วารสารครุศาสตร์ 8 (กรกฎาคม - สิงหาคม): 80.
- _____ . "การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา" วารสารประชาศึกษา 31 (เมษายน 2523):
28-32.

- นิพนธ์ สุขปรีดี. นวัตกรรมการเทคโนโลยีทางการศึกษา. ชลบุรี: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางแสน, 2519.
- บุญเกื้อ ควรวาเวช. นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เจริญวิทย์การพิมพ์, 2521.
- ประสงค์ สุรสิทธิ์. "การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ด้านความเข้าใจของนักเรียนจากการอ่านหนังสือบทเรียนภาษาอังกฤษที่มีแต่ตัวอักษร บทเรียนภาษาอังกฤษที่มีตัวอักษรประกอบด้วยภาพการ์ตูนและบทเรียนภาษาอังกฤษที่ผูกเนื้อเรื่องเป็นการดูเรื่องในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2515.
- ประเสริฐ ภูเงิน. "เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเส้นตรงโดยใช้ศูนย์การเรียนกับการเรียนในชั้นปกติ" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- ปานทอง กุลนาถศิริ. "การนำเกมหรือปริศนามาใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์" วารสารคณิตศาสตร์ ปริมา 27 (มกราคม - กุมภาพันธ์ 2527): 21-23.
- ปิยรัตน์ ก้องกิติไพศาล. "คณิตศาสตร์นอกห้องเรียน." วารสารคณิตศาสตร์ ปริมา 25 (กันยายน - ตุลาคม 2523): 36.
- เป็รื่อง กุพท. โฉมหน้าใหม่ของเทคโนโลยีกับการปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์, 2518.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์, 2525.
- พิงใจ ลินธวานนท์. การสอนแบบจุลภาคของวิทยาลัยครูธนบุรี. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2516.
- ภารดี คิริบุรี. "องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้นวัตกรรมทางการสอนของอาจารย์วิทยาลัยครูในกลุ่มนครหลวง." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.

- มนตรี แยมกสิกร. การใช้เทคโนโลยีทางการสอนในห้องเรียน. สงขลา: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา, 2526.
- มลทา วิเศษจิต เลิศ. "ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในหมวดวิชาพื้นฐานของวิทยาลัยเอกชนในกรุงเทพมหานคร" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- ยุพิน พิพิธกุล. การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: บริษัทพิพิธการพิมพ์ จำกัด, 2524.
- _____. "การศึกษาผลสัมฤทธิ์และเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยการใช้เพลงคณิตศาสตร์ประกอบการสอนของครู" ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- _____. คำประพันธ์ประ เภทร้อยกรองเสริมบทเรียนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- ระวี ภาวีโล. "นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา" ปาจารย์สาร 16 (กรกฎาคม - กันยายน 2518): 172.
- รัชธร กอญุช่วย. "การศึกษาผลของเกมและปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.
- รุ่งฟ้า รัชวี เขียร. "การยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูภาษาไทยในโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 7 และ 8" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- แรมสมร อยู่สอาดพร. "สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงในการนำนวัตกรรมมาใช้เพื่อปรับปรุงการศึกษา." เอกสารประกอบการเรียนวิชานวัตกรรมทางการศึกษา ภาคต้นปีการศึกษา 2523. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

- ฤทัย แดงแสงส่ง. "ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูงของอาจารย์วิทยาลัยครู ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยมหิดล 2521.
- ลัดดา ศุขปรีดี. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์พิมพ์เศศ, 2522.
- วรรณมา ดวงชัยปิติ. "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยวิธีเรียนเป็นคณะกับเรียนเป็นชั้นปกติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง" วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- วาสนา ช่างหา. เทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์กราฟิเคอาร์ท, 2525.
- วินัย เชาว์ดี. "การสร้างและการใช้ภาพยนตร์แอนิเมชันในการสอนเรื่องมโนทัศน์พื้นฐานทางเรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่" วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยสุโขทัยศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- วิรุทธิ์ ลีลาพฤทธิ. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- วิไล จิตกรณกิจศิลป์. "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่งโดยการสอนแบบใช้เกมและไม่ใช้เกมประกอบการสอน" วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยสุโขทัยศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- วีณา วโรตมะวิชัย. "นวัตกรรมการศึกษา : บทเรียนสำเร็จรูป." ศึกษาศาสตร์สาร 7 (กันยายน 2521): 45.
- ศรีสุดา จริญญากุล. เอกสารการสอนชุดวิชาระบบการเรียนการสอน หน่วยที่ 11-15. สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์บริษัทสารมวลชน จำกัด, 2523.

- ศึกษาธิการ, กระทรวง กรมวิชาการ. การสำรวจ ปัญหา และทัศนคติของครูที่มีต่อการใช้
นวัตกรรมในการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2518.
- _____. (ผู้แปล). การสำรวจปัญหาและเจตคติของครูในเอเชียที่มีต่อการใช้นวัตกรรมการ
เรียนการสอนระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จงเจริญการพิมพ์.
2520.
- _____. คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2521.
- _____. กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา. เกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนมัธยมศึกษา พ.ศ.
2523. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ที่ระวีวัฒนา, 2523.
- _____. กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ. บทคัดย่อรายงานการวิจัยทางการศึกษาของ
กระทรวงศึกษาธิการ 2519-2524. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา,
2524.
- สนั่น ปัทมะดิน. ถ่ายทำภาพยนตร์. พระนคร: สำนักพิมพ์บำรุงสาสน์, 2506.
- สมพงษ์ ศิริเจริญและคณะ. คู่มือการใช้ใสดทัศนวิสัย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โครงการ
พัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2506.
- สวัสดิ์ บุษปาคม. นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
สุนทรกิจการพิมพ์, 2517.
- สาบิณธ์ กายาผาด. "การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่เกิดจากฟิล์มสตริภาพการ์ตูน
และฟิล์มสตริภาพถ่ายตามความเป็นจริง." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2517.
- สิริวรรณ สุวรรณอาภา. เอกสารการสอนชุดวิชาการเรียนการสอน หน่วยที่ 1-5.
สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
บริษัทสารมวลชน จำกัด, 2523.

สำลี ทองธิว. กลวิธีการเผยแพร่นวัตกรรมทางการศึกษาสำหรับผู้บริหารและครูก้าวหน้า.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์, 2526.

_____. "นวัตกรรมทางการศึกษา" วารสารเศรษฐศาสตร์ 12 (มกราคม - มีนาคม 2527):

1-7.

สุนันท์ ปัทมาคม. นวัตกรรม. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

(ม.ป.ป., อัดสำเนา)

สุนันท์ สังข์อ่อง. สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: O.S.

PRINTING HOUSE CO., LTD, 2526.

สุมานิน รุ่งเรืองธรรม. กลวิธีสอน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม, 2526.

สุมิตร คุณานุภร. หลักสูตรและการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์

ชวนการพิมพ์, 2523.

สุวรรณ เี่ยมสุขวัฒน์. "การยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของครูมัธยมศึกษา." วิทยานิพนธ์

ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. "ปัญหาของครูนวัตกรรมการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างแนวความคิด

ต่ออาชีพครูกับแบบของพฤติกรรม." วารสารวิจัยทางการศึกษา 8 (มิถุนายน 2521):

5-6.

เอื้อจิตต์ ล้อบุรณะ. "การสำรวจนวัตกรรมการศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัย

ในประเทศไทย." วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2519.

ภาษาต่างประเทศ

Allan, Glenn Stewart. "A Study of the Percieved Attributes of Innovations and their Adoption." Dissertation Abstracts International.

38 (October 1977): 1747-A.

- Archibald, David. "The Adaption Behavior of Vocational Education Teachers with Respect to an Authority Innovation Decision and The Relationship of Situational Variables to That Behavior." Dissertation Abstracts International. 41 (November 1980): 2075-2076-A.
- Baez, Albert V. Innovation in Science Education - World - Wide. Belgium: The Unesco Press, 1976.
- Brown, James W., Lewis, Richard B. and Harclerod, Fred F. AV Instruction Technology Media and Methods. 4th ed. New York: McGraw Hill, Inc., 1973.
- Burford, Clara Ruth Hooten. "Measurement of Changes in Teachers as Indicators of Stages of Implementation of an Innovation at an Elementary School." Dissertation Abstracts International. 42 (September 1981): 922-A.
- Collier's Encyclopedia with Bibliography and Index. 2 vols. Great Britain: The Crowell - Collier Publishing Company, 1962.
- Demos, John Gust. "Perceptions of Teachers in Selected High School in DODSEUR toward Innovations and Change." Dissertation Abstracts International. 38 (June 1978): 7108-A.
- Dunn, Rita. "Team Learning and Circle of Knowledge." Practical Approaches to Individualizing Instruction. New York West Parke, 1972.
- Edling, Jack V. Individualization. Washington DC. Department of Health Education and Welfare, 1972.
- Gagné, Robert M. and Briggs, Lestie J. Principles of Instructional Design 2d ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1979.

- Giacquinta, Joseph B. "The Process of Organizational Change in Schools." Review of Research in Education. New York: Peacoach Publishers, 1973.
- Glass, Gene V., and Stanley, Julian C. Statistical Methods in Education and Psychology. New Jersey: Prentice - Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1970.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 2d ed. New York: Hill Book Co., 1959.
- Gross, Neal., Giacquinta, Joseph B., and Bernstein, Marilyn. Implementing Organizational Innovations: A Sociological Analysis of Planned Educational Change. New York: Harper & Row, 1971.
- Gupta, Raj Kumari. "An Investigation of the Relationship between Personality Characteristic of Education Officers in the Punjab State of India and Their Willingness to Accept Innovation in the Schools." Dissertation Abstracts International. 40 (January 1980) 3740-A.
- Henderson, Florence Irene. "Organizational Structure and the Adoption of Innovations in Education." Dissertation Abstracts International. 38 (March 1978): 5160-A.
- House, Ernest R. "The Micropolitics of Innovation: Nine Propositions." Phi Delta Kappan 57 (January 1976): 337-340.
- Kenneth Lovell. The Growth of Understanding in Mathematics. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1971.
- Kinder, James S. Audio - Visual Materials and Techniques. New York: American Book Company, 1959.

- Lawrance, Gordon. Module on Moduls O.A Florida Department of Education: Division of Elementary and Secondary Education: Florida Educational Research and Development Program, July, 1973.
- Lien, Violetta Mae Fisher. "An Analysis of Teacher Willingness to Use Innovations in Education and Marine Education." Dissertation Abstracts International. 41 (January 1981): 3035-A.
- Miles, Mathew B. Innovation in Education. New York: Columbia University, 1964.
- Noble, Purdy Leslie. "A Case Study of Acceptance and Rejection of Innovation by Faculty in a Community College." Dissertation Abstracts International. 34 (May 1974) 7006-A.
- Normsri Dangharn. "An Investigation of Teacher Innovation and Attitude toward Participation in Curriculum Planning and Use." Dissertation Abstracts International. 39 (February 1979): 4687-A.
- Nuñez, Ann Raquel. "Variables Influencing Teachers' Perception of Educational Innovation." Dissertation Abstracts International 38 (February 1987): 4460-A.
- Ostle, Bernard. Statistics in Research: Basic Concepts and Techniques for Research Workers. 2d nd. Calcutta: The Iowa State University Press, 1966.
- Reese, Jay. Simulation Games and Learning Activities Kit for The Elementary School. New York: Parker Publishing Co., 1977.
- Richard, Griffith Edwin. "Organizational Design: Innovation in a Bi-Community Setting." Dissertation Abstracts International. 39 (October 1978): 2535-A.

- Rogers, Everett M. Diffusion of Innovation. New York: The Free Press of Glenca, 1962.
- Rogers, Everett M., and Shoemaker, F. Floyd. Communication of Innovations: A Cross Cultural Approach. New York: The Free Press, 1971.
- Romos Ortiz, Luis Angel. "Receptivity of Puerto Rican School Teachers to Four Proposed Innovations: An Examination of Status Risk Theory." Dissertation Abstracts International. 42 (November 1981): 2311-A.
- Watson, Goodwin. Social Psychology. New York : J.B. Lippinestt Company, 1966.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รศ. ดร. เป็รื่อง กุมท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2. ผศ. สุวัฒน์ ปัทมาคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์สมิตา บุญอาร์ักษ์ วิทยาลัยครูธนบุรี



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

รายชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างประชากร

โรงเรียนรัฐบาลสังกัดกรมสามัญศึกษา

1. โรงเรียนกุนนทีรุทธอารามวิทยาคม
2. โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย
3. โรงเรียนเทพศิรินทร์
4. โรงเรียนปทุมคงคา
5. โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย
6. โรงเรียนโยธินบูรณะ
7. โรงเรียนลาดปลาเค้าพิทยาคม
8. โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง
9. โรงเรียนวัดประดู่ในทรงธรรม
10. โรงเรียนวัดมกุฏกษัตริย์
11. โรงเรียนวัดสังเวช
12. โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย
13. โรงเรียนสตรีวัดอัมพรสวรรค์
14. โรงเรียนสตรี เสรฐภุมรบำเพ็ญ
15. โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

โรงเรียนราษฎร์สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

1. โรงเรียนปานะพันธุ์วิทยา
2. โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย
3. โรงเรียนเซนต์คาเบรียล
4. โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์
5. โรงเรียนนวมวิรุฬห์วิทยาลัย

6. โรงเรียนศรีวิกรม์
7. โรงเรียนสตรีวรนาถบางเขน
8. โรงเรียนสมถวิลราชดำริ
9. โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์
10. โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี

โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

1. โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

ที่ ทม 0309/735

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท 10505

18 มกราคม 2528

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน

เนื่องด้วย นางอภิญา สุชะกุล นิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "ความต้องการของครูคณิตศาสตร์ในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร" ในการนี้ นิสิตจำต้องทำการสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการแจกแบบสอบถาม แก่ครูคณิตศาสตร์ ของโรงเรียน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายสรชัย พิศาลบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1 กุมภาพันธ์ 2528

เรื่อง ขอความร่วมมือในการออกแบบสอบถาม

เรียน อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ที่นับถือ

ดิฉัน นางอภิญา สุชะกุล อาจารย์ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา 2 อ.บางกะปิ กรุงเทพมหานคร ขณะนี้กำลังศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังทำวิจัยเรื่อง "ความต้องการของครูคณิตศาสตร์ในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร" โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับความต้องการในการนำเทคโนโลยีและแนวความคิดใหม่ ๆ ทางการศึกษาซึ่งรวมเรียกว่า นวัตกรรมทางการศึกษา ไปใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้ดีขึ้น (คำว่า นวัตกรรม มาจากคำว่า นว หมายถึง ใหม่ + กรรม หมายถึง ความคิดและการกระทำ ดังนั้น คำว่า นวัตกรรมทางการศึกษา ในที่นี้ ผู้วิจัยเน้นถึง เทคโนโลยี และความคิดหรือการกระทำใหม่ ๆ ซึ่งบางชนิดเป็นสิ่งที่ท่านรู้จัก แต่ยังไม่แพร่หลายในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เช่น การใช้ สไลด์ फिल्मสตริป ภาพยนตร์ ฯลฯ บางชนิดเป็นสิ่งที่มีการนำไปใช้น้อย เช่น การใช้บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน ฯลฯ) การวิจัยครั้งนี้คาดว่าจะประโยชน์ต่อวงการการศึกษา กล่าวคืออาจจะเป็นการกระตุ้นให้มีการผลิตสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ทันสมัยและเป็นแนวทางเผยแพร่ นวัตกรรมทางการศึกษา และการวิจัยครั้งนี้จะประสบผลสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อท่านให้ความอนุเคราะห์ในการออกแบบสอบถามตามความคิดเห็นของท่านอย่างแท้จริง คำตอบของท่านจะช่วยให้งานวิจัยครั้งนี้สมบูรณ์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านในการออกแบบสอบถามครั้งนี้ด้วยดี ดิฉันขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมาในโอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

นางอภิญา สุชะกุล

แบบสอบถาม

ความคิดเห็นของครุศาสตรบัณฑิตเกี่ยวกับความต้องการในการนำเทคโนโลยีและแนวความคิดหรือการกระทำใหม่ ๆ ทางการศึกษาที่เรียกว่า นวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา

คำชี้แจงการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

- 1.1 เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 1.2 เกี่ยวกับสภาพทั่วไปและปัญหาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

ตัวอย่างการตอบแบบสอบถามตอนที่ 1

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามสภาพความเป็นจริง

ตัวอย่าง ข้อ 0 สถานภาพสมรส

- (✓) โสด () สมรส
() หม้าย () แยกกันอยู่

คำอธิบาย ท่านเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () ซึ่งอยู่หน้าคำว่า "โสด" หมายความว่า สถานภาพสมรสของท่าน เป็น โสด

ข้อ 00 ระดับชั้นที่สอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (✓) มัธยมศึกษาตอนต้น (✓) มัธยมศึกษาตอนปลาย

คำอธิบาย ท่านเขียนเครื่องหมาย ✓ ใน () หน้าข้อความ "มัธยมศึกษาตอนต้น" และ "มัธยมศึกษาตอนปลาย" หมายความว่า ระดับชั้นที่ท่านสอนเป็นทั้งสองระดับชั้น

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับความต้องการในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอน
แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ด้านการจัดการเรียนการสอน
ด้านสื่อการเรียนการสอน

ตัวอย่างการตอบแบบสอบถามตอนที่ 2

คำชี้แจง ขอให้ท่านพิจารณานวัตกรรมหรือความคิดใหม่ ๆ ทางการศึกษาที่ท่านเห็นว่าท่าน
มีความต้องการนำไปใช้ในการเรียนการสอน ความต้องการแบ่งออกเป็น 5 ระดับ
คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน
ช่องคำตอบให้ตรงกับความต้องการของท่าน

นวัตกรรม	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การสอนรายบุคคล		✓			

คำอธิบาย จากตัวอย่างท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง "มาก" แสดงว่าท่านต้องการที่
จะนำนวัตกรรมเกี่ยวกับการสอนรายบุคคล ไปใช้ในการเรียนการสอน ในระดับความต้องการ
มาก

ตอนที่ 3 เกี่ยวกับเหตุผลของความต้องการในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการ
เรียนการสอน และข้อเสนอแนะอื่น ๆ แบ่งเป็นส่วนของเหตุผล และส่วนของข้อ
เสนอแนะอื่น ๆ มีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิดให้ตอบโดยเสรีตามหัวข้อที่กำหนด

ตอนที่ 1 1.1 เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ 20 - 25 ปี 26 - 30 ปี
 31 - 35 ปี 36 - 40 ปี
 41 ปีขึ้นไป
3. วุฒิสถที่สุดทางการศึกษา ค่ากว่าปริญญาตรี
 ปริญญาตรี
 สูงกว่าปริญญาตรี
4. จำนวนปีตั้งแต่เริ่มสอนคณิตศาสตร์ถึงปัจจุบัน 1 - 3 ปี 4 - 9 ปี
 10 - 14 ปี 15 - 19 ปี
 20 ปีขึ้นไป

1.2 เกี่ยวกับสภาพทั่วไปและปัญหาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

5. ระดับชั้นที่สอน มัธยมศึกษาตอนต้น
 มัธยมศึกษาตอนปลาย
6. จำนวนคาบที่สอนต่อสัปดาห์ น้อยกว่า 5 คาบ 5 - 10 คาบ
 11 - 15 คาบ 16 - 20 คาบ
 21 คาบขึ้นไป
7. ท่านมีงานอื่นที่นอกเหนือไปจากการสอนตามปกติหรือไม่ มี ไม่มี

8. ท่านเคยเข้าร่วมประชุมหรืออบรมเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอน วิธีสอน หรือการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ใหม่ ๆ หรือไม่

() เคย () ไม่เคย

9. ท่านมีความสนใจในการอ่านวารสารเกี่ยวกับการศึกษาหรือสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับ งานวิจัยทางการศึกษาหรือไม่

() สนใจ () ไม่สนใจ

10. ท่านมีความสนใจที่จะทดลองใช้สื่อการเรียนการสอนและจัดกิจกรรมการเรียน การสอนแบบใหม่ ๆ ที่ต่างไปจากที่เคยใช้หรือไม่

() สนใจ () ไม่สนใจ

11. ท่านคิดว่าท่านได้รับความรู้ทางด้านสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ทางการศึกษาจากบุคคลใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() หัวหน้าหมวดวิชา () ศึกษานิเทศก์

() เพื่อนครู () วิทยากรที่ให้การอบรม

() อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

12. ในโรงเรียนของท่านมีห้องปฏิบัติการคณิตศาสตร์หรือไม่

() มี () ไม่มี

13. ในขณะที่สอนท่านใช้สื่อการเรียนการสอนประกอบหรือไม่

() ใช่บ้าง () ไม่ใช่เลย (ข้ามไป

ตอบข้อ 16)

14. ท่านใช้สื่อการเรียนการสอนประกอบขณะที่สอนเพราะเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() ประหยัดเวลาในการสอน

() นักเรียนมีความ เข้าใจดีขึ้นและได้รับประสบการณ์หลายด้าน

() เสริมสร้างทัศนคติที่ดีและทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

15. สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนของท่านได้มาอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ครูในหมวดวิชาช่วยกันทำขึ้น
- () ครูและนักเรียนช่วยกันทำขึ้น
- () ซื้อสื่อการเรียนการสอนสำเร็จรูป
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

16. ท่านไม่ใช้สื่อการเรียนการสอนประกอบในขณะที่สอนเพราะเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () มีเวลาน้อยในการเรียนการสอน
- () เนื้อหาง่ายไม่จำเป็นต้องใช้สื่อการเรียนการสอน
- () ขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์
- () ขาดทักษะในการใช้
- () ขาดความร่วมมือจากเพื่อนครู
- () ไม่สะดวกในการใช้

17. ในขณะที่สอนท่านเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนเพียงใด

- () มาก () ปานกลาง
- () น้อย () ไม่เปิดโอกาสเลย

18. ในการเรียนการสอนท่านประสบปัญหาเหล่านี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () นักเรียนในห้องมีความสามารถทางด้านสติปัญญาแตกต่างกันมาก
- () มีนักเรียนเรียนช้าและไม่กระตือรือร้นในชั้นเรียนเป็นจำนวนมาก
- () ไม่สามารถส่งเสริมนักเรียนเก่งไม่ให้เบื่อการเรียนได้
- () ไม่สามารถกระตุ้นให้นักเรียนที่เรียนอ่อนสนใจมากขึ้นได้
- () จำนวนนักเรียนในห้องมากเกินไป
- () อัตราเวลาเรียนที่กำหนดไว้สำหรับเนื้อหาไม่เพียงพอ
- () เนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีมากเกินไป
- () เนื้อหาบางตอนมีความซับซ้อนมากเกินไป

- () ขาดความรู้ใน เนื้อหาที่มีในหลักสูตร
- () ไม่มีเวลาพอสำหรับตรวจงานนักเรียน
- () ขาดทักษะในการสอนซ่อม เสริม
- () ไม่มีเวลามากพอในการสอนซ่อม เสริม
- () มีภาระด้านการสอนมาก เพราะจำนวนครูคณิตศาสตร์
ไม่เพียงพอ
- () ผู้บริหารไม่เปิดโอกาสให้ทดลองความคิดใหม่ ๆ
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับความต้องการในการนำเทคโนโลยีและแนวความคิดใหม่ ๆ ที่เรียกว่านวัตกรรม
ทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

นวัตกรรม	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการจัดการเรียนการสอน					
1. การสอนรายบุคคลโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้เวลาในการเรียนมากน้อยตามความสามารถของคน					
1.1 ครูจัด เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนให้นักเรียนทุกคนปฏิบัติ เหมือนกันแต่ เน้นการปฏิบัติ เป็นรายบุคคล.....					
1.2 ครูจัด เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน.....					
1.3 ครูจัดศูนย์วัสดุการเรียนและให้อิสระแก่นักเรียนเลือกวิธีเรียนและใช้วัสดุอุปกรณ์ตามความต้องการของคน.....					
2. การสอนที่เน้นกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์โดยแบ่งนักเรียนในชั้นออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ แล้วทำกิจกรรมดังนี้					

นวัตกรรม	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2.1 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ครูกำหนดให้.....					
2.2 ให้นักเรียนสอนกันเองโดยให้นักเรียนที่เรียนดี สอนนักเรียนที่เรียนช้าในห้องเดียวกัน.....					
2.3 ให้นักเรียนสอนกันเองโดยให้นักเรียนที่เรียนดีใน ชั้นที่สูงกว่าช่วยสอน.....					
3. การสอนเป็นคณะ โดยใช้ครูตั้งแต่สองคนขึ้นไปร่วมกันรับ ผิดชอบในการสอนนักเรียนกลุ่มเดียวกัน โดยที่					
3.1 แบ่งเนื้อหาการสอนตามความชำนาญ.....					
3.2 ช่วยกันสอนในชั้นเรียนโดยแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ สอนหน้าชั้น ควบคุมชั้นและคอยช่วยเหลือนักเรียน ที่เรียนช้าหรือช่วยสอนเสริม.....					
3.3 ช่วยกันสอนโดยจัดกิจกรรมตามขั้นตอนดังนี้ ชั้นที่ หนึ่ง รวมนักเรียนเป็นกลุ่มใหญ่เพื่อสอนแบบบรรยาย เนื้อหา ขึ้นต่อมาแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยให้ค้นคว้า ทดลอง และขั้นสุดท้ายให้ศึกษาเพิ่มเติม เป็นรายบุคคล.....					
4. การจัดการเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้และศูนย์วิชาการ					
4.1 ครูใช้วิธีการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยจัดห้องเรียน เป็นกลุ่มย่อย ๆ แต่ละกลุ่มมีการจัดเนื้อหา กิจกรรม และวัสดุอุปกรณ์แตกต่างกัน นักเรียนต้องเรียนให้ครบ ทุกกลุ่มจึงจบบทเรียน.....					
4.2 ครูจัดศูนย์วิชาการโดยจัดหนังสือและวัสดุอุปกรณ์ คณิตศาสตร์ไว้ให้นักเรียนศึกษานอกเวลาเรียน.....					

นวัตกรรม	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.3 ครูจัดห้องพิเศษซึ่งเป็นศูนย์วิชาการของวิชาคณิตศาสตร์และวิชาอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับคณิตศาสตร์ไว้ให้นักเรียนศึกษานอกเวลาเรียน.....					
5. การสอนแบบจุดภาคซึ่งเป็นการสอนในสถานการณ์ห้องเรียนจริงกับนักเรียน 5-6 คนใช้เวลา 5-15 นาที เพื่อฝึกทักษะต่าง ๆ ในการสอน ทักษะที่ท่านเห็นว่าควรฝึกคือ					
5.1 ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน.....					
5.2 ทักษะการใช้คำถาม.....					
5.3 ทักษะการอธิบายและยกตัวอย่าง.....					
5.4 ทักษะการใช้สื่อการเรียนการสอน.....					
5.5 ทักษะการใช้วิธีสอนแบบใหม่ ๆ					
5.6 ทักษะการใช้นวัตกรรมทางการศึกษา.....					
5.7 ทักษะการสรุปบทเรียน.....					
<u>ด้านสื่อการเรียนการสอน</u>					
1. การใช้บทเรียนแบบโปรแกรมซึ่งแบ่งเนื้อหาเป็นส่วนย่อย ๆ จากง่ายไปหายาก มีกรอบบรรจุคำอธิบายและคำถามต่อเนื่องกัน มีคำตอบเฉลยไว้เพื่อให้รู้ผลการเรียนทันที ใช้สำหรับให้ศึกษาเป็นรายบุคคล แบ่งเป็น					
1.1 แบบเส้นตรงซึ่งกำหนดให้เรียนไปตามลำดับทุกกรอบจะข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งไม่ได้.....					
1.2 แบบมีกรอบสาขาแยกจากกรอบในแนวเส้นตรงสำหรับอธิบายเพิ่มเติม.....					
1.3 แบบประสมซึ่งมีทั้งแบบเส้นตรงและแบบสาขาในแบบเรียนฉบับเดียวกัน.....					

นวัตกรรม	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. การใช้เอกสารแนะแนวทางซึ่งมีลักษณะ เป็นการใช้คำถามแบบเติมคำหรือข้อความซึ่งเรียงตามลำดับเนื้อหาเพื่อชี้แนะให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง แต่ไม่มีคำตอบของคำถามเฉลยไว้ให้.....					
3. การใช้ชุดการสอนซึ่งมีลักษณะ เป็นสื่อการเรียนการสอนแบบสื่อประสม ในแต่ละชุดประกอบด้วยจุดประสงค์ บัตรกิจกรรม สื่อการเรียนการสอน แบบประเมินผล กิจกรรมซ่อมเสริม แบ่งเป็น					
3.1 สำหรับครูใช้เป็นคู่มือประกอบการสอน.....					
3.2 สำหรับให้นักเรียนใช้ศึกษาเป็นรายบุคคล.....					
4. การใช้สื่อการเรียนการสอนประเภทต่าง ๆ ดังนี้					
4.1 การใช้สไลด์.....					
4.2 การใช้สไลด์-เทป.....					
4.3 การใช้ฟิล์มสตริป.....					
4.4 การใช้ไมโครฟิล์ม.....					
4.5 การใช้ภาพยนตร์ดัดแปลง.....					
4.6 การใช้ภาพยนตร์.....					
4.7 การใช้แผ่นภาพโปร่งใส.....					
4.8 การใช้เทปบันทึกภาพ.....					
4.9 การใช้เทปบันทึกเสียง.....					
4.10 การใช้วิทยุ.....					
4.11 การใช้เครื่องช่วยสอนที่ใช้กับบทเรียนแบบโปรแกรม.....					
4.12 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....					
4.13 การใช้คำประพันธ์ประเภทร้อยกรอง เช่น กลอน ฯลฯ.....					

นวัตกรรม	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.14 การใช้สื่อประเภทกิจกรรม เช่น เกม ปริศนา กลลวง.....					
4.15 การใช้การ์ตูน.....					
4.16 การใช้สถานการณ์จำลองและการแสดงบทบาท สมมติ.....					

ตอนที่ 3 เหตุผลของความต้องการในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอน

(1) ด้านการจัดการเรียนการสอน.....

(2) ด้านสื่อการเรียนการสอน.....

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการใช้วัฏกรรมทางการศึกษาในการเรียนการสอน

(1) ด้านการจัดการเรียนการสอน.....

.....
.....
.....
.....
.....

(2) ด้านสื่อการเรียนการสอน.....

.....
.....
.....
.....
.....

(ตอนที่ 3 ถ้าเนื้อที่ไม่พอกรุณาเขียนต่อด้านหลังกระดาษแผ่นนี้) ขอขอบพระคุณอย่างสูง
ที่ให้ความร่วมมือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณหาค่าความต้องการของครูคณิตศาสตร์ในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอน

1. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนความต้องการ จากข้อ 1.1 ด้านการจัดการเรียนการสอน

จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

เมื่อ $\Sigma X = 1028$

$n = 305$

แทนค่า $\bar{X} = \frac{1028}{305}$
 $= 3.37$

2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความต้องการ จากข้อ 1.1 ด้านการจัดการเรียนการสอน

จากสูตร S.D. = $\sqrt{\frac{\Sigma X^2 - [(\Sigma X)^2/n]}{n - 1}}$

เมื่อ $\Sigma X^2 = 3685$

$\Sigma X = 1028$

$n = 305$

แทนค่า S.D. = $\sqrt{\frac{3685 - [(1028)^2/305]}{305 - 1}}$
 $= 0.85$

ตัวอย่างการคำนวณเพื่อเปรียบเทียบความต้องการในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการ
เรียนการสอนของครุคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน ด้านการจัดการเรียนการสอน ข้อ 1.1

1. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนความต้องการแยกตามประสบการณ์การสอน (1 - 9 ปี
กับ 10 ปีขึ้นไป) จากข้อที่ 1.1

จากสูตร	$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$
เมื่อ	$\Sigma X_1 = 400$
	$\Sigma X_2 = 619$
	$n_1 = 123$
	$n_2 = 182$
แทนค่า	$\bar{X}_1 = \frac{400}{123}$
	$= 3.25$
	$\bar{X}_2 = \frac{619}{182}$
	$= 3.40$

2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความต้องการแยกตามประสบการณ์
การสอน (1 - 9 ปี กับ 10 ปีขึ้นไป) จากข้อ 1.1

จากสูตร	S.D. = $\sqrt{\frac{\Sigma X^2 - [(\Sigma X)^2/n]}{n - 1}}$
---------	---

เมื่อ	$\Sigma X_1^2 = 1391$
	$\Sigma X_2^2 = 2230$
	$\Sigma X_1 = 400$
	$\Sigma X_2 = 619$
	$n_1 = 123$
	$n_2 = 182$

$$\text{แทนค่า } S.D._1 = \sqrt{\frac{1391 - [(160000)/123]}{123 - 1}}$$

$$= 0.86$$

$$S.D._2 = \sqrt{\frac{2230 - [(383161)/182]}{182 - 1}}$$

$$= 0.83$$

3. หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความต้องการของครูคณิตศาสตร์
ที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน จากข้อที่ 1.1

$$\text{จากสูตร } t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$\text{เมื่อ } \bar{X}_1 = 3.25$$

$$\bar{X}_2 = 3.40$$

$$S_1^2 = 0.7396$$

$$S_2^2 = 0.6889$$

$$n_1 = 123$$

$$n_2 = 182$$

$$\text{แทนค่า } t = \frac{3.25 - 3.40}{\sqrt{\frac{(123-1)(0.7396) + (182-1)(0.6889)}{123+182-2} \left(\frac{1}{123} + \frac{1}{182}\right)}}$$

$$= -1.52$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 df = α ค่า t ในตารางเป็น 1.96 แต่ค่า t ซึ่ง
คำนวณได้คือ -1.52 มีค่าน้อยกว่า 1.96 ดังนั้นผลต่างระหว่างมัธยเลขคณิตของกลุ่มที่มี
ประสบการณ์การสอน 1-9 ปี และกลุ่มที่มีประสบการณ์การสอน 10 ปีขึ้นไป ไม่แตกต่างกัน

นั่นคือ ครอบคลุมศาสตร์ที่มีประสบการณ์การสอน 1 - 9 ปี และครอบคลุมศาสตร์ที่มี
ประสบการณ์การสอน 10 ปีขึ้นไป มีความต้องการในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาด้านการ
จัดการเรียนการสอนข้อ 1.1 ไปใช้ในการเรียนการสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ
0.05



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้วิจัย

นางอภิญญา สุขะกุล เกิดเมื่อวันที่ 30 กันยายน 2497 ที่อำเภอเมือง
จังหวัดสุรินทร์ สำเร็จปริญญาการศึกษาบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
เมื่อปีการศึกษา 2519 เข้าศึกษาคณะครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา สาขาวิชา
การศึกษาคณิตศาสตร์ เมื่อปีการศึกษา 2526 ปัจจุบันเป็นอาจารย์ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา 2
อำเภอยางกะปิ กรุงเทพมหานคร



ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย