

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

การศึกษาออกโรงเรียน, กรม. คู่มือการดำเนินงานหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่ ระดับที่ 3-4 และระดับที่ 5, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชาวพาณิชย์, 2526.

ไชศรี อภรณ์รัตน์ และ เญจวรรณ กองศิริ. "การสอนแบบวิทยาการสืบเสาะหาความรู้" ชาวสาร สสวท. 9 (กรกฎาคม - กันยายน 2524) : 6.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. แผนงานการศึกษา, กอง. รายงาน : ประชากรกับการศึกษาออกโรงเรียน 2515-2516. พระนคร : กองแผนงาน, 2518.

จำรูญศรี ทองมาก. "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนของโรงเรียนพาณิชย์การเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของ สสวท." วิทยานพนธ์ปริญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ชนิตรา สิทธิโส. "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานพนธ์ปริญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

นงลักษณ์ จำปาเทศ. "ปัญหาและความต้องการสื่อการสอนวิชาชีววิทยาสำหรับหลักสูตรสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตกรุงเทพมหานคร ." วิทยานพนธ์ปริญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

นวดเสนต์ วงศ์เชิดธรรม. "ปัญหาและความต้องการของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญในเขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานพนธ์ปริญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

- บุญส่ง อุทมาละ. "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับอุปกรณปฏิบัติการศึกษาที่ศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- บุหงา วัณณะ. การศึกษานอกระบบโรงเรียน. กรุงเทพมหานคร : เจริญวิทย์การพิมพ์, 2521.
- ประคอง กรณสุต. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- ประวิตร ชูศิลป์. หลักการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์แผนใหม่ (เอกสารการนิเทศการศึกษา ฉบับที่ 233. หน่วยศึกษานิเทศก์, กรมการฝึกหัดครู, 2524.
- ดวงยศ ดวงมาลา. การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. บัณฑิตานิ : ไบเทควิสาสน์การพิมพ์, 2523.
- พินิจ วรรณิเศศิลป์. "ปัญหาการเรียนการสอนวิชาเคมีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- โมหิมัต อับดุลกาเดร์. การศึกษานักเรียนเปรียบเทียบสหรัฐอเมริกา-ไทย กรุงเทพมหานคร : อักษรบัณฑิต, 2520.
- _____ . รวมบทความสำคัญเรื่องการศึกษาผู้ใหญ่หรือการศึกษานอกระบบโรงเรียน. กรุงเทพมหานคร : อักษรบัณฑิต, 2520.
- _____ . จิตวิทยาและเทคนิคการสอน. กรุงเทพมหานคร : อักษรบัณฑิต, 2520.
- ยงสุข รัชนีมาศ และ สุนทร ช่วงสุนิช. "หลักการสอนแบบสืบสอบ." บรรยาย ณ แผนกวิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

รักชอน รัตนวิจิตรเวช. "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนโรงเรียนพาณิชย์การเกี่ยวกับหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา ภัคดีวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

วิเทศสหากร, กรม. อ้างอิงในคณะกรรมการดำเนินการศึกษาร่างโครงการพัฒนาการศึกษา
นอกโรงเรียน. รายงานสภาพขอเท็จจริงของการศึกษานอกโรงเรียน พ.ศ. 2512-
2516. พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2518.

วิลิต วัฒนดำรงกิจ. "ความสนใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่อวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา ภัคดีวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. รายงานการสัมมนาการศึกษานอกโรงเรียน. พระนคร : โรงพิมพ์
อักษรบัณฑิต, 2517.

____. การศึกษานานาชาติ, พฤศจิกายน 2518.

____. คู่มือหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2524. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
การพิมพ์, 2523.

ศุภร ศรีแสน. การศึกษานอกโรงเรียน. กาลสินธุ์: ประสานการพิมพ์, 2521.

สตรีอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย, สมาคม. การศึกษานอกโรงเรียนเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต.
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เจริญผล, 2525.

สาขาวิจัยและประเมินผล, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. รายงาน
ติดตามผลการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2520.
รายงานฉบับที่ 7/2521 (เอกสารอค์สำเนา 2521).

____. รายงานติดตามผลการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2521
รายงานฉบับที่ 14/2521 (เอกสารอค์สำเนา 2522).

สุกัญญา ศรีสุขวัฒน์. "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบชนิดที่ใช้
และไม่ใช้ศูนย์การเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

ชลิสรา ศิริศรี. "การผลิตและการใช้ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญา
ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2521.

อำนาจ เจริญศิลป์. วิธีสอนวิทยาศาสตร์. ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไปและวิทยา
ศาสตร์ วิทยาลัยครูธนบุรี, 2523.

อุบล เลี้ยววาริณ. "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับหลักสูตรชีววิทยาและระดับมัธยม
ศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

อุณา นพคุณ. การศึกษานอกโรงเรียน. กรุงเทพมหานคร : เจริญผลการพิมพ์, 2523.

ภาษาอังกฤษ

Anderson, Roger O. "A Quantitative Method to Asses Content Structure
in Verbal Interation," Journal of Research in Science Teaching,
1972.

Bennett, Spence. "Teaching Science in The Secondary School of Texas
State." Science Education 76 (June 1967) : 52-54.

Culver, Ivon E. "Pupil Problems in Learning Secondary School Biology."
Science Education 50 (October 1966) : 353-358.

Jernign, Herold Dean. "A Comparative Study of Five to Instructional
Units in High School Biology." Dissertation Abstracts
International 35 (March 1975) : 5951 A.

Lewis, June E. and Pottor, Irene C. The Teaching of Science in the
Elementary School, Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall,
1970.

Marek, Edmund A. "The Influence of Inquiry Learning on Intellectual
Development, Achievement, and I.Q." Dissertation Abstracts
International 39 (October 1979) : 2168 - A.

Shroeder, Wayne L. Adult Education in The United States, Florida :
Florida State University, 1975.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

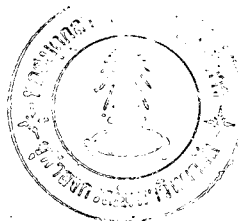
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจหาความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม

1. ดร.อนันต์ จันทรกี
หัวหน้าสาขาวิจัยและประเมินผล สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บงสุข รัศมีมาศ
อาจารย์ภาควิชาสารคดีศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์สมชัย คุณภักดิ์
หัวหน้าหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนผู้ใหญ่อสามเสนวิทยาลัย
4. อาจารย์อุษณีญ์ เจียรนัยอาภรณ์
อาจารย์สอนวิชาเคมี โรงเรียนผู้ใหญ่อสวนกุหลาบวิทยาลัย
5. อาจารย์ปัทมา หัสศิริเสวี
อาจารย์สอนวิชาชีววิทยา โรงเรียนผู้ใหญ่อสวนกุหลาบวิทยาลัย
6. อาจารย์ประเสริฐ ปิยะอุบลศักดิ์
อาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โรงเรียนผู้ใหญ่อสวนกุหลาบวิทยาลัย





ภาคผนวก ข

แบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาในโรงเรียนผู้ใหญ่อะเภอกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ พม.0309/1298

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

24 มกราคม 2526

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ครูใหญ่ โรงเรียนผู้ใหญ่อ.....

เนื่องด้วย นางสาววรรณพร สงวนสัจย์ นิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของอาจารย์ และนักศึกษาในโรงเรียนผู้ใหญ่ เขต กรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษานานาชาติสามัญระดับห้า" ในการนี้ นิสิตจำต้องทำการสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการแจกแบบสอบถามแก่อาจารย์และนักศึกษานานาชาติโรงเรียนผู้ใหญ่.....

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ให้นิสิตได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูง
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร.2527680-2

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เรียน อาจารย์ และนักศึกษา

ข้าพเจ้า นางสาววรรณพร สงวนสัจย์ นิสิตปริญญาโทสาขามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความประสงค์จะขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามเพื่อใช้ในการทำวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาในโรงเรียนผู้ใหญ่ว่า เขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่อายุสามัญระคับห่า"

หวังว่าท่านคงจะกรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามด้วยความจริงใจ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร และการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระคับห่าใหม่ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ

(นางสาววรรณพร สงวนสัจย์)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถาม

ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาในโรงเรียนผู้ใหญ่ เขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับ
การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญ ระดับห้า

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบ (ผู้สอน)

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ในช่อง หน้าข้อความที่เป็นจริง

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ.....ปี
3. วุฒิต่างการศึกษา ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
 ปริญญาโทหรือเทียบเท่า อื่น ๆ.....
4. วิชาเอกที่ท่านได้ศึกษาคือ
 เคมี ชีววิทยา
 ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
 อื่น ๆ
5. ปัจจุบันสอนชั้น ม.4 ม.5 ม.ศ.5
6. ปัจจุบันท่านสอนวิชา เคมี ชีววิทยา
 ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
7. ท่านมีประสบการณ์ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับห้ามาแล้ว
 1-3 ปี 4-6 ปี
 7-9 ปี 10-12 ปี
 12 ปีขึ้นไป
8. ท่านสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับห้าสัปดาห์ละ
 3-6 คาบ 7-9 คาบ
 10-13 คาบ 14-16 คาบ

แบบสอบถาม

ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาในโรงเรียนผู้ใหญ่ เขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ค่าหลักสูตร การศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญ ระดับห้า

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบ (ผู้เรียน)

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ในช่อง หน้าข้อความตามความเป็นจริง

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ ปี
3. ท่านเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....โรงเรียน.....
4. ปัจจุบันท่านทำงานอยู่หรือไม่
 ทำ ไม่ทำ
5. ถ้าท่านเลือกคำตอบข้อ 4 ว่า "ทำ" งานที่ท่านทำประเภท
 รับราชการ
 ลูกจ้าง
 สวนครัว
6. ท่านแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชา
 เคมี
 ชีววิทยา
 ฟิสิกส์
 วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหา วิธีการสอน การจัดกิจกรรม การใช้สื่อการเรียน การสอน การวัดผล และประเมินผล วิชาวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่ สายสามัญ ระดับหา

คำชี้แจง ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับคะแนนของลักษณะต่าง ๆ ตามความคิดเห็นของท่าน โดยคะแนนต่าง ๆ มีความหมายดังต่อไปนี้

- 5 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด, ปฏิบัติได้จริงมากที่สุด หรือมีความต้องการมากที่สุด
- 4 หมายความว่า เหมาะสมมาก, ปฏิบัติได้จริงมาก หรือมีความต้องการมาก
- 3 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง, ปฏิบัติได้จริงปานกลาง หรือมีความต้องการปานกลาง
- 2 หมายความว่า เหมาะสมน้อย, ปฏิบัติได้จริงน้อย หรือมีความต้องการน้อย
- 1 หมายความว่า ไม่เหมาะสมเลย, ไม่สามารถปฏิบัติจริงได้เลย, หรือไม่มีความต้องการเลย

ข้อความเกี่ยวกับความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. <u>ด้านเนื้อหาวิชา</u>					
1.1 เข้าใจง่าย					
1.2 น่าสนใจ					
1.3 ทันสมัย					
1.4 มีลำดับความต่อเนื่องกัน					
1.5 เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดให้					
1.6 ยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น					

ตอนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคและขอเสนอแนะในการจัดการ วิชาการสอนวิชา
วิทยาศาสตร์ในคาน

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา

ขอเสนอแนะ

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีสอน

ขอเสนอแนะ

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขอเสนอแนะ

4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอน

ขอเสนอแนะ

5. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผล

ขอเสนอแนะ

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างการคำนวณ

การคำนวณ

1. การหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามใช้สูตร

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

s_i^2 แทนความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

s_x^2 แทนความแปรปรวนของคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถาม

ทั้งหมด

n แทนจำนวนข้อในแบบสอบถาม

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{38}{38-1} \left(1 - \frac{40.6135}{446.8466} \right) \\ &= 1.027027 \times 0.90911 \\ &= 0.9336 \end{aligned}$$

2. การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลแต่ละข้อ

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

เมื่อ \bar{X} แทนค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Means)

$\sum fx$ แทนผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่ของคะแนน

N จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

2.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความคิดเห็นของอาจารย์เคมี

$$\sum fx = 24$$

$$N = 6$$

แทนค่าในสูตร

$$\bar{X} = \frac{24}{6}$$

$$= 4.00$$

2.2 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนวิชาเคมี

$$\sum fx = 292$$

$$N = 85$$

แทนค่าในสูตร

$$\bar{X} = \frac{292}{85}$$

$$= 3.44$$

3. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลแต่ละข้อ

ใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{N(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard

Deviations)

$\sum fx^2$

แทนผลบวกของผลคูณระหว่างกำลังสองของคะแนน
กับความถี่ของคะแนน

$\sum fx$

แทนผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่ของ
คะแนน

N

แทนจำนวนตอบแบบสอบถาม

3.1 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่เป็นความคิดเห็นของอาจารย์

$$\sum fx^2 = 104$$

$$N = 6$$

$$\sum fx = 24$$

แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} \text{S.D.} &= \sqrt{\frac{6(104) - (24)^2}{6(6-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{624 - 576}{30}} \\ &= 1.6 \qquad = 1.26 \end{aligned}$$

3.2 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่เป็นความคิดเห็นของนักศึกษา

$$\sum fx^2 = 1078$$

$$N = 85$$

$$\sum fx = 292$$

แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} \text{S.D.} &= \sqrt{\frac{85(1078) - (292)^2}{85(85-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{91630 - 85264}{85 \times 84}} \\ &= \sqrt{\frac{6366}{7140}} \\ &= 0.8916 \\ &= 0.94 \end{aligned}$$

ประวัติผู้เขียน

นางสาววรรณพร สงวนสัจย์ เกิดวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2494 สำเร็จการศึกษา
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2517
และได้เข้าศึกษาต่อในภาควิชามัธยมศึกษา สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร (ชีววิทยา) บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2524 ปัจจุบันรับราชการเป็นอาจารย์ 1 ระดับ 4
โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย