

## บรรณานุกรม

### หนังสือ

- นิยม ปุราคำ. ทฤษฎีของการสำรวจสถิติจากตัวอย่างและการประยุกต์. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศส. การพิมพ์, 2517.
- ประคอง กรวรรณสุต. สถิติประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2524.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, ชัชชัย อักษรสุสุข และพิสิฐ ศุภชัยพงศ์. ระเบียบวิธี การวิจัยทางสังคมศาสตร์. (ม.ป.ท.), 2523.
- อนันต์ ศรีโสภา. การวัดและการประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2524 ก.
- \_\_\_\_\_ . เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง. กรุงเทพมหานคร : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524 ข.
- อานาสตาซี, แอน. การตรวจสอบเชิงจิตวิทยา. แปลโดย ประชุมสุข อาชวอำรุง และคนอื่น ๆ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2519.
- เอนก เพ็ชรอนุกุลบุตร. การวัดและประเมินทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : วิกตอร์การพิมพ์, 2524.

### Books

- Cronbach, Lee I. Essential of Psychological Testing. 3rd ed. New York : Haper & Row Publishes, 1970.
- Edwards, Allen L. Experimental Design in Psychological Research. 3rd ed. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1968.

- Glass, Gene V., and Stanley, Julian C. Statistical Method in Education and Psychology. New Jersey : Prentice-Hall, 1970.
- Hamburg, Morris. Basic Statistics : A Modern Approach. New York : Harcourt Brace Jovanovich, 1974.
- Lord, Frederic M., and Novick, Melvin R. Statistical Theories of Mental Test Scores. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1968.
- Marascuilo, Leonard A. Statistical Methods for Behavioral Science Research. New York : McGraw-Hill Book Co., 1971.
- Petersen, Dwain F. "Item Sampling of Institutional Environments." In Institutional Research and Academic Outcomes, pp.135-149. Edited by Cameron Fincher, (n.p.) : The Association for Institutional Research, 1968.
- Popham, James W. Educational Evaluation. N.J. : Prentice-Hall, 1975.
- Sirotnik, K.A. "An Introduction to Matrix Sampling for the Practitioner." In Evaluation in Education : Current Application, pp.453-529. Edited by James W. Popham Berkeley : McCutchen Publishing Co., 1974.
- Shoemaker, David M. Principles and Procedures of Multiple Matrix Sampling. Cambridge, Mass. : Ballinger, 1973.

Yamane, Taro. Statistics : An Introductory Analysis. 3rd ed.  
New York : Harper & Row Publisher, 1973.

### Articles

- Bunda, M.A. "An Investigation of an Extension of Item Sampling which Yields Individual Scores." Journal of Educational Measurement 10 (1973) : 117-130.
- Cahen, Leonard S., Romberg, Thomas A., and Zwirner, Walter.  
"The Estimation of Mean Achievement Scores for Schools by the Item-Sampling Technique." Educational and Psychological Measurement 30 (1970) : 41-60.
- Cook, Desmond L., and Stufflebeam, Daniel L. "Estimating Test Norms from Variable Size Item and Examinee Samples." Educational and Psychological Measurement 27 (1967) : 601-610. ✓
- Feldt, L.S., and Forsyth, R.A. "An Examination of the Context Effect in Item Sampling." Journal of Education Measurement 11 (1974) : 73-82.
- Kleinke, David J. "A Linear-Prediction Approach to Developing Test Norms Base on Matrix Sampling." Educational and Psychological Measurement 32 (1972) : 75-84.
- Lord, F.M. "Estimating Norms by Item-Sampling." Educational and Psychological Measurement 22 (1962) : 259-267,  
quoted in Cook, Desmond L., and Stufflebeam, Daniel L.  
"Estimating Test Norms from Variable Size Item and Examinee Sample." Educational and Psychological Measurement 27 (1967) : 601-610.

- Novak, Carl Dean. "An Empirical Investigation of Multiple Matrix Sampling in an Elementary School Setting." Dissertation Abstracts International 34 (January 1974) : 4000-A.
- Plumlee, Lynnette B. "Estimating Means and Standard Deviations from Partial Data-An Empirical Check on Lord's Item Sampling Technique." Educational and Psychological Measurement 24 (1964) : 623-630.
- Pugh, R.C. "Empirical Evidence on the Application of Lord's Sampling Technique to Likert Items." Journal of Experimental Education 39 (1971) : 54-56, quoted in David M. Shoemaker. Principles and Procedures of Multiple Matrix Sampling. Cambridge, Mass. : Ballinger, 1973.
- Sachar, Jane, and Suppes, Patrick. "Estimating Total-Test Scores from Patial Scores in a Matrix Sampling Design." Educational and Psychological Measurement 40 (1980) : 687-699.

#### Other Materials

- Burton, N, and Remer, R. Item Sampling in Questionnaires: Rate of Return and Context Effects. Laboratory of Educational Research, University of Colorado, Report No. 57, 1972, quoted in Shoemaker, David M. Principles and Procedures of Multiple Matrix Sampling. Cambridge, Mass. : Ballinger, 1973.

Loadman, W.E. An Inquiry Concerning the Use of Item Sampling as a Method to Reduce Testing Time. Educational Research and Evaluation Laboratory, Indiana University, Report No. 5, 1972, quoted in Shoemaker, David M. Principles and Procedures of Multiple Matrix Sampling. Cambridge, Mass. : Ballinger, 1973.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมของแบบมาตราแจกคดี  
 ทอสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน

1. อาจารย์สำเริง นิลประคินธุ์  
 ผู้อำนวยการโรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี
2. อาจารย์สุนีย์ เจริญพงษ์  
 ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี
3. อาจารย์กานดา หงษ์วิกุล  
 อาจารย์ฝ่ายแนะแนว โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี
4. อาจารย์จิราภรณ์ วัฒนะปราน  
 อาจารย์หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี
5. อาจารย์จිරศักดิ์ แก้วม่วง  
 อาจารย์หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี
6. อาจารย์เพ็ญศรี คงยั่งยืน  
 อาจารย์หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี
7. อาจารย์สุนิตยา ตระกูลแพทย์  
 อาจารย์หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี
8. อาจารย์จिरพันธ์ อนุชานันท์  
 อาจารย์หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี
9. อาจารย์สุนทร เกษธรรมฤทธิ  
 อาจารย์หมวดวิชาภาษาไทย โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี
10. อาจารย์อรพินท์ อินทรนัญ  
 อาจารย์หมวดวิชาภาษาไทย โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี

## ภาคผนวก ข

## แบบมาตราเจตคติฉบับเต็ม

## นักเรียนที่รัก

แบบสอบถามนี้เป็นมาตราวัดความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ซึ่งไม่มีข้อใดผิด ไม่มีข้อใดถูก แต่ต้องการข้อมูลที่เป็นความรู้สึกนึกคิดของนักเรียน ขอให้ตอบจากความรู้สึกที่แท้จริง เพราะความจริงใจของนักเรียนจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก

ขอบคุณ

แบบมาตราเจตคติต่อสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน

- ตอนที่ 1 เป็นตอนที่นักเรียนกรอรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวนักเรียนเอง  
 ตอนที่ 2 เป็นตอนที่ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึกที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน

## ตอนที่ 1

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัว

ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย  ลงในช่อง  หรือเติมตัวเลขหรือข้อความที่เว้นไว้ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวนักเรียน

--	--	--	--

เฉพาะเจ้าหน้าที่

- เพศ  ชาย  หญิง
- อายุ \_\_\_\_\_ ปี
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_
- แผนการเรียน -----
- นักเรียนได้ศึกษาในโรงเรียนนี้มาเป็นเวลา \_\_\_\_\_ ปี  
(ให้นับรวมปีที่กำลังศึกษาอยู่นี้ด้วย)




ตอนที่ 2

คำชี้แจง แบบสอบถามในส่วนนี้เป็นข้อความที่เกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ขอให้นักเรียนอ่านข้อความทีละข้อความ แล้วกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท้ายข้อความนั้นว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยในระดับใด

ลำดับที่	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1	ข้าพเจ้ารู้สึกอบอุ่นใจเมื่อไปรับบริการจากห้องพยาบาล					
2	ข้าพเจ้าภูมิใจในชื่อเสียงของโรงเรียนมาก					
3	ข้าพเจ้าชอบอ่านวารสารของโรงเรียน					
4	เมื่อเจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุข้าพเจ้าจะรีบไปห้องพยาบาล					
5	สภาพของโรงเรียนทำให้ข้าพเจ้ามีความสะดวกสบายในการทำกิจกรรมต่าง ๆ					
6	ข้าพเจ้ารู้สึกปลอดภัยเมื่ออยู่ภายในบริเวณโรงเรียน					
7	คณะกรรมการนักเรียน (คณะสี) ทำหน้าที่ได้เป็นที่น่าพอใจ					
8	โรงเรียนของข้าพเจ้าเป็นสถาบันที่มีเกียรติและสังคมให้การยกย่อง					
9	ข้าพเจ้าชอบไปใช้บริการในห้องสมุด					

ลำดับที่	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
10	ผู้ปกครองของข้าพเจ้าชื่นชมในความ เป็นระเบียบเรียบร้อยของอาคาร สถานที่ และบริเวณของโรงเรียน					
11	ข้าพเจ้ารู้สึกความรรยากาศใน โรงเรียนดีเยี่ยม					
12	เมื่อนึกถึงชีวิตโดยทั่ว ๆ ไป ภายในโรงเรียน ข้าพเจ้ารู้สึกว่า เป็นประสบการณ์ที่น่าพึงพอใจและ สนุกสนาน					
13	ข้าพเจ้าอยากพาเพื่อนนอกโรงเรียน มาชมความงดงามภายในโรงเรียน					
14	ข้าพเจ้าพอใจในบริการน้ำดื่มของ โรงเรียน					
15	ข้าพเจ้าไม่ชอบชื่อของจากสหกรณ์ ของโรงเรียน					
16	ข่าวสารในโรงเรียนที่ข้าพเจ้าได้ รับมักจะเป็นข่าวลือ					
17	ข้าพเจ้ารู้สึกรำคาญเมื่อได้ยิน ประกาศของทางโรงเรียนออก ทางเครื่องขยายเสียง (ในเวลา เรียน)					
18	ในอนาคตโรงเรียนของข้าพเจ้าจะ สวยงามและเป็นระเบียบเรียบร้อย ยิ่งกว่านี้					

ลำดับที่	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
19	ข้าพเจ้ารู้สึกกลัวว่าสิ่งของหรือเงินที่นำมาโรงเรียนจะถูกขโมย					
20	ข้าพเจ้าจำใจรับประทานอาหารที่ขายในโรงเรียน					
21	ในโรงเรียนนี้ครูและนักเรียนมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี					
22	ครูให้ความสนใจนักเรียนที่เรียนอ่อนและช้า					
23	ครูโรงเรียนนี้เสียสละและอุทิศเวลาให้นักเรียนอย่างเต็มที่					
24	ครูไม่สนใจที่จะช่วยเหลือแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน					
25	ครูในโรงเรียนของข้าพเจ้าเป็นคนเก่งและมีความรู้					
26	ในโรงเรียนของข้าพเจ้าไม่มีครูประเภทหัวโบราณล้าสมัย					
27	ครูมักจะช่วยกันกล่าวหานักเรียนเมื่อมีการสอบสวนคดีต่าง ๆ					
28	ครูมักจะสนใจแค่นักเรียนที่เรียนดีเท่านั้น					
29	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าครูมีความสนใจในศิลปะและวัฒนธรรมไทย					

ลำดับที่	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไว้แต่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
30	ครูไม่สนใจกิจกรรมการแสดงศิลปะวัฒนธรรมไทยที่นักเรียนจัดขึ้น					
31	โรงเรียนนี้นักเรียนและครูต่างก็ให้เกียรติซึ่งกันและกัน					
32	ถ้ามีปัญหาข้าพเจ้าจะนึกถึงอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นคนแรก					
33	ถ้าข้าพเจ้าล้มเหลวเงินมาโรงเรียนข้าพเจ้าจะไปขอความช่วยเหลือจากครู					
34	ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจเมื่อต้องเข้าพบครูเป็นการส่วนตัว					
35	ครูบางคนต้องสอนวิชาที่ตนไม่ถนัด					
36	ข้าพเจ้าไม่กล้าปรึกษาปัญหาส่วนตัวกับครู					
37	ข้าพเจ้าไม่อยากมาโรงเรียนเพราะเบื่อครูโรงเรียนนี้					
38	ครูไม่ค่อยเข้าใจความรู้สึกของนักเรียน					
39	ครูใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์					
40	ครูมีการเตรียมตัวมาอย่างดีก่อนที่จะเข้าห้องสอน					
41	ครูโรงเรียนนี้แต่งกายดี					
42	ครูโรงเรียนนี้มีความสามัคคีกัน					
43	ครูไม่ค่อยจริงจังกับนักเรียน					

ลำดับที่		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
44	ครูมักไม่ค่อยรักษาเวลาในการเข้าหรือออกจากห้องเรียน					
45	เนื้อหาวิชาที่สอนในโรงเรียนนี้มีประโยชน์มาก					
46	นักเรียนสามารถนำวิชาการต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้					
47	เนื้อหาวิชาที่โรงเรียนจัดสอนสอดคล้องกับความต้องการของสังคม					
48	โรงเรียนเน้นให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการศึกษาทุก ๆ ด้าน (เช่น ด้านวิชาการ ด้านศิลปะ และด้านพลานามัย เป็นต้น)					
49	เรื่องที่ข้าพเจ้าสนใจจะศึกษาค้นคว้าความรู้ไม่ได้รับการสนับสนุนจากทางโรงเรียน					
50	โรงเรียนไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์และแสดงออกในด้านศิลปะ					
51	โรงเรียนมุ่งให้นักเรียนสอบผ่านแต่ไม่เน้นเรื่องการให้ความรู้อย่างเต็มที่					
52	วิชาการที่โรงเรียนนี้มีมาตรฐานสูง					

ลำดับที่	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
53	หลักสูตรที่ใช้ในโรงเรียนไม่เหมาะสมกับสังคมไทยในปัจจุบัน					
54	การเรียนแผนใหม่ทำให้นักเรียนได้รับความรู้อย่างเต็มที่					
55	ในระยะต้นภาคเรียนมักสอนอย่างซ้ำๆ ทำให้ต้องเร่งสอนในระยะปลายภาคเรียน					
56	ผลสอบของข้าพเจ้าเป็นผลที่ได้มาจากกระบวนการวัดผลที่เหมาะสมยุคิขธรรม					
57	นักเรียนมีกิจกรรมดงามสมกับเป็นคนไทย					
58	ข้าพเจ้ายินดีศึกษตามระเบียบของโรงเรียน					
59	นักเรียนโรงเรียนนี้มีความประพฤติดี					
60	ถ้าเป็นเรื่องของโรงเรียนแล้วข้าพเจ้านั้นใจว่านักเรียนโรงเรียนนี้ต้องให้ความร่วมมือกันอย่างเต็มที่					
61	นักเรียนโรงเรียนนี้เคารพกฎข้อบังคับและระเบียบของโรงเรียน					
62	ระเบียบของโรงเรียนทุกเรื่องเป็นสิ่งที่นักเรียนสามารถจะปฏิบัติตามได้					
63	การแต่งกายของนักเรียนโดยทั่วไปแสดงให้เห็นถึงความเป็นผู้มีระเบียบ					

ลำดับที่	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
64	นักเรียนโรงเรียนนี้ชอบชมการแสดงแบบไทย ๆ เช่น การรำไทย หรือการแสดงที่เป็นเรื่องในวรรณคดีไทย					
65	ข้าพเจ้าจะรักษาระเบียบวินัยของโรงเรียนอย่างเคร่งครัด					
66	โคลงกลอนและบทกวีต่าง ๆ ได้รับความสนใจอย่างมากในโรงเรียนนี้					
67	ทางโรงเรียนส่งเสริมเอกลักษณ์และวัฒนธรรมไทยอย่างเข้มแข็ง					
68	นิทรรศการเกี่ยวกับศิลปะและวัฒนธรรมไทยได้รับความสนใจจากนักเรียน					
69	นักเรียนต่างก็พร้อมใจที่จะให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน					
70	เมื่ออยู่ในโรงเรียนข้าพเจ้ารู้สึกเหมือนอยู่ท่ามกลางญาติพี่น้อง					
71	เมื่ออยู่ในโรงเรียนข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจเหมือนอยู่บ้านตนเอง					
72	นักเรียนต่างห้องเรียนมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี					
73	ข้าพเจ้าอยากไปอยู่ค่ายพักแรมหรือไปทัศนศึกษากับเพื่อน ๆ					
74	นักเรียนโรงเรียนนี้ไม่อยากคบหาสมาคมกับนักเรียนที่ประพฤติชั่ว					

ลำดับที่	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
75	เพื่อนของข้าพเจ้าส่วนใหญ่เป็นคนดี					
76	ข้าพเจ้ารู้สึกเบื่อ เพื่อนนักเรียน โรงเรียนนี้					
77	เพื่อนของข้าพเจ้าทะเลาะกันอยู่ เสมอ					
78	ข้าพเจ้ามักถูกเพื่อนในโรงเรียนนี้ เอาเปรียบ					
79	นักเรียนโรงเรียนนี้ชอบล้อเลียนกัน จนทำให้มีการวิวาทเกิดขึ้นเสมอ					
80	นักเรียนโรงเรียนนี้มีความซื่อสัตย์ สุจริต					

- ขอให้นักเรียนตรวจทานว่า ตอบครบทุกข้อหรือไม่
- สำหรับข้อใดที่นักเรียน เฉลยทำเครื่องหมายมากกว่า 1 ช่อง ขอให้แก้ไขด้วย  
ให้เลือกตอบเพียงช่องเดียวที่ตรงกับความรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด
- โปรดพลิก เพื่อตรวจทานอีกครั้งว่า ตอบตอนที่ 1 เรียบร้อยแล้วหรือไม่





## แบบมาตราเจตคติชุดย่อย ชุดที่ 1

นักเรียนที่รัก

แบบสอบถามนี้เป็นมาตราวัดความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ซึ่งไม่มีข้อใดผิด ไม่มีข้อใดถูก แต่ต้องการข้อมูลที่เป็นความรู้สึกนึกคิดของนักเรียน ขอให้ตอบจากความรู้สึกที่แท้จริง เพราะความจริงใจของนักเรียนจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก

ขอบคุณ

### แบบมาตราเจตคติต่อสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน

- ตอนที่ 1 เป็นตอนที่นักเรียนกรอกรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวนักเรียนเอง  
ตอนที่ 2 เป็นตอนที่ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึกที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน

#### ตอนที่ 1

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัว

ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย  ลงในช่อง  หรือเติมตัวเลข หรือข้อความในช่องที่เว้นไว้ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวนักเรียน

--	--	--	--

เฉพาะเจ้าหน้าที่

1. เพศ  ชาย  หญิง

2. อายุ \_\_\_\_\_ ปี

3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

4. แผนการเรียน \_\_\_\_\_

5. นักเรียนได้ศึกษาในโรงเรียนนี้มาเป็นเวลา \_\_\_\_\_ ปี

(ให้นับรวมปีที่กำลังศึกษาอยู่นี้ด้วย)

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

## ตอนที่ 2

คำชี้แจง แบบสอบถามในส่วนนี้เป็นข้อความที่เกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ขอให้นักเรียนอ่านข้อความทีละข้อความ แล้วกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท้ายข้อความนั้นว่า เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยในระดับใด

ลำดับที่	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1	ข้าพเจ้าชอบอ่านวารสารของโรงเรียน					
2	ข้าพเจ้ารู้สึกปลอดภัยเมื่ออยู่ภายในบริเวณโรงเรียน					
3	คณะกรรมการนักเรียน(คณะสี) ทำหน้าที่ได้เป็นที่น่าพอใจ					
4	ข้าพเจ้าไม่ชอบชื่อของจากสหกรณ์ของโรงเรียน					
5	ข้าพเจ้ารู้สึกกลัวว่าสิ่งของหรือเงินที่นำมาโรงเรียนจะถูกขโมย					
6	ครูในโรงเรียนของข้าพเจ้าเป็นคนเก่งและมีความรู้					
7	ครูมักจะช่วยกันกล่าวหานักเรียนเมื่อมีการสอบสวนคดีต่าง ๆ					
8	ในโรงเรียนนี้นักเรียนและครูต่างก็ให้เกียรติซึ่งกันและกัน					
9	ครูใจหุ่เหตุผลมากกว่าอารมณ์					
10	ครูมีการเตรียมตัวมาอย่างคึกก่อนที่จะเข้าห้องสอน					

ลำดับที่	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
11	ครูโรงเรียนนี้แต่งกายดี					
12	นักเรียนสามารถนำวิชาการต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้					
13	เนื้อหาวิชาที่โรงเรียนจัดสอนสอดคล้องกับความต้องการของสังคม					
14	ในระยะต้นภาคเรียนมักสอนอย่างซ้ำ ๆ ทำให้ต้องเร่งสอนในระยะปลายภาคเรียน					
15	ข้าพเจ้ายินดีศึกษตามระเบียบของโรงเรียน					
16	ระเบียบของโรงเรียนทุกเรื่องเป็นสิ่งที่นักเรียนสามารถจะปฏิบัติตามได้					
17	โคลงกลอนและบทกวีต่าง ๆ ได้รับความสนใจอย่างมากในโรงเรียนนี้					
18	เมื่ออยู่ในโรงเรียน ข้าพเจ้ารู้สึกเหมือนอยู่ท่ามกลางญาติพี่น้อง					
19	นักเรียนต่างห้องเรียนมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี					
20	เพื่อนของข้าพเจ้าส่วนใหญ่เป็นคนดี					

- ขอให้นักเรียนตรวจสอบว่า ตอบครบทุกข้อหรือไม่
- สำหรับข้อใดที่นักเรียน เฉลยทำเครื่องหมายมากกว่า 1 ข้อ ขอให้แก้ไขด้วย ให้เลือกตอบเพียงข้อเดียวที่ตรงกับความรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด
- ไปรคพลิก เพื่อตรวจสอบอีกครั้งว่า ตอบตอนที่ 1 เรียบร้อยแล้วหรือไม่

หมายเหตุ : แบบสอบชุดย่อยมีทั้งหมด 4 ชุด เสนอตัวอย่างชุดที่ 1 ไว้ในที่นี้ ส่วนอีก 3 ชุดนั้นได้ระบุข้อไว้ที่หน้า 56 แต่ไม่ได้นำมาเสนอไว้



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

การคำนวณหาค่าสถิติเมื่อใช้เทคนิคการสุ่มผู้สอบ

1. การคำนวณหาค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนรวมทั้งหมดของแบบมาตรา  
เจตคติต่อสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน เมื่อใช้เทคนิคการสุ่มผู้สอบ จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{n}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่ามัธยฐานเลขคณิต

$$\sum fx \quad \text{แทน} \quad \text{คะแนนรวมทั้งหมด} = 97492$$

$$n \quad \text{แทน} \quad \text{จำนวนตัวอย่างผู้สอบ} = 354$$

$$\bar{X} = \frac{97492}{354}$$

$$\bar{X} = 275.401$$

2. การคำนวณหาค่าความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด เมื่อใช้การสุ่มผู้สอบ  
จากสูตร

$$s_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \left[ \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2 / n \right]}{n - 1}$$

$s_x^2$  แทน ความแปรปรวน

$n$  แทน จำนวนคน = 354

$$\sum_{i=1}^n x_i = 97492$$

$$\sum_{i=1}^n x_i^2 = 2.735389 \times 10^7$$

$$s_x^2 = \frac{(2.735389 \times 10^7) - (97492)^2 / 354}{354 - 1}$$

$$s_x^2 = 1425.102$$

3. การคำนวณค่าความเที่ยงโดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของแบบมาตราแจกคดี  
ต่อสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน เมื่อใช้เทคนิคการสุ่มผู้สอบ จากสูตร

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

เมื่อ  $\alpha$  คือ สัมประสิทธิ์แอลฟา หรือค่าความเที่ยง

$k$  คือ จำนวนข้อกระทง = 80

$\sum s_x^2$  คือ ผลรวมของความแปรปรวนของข้อกระทง = 98.382

$s_t^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวม = 1425.102

$$\alpha = \frac{80}{80-1} \left( 1 - \frac{98.382}{1425.102} \right)$$

$$\alpha = 0.9427492$$

$$\alpha \sim 0.943$$

การคำนวณหาค่าสถิติเมื่อใช้เทคนิคการสุ่มเมตริกพหุคูณ

ตัวอย่าง เมตริก	m	n	$\sum E = \sum I$	$\sum E^2$	$\sum I^2$	$\sum X^2$
1	20	574	40286	288682	$8.25331 \times 10^7$	157912
2	20	575	37450	2518314	$7.132184 \times 10^7$	140780
3	20	572	38842	2700580	$7.65231 \times 10^7$	148526
4	20	588	40424	2836288	$8.278518 \times 10^7$	156114

$$A = \left[ \sum E^2 / m - (\sum E)^2 / nm \right] / (n-1)$$

$$C = \left[ \sum X^2 - \sum E^2 / m - \sum I^2 / n + (\sum E)^2 / nm \right] / (n-1)(m-1)$$

หาค่าประมาณมีขมิ้มเลขคณิตของผู้ตอบ ( $\hat{\mu}$ ) ในแต่ละตัวอย่างเมตริก โดยใช้สูตร

$$\hat{\mu} = \Sigma E / mn$$

เมื่อ  $\Sigma E$  แทน ผลรวมของคะแนนรวมของผู้ตอบแต่ละคน  
 $m$  แทน จำนวนตัวอย่างข้อกระทง  
 $n$  แทน จำนวนตัวอย่างผู้ตอบ

หาค่าประมาณความแปรปรวนของคะแนนของผู้ตอบ ( $\hat{\gamma}_E^2$ ) ในแต่ละตัวอย่างเมตริกโดยใช้สูตร

$$\hat{\gamma}_E^2 = \frac{N-1}{N} \left[ \frac{A - (1-m/M)C}{m} \right]$$

เมื่อ  $M$  แทน จำนวนประชากรข้อกระทง = 80 ข้อ  
 $N$  แทน จำนวนประชากรผู้ตอบ = 3112 คน

หาค่าประมาณของความแปรปรวนปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สูตร

$$\hat{\gamma}_{EI}^2 = (N-1)(M-1)C/NM$$

ตัวอย่าง เมตริก	A	C	$\hat{\mu}$	$\hat{\gamma}_E^2$	$\hat{\gamma}_{EI}^2$
1	5.342278	1.016348	3.509234	0.2289271	1.0033210
2	6.897145	1.172112	3.256522	0.3008061	1.1570885
3	5.515844	1.068743	3.39528	0.2356384	1.0550444
4	4.872817	1.117415	3.437415	0.2016728	1.1030920

1. หาค่ามัธยฐานเลขคณิต ( $\mu$ )

1.1 หาค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิตของตัวอย่างเมตริกทั้งหมด ( $\bar{\mu}$ ) โดยใช้

สูตร

$$\bar{\mu} = (m_1 n_1 \hat{\mu}_1 + m_2 n_2 \hat{\mu}_2 + \dots + m_k n_k \hat{\mu}_k) / (m_1 n_1 + m_2 n_2 + \dots + m_k n_k)$$

เมื่อ  $k$  คือ จำนวนตัวอย่างเมตริก = 4

$$\bar{\mu} = \frac{(20 \times 574 \times 3.509) + (20 \times 575 \times 3.25) + (20 \times 572 \times 3.395) + (20 \times 588 \times 3.437)}{(20 \times 574) + (20 \times 575) + (20 \times 572) + (20 \times 588)}$$

$$\bar{\mu} = 3.3997836$$

1.2 หาค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนของผู้ตอบทั้งหมด ( $\mu$ )

$$\begin{aligned} \text{สูตร } \mu &= M \bar{\mu} \\ &= 80 \times 3.3997836 \\ \mu &= 271.98268 \\ \mu &\sim 271.983 \end{aligned}$$

2. หาค่าความแปรปรวน ( $\sigma_E^2$ )

2.1 หาค่าเฉลี่ยความแปรปรวนของคะแนนของผู้ตอบทั้งหมด ( $\bar{\sigma}_E^2$ )

โดยใช้สูตร

$$\bar{\sigma}_E^2 = (m_1 n_1 \hat{\sigma}_{E_1}^2 + m_2 n_2 \hat{\sigma}_{E_2}^2 + \dots + m_k n_k \hat{\sigma}_{E_k}^2) / (m_1 n_1 + m_2 n_2 + \dots + m_k n_k)$$

$$\bar{\sigma}_E^2 = 0.2415488$$

2.2 หาค่าความแปรปรวนของคะแนนของผู้ตอบทั้งหมด ( $\sigma_E^2$ )

$$\begin{aligned} \text{สูตร } \sigma_E^2 &= M^2 \bar{\sigma}_E^2 \\ &= (80)^2 (0.2415488) \\ \sigma_E^2 &= 1545.9123 \end{aligned}$$



3. หาค่าเฉลี่ยของค่าประมาณของความแปรปรวนของปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สูตร

$$\bar{\sigma}_{EI}^2 = (m_1 n_1 \sigma_{EI_1}^2 + m_2 n_2 \sigma_{EI_2}^2 + \dots + m_k n_k \sigma_{EI_k}^2) / (m_1 n_1 + m_2 n_2 + \dots + m_k n_k)$$

$$\bar{\sigma}_{EI}^2 = 1.0798334$$

4. การคำนวณค่าความเที่ยงโดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของแบบมาตราแจกคิตต่อสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน เมื่อใช้เทคนิคการสุ่มเมตริกพหุคูณ จากสูตร

$$\alpha = \frac{(M-1)\bar{\sigma}_E^2 - \bar{\sigma}_{EI}^2}{(M-1)\bar{\sigma}_E^2}$$

เมื่อ  $\alpha$  คือ สัมประสิทธิ์แอลฟา หรือ ค่าความเที่ยง

$$\alpha = \frac{(80-1)(0.2415488) - (1.0798334)}{(80-1)(0.2415488)}$$

$$\alpha = 0.9434119$$

$$\alpha \sim 0.943$$

5. การหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่ามัชฌิมเลขคณิตด้วยวิธีแจคไนฟ์ ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1.  $\hat{\mu}_{s\cdot}$  คือ ค่ามัชฌิมเลขคณิตของตัวอย่างเมตริกที่  $s$

$$\hat{\mu}_{(s)} = \frac{\sum_{s=1}^k O_s \hat{\mu}_{s\cdot} - O_s \hat{\mu}_{s\cdot}}{k O_s - O_s} \quad \text{เมื่อ } O_s = m_s n_s$$

$$2. \hat{\mu}_{\cdot s} = k \bar{\mu} - (k-1) \hat{\mu}_{(s)} \quad \text{เมื่อ } s = 1, 2, \dots, k$$

ตัวอย่าง เมตริก	m	n	o	$\hat{\mu}_s$	$\hat{\mu}_{(s)}$	$\hat{\mu}_{*s}$
1	20	574	11480	3.509234	3.3635737	3.508413
2	20	575	11500	3.256522	3.4472897	3.257265
3	20	572	11440	3.395280	3.4012668	3.395334
4	20	588	11760	3.437415	3.3869264	3.438355

$$3. \quad \bar{\hat{\mu}}_{*} = (\hat{\mu}_{*1} + \hat{\mu}_{*2} + \dots + \hat{\mu}_{*k}) / k$$

$$= \frac{13.599367}{4}$$

$$\bar{\hat{\mu}}_{*} = 3.3998417$$

$$4. \quad \hat{\sigma}_{\hat{\mu}}^2 = \frac{\sum_{s=1}^k (\hat{\mu}_{*s} - \bar{\hat{\mu}}_{*})^2}{k(k-1)}$$

$$\hat{\sigma}_{\hat{\mu}}^2 = 0.0028016$$

การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนรวม เมื่อใช้การสุ่มผู้สอบ  
และเมื่อใช้การสุ่มเมตริกพหุคูณ

ใช้การทดสอบค่าทีของเวลดซ์-แอสบิน (t-test) เพราะการทดสอบแบบนี้  
สามารถใช้ได้โดยที่ไม่ต้องทราบค่าความแปรปรวนและค่าความแปรปรวนไม่จำเป็นต้อง  
เท่ากัน

ในที่นี้กำหนดให้กลุ่มที่ใช้การสุ่มผู้สอบ เป็นกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ใช้การสุ่ม  
เมตริกพหุคูณเป็นกลุ่มที่ 2

$$1. \quad \bar{X}_1 - \bar{X}_2 = 275.401 - 271.983 = 3.418$$

$$2. \quad \nu_1 = N_1 - 1 = 354 - 1 = 353$$

$$3. \nu_2 = N_2 - 1 = 2309 - 1 = 2308 \quad (\text{เมื่อ } N_2 = n_1 + n_2 + n_3 + n_4)$$

$$4. SE_{\frac{2}{X_1}} = \frac{s_1^2}{N_1} = \frac{1425.102}{354} = 4.0257118$$

5.  $SE_{\frac{2}{X_2}} = 0.0028016$  (วิธีหาคำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่ามัธยเลขคณิต เมื่อใช้เทคนิคการสุ่มเมตริกพหุคูณ)

$$6. SE_{\frac{2}{X_1}} + SE_{\frac{2}{X_2}} = 4.0257118 + 0.0028016 = 4.0285134$$

$$7. c = \frac{SE_{\frac{2}{X_1}}}{SE_{\frac{2}{X_1}} + SE_{\frac{2}{X_2}}} = \frac{4.0257118}{4.0285134} = 0.9993045 \sim 0.999$$

$$8. \nu^* = \frac{\nu_1 \nu_2}{\nu_2 c^2 + \nu_1 (1-c)^2} = \frac{(353)(2308)}{(2308)(0.999)^2 + (353)(1-0.999)^2}$$

$$\nu^* = 354.41554$$

$$\nu^* \sim 354$$

$$9. t^* = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SE_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}} = \frac{3.418}{\sqrt{4.0285134}}$$

$$t^* = 1.70$$

จากตารางค่าที่ห้ระดับความมีนัยสำคัญ .01  $t = 2.58$  และที่ระดับ .05  $t = 1.96$  เมื่อชั้นแห่งความเป็นอิสระ = 354

ค่า  $t^*$  ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่า  $t$  จากตาราง แสดงว่าผลต่างระหว่างมัธยเลขคณิตไม่มีนัยสำคัญ

นั่นคือค่ามัธยเลขคณิตของแบบมาตราเจตคติแบบอิลเคติในการวิจัยนี้ที่คำนวณได้จากกลุ่มที่ใช้การสุ่มผู้สอบ และกลุ่มที่ใช้การสุ่มเมตริกพหุคูณไม่ต่างกัน

การเปรียบเทียบค่าประมาณความแปรปรวนของคะแนนรวม เมื่อใช้การสุ่ม  
ผู้สอบ และเมื่อใช้การสุ่มเมตริกพหุคูณ โดยการทดสอบค่าเอฟ (F-test)

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad (s_1^2 > s_2^2)$$

เมื่อ  $s_1^2$  คือค่าความแปรปรวนเมื่อใช้การสุ่มเมตริกพหุคูณ = 1545.9123

$s_2^2$  คือค่าความแปรปรวนเมื่อใช้การสุ่มผู้สอบ = 1425.102

$$F = \frac{1545.9123}{1425.102}$$

$$F = 1.084773 \sim 1.08$$

ค่าชั้นแห่งความเป็นอิสระ = (3111, 353)

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ค่าชั้นแห่งความเป็นอิสระ ( $\infty$ , 200)  $F = 1.19$   
และเมื่อค่าชั้นแห่งความเป็นอิสระ ( $\infty$ , 400)  $F = 1.13$

ค่า  $F$  ที่คำนวณได้น้อยกว่าค่า  $F$  จากตาราง ดังนั้นไม่มีนัยสำคัญระหว่าง  
ความแตกต่างแห่งความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง จึงสรุปได้ว่าตัวอย่างทั้งสอง  
กลุ่มซึ่งสุ่มมาโดยเทคนิคการสุ่มที่แตกต่างกัน มีความแปรปรวนเท่ากัน

การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบมาตราแจกคติ  
ต่อสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนที่คำนวณได้เมื่อใช้การสุ่มผู้สอบ และเมื่อใช้การสุ่ม  
เมตริกพหุคูณ โดยเปลี่ยนค่าความเที่ยงเป็นสัมประสิทธิ์ซีของพิชเชอร์ และทดสอบความ  
แตกต่างโดยใช้อัตราส่วนซีจากสูตร

$$z = \frac{z_1 - z_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1 - 3} + \frac{1}{n_2 - 3}}}$$

เมื่อใช้การสุ่มผู้สอบ

$$\alpha_1 = 0.943 \text{ แปลงเป็นค่าซีของพิชเชอร์ เท่ากับ } 1.738$$

$$\alpha_2 = 0.943 \text{ แปลงเป็นค่าซีของพิชเชอร์ เท่ากับ } 1.738$$

$$n_1 = 354$$

$$n_2 = 3112$$

$$z = \frac{1.738 - 1738}{\sqrt{\frac{1}{354-3} + \frac{1}{3112-3}}}$$

$$z = 0$$

จากตารางค่า z ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01  $z = 2.58$  และที่ระดับ .05  $z = 1.96$

ค่า  $z$  ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่า  $z$  จากตาราง แสดงว่าค่าความเที่ยงของแบบมาตราแจกคคิ เมื่อใช้เทคนิคการสุ่มผู้สอบ และ เมื่อใช้การสุ่มเมตริกไม่มีความแตกต่างกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ประวัติผู้เขียน

นางเนาวรัตน์ สัมภรรรฐกิจ เกิดเมื่อวันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2496 ที่ กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาศาสตรบัณฑิต จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2517 เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาสถิติการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2523 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพมหานคร สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ



ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย