



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

หนังสือ

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2524.

จินดนา ยูนิพันธ์. การเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

ชูชีพ อ่อนโลกสูง. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์

ไทยวัฒนาพานิช, 2522.

ณัฐพงษ์ เจริญทิพย์. รายงานการวิจัย เรื่องความนิยมแบบการ เรียนของนิสิตมหาวิทยาลัย

ศรีนครินทร์วิโรฒ พิษณุโลก. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ พิษณุโลก, 2529.

ประสาธ อิศรปวีดา. จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพมหานคร : กราฟิควอร์ค,

2523.

พนัส หันนาคินทร์. วิชาครูประกาศนียบัตรมัธยมของคุรุสภา คณิตศาสตร์ ตอน 3 วิธีสอน

คณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2514.

พรรณี ชูทัย. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :

วรวิภาการพิมพ์, 2522.

พร้อมพรรณ อุดมสิน. การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.

ไพฑูรย์ ลินลารัตน์. หลักและวิธีการสอนระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชา

อุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

ยุพิน พิพิธกุล. การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชามัธยมศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

- ลักษณะ มีเนนันท และรุจิเรศ ธนุรักษ์. รายงานการวิจัย เรื่องการศึกษาแบบการเรียนรู้  
ของนักศึกษาพยาบาล โรงพยาบาลรามธิบดี. ภาควิชาพยาบาลศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528.
- วรรณภา ปุรณโชติ. รายงานการวิจัย เงินทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช เรื่อง พฤติกรรมการเรียน  
และการสอนที่มีประสิทธิภาพในระดับมหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร :  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528 .
- วุฒิชัย จำนงค์. การเขียนรัฐทฤษฎีเบื้องต้นและการประยุกต์. กรุงเทพมหานคร :  
เจริญรัตน์การพิมพ์, 2521.
- วิชากร, กรม. รายงานการสัมมนาในระดับชาติ เรื่องหลักสูตรมัธยมศึกษา. พระนคร :  
กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2528.
- วิเชียร เกตุสิงห์. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพมหานคร :  
กองวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2523.
- ศิริชัย กาญจนवासี. สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- สันต์ ธรรมบำรุง. หลักการนิเทศการสอน. กรุงเทพมหานคร : อักษรบัณฑิต, 2526.
- สุนีย์ อีรดากร. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : สถานสงเคราะห์หญิง  
ปากเกร็ด, 2525.
- สุรศักดิ์ หลามมาลา. เทคนิคการสอนอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์  
ไอเดียนสโตร์, 2524.
- สุวัฒนา อุทัยรัตน์. พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โครงการพัฒนา  
การเรียนการสอนร่วมกับโครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- สุวัฒน์ มุทธเมธา. การเรียนการสอนปัจจุบัน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์  
ไอเดียนสโตร์, 2523.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. วรรณกรรมมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร :  
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2525.

บทความ

เฉลิม วรวิทย์. หลักการเรียนการสอน. ใน แพทยศาสตร์ศึกษา. หน้า 89 - 91.

กรุงเทพมหานคร : คอมพิวเตอร์ไซน์แอนด์พริ้นท์, 2526.

ชัยวัฒน์ คุประตกุล. คณิตศาสตร์สำคัญไฉน. สารคดี 2, 19 (กันยายน 2529) : 110.

ปรีชาฉัตร อุดมะโยธิน. ความจำเป็นในการเรียนรู้วิธีการเรียน. ใน เรื่องไม่ยาก

ถ้าอยากเรียนให้เก่ง. หน้า 12 - 21. กรุงเทพมหานคร : หน่วยพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2529.

ไพฑูรย์ ลินลารัตน์. นิสิตนักศึกษากับการเรียนการสอน. ใน นิสิตนักศึกษา หลักการ

ปัญหา และแนวปฏิบัติ. หน้า 193 - 205. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์, 2525.

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. การอุดมศึกษา ใน ไพฑูรย์ ลินลารัตน์ (บรรณาธิการ),

การเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา. หน้า 17. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

วิจิตร ศรีสอาน. การพัฒนาการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา. ใน รายงานการประชุม

ทางวิชาการ เรื่องการพัฒนาการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา 27 - 28 มิถุนายน 2523. หน้า 51. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

สวัสดี ประทุมราช. เทคนิคการให้คะแนนเป็นเกรด. ใน รวมเอกสารประกอบการ

บรรยายในการอบรมหลักสูตรการวัดผลและเทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่าง. หน้า 222. กรุงเทพมหานคร : กองวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2528.

สุมิตร คุณากร. การเปลี่ยนแปลงและการปรับปรุงหลักสูตร. ใน สัมมนาทางวิชาการ เรื่อง

แนวทางพัฒนาหลักสูตรในการศึกษาพยาบาล 6 - 8 กุมภาพันธ์ 2525. หน้า 1 - 21. กรุงเทพมหานคร : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2525.



อัจฉรา อรรณภรณ์. แบบการ เรียน : องค์ประกอบที่ส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน .  
วารสารศึกษาศาสตร์ 4, 10 (ตุลาคม 2530 - มกราคม 2531) : 31 - 39.

เอกสารอื่น ๆ

ขจรสุตา เหล็กเพชร. การสร้างแบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการ เรียนระดับมัธยมศึกษา  
ตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

จินดา ยัญทิพย์. ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทางปรัชญาการศึกษา กับแบบการ เรียนของ  
นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาสาธิตศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

ชวนสิทธิ์ สุชาติ. การ เปรียบเทียบแบบการ เรียนของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา .  
ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, 2532.

คำวิ กุลประสิทธิ์. แบบการ เรียนของนักศึกษา เทคนิคการแพทย์ คณะ เทคนิคการแพทย์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532.

ทัศนีย์ ศิริวัฒน์. แบบการ เรียนของนักศึกษาคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง .  
ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, 2532.

ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล. รูปแบบการ เรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

พัชรี เกียรตินันท์วิมล. การศึกษาปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลและที่รับผลของแบบการ เรียนของ  
นักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

- อาภาภรณ์ ศิริอาคเนย์. การศึกษาแบบการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาคำกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- อุไรรัตน์ ศรีสวย. ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับเพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชั้นปี และวิชาเอกของนักศึกษาวิทยาลัยครูในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

#### ภาษาต่างประเทศ

#### Books

- Canfield, Elsie and Lafferty, S. Learning Styles Inventory.  
Detroit : Humanics Media Liberty Drawer, 1970.
- Cronbach, Lee. J. Essentials of Psychological Testing. 3rd ed.  
New York : Harper Row, 1970.
- Dunn, Rita and Dunn Kenneth. Practical Approaches to Individualizing Instruction. New York : Parker Publishing Company Inc.  
West Nyack, 1972.
- Dunn, Rita and Dunn, Kenneth. Situational Leadership for Principals the School Administration in Action. Englewood Cliffs, N.J :  
Prentice-Hall, Inc., 1983.
- Gronlund, Norman, E. Measurement and Evaluation in Teaching. 4th  
ed. New York : McMillan Publishing Co., 1981.
- Hill, Joseph E. and Others. Personalized Education Programs Utilizing Cognitive Styles Mapping. Bloomfield Hills Mich :  
Oakland Community College, 1971.

- Kemp, Jerrold E. The Instructional Design Process. New York : Harper & Row, 1985.
- Kolb, David A. Organizational Psychology : An Experiential Approach. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall, 1984.
- Kolb, David A. Learning Style Inventory : Self - Scoring Test and Interpretation Booklet. Boston : McBer and Company, 1985.
- Kolb, David A., Rubin, I.M. and McIntyre, K.M. Organization Psychology : An Experiential Approach. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, 1974.
- Kozma, Robert B., Belle, Lawrence W. and Williams, George W. Instructional Techniques in Higher Education. Englewood Cliffs, New Jersey : Educational Technology Publication, Inc., 1975.
- Mehrens William A. and Lehmann Irvin J. Measurement and Evaluation and Psychology. 2nd. ed. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1978.
- Smith, L.H. Learning Styles : Measurement and Education Significance. Ph.D. Dissertation, University of Connecticut, 1976. (Unpublished Manucript)
- Wolfe, Donald M., and Kolb, David A. "Career Development, Personal Growth, and Experiential Learning." Reading in : Organizational Psychology. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice - Hall, 1984.
- Yamane, Taro. Statistics; An Introductory Analysis. New York : Harper and Row, 1967.



Articles

- Bogue, E.G. "Variable in Effective Instruction." Improving College and University Teaching 12 (Summer 1974) : 149 - 153.
- Bowman, Paul H. "Family Role in the Mental Health of School." Mental Health and Achievement. New York : John Wiley and Sons, 1965.
- Davis, Dorothy S., and Schwimmer, Phyllis Chiasson. "Style - A Manner of Thinking." Educational Leadership 38(February 1981) : 376 - 377.
- Dunn, Kenneth. "Madison Prep : Alternative to Teenage Disaster." Educational Leadership 38(February 1981) : 386 - 387.
- Dunn, Rita., De Bello, Thomas., Brennan, Patricia., Krinsky, Jeff., and Murrain Peggy. "Learning Style Researchers Define Differences Differently." Educational Leadership 38(February 1981) : 372 - 375.
- Friedman, Peggy and Alley, Robert. "Learning/Teaching Styles : Applying the Principles." Theory into Practice 83 (Winter 1984) : 77 - 81.
- Garvey, M., Bootman, J. Lyle, McGhaw, William F., and Meredith K. "An Assessment of Learning Styles Among Pharmacy Students." American Journal of Pharmaceutical Education 48(Summer 1984) : 134 - 140.
- Gregorce, Anthony F. "Learning/teaching Styles : Potent Forces Behind Them." Educational Leadership 36(January 1979) : 234 - 236.

Humphreys, Barbara., Johnson, Roger T., and Johnson, David W. .

"Effects of Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning on Student's Achievement in Science Class."

Journal of Research in Science Teaching 19(May 1982) :

351 - 356.

Hunt David E. "Learning Style and Student Needs : An Introduction to

Conceptual Level." In Student Learning Styles :

Diagnosing and Prescribing Programs, P.27 - 38. Reston,

Virginia : National Association of Secondary School

Principals, 1979.

\_\_\_\_\_. "Learning Style and the Interdependence of Practice

and Theory." Phi Delta Kappan 61(May 1981) : 647 - 649.

Keefe, Jame W. "School Application of the Learning Style

Concept." In Student Learning Styles : Diagnosing

and Prescribing Programs. P.131. Reston, Virginia :

National Association of Secondary School Principals, 1979.

Partridge, Rebecca. "Learning Styles : A Review of Selected

Models." Journal of Nursing Education 22(June 1983) :

243 - 248.

Rezler, Anges G. and Rezmovic Victor. "The Learning Preference

Inventory." Journal of Allied Health 1(February 1981) :

28 - 34.

Smith, Linda H., and Renzulli, Joseph S. "Learning Style

Preferences : A Practical Approach for Classroom Teachers."

Theory into Practice 23(Winter 1984) : 44 - 50.



Witkin, H.A. "Further studies of perception of the upright when the direction of the force acting on the body is changed."

Journal of Experimental Psychology 43(1952) : 9 - 20.

\_\_\_\_\_. "Perception of body position and of the position of Visual field." Psychological Monographs. 1949 : 63.

\_\_\_\_\_. "Perception of the upright when the direction of the force acting on the body is changed." Journal of Experimental Psychology 40(1980) : 93 - 160.

Witkin, H.A., and Asch, S.E. "Studies in space orientation. IV.

Further experiments on perception of the upright with

displaced visual fields." Journal of Experimental Psychology

38(1948) : 762 - 782.

Witkin, H.A., Moore, C.A., Goodenough, D.R., and Cox, P.W.

"Field - Dependent and Field - Independent Cognitive

Styles and Their Educational Implications." Review of

Educational Research 47(Winter 1977) : 1 - 64.

#### Other materials

Calvano, Bette Jean. "The Influence of Student Learning Style on

the Mathematics Achievement of Middle School Student."

Dissertation Abstracts International. 46(April 1985) :

2952-A.

Coker, Linda Sue Chapman. "An Investigation of Cognitive Learning

Styles in Adult Nurse Learner." Dissertation Abstract

International. 44(February 1984) : 2373-A.

Guild, Patricia O'Rourke Burke. "Learning Styles : Knowledge, Issues and Applications for Classroom Teacher."  
Dissertation Abstract International. 41(September 1980) : 1033 -A

Ismail, Yasoff. "A Study of Relationships between Achievement Motivation and Learning Styles of Group of Malaysian Student Attending Northern Illinois University."  
Dissertation Abstract International. 43(January 1983) : 2304-A.

Keefe, Jame W. "Learning Style." Instruction Leadership Handbook National Association of Secondary School Principals, Copyright (1984) : 61 - 63.

Murray, Clara Amelia. "The comparison of learning Styles between low and high reading achievement subjects in the seventh and eighth grades in a public middle school" Dissertation Abstract International. 41(September 1980) : 1005-A)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิในการ  
ตรวจสอบ แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ ทองอยู่ คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญชัย ภิญโญอนันตพงษ์ หมวดคณิตศาสตร์  
โรงเรียนมัธยมสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์สุรินทร์ แห่งจันทิก หมวดคณิตศาสตร์  
โรงเรียนสีคิ้ว "สวัสดิ์ผดุงวิทยา"



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ในการตรวจสอบแบบสำรวจแบบการ เรียน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิกร ดั่งทวูทโฒ ภาควิชาอาชีวศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิรันดร์ แสงสวัสดิ์ ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์ศิริินภา จามรมาน ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์  
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์
4. อาจารย์วัฒน์ ชันดิบุญถานนท์ ฝ่ายแนะแนว  
โรงเรียนสีคิ้ว "สวัสดิ์มคฺงวิทยา"

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ภาคผนวก ข

หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม 0309/16179

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

13 ธันวาคม 2533

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน

เนื่องด้วย น.ส.นิภาวรรณ รัตนวราวัลย์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษามัธยมศึกษา กำลังดำเนินการวิจัย เพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบแบบการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา อุทัยรัตน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้นิสิตขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบ เครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมา เพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดพิจารณาตรวจสอบ เครื่องมือวิจัย ที่นิสิตสร้างขึ้นดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรากัย)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2150895-9 ต่อ 3530

ที่ ทม ๐๓๐๙/๑๖๑๘๑

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๑๓ ธันวาคม ๒๕๓๓

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน อธิบดีกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์  
๒. แบบทดสอบ  
๓. รายชื่อโรงเรียน

เนื่องด้วย น.ส.นิภาวรรณ รัตนวราวัลย์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา  
กำลังดำเนินการวิจัย เพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบแบบการเรียนของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน" โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ดร.สุวัฒนา อุทัยรัตน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ  
ที่เกี่ยวข้องโดยการแจกแบบทดสอบแก่นักเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษาต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพ  
มหานคร ในสังกัดของกรมสามัญศึกษา

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดพิจารณาอนุญาตให้ น.ส.นิภาวรรณ  
รัตนวราวัลย์ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบคุณ  
เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรากัย)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. ๒๑๕๐๘๙๕-๙ คอ ๓๕๓๐



ที่ ศธ ๐๘๐๖/๐๑๒

กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๓ มกราคม ๒๕๓๔

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย

เรียน

ด้วย นางสาวนิภวรรณ รัตนวราวัลย์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบแบบ  
การเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน"  
ในการนี้ นิสิตมีความประสงค์จะขอความร่วมมือจากนักเรียนในการออกแบบสอบถาม เพื่อเป็น  
ข้อมูลประกอบการทำวิจัย

กองการมัธยมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่า การทำวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ในการ  
สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียน สมควรให้การสนับสนุน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายวีระ บุญยะนิवास)

นักวิชาการศึกษา ๗ ปฏิบัติราชการแทน

ผู้อำนวยการกองการมัธยมศึกษา

ฝ่ายส่งเสริมมาตรฐานการศึกษา

โทร. ๒๘๒๘๔๖๖



ภาคผนวก ค

ตารางแสดงจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 016 และจำนวนข้อ  
ตารางแสดงค่าระดับความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D)  
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 016 และจำนวนข้อ

จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อ	ข้อที่
นักเรียนสามารถ		
1. บอกได้ว่าเป็นข้อมูลสถิติเมื่อกำหนดข้อเท็จจริงต่าง ๆ ให้	1	1
2. จำแนกชนิดของข้อมูลได้ เมื่อกำหนดข้อมูลให้	1	2
3. เลือกวิธีที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้เมื่อกำหนดเรื่องราวต่าง ๆ ให้	1	3
4. เลือกนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้	1	4
5. ระบุดัชนีของข้อมูลได้เมื่อกำหนดวิธีนำเสนอข้อมูลให้	1	5
6. อ่านรายละเอียดและตีความหมายของข้อมูลที่นำมาเสนอด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้	2	6-7
7. อ่านรายละเอียดจากตารางแจกแจงความถี่ที่กำหนดให้ได้	3	8-10
8. สร้างตารางแจกแจงความถี่และบอกรายละเอียดได้	2	11-12
9. สร้างฮิสโทแกรม รูปหลายเหลี่ยมของความถี่ เส้นโค้งของความถี่ และ เส้นโค้งของความถี่สะสมได้	3	13-15
10. หาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ได้	2	16-17
11. หาค่าเฉลี่ย เลขคณิตของข้อมูลที่แจกแจงความถี่ได้	2	18-19
12. หาค่าเฉลี่ย เลขคณิตถ่วงน้ำหนักและค่าเฉลี่ย เลขคณิตรวมได้	1	20
13. หาค่ามัธยฐานของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ได้	3	21-23
14. หาค่ามัธยฐานของข้อมูลที่แจกแจงความถี่ได้	1	24
15. หาฐานนิยมของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ได้	1	25
16. หาฐานนิยมของข้อมูลที่แจกแจงความถี่ได้	1	26
17. หาค่าเฉลี่ย เรขาคณิตและค่าเฉลี่ยฮาร์โมนิกได้	1	27
18. สามารถ เลือกใช้ค่ากลางที่เหมาะสมกับข้อมูลที่กำหนดให้ได้	1	28
19. สามารถใช้คุณสมบัติของค่ากลางชนิดต่าง ๆ ได้	3	29-31

ตารางที่ 7 (ต่อ)

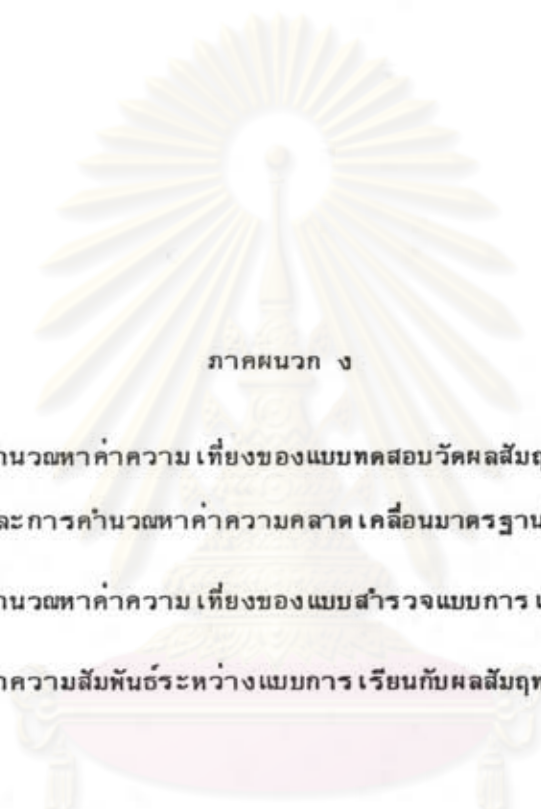
จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อ	ข้อที่
20. บอกความหมายของควอร์ไทล์ เดซิล์ และ เปอร์เซนต์ไทล์ ได้	1	32
21. ทหาควอร์ไทล์ เดซิล์ และ เปอร์เซนต์ไทล์ ของข้อมูลที่ไม่ได้ แจกแจงความถี่ได้	3	33-35
22. ทหาควอร์ไทล์ เดซิล์ และ เปอร์เซนต์ไทล์ ของข้อมูลที่ได้แจกแจงความถี่ได้	3	36-38
23. แปลความหมายของควอร์ไทล์ เดซิล์ และ เปอร์เซนต์ไทล์ ได้	2	39-40

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 8 ค่าระดับความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ  
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เป็นรายข้อ

ข้อที่	ค่าระดับความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (D)	ข้อที่	ค่าระดับความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
1	0.24	0.26	21	0.79	0.42
2	0.21	0.21	22	0.66	0.58
3	0.79	0.21	23	0.42	0.21
4	0.42	0.21	24	0.66	0.58
5	0.76	0.34	25	0.66	0.58
6	0.61	0.37	26	0.37	0.21
7	0.47	0.21	27	0.21	0.21
8	0.79	0.42	28	0.21	0.32
9	0.39	0.37	29	0.37	0.21
10	0.61	0.47	30	0.50	0.37
11	0.37	0.21	31	0.32	0.21
12	0.73	0.21	32	0.58	0.21
13	0.68	0.42	33	0.66	0.37
14	0.73	0.32	34	0.63	0.42
15	0.42	0.21	35	0.55	0.37
16	0.58	0.63	36	0.47	0.53
17	0.73	0.21	37	0.55	0.58
18	0.66	0.58	38	0.45	0.89
19	0.47	0.32	39	0.42	0.42
20	0.63	0.74	40	0.71	0.47



ภาคผนวก ง

ตัวอย่างการคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คณิตศาสตร์ และการคำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

ตัวอย่างการคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสำรวจแบบการ เรียน

ตัวอย่างการหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการ เรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างการคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ( $r_{xx}$ ):

$$\begin{aligned}
 r_{xx} &= \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right) \\
 &= \frac{40}{40-1} \left( 1 - \frac{8.80}{64.41} \right) \\
 &= \frac{40}{39} \left( \frac{64.41 - 8.80}{64.41} \right) \\
 &= \frac{40}{39} \left( \frac{55.61}{64.41} \right) \\
 &= \frac{2224.4}{2511.9} \\
 &= 0.89
 \end{aligned}$$

การหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

$$\begin{aligned}
 SE &= \sigma_e = \sigma_0 \sqrt{1-r_{xx}} \\
 &= 8.03 \sqrt{1-0.89} \\
 &= 8.03 \times 0.33 \\
 &= 2.65
 \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างการคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสำรวจแบบการเรียง ( $\alpha$ )

$$\begin{aligned}
 \alpha &= \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right) \\
 &= \frac{36}{36-1} \left( 1 - \frac{34.43}{237.23} \right) \\
 &= \frac{36}{35} \left( \frac{237.23 - 34.43}{237.23} \right) \\
 &= \frac{36}{35} \left( \frac{202.8}{237.23} \right) \\
 &= \frac{7300.8}{8303.05} \\
 &= 0.88
 \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การทดสอบสัดส่วนด้วยไค-สแควร์ ( $\chi^2$  - Test of Homogeneity of Proportions)

การเปรียบเทียบสัดส่วนนักเรียนที่มีผลการเรียนแบบคิดอเนกนัยของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับต่างกัน

แบบการ เรียน แบบคิดอเนกนัย	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			รวม
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	
ใช่	14 (13.73)	13 (17.48)	19 (14.79)	46
ไม่ใช่	103 (103.27)	136 (131.52)	107 (111.21)	346
รวม	117	149	126	392

จากสูตร  $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$  ,  $df = k-1$

จะได้  $\chi^2 = \frac{(14-13.73)^2}{13.73} + \frac{(13-17.48)^2}{17.48} + \frac{(19-14.79)^2}{14.79} + \frac{(103-103.27)^2}{103.27} + \frac{(136-131.52)^2}{131.52} + \frac{(107-111.21)^2}{111.21}$

$$= 0.0053 + 1.1482 + 1.1984 + 0.0007 + 0.1526 + 0.1594$$

$$= 2.6646$$

$$= 2.66$$

ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ค่า  $\chi^2$  ที่ขึ้นแห่งความเป็นอิสระ 2 จากตารางมีค่า 5.99

แต่ค่า  $\chi^2$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 2.66 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า  $\chi^2$  ในตาราง

แสดงว่า สัดส่วนนักเรียนที่มีผลการเรียนแบบคิดอเนกนัยของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การ เปรียบ เทียบสัดส่วนนักเรียนที่มีแบบการ เรียน แบบดูซึมของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์  
ทางการ เรียนคณิตศาสตร์. ในระดับต่างกัน

แบบการ เรียน แบบดูซึม	ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน			รวม
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	
ใช่	8 (8.06)	14 (10.26)	5 (8.68)	27
ไม่ใช่	109 (108.94)	135 (138.74)	121 (117.32)	365
รวม	117	149	126	392

$$\text{จากสูตร } \chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}, \text{ df} = k-1$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } \chi^2 &= \frac{(8-8.06)^2}{8.06} + \frac{(14-10.26)^2}{10.26} + \frac{(5-8.68)^2}{8.68} + \frac{(109-108.94)^2}{108.94} + \\ &\quad \frac{(135-138.74)^2}{138.74} + \frac{(121-117.32)^2}{117.32} \\ &= 0.0004+1.3633+1.5602+0.00003+0.1008+0.1154 \\ &= 3.14013 \\ &= 3.14 \end{aligned}$$

ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ค่า  $\chi^2$  ที่ขึ้นแห่งความเป็นอิสระ 2 จากตารางมีค่า 5.99  
แต่ค่า  $\chi^2$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 3.14 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า  $\chi^2$  ในตาราง  
แสดงว่า สัดส่วนนักเรียนที่มีแบบการ เรียนแบบดูซึมของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน  
คณิตศาสตร์. ในระดับต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การ เปรียบ เทียบสัดส่วนนัก เรียนที่มีแบบการ เรียนแบบคิดเอกลัษณ์ของนัก เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์  
ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ใน ระดับต่าง กัน

แบบการ เรียน แบบ เอกลัษณ์	ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน			รวม
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	
ใช่	39 (32.53)	35 (41.43)	35 (35.04)	109
ไม่ใช่	78 (84.49)	114 (105.57)	91 (90.96)	283
รวม	117	149	126	392

จากสูตร 
$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}, \quad df = k-1$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{(39-32.53)^2}{32.53} + \frac{(35-41.43)^2}{41.43} + \frac{(35-35.04)^2}{35.04} + \\ &\quad \frac{(78-84.47)^2}{84.47} + \frac{(114-107.57)^2}{107.57} + \frac{(91-90.96)^2}{90.96} \\ &= 1.2868+0.9979+0.00005+0.4956+0.3844+0.0002 \\ &= 3.16495 \\ &= 3.16 \end{aligned}$$

ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ค่า  $\chi^2$  ที่ขึ้นแห่งความเป็นอิสระ 2 จากตารางมีค่า 5.99

แต่ค่า  $\chi^2$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 3.16 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า  $\chi^2$  ในตาราง

แสดงว่า สัดส่วนนัก เรียนที่มีแบบการ เรียนแบบคิดเอกลัษณ์ของนัก เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน  
คณิตศาสตร์ใน ระดับต่าง กัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การ เปรียบ เทียบสัดส่วนนัก เรียนที่มีแบบการ เรียนแบบปรับปรุงของนัก เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ในระดับต่างกัน

แบบการ เรียน แบบปรับปรุง	ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน			รวม
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	
ใช่	56 (62.68)	87 (79.82)	67 (67.5)	210
ไม่ใช่	61 (54.32)	62 (69.18)	59 (58.5)	182
รวม	117	149	126	392

$$\text{จากสูตร } \chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}, \text{ df} = k-1$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{(56-62.68)^2}{62.68} + \frac{(87-79.82)^2}{79.82} + \frac{(67-67.5)^2}{67.5} + \\ &= \frac{(61-54.32)^2}{54.32} + \frac{(62-69.19)^2}{69.19} + \frac{(59-58.5)^2}{58.5} \\ &= 0.7119+0.6459+0.0037+0.8215+0.7452+0.0043 \\ &= 2.9354 \\ &= 2.93 \end{aligned}$$

ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ค่า  $\chi^2$  ที่มีขั้นแห่งความเป็นอิสระ 2 จากตารางมีค่า 5.99 แต่ค่า  $\chi^2$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 2.93 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า  $\chi^2$  ในตาราง แสดงว่า สัดส่วนนักเรียนที่มีแบบการ เรียนแบบปรับปรุงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ในระดับต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ





ภาคผนวก จ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 40 ข้อ ใช้เวลาทำ 90 นาที คะแนนเต็ม 40 คะแนน
2. คำถามในแต่ละข้อเป็นแบบเลือกตอบให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
3. ในการเลือกคำตอบให้กากบาท (X) ให้ตรงกับข้อที่เลือกในข้อคำถามนั้น
4. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้นักเรียนขีดขวางทับคำตอบเดิม แล้วจึงเลือกข้อใหม่ ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง	จ
1	X				<del>X</del>

5. ถ้านักเรียนพบข้อยากอย่าท้อใจ เว้นไปทำข้ออื่นต่อไปก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงค่อยกลับมาทำใหม่
6. ทำเสร็จแล้วส่งแบบทดสอบและกระดาษคำตอบคืนให้แก่กรรมการที่ควบคุมห้องสอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

1. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ เป็นข้อมูลสถิติ

- ก. รายจ่ายของสมศรีใน 1 เดือน
- ข. ผลการแข่งขันบาสเกตบอลของโรงเรียนแห่งหนึ่ง เมื่อปีที่แล้ว ซึ่งมีการแข่งขันทั้งหมด 5 ครั้ง
- ค. ค่าใช้จ่ายรายวันของวราพร ใน 1 เดือน
- ง. เขาทราย กาแล็กซี่ ชกมวยชนะ 15 ครั้ง ในการชกทั้งหมด 16 ครั้ง
- จ. จำนวนรถยนต์ที่ขึ้นทางด่วนในช่วง 10 นาที ตั้งแต่ 6.00 นาฬิกา ถึง 12.00 นาฬิกา

2. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นข้อมูลจำแนกตามปริมาณ

- ก. สถิติของจำนวนครูแยกตามเงินเดือน
- ข. สถิติของปริมาณน้ำฝนในเดือนต่าง ๆ
- ค. สถิติของจำนวนนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช แยกตามจังหวัด
- ง. สถิติของจำนวนคนงานแยกตามเพศ
- จ. สถิติของจำนวนประชากรโลกแยกตามประเทศ

3. การส่งแบบสอบถามให้แก่ครู เพื่อถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในด้านต่าง ๆ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบใด

- ก. สุ่มแบบ
- ข. ทดลอง
- ค. สัมภาษณ์
- ง. คู่หู เบียนประวัติ
- จ. สุ่มแบบ

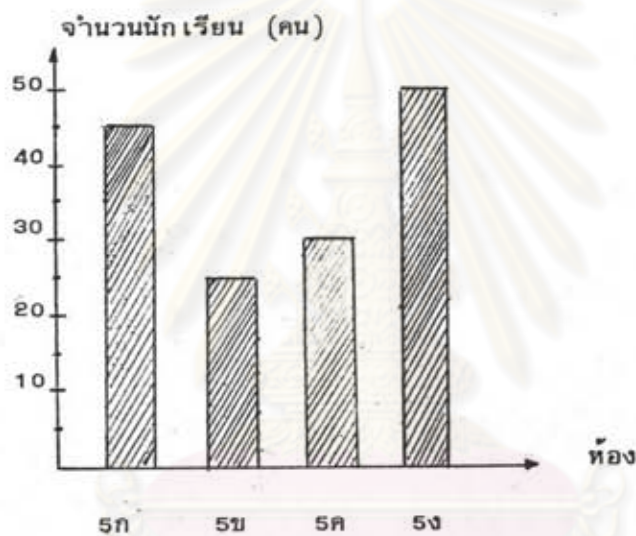
4. ถ้าต้องการนำเสนอข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงตามลำดับก่อนหลังของเวลาที่ข้อมูลนั้น ๆ เกิดขึ้น เป็นจำนวนหลาย ๆ ช่วงเวลา ควรนำเสนอข้อมูลลักษณะนี้ด้วยวิธีใด

- ก. แผนภูมิแท่งเชิงซ้อน
- ข. แผนภูมิวงกลม
- ค. แผนภูมิแท่งบวก - ลบ
- ง. แผนภูมิแท่งส่วนประกอบ
- จ. กราฟ

5. การนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิแท่งปิระมิด ใช้เปรียบเทียบข้อมูลที่มีลักษณะอย่างไร

- ก. ข้อมูลที่มีค่าได้เป็นทั้งค่าบวกและค่าลบ
- ข. ข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงตามลำดับก่อนหลัง
- ค. ข้อมูลที่มีความต่อเนื่อง
- ง. ข้อมูลที่แสดงมูลค่าของสินค้าเข้าและสินค้าออก
- จ. ข้อมูลเกี่ยวกับประชากรจำแนกตามเพศและอายุ

พิจารณาแผนภูมิแท่งต่อไปนี้



6. จำนวนนักเรียนห้อง 5 ก มีมากกว่าห้อง 5 ค คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนทั้งหมด

- ก. 5%
- ข. 10%
- ค. 15%
- ง. 20%
- จ. 25%



7. พื้นที่ที่ใช้ปลูกจำนวนทั้งหมด 480,000 ไร่ มีพื้นที่ปลูกปอเป็นจำนวนเท่าใด



- ก. มีจำนวนคิดเป็น  $\frac{1}{5}$  ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด
- ข. มีจำนวนมากกว่าพื้นที่ปลูกอ้อยอยู่ 53,200 ไร่
- ค. มีจำนวนน้อยกว่าพื้นที่ปลูกข้าว 38,000 ไร่
- ง. มีจำนวนน้อยกว่าพื้นที่ปลูกอ้อยและปลูกข้าวรวมกัน 24,000 ไร่
- จ. มีจำนวนน้อยกว่าพื้นที่ปลูกอ้อยและปลูกข้าวโพดรวมกัน 52,800 ไร่
8. ถ้าอนุกรมภาคขึ้นเป็น  $2.8-12.7, 12.8-22.7, \dots$  แล้วขอบล่างของอนุกรมภาคขึ้น  $12.8-22.7$  คือข้อใด
- ก. 17.25
- ข. 12.75
- ค. 12.70
- ง. 11.80
- จ. 11.50
9. กำหนด  $160, 165, 170, 175$  และ  $180$  เป็นจุดกึ่งกลางชั้นของแต่ละอนุกรมภาคขึ้น ดังนั้น ข้อใดต่อไปนี้ กล่าวผิด
- ก. ค่าสูงสุดของอนุกรมภาคขึ้นสูงสุดคือ  $182.5$
- ข.  $170$  เป็นจุดกึ่งกลางชั้นที่มีขอบบนเป็น  $172.5$

- ค. ค่าต่ำสุดของอันตรภาคชั้นต่ำสุด คือ 158
- ง. 165 เป็นจุดกึ่งกลางชั้นของอันตรภาคชั้น 163-167
- จ. 180 เป็นจุดกึ่งกลางชั้นของอันตรภาคชั้นที่มีขอบล่าง เป็น 177.5 และขอบบนเป็น 182.5

10. พิจารณาตารางแจกแจงความถี่ของระดับคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนโรงเรียนแห่งหนึ่ง ดังนี้

ระดับคะแนน	จำนวนนักเรียน
1.25-1.44	1
1.45-1.64	1
1.65-1.84	4
1.85-2.04	5
2.05-2.24	3
2.25-2.44	2

ข้อใดต่อไปนี้กล่าวผิด

- ก. อันตรภาคชั้น 1.65-1.84 มีความถี่สัมพัทธ์เป็น 0.25
- ข. ขอบล่างของอันตรภาคชั้นที่มีความถี่เป็น 3 คือ 2.045
- ค. ความถี่สัมพัทธ์ของอันตรภาคชั้น 2.25-2.44 คือ 0.125
- ง. จุดกึ่งกลางของอันตรภาคชั้นที่มีความถี่สะสมเป็น 11 คือ 1.945
- จ. อันตรภาคชั้นที่มีความถี่สะสมสัมพัทธ์เป็น 0.6875 คือ อันตรภาคชั้น 2.05-2.24

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 11 - 12

จากผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.6 จำนวน 40 คน เป็นดังนี้

61	78	77	92	77	82	46	63
88	81	81	70	74	87	92	79
86	84	70	60	76	87	70	94
83	78	66	79	41	77	52	67
75	82	68	98	77	81	76	81

11. เมื่อกำหนดอันตรภาคชั้นค่าสุดเป็น 40-49 ขอบบนของอันตรภาคชั้นที่มีความถี่สูงสุด

คือข้อใด

- ก. 59.5
- ข. 69.5
- ค. 79.5
- ง. 89.5
- จ. 99.5

12. ร้อยละของความถี่สัมพัทธ์ของอันตรภาคชั้น 80-89 คือข้อใด

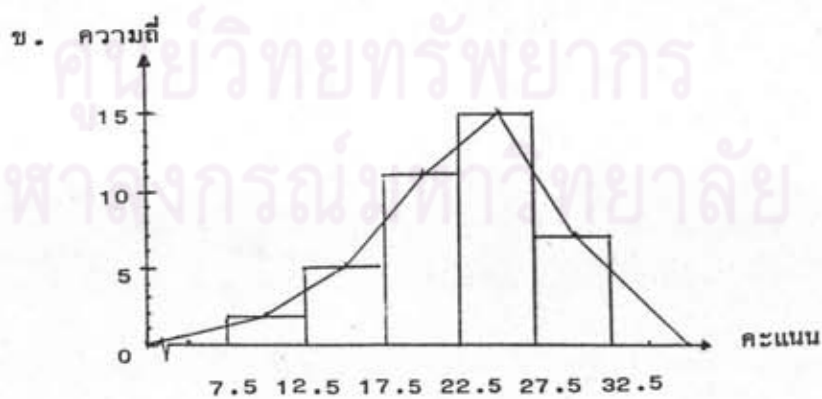
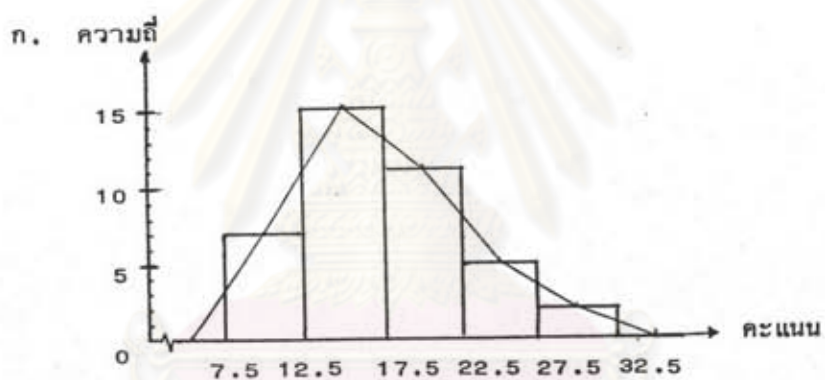
- ก. 2.5
- ข. 10.0
- ค. 15.0
- ง. 30.0
- จ. 37.5

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

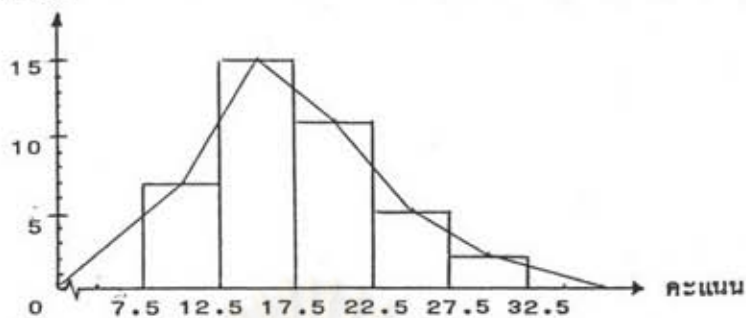
จงใช้ข้อมูลข้างล่างตอบคำถามข้อ 13 - 14

คะแนน	ความถี่
28-32	7
23-27	15
18-22	11
13-17	5
8-12	2

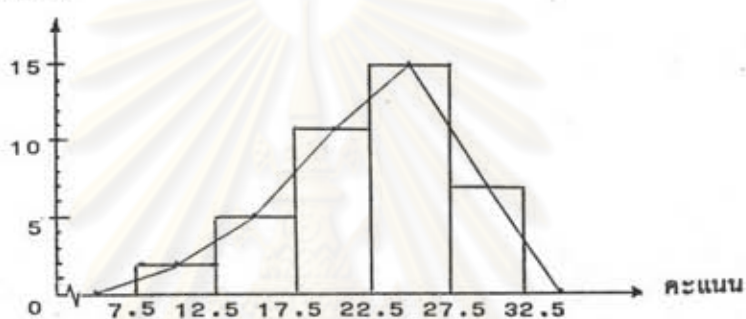
13. จากตารางแจกแจงความถี่สร้างฮิสโทแกรมและรูปหลายเหลี่ยมของความถี่ได้ดังข้อใด



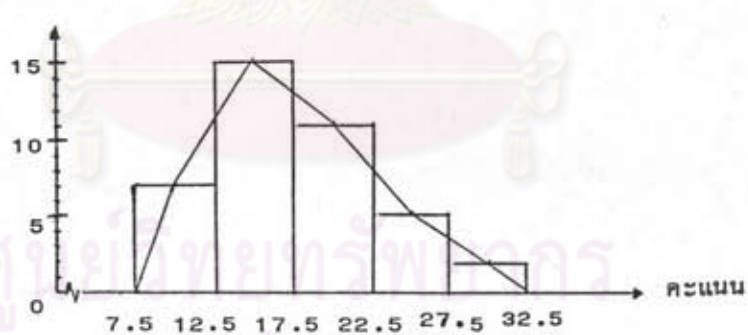
ค. ความถี่



ง. ความถี่

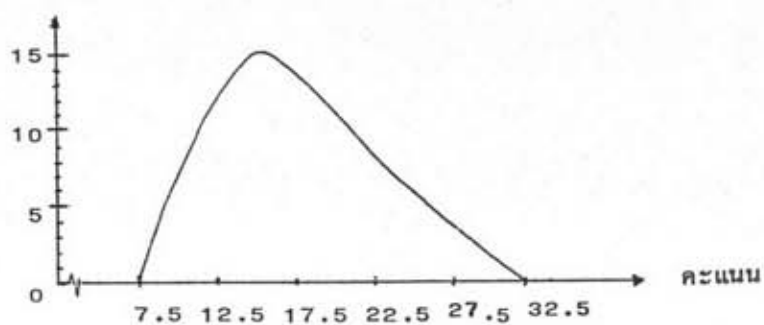


จ. ความถี่



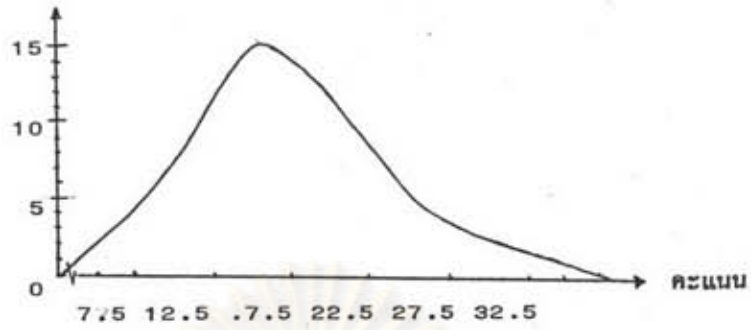
14. จากตารางแจกแจงความถี่ที่กำหนดให้ นำมาเขียนโค้งความถี่ได้ดังข้อใด

ก. ความถี่

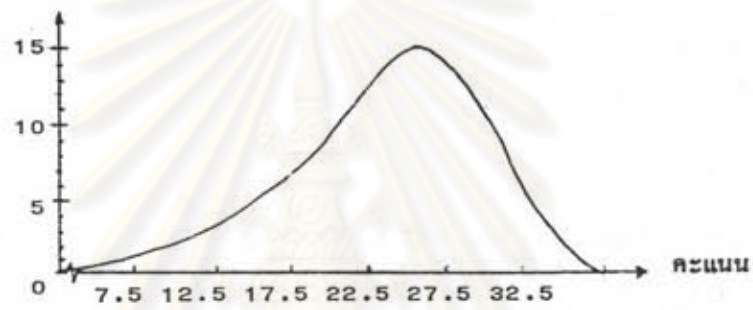




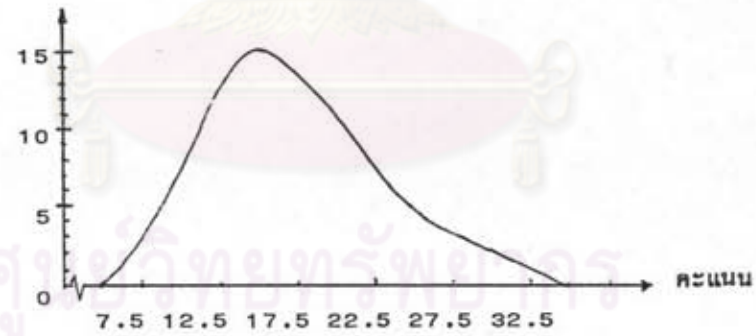
ข. ความถี่



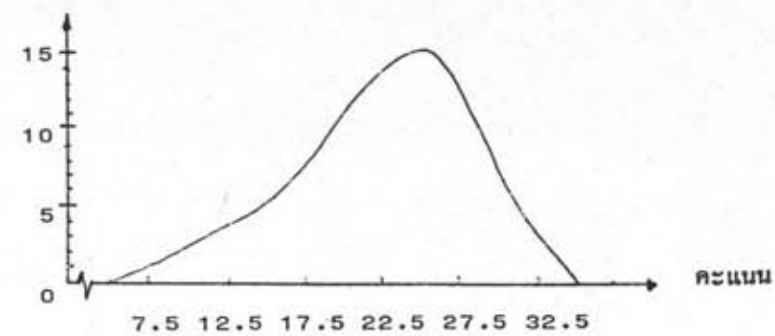
ค. ความถี่



ง. ความถี่



จ. ความถี่

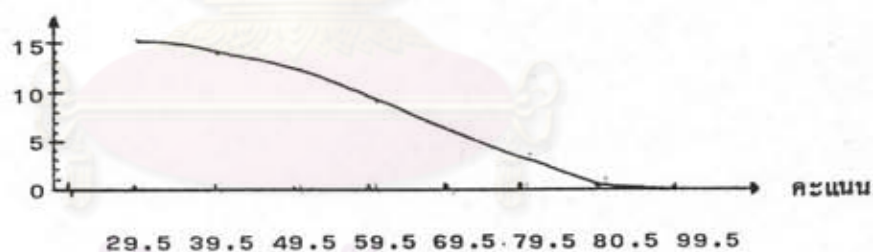


15. กำหนดตารางแจกแจงความถี่ดังต่อไปนี้

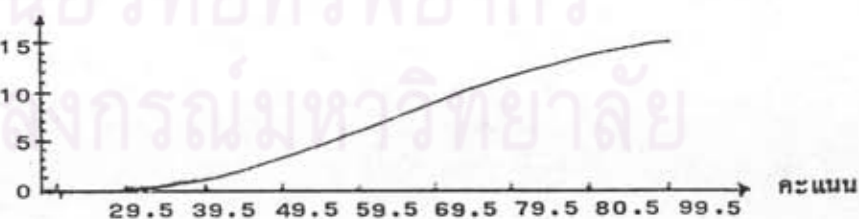
อันตรภาคชั้น	ความถี่
30-39	1
40-49	2
50-59	3
60-69	3
70-79	3
80-89	2
90-99	1

จากตารางที่กำหนด สามารถเขียนโค้งความถี่สะสมแบบสะสมความถี่จากชั้นที่มี  
คะแนนน้อยไปหาคะแนนมาก ได้ดังข้อใด

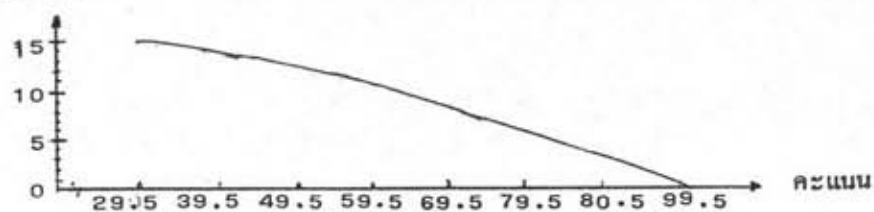
ก. ความถี่



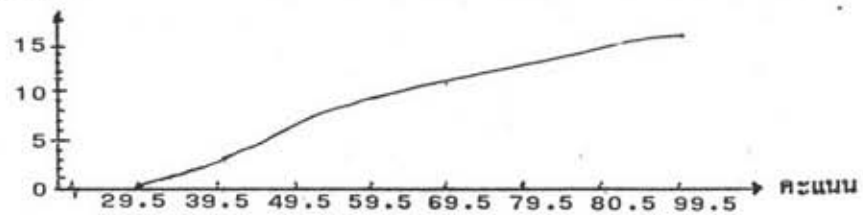
ข. ความถี่



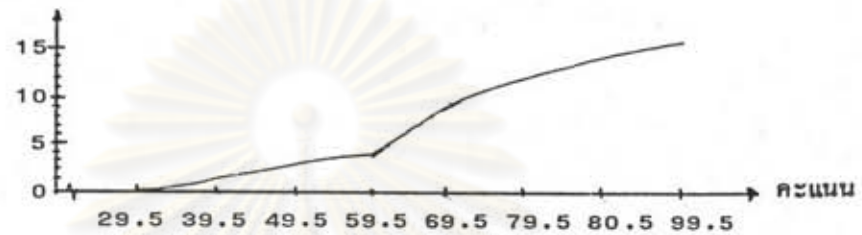
ค. ความถี่



ง. ความถี่



จ. ความถี่



16. ถ้าในการสอบครั้งหนึ่ง คะแนนเต็ม 300 คะแนน และกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการสอบ โดยถือว่าผู้ใดสอบได้คะแนน 50% ขึ้นไปจึงจะผ่าน มีนักเรียนกลุ่มหนึ่งสอบได้คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ดังนี้ 10, 5, 10, 25, 30, 5, 15, 0, 20, 20 ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มนี้ ในการสอบครั้งนี้ คือข้อใด

- ก. 14  
ข. 54  
ค. 149  
ง. 164  
จ. ข้อมูลยังไม่เพียงพอ

17. นักเรียนห้องหนึ่งมี 10 คน มีอายุเฉลี่ย 15 ปี เมื่อสำรวจใหม่พบว่า อายุนักเรียนคนหนึ่งผิดไป คืออายุจริง 13 ปี แต่จดไป 19 ปี อายุเฉลี่ยที่ถูกต้องควรเป็นเท่าใด

- ก. 9.0 ปี  
ข. 13.1 ปี  
ค. 14.4 ปี  
ง. 15.0 ปี  
จ. 21.0 ปี

18. กำหนดตารางแสดงน้ำหนักเป็นกิโลกรัมของนักเรียน 10 คนดังนี้

น้ำหนัก (ก.ก.)	จำนวนนักเรียน
60	3
54	2
45	5
รวม	10

ค่าเฉลี่ย เลขคณิตของน้ำหนักของนักเรียนเท่ากับข้อใด

ก. 15.9

ข. 16.0

ค. 49.3

ง. 51.3

จ. 54.0

19. กำหนดตารางแจกแจงความถี่

คะแนน	ความถี่
43-47	3
38-42	0
33-37	10
28-32	20
23-27	10
18-22	5
13-17	2

ค่าเฉลี่ย เลขคณิตของคะแนนชุดนี้เท่ากับข้อใด

- ก. 27.30
- ข. 27.86
- ค. 29.30
- ง. 30.10
- จ. 31.17

20. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ เคมี ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ครูกำหนดค่าน้ำหนักของแต่ละวิชาตามลำดับดังนี้ 3, 2, 1 และ 4 ปรากฏว่าอริย์สอบได้คะแนนแต่ละวิชาตามลำดับดังนี้ 62, 80, 45 และ 70 อยากทราบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของอริย์ เท่ากับข้อใด

- ก. 25.70
- ข. 60.10
- ค. 61.40
- ง. 64.25
- จ. 67.10

21. มัธยฐานของคะแนนของนักเรียน 6 คน ต่อไปนี้ จะเท่ากับข้อใด

84    91    72    68    87    78

- ก. 68.0
- ข. 75.0
- ค. 78.0
- ง. 81.0
- จ. 85.5

22. ค่าใช้จ่ายรายวัน (บาท) ของนักเรียน 10 คน เป็นดังนี้

11    22    22    96    15

16    18    28    11    22

มีนักเรียนที่ต้องจ่ายเงินเป็นค่าโดยสารรถประจำทาง เกินกว่ามัธยฐานกี่คน

- ก. 2 คน
- ข. 3 คน



- ค. 4 คน  
 ง. 5 คน  
 จ. 6 คน

23. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวผิด

- ก. ถ้ามีนักเรียนอยู่ 50 คน สอบวิชาสถิติ คะแนนที่เป็นค่ามัธยฐานจะต้องเป็นคะแนนของนักเรียนคนใดคนหนึ่งใน 50 คนนี้  
 ข. ถ้ามีนักเรียน 25 คน สอบวิชาสถิติ คะแนนที่เป็นค่ามัธยฐานจะต้องเป็นคะแนนของนักเรียนคนใดคนหนึ่งใน 25 คนนี้  
 ค. ข้อมูล 2, 7, 10, 12, 4, 6 และ 130 ถ้าจะหาค่ากลางแล้ว ค่ากลางที่เหมาะสมคือมัธยฐาน  
 ง. มัธยฐานของข้อมูล 156, 152, 157, 157, 156, 159 เท่ากับ 156.5  
 จ. ข้อมูล 5, 6, 7, 8 และ 10 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตมากกว่ามัธยฐานอยู่ 0.2

24. กำหนดตารางแจกแจงความถี่ดังนี้

ค่าจ้าง (บาท)	จำนวน
60-69	7
50-59	21
40-49	11
30-39	6
20-29	5

มัธยฐานของข้อมูลดังกล่าวเท่ากับข้อใด

- ก. 49.50  
 ข. 49.64  
 ค. 50.93  
 ง. 59.64  
 จ. 60.90

25. ข้อใดต่อไปนี้ มีฐานนิยมมีค่าเป็น 0

ก. 1, 0, 2, 0

ข. 0, 0, 0, 0

ค. 1, 2, 1, 0

ง. 0, 1, 0, 1

จ. 0, 2, 3, 4

26. กำหนดตารางแจกแจงความถี่

คะแนน	ความถี่
40-49	2
50-59	5
60-69	17
70-79	9
80-89	8

ฐานนิยมของข้อมูลคือข้อใด

ก. 60.1

ข. 65.5

ค. 66.2

ง. 70.1

จ. 75.5

27. บริษัทแห่งหนึ่ง เก็บสถิติกำไรที่ได้จากการขายสินค้า 3 ปีแรก ไว้ดังนี้

ปี	กำไรสุทธิ	อัตรากำไร เทียบ กับปีก่อน
2530	5,000	-
2531	10,000	2
2532	80,000	8

จากตารางกำไร เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย เป็นกี่ เท่าของแต่ละปี

- ก. 2 เท่า
- ข. 3 เท่า
- ค. 4 เท่า
- ง. 5 เท่า
- จ. 6 เท่า

28. ถ้าหากใช้เงินไป 60 บาท ในการซื้อหนังสือราคาเล่มละ 1 บาท อีก 60 บาท ในราคาเล่มละ 2 บาท ถ้าคำนวณหาค่ากลางของราคาหนังสือแล้ว แบบไหนจะให้ข้อมูลถูกต้องที่สุด

- ก. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
- ข. ฐานนิยม
- ค. มัธยฐาน
- ง. ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต
- จ. ค่าเฉลี่ยฮาร์โมนิก

29. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ม.6 จำนวน 14 คน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 15 คะแนน นักเรียนแต่ละคนสอบได้คะแนน  $(x_i)$  ดังนี้

1, 5, 1, 2, 3, 1, 3, 6, 5, 3, 5, 9, 5, 11

ค่า  $a$  ที่ทำให้  $\sum_{i=1}^{14} (x_i - a)$  มีค่าน้อยที่สุดคือข้อใด

- ก. 0
- ข. 4.0
- ค. 4.3
- ง. 5.0
- จ. 5.3

30. ห้องเรียนหนึ่งมีนักเรียน 50 คน ตัวกลางเลขคณิตของอายุของนักเรียนห้องนี้คือ 18 ปี สมศรีอยู่ในห้องนี้และสมศรีอายุ 16 ปี ข้อสรุปเกี่ยวกับอายุของนักเรียนห้องนี้ ข้อใดถูกต้อง

- ก. สมศรีอายุน้อยที่สุด

- ข. มีคนอายุน้อยกว่าสามศรี
- ค. ในห้องนี้มีคนอายุมากกว่า 18 ปี
- ง. ทุกคนในห้องนี้มีอายุต่ำกว่า 50 ปี
- จ. สรุปอะไรไม่ได้

31. กำหนดข้อมูลต่อไปนี้ และให้นักเรียนพิจารณาข้อความข้างล่าง

- (1) ค่า  $\bar{X}$  ของคะแนนชุดนี้ไม่สามารถหาค่าได้
- (2) ค่ามัธยฐานของข้อมูลชุดนี้ไม่สามารถหาค่าได้
- (3) ค่าฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้สามารถหาค่าได้

คะแนน	ความถี่
มากกว่า 17	6
13-17	20
8-12	14
น้อยกว่า 8	10

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้องที่สุด

- ก. ข้อ (1) ถูกเพียงข้อเดียว
- ข. ข้อ (2) ถูกเพียงข้อเดียว
- ค. ข้อ (1) และข้อ (2) เท่านั้นถูก
- ง. ข้อ (1) และข้อ (3) เท่านั้นถูก
- จ. ถูกทั้งสามข้อ

32. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวได้ถูกต้อง

- ก. ควอร์ไทล์ที่หนึ่ง เป็นค่าที่มีจำนวนข้อมูลน้อยกว่าค่านี้อยู่ประมาณหนึ่งในสิบของข้อมูลทั้งหมด
- ข. เปอร์เซนต์ไทล์ที่ยี่สิบห้า เป็นค่าที่มีจำนวนข้อมูลมากกว่าค่านี้อยู่ประมาณยี่สิบห้าในร้อยของข้อมูลทั้งหมด
- ค. ค่าของข้อมูล ณ จุด 9 จุด ซึ่งแบ่งข้อมูลจากน้อยไปหามากออกเป็น 10 ส่วน โดยที่แต่ละส่วนมีจำนวนข้อมูลเท่ากัน เรียกว่า ควอร์ไทล์

- ง. เดซิเบลที่สาม เป็นค่าที่มีจำนวนข้อมูลมากกว่าค่าน้อยประมาณเจ็ดในสิบ  
ของข้อมูลทั้งหมด
- จ. เดซิเบลที่เก้า เท่ากับ เปอร์ เซนต์ไทล์ที่หนึ่งร้อย

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 33 - 34

58 70 56 62 68

48 76 80 92 90

33.  $P_{75}$  เท่ากับข้อใด

- ก. 76.0
- ข. 78.0
- ค. 81.4
- ง. 82.5
- จ. 83.0

34.  $D_2$  เท่ากับข้อใด

- ก. 49.6
- ข. 56.0
- ค. 56.4
- ง. 64.0
- จ. 68.0

35. คะแนนชุดหนึ่งคือ 0, 2, 23, 6, 18, 30, 11, 7, 4, 27, 11 ควอร์ไทล์  
ที่สามของคะแนนชุดนี้คือข้อใด

- ก. 9.00
- ข. 18.00
- ค. 19.25
- ง. 23.00
- จ. 27.00



36. กำหนดตารางแจกแจงความถี่

คะแนน	ความถี่
36-38	3
33-35	7
30-32	15
27-29	12
24-26	9
21-23	4

$Q_3$  เท่ากับข้อใด

ก. 30.3

ข. 31.0

ค. 32.0

ง. 35.0

จ. 37.5

37. ตารางต่อไปนี้แสดงน้ำหนักของคน 54 คน

น้ำหนัก	จำนวนคน
53 - 57	5
58 - 62	5
63 - 67	9
68 - 72	10
73 - 77	12
78 - 82	7
83 - 87	6

จากตาราง  $P_{50}$  คือตำแหน่งของคะแนนในข้อใด

ก. 60.5

ข. 69.5

ค. 71.5

ง. 72.5

จ. 75.5

38. คะแนนสอบวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้น ม.6 สร้างตารางแจกแจงความถี่ได้ดังนี้

คะแนน	จำนวนนักเรียน
21-30	2
31-40	5
41-50	8
51-60	24
61-70	10
71-80	10
81-90	1

อุไรและ อัมพร เป็นนักเรียนในกลุ่มนี้ อุไรสอบได้คะแนนในตำแหน่งควอร์ไทล์ที่ 3 และอัมพรสอบได้คะแนนในตำแหน่งเคิลล์ที่ 9 อัมพรสอบได้คะแนนมากกว่าอุไร

กี่เปอร์เซ็นต์ ถ้าคะแนนเต็ม 120 คะแนน

ก. 2.29

ข. 2.75

ค. 7.50

ง. 9.00

จ. 10.38

39. ในการสอบครั้งหนึ่ง มีนักเรียน 25% ของนักเรียนทั้งหมด ได้คะแนนสูงกว่า 95 คะแนน ถ้านักเรียนคนหนึ่งได้ 95 คะแนน เขาจะได้คะแนนในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่เท่าใด
- ก. 15.00
  - ข. 23.75
  - ค. 25.00
  - ง. 75.00
  - จ. 95.00
40. จากผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนรุ่งวิสัย จำนวน 40 คน ปรากฏว่า "การสอบได้คะแนน 54.5 ซึ่งตรงกับ  $Q_1$  ข้อใดต่อไปนี้กล่าวได้ถูกต้อง
- ก. มีนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยกว่า 54.5 อยู่ 40 คน
  - ข. มีนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยกว่า 54.5 อยู่ 10 คน
  - ค. มีนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยกว่า 54.5 อยู่ 30 คน
  - ง. มีนักเรียนที่ได้คะแนนมากกว่า 54.5 อยู่ 10 คน
  - จ. มีนักเรียนที่ได้คะแนนมากกว่า 54.5 อยู่ 20 คน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ .....

## แบบสำรวจแผนการเรียน

คำชี้แจง

1. แบบสำรวจนี้เป็นแบบสำรวจลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียน โดยจะสำรวจว่านักเรียนเรียนอย่างไร ไม่ใช่เป็นการประเมินความสามารถทางการเรียนของนักเรียน ฉะนั้นคำตอบจึงไม่มีถูกหรือผิด ขอให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อข้อความแต่ละข้อ โดยกาเครื่องหมาย

✓ ลงในช่องทางขวามือของข้อความ ซึ่งแบบสำรวจนี้กำหนดหน้าหนักคะแนน ดังนี้

1. หมายความว่า ไม่เป็นลักษณะของนักเรียน
2. หมายความว่า ค่อนข้างจะไม่เป็นลักษณะของนักเรียน
3. หมายความว่า ไม่แน่ใจ
4. หมายความว่า ค่อนข้างจะเป็นลักษณะของนักเรียน
5. หมายความว่า เป็นลักษณะของนักเรียน

2. ให้นักเรียนตอบให้ตรงกับความคิดเห็นส่วนตัวของนักเรียนอย่างแท้จริงในขณะที่กำลังทำแบบสำรวจนี้ ไม่ใช่ตามที่นักเรียนคิดว่าควรจะเป็น เช่นนั้น

3. ให้นักเรียนตอบทุกข้อ เพราะถ้าขาดข้อใดข้อหนึ่ง จะทำให้แบบสำรวจนี้ไม่สมบูรณ์และไม่สามารถนำผลไปวิเคราะห์ได้

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

ข้อความ	ลักษณะของข้าพเจ้า				
	1 ไม่เป็น	๓ ค่อนข้างไม่เป็น	๕ ไม่แน่ใจ	๔ ค่อนข้างจะเป็น	๒ เป็น
1. ข้าพเจ้าชอบ เข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน					
2. ข้าพเจ้าชอบทดลองทำสิ่งต่าง ๆ ให้เห็นจริง					
3. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าจะต้อง เข้าไปเกี่ยวข้องกับเรื่องต่าง ๆ ด้วยตนเองในเวลาเรียน					
4. ข้าพเจ้าจะดู เนื้อหาที่ข้าพเจ้า เรียนทุกแห่งทุกมุม					
5. ขณะที่เรียนข้าพเจ้า เป็นคนที่มีหลักการ และ เหตุผล					
6. ข้าพเจ้าเรียนได้ดีที่สุด เมื่อข้าพเจ้าได้ทดลองทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง					
7. ข้าพเจ้าเรียนได้ดีที่สุด เมื่อข้าพเจ้าตั้งใจฟังและสังเกต อย่างระมัดระวัง					
8. ข้าพเจ้ามักจะมีเหตุผลให้กับ เรื่องต่าง ๆ ที่กำลังเรียน					
9. ข้าพเจ้าเรียนได้ดีที่สุด เมื่อข้าพเจ้ามั่นใจในการสังเกต ของตนเอง					
10. ข้าพเจ้าพร้อมที่จะยอมรับประสบการณ์ใหม่ ๆ ในขณะที่เรียน					
11. ขณะที่เรียนข้าพเจ้า เป็นคนที่มี เหตุมีผล					
12. เวลาเรียนข้าพเจ้าชอบที่จะใช้การสังเกต					
13. ข้าพเจ้าเรียนได้ดีที่สุดจากการทดลองทำและฝึกฝน					
14. เวลาเรียนข้าพเจ้าชอบแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ					
15. ขณะที่เรียนข้าพเจ้ามักจะมีความรู้ลึกซึ้งมั่นคงและต้องการ ตอบสนอง					
16. ข้าพเจ้าเรียนได้ดีที่สุดจากการสังเกต					



ข้อความ	ลักษณะของข้าพเจ้า				
	1 ไม่เป็น	2 ค่อนข้างจะไม่เป็น	3 ไม่แน่ใจ	4 ค่อนข้างจะเป็น	5 เป็น
17. ข้าพเจ้าเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ					
18. ข้าพเจ้าเรียนได้ดีที่สุดเมื่อข้าพเจ้าเปิดใจกว้างและยอมรับความคิดเห็นใหม่ ๆ					
19. เวลาเรียนข้าพเจ้าชอบที่จะลงมือกระทำสิ่งต่าง ๆ					
20. เวลาเรียนข้าพเจ้าชอบที่จะวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ที่เรียนและแยกแยะออกมาเป็นส่วนย่อย					
21. ข้าพเจ้าใช้ความรอบคอบ เสมอในขณะที่เรียน					
22. ข้าพเจ้าเรียนได้ดีที่สุดเมื่อข้าพเจ้าพยายามอย่างถึงที่สุดเพื่อที่จะทำให้สิ่งต่าง ๆ สำเร็จผล					
23. ข้าพเจ้าชอบทำงานอย่างคล่องแคล่วรวดเร็วในขณะที่เรียน					
24. ข้าพเจ้าเรียนโดยใช้ความรู้สึกของตนเอง					
25. ข้าพเจ้าเรียนโดยใช้การสังเกต					
26. ข้าพเจ้าเรียนได้ดีที่สุดเมื่อข้าพเจ้ามั่นใจในความรู้สึกของตนเอง					
27. ข้าพเจ้าเรียนได้ดีที่สุดเมื่อข้าพเจ้ามั่นใจต่อความคิดอย่างมีเหตุผล					
28. ขณะที่เรียนข้าพเจ้าเป็นคนที่เข้าใจสิ่งต่าง ๆ ทันทีโดยปราศจากเหตุผล					
29. ข้าพเจ้าเป็นคนกระฉับกระเฉง ในขณะที่เรียน					
30. ข้าพเจ้าเป็นคนช่างสังเกต ในขณะที่เรียน					
31. ข้าพเจ้าเรียนได้ดีที่สุดเมื่อข้าพเจ้าได้วิเคราะห์แนวคิดต่าง ๆ					

ข้อความ	ลักษณะของข้าพเจ้า				
	1 ไม่เป็น	2 ค่อนข้างจะไม่เป็น	3 ไม่แน่ใจ	4 ค่อนข้างจะเป็น	5 เป็น
32. ขณะที่เรียนข้าพเจ้ามักจะใช้เวลาในการใคร่ครองก่อนลงมือปฏิบัติจริง					
33. ขณะที่เรียนข้าพเจ้าจะรับผิดชอบ เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมาย					
34. เวลาเรียนข้าพเจ้ามักจะประเมณสิ่งต่าง ๆ ที่ได้พบ					
35. ข้าพเจ้าชอบใคร่ครวญเกี่ยวกับแนวคิดต่าง ๆ เมื่อข้าพเจ้าเรียน					
36. ข้าพเจ้า เรียนได้ดีที่สุดจากการเข้าไปมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น					

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ประวัติผู้วิจัย

นางสาวนิภวรรณ รัตนวราวัลย์ เกิดเมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2501 สำเร็จ  
การศึกษาปริญญาการศึกษาบัณฑิต วิชาเอกวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ในปีการศึกษา 2528 เข้าศึกษาคือในระดับ  
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2532 รับราชการตำแหน่ง  
อาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนสีคิ้ว "สวัสดิ์มงคลวิทยา" อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย