

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. "วัตถุประสงค์และนโยบายในการพัฒนา
การศึกษาระดับมัธยมศึกษา." ใน แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6
(พ.ศ.2530 - 2534). กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดรุ่งเรืองสาส์น
การพิมพ์, 2529.
- ประคอง กรรณสุด. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : บริษัท
ศูนย์หนังสือ ดร.ศรีสง่าจำกัด, 2528.
- ยุพิน พิพิธกุล. การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพิมพ์การพิมพ์จำกัด,
2524.
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525. กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์, 2525.
- วิชาการ, กรม. แนวการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. พิมพ์ครั้งที่ 3
กรุงเทพมหานคร : บริษัทรุ่งศิลป์การพิมพ์ (1977) จำกัด, 2524.
- รัชรี บูรณสิงห์. "การวินิจฉัยความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน." ใน เอกสาร
การสอนชุดวิชาการสอนคณิตศาสตร์ หน่วยที่ 8 - 15. มหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมมาธิราช. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพ
มหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2522.

บทความ

สันติพงษ์ ปลั่งสุวรรณ. "ปัญหาการจัดและดำเนินการโปรแกรมพลศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ในโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลาม จังหวัดปัตตานี." วารสารศึกษาศาสตร์
2 (กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2529) : 8.

เอกสารอื่น ๆ

กรมการปกครอง. สำนักงานเลขาธิการกรม. "บันทึกนักปกครอง 2530." กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ดีแอนด์เอส, 2530.

กรมสามัญศึกษา, หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 2. "การพัฒนาการมัธยมศึกษา
ในเขตการศึกษา 2 ตามแผนนโยบายเพื่อความมั่นคงของชาติ." ยะลา :
สำนักงานศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 2, 2526. (อัตสำเนา)

_____. "โครงการประชุมสัมมนาเกี่ยวกับการศึกษาในจังหวัดชายแดนภาคใต้
ระหว่างวันที่ 14 - 18 สิงหาคม 2527." ยะลา : สำนักงานศึกษาธิการเขต
เขตการศึกษา 2, 2527. (อัตสำเนา)

_____. "รายงานผลการดำเนินงานการสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา
เขตการศึกษา 2 พ.ศ.2525." ยะลา : สำนักงานศึกษาธิการเขต
เขตการศึกษา 2, 2525. (อัตสำเนา)

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานผลการวิจัยโครงการวิจัยและ
วางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา ปีงบประมาณ 2525. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์สยามรัฐ, 2525.

_____. รายงานผลการวิจัยโครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา จังหวัดนราธิวาส.
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2526.

_____. รายงานผลการวิจัยโครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา จังหวัดปัตตานี.
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2526.

เอกสารอื่น ๆ (ต่อ)

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานผลการวิจัยโครงการวิจัยและวางแผน เพื่อพัฒนาการศึกษาจังหวัดยะลา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2526.

____. รายงานผลการวิจัยโครงการวิจัยและวางแผน เพื่อพัฒนาการศึกษาจังหวัดสตูล. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2526

จันทร์ เพ็ญ ธนาศุกรกรกุล. "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพมหานคร, 2525.

จรรยา ภูอุคม. "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนตามการประเมินของครู." วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพมหานคร, 2524.

จารุวรรณ สิงห์ม่วง. "การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยคะแนนจากแบบ สอบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และแบบสอบเขาวงกตปัญญาของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เขตการศึกษา 9." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพมหานคร, 2528.

บุญรวย ชูรักษา. "ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่านกับการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สาม จังหวัดสุราษฎร์ธานี." วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพมหานคร, 2524.

เอกสารอื่น ๆ (ต่อ)

- แน่น้อย ทองธวัช. "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลเชิงถ้อยคำ และความสามารถในการใช้นิยามและทฤษฎีกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- วิชาการ, กรม. รายงานการตรวจสอบคุณภาพการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2526. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2528.
- _____. รายงานการประเมินมาตรฐานการศึกษาระดับชาติ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประจำปีการศึกษา 2524. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2526.
- วิมล ดันสกุล. "ความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญา ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้โจทย์ทางคณิตศาสตร์ นิสัยในการเรียนและทัศนคติในการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- วิรัช บุญสมบัติ และคณะ. "การสำรวจการจัดโปรแกรมและแผนการเรียนวิชาสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จังหวัดชายแดนภาคใต้ ปีการศึกษา 2529." บัณฑิตานิ : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 2529. (อัครสำเนา)
- ศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 2, สำนักงาน. เขตการศึกษา 2 กับการศึกษาในจังหวัดชายแดนภาคใต้. ยะลา : เสริมการพิมพ์, 2527. (ไม่ระบุเลขหน้า)
- _____. "รายงานการประชุมศึกษาธิการอำเภอและผู้ช่วยศึกษาธิการอำเภอ." ยะลา : สำนักงานศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 2, 2526. (อัครสำเนา)

เอกสารอื่น ๆ (ต่อ)

อาวุธ เสกเมธี. "ปัจจัยศัตรูที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดปัตตานี," วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

อำนวย เลิศชยันดี. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสมองกับความสามารถทางด้านความคิดแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา." วิทยานิพนธ์การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.

อำไพ กิมแหลม. "การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการเขียนภาษาไทยของนักเรียนไทยมุสลิม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเขตการศึกษา 2." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

ภาษาอังกฤษ

Books

Adams, Sam. Teaching Mathematics. New York : Harper & Row Publishers, 1977.

Anderson, Kenneth B., and Pingry, Roger E. "Problem - Solving in Mathematics," In The Learning of Mathematics : Its Theory and Practice, P.228. Edited by Howard F. Feshler. Washington D.C. : The National Council of Teachers of Mathematics, 1973.

Beggs, Donall L., and Lewis, Ernest L. Measurement and Evaluation in the Schools. Boston : Houghton Mifflin, 1974.

Books

- Bloom, Benjamin S. Taxonomy of Educational Objectives, Hand Book I : Cognitive Domain. New York : David Mckay Company, Inc., 1956.
- Bourne, Lyle E., Ekestrand Bruce R., and Dominowski Roger L. The Psychology of Thinking. New Jersey : Prentice - Hall, 1971.
- Briton Jack R., and Bello Ignacio. "Applications : Word Problem." In Contemporary College Algebra and Trigonometry, New York : R.R.Donnelly & Sons Co., 1982.
- Brueckner, Leo J. Developing Mathematics Understanding in the Upper Grade. Philadelphia : The John G, Wiston Company, 1957.
- Bruner, Jerome S. Studies in Cognitive Growth : A Collaboration at the Center for Cognitive Studies. New York : John Wiley & Sons, 1966,
- Clyde, Corle G. Teaching Mathematics in the Elementary School. New York : The Ronald Press Company, 1967,
- Conway, Donald, and Dreyfuss, Martin J. Arithmetic Skills and Problem Solving. New York : Harcourt, Brace & World, Inc., 1975,
- Cooney, Thomas J.; Davis, Edward J.; and Henderson, K,B. Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics. Boston : Houghton Mifflin Company Boston., 1975,
- Dewey, John. How we think. Lexington, Massachusetts : D.C, Heath and Company, 1933,

Books

- Freund, John E. Modern Elementary Statistics 4th ed. New Jersey : Prentice Hall, Inc., 1973.
- Good, Carter V. Dictionary of Education 3d ed. New York : McGraw-Hill Book Co., 1973.
- Heimer, Ralph T., and Trueblood, Cecil R. Strategies for teaching children mathematics. Washington D.C. ; Addison - Wesley Publishing Company, Inc., 1977,
- Kinsella, John J. "Problem Solving." In The Teaching of Secondary School Mathematics, pp. 251 - 252. Edited by Myron F. Rasskopf, Virginia : The National Council of Teachers of Mathematics, 1975.
- Malone, John A., and other. "Measuring Problem-Solving Ability." In Problem Solving in School Mathematics, pp.204-213. Edited by Stephen Krulik and Robert E. Reys, Washington D.C. : The National Council of Teachers of Mathematics, 1980
- Mark, John L. Teaching Elementary School Mathematics for Understanding. New York : McGraw-Hill Book Company, 1965,
- May, June Lola. Teaching Mathematics in the Elementary School. New York : The Free Press, 1970.
- Mehrens, William A., and Lohmann, Irvin J. Measurement and Evaluation in Education and Psychology 2nd ed. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1978.

Books

- Nelson, Doyal, and Kirkpatrick, Joan. "Some characteristics of good problems;" In Mathematics learning in early childhood, 37th yearbook, pp.71 - 72. Edited by Joseph N. Payne. Reston, Virginia : National Council of Teachers of Mathematics, 1975.
- Polya, George. How to solve it. New Jersey : Princeton University Press, 1957.
- Rubinstein, Moshe F. Patterns of Problem Solving. New Jersey : Prentice - Hall, Inc., 1975.
- Russell, Person V. Essential of Mathematics. New York : John Wiley & Sons, 1961.
- Schoen, Harold L., and Ochmke, Theresa. "A New Approach to the Measurement of Problem-Solving Skills." In Problem Solving in School Mathematics, pp.216-219. Edited by Stephen Krulik and Robert E. Reys. Washington D.C. : The National Council of Teachers of Mathematics, 1980.
- Skane, Donna H. Elementary Statistics. Massachusetts : Addison Wesley Publishing Company, Inc., 1985.
- Suydam, Marilyn N. "Untangling Clues from Research on Problem Solving." In Problem Solving in School Mathematics, p.36. Edited by Stephen Krulik and Robert E. Reys. Washington D.C. : The National Council of Teachers of Mathematics, 1980.

Books

- Washington, Allyn J.; Plotkin, Samuel H.; and Edmond, Cardyn E.
Essentials of Basic Mathematics 3rd ed. Washington D.C. ;
 The Venjamin Cummings Publishing Company, Inc., 1981.
- Watson, Marjorie. Mainstreaming Washington : National Education
 Association, 1975.

Articles

- De Vout, M.Vere. "Doing Mathematics is Problem Solving."
Arithmetic Teacher 29 (April 1981) : 40 - 43,
- Henney, Maribeth. "Improving Mathematics Verbal Problem Solving
 Ability Through Reading Instruction." Arithmetic Teacher
 18 (April 1971) : 223 - 224.
- Koyanaki, Elliot Vuzuru. "The Relative Effectiveness of Two
 Methodologies in Improving Problem - Solving Abilities,"
Dissertation Abstracts International 31 (May 1971) : 5573 -
 6212 A,
- Krulik, Stephen. "Problem, Problem Solving, and Strategy Games."
The Mathematics Teacher 70 (November 1977) : 650 - 651.
- Leblance, John F. "You Can Teach Problem Solving," Arithmetic
 Teacher 26 (November 1977) : 17 - 25,
- Lee, Kil S. "Guiding Young Children in Successful Problem Solving."
Arithmetic Teacher 29 (January 1982) : 16,

Articles

- Lester, Frank K, Jr. "Ideas about Problem Solving : A Look at Some Psychological Research," Arithmetic Teacher, 25 (November 1977) : 12 - 14.
- Maraski, Virginia Sue. "A Study of the Effect of Explicit Reading Instruction on Reading Performance in Mathematics and Problem Solving Abilities of Sixth Grades," Dissertation Abstracts International 39 (January 1979) 4104 - A,
- Martin, Maves Doughtly. "Reading Comprehension Abstract Verbal Reasoning and Computation as Factors in Arithmetic Problem Solving." Dissertation Abstracts International 24 (1964) : 4547 - 4548.
- Mestre, Jose P. "Teaching Problem - Solving Strategier to Bilingual Students," International Journal of Mathematical Education in Science and Technology 17 (July - August 1986) : 394 - 401.
- Tucker, Benny Franics, "A Correlation Study of Three Primary Skills which Contribute to Arithmetic Problem Solving Ability Among Forth Grade Students," Dissertation Abstracts International 36 (November 1975) : 2620 - A,
- Wearne, Diana Catherine. "Development of a Tests of Mathematical Problem - Solving which Yields A Comprehension, Application, and Problem Solving Score," Dissertation Abstracts International 37 (April 1977) : 6110 - 6808 - A,

Articles

- West, Tommie A, "Rx for Verbal Problems ; A Diagonostic -
Prescriptice Approach." Arithmetic Teacher 25 (November
1977) : 57 - 58,
- Yeotis, Catherine, and Hosticka, Alice, "Promoting the Transition to
Fromal Thought the Development of Problem Solving Skills in
Middle School Mathematics and Science Curriculum," School
Science and Mathematics 80 (November 1980) : 561.
- Zalewski, Jean Clarie, "An Investigation of Selected Factors
Contibuting, To Success in Solving Mathematical Word Problem,"
Dissertation Abstracts International. 2804 - A, July, 1978,
ทัศน โรจนวีวงศ์ 2631.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

1. รองศาสตราจารย์ ดร. วัชรวิทย์ บูรณสิงห์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. ดร. อนันต์ จันทร์ทวี
สาขาวิจัยและประเมินผล สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ
3. อาจารย์ไทรรงค์ เจนการ
สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม 0309/8401

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท 10500

11 พฤศจิกายน 2530

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 2

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงร่างวิทยานิพนธ์
 2. แบบทดสอบ
 3. รายชื่อโรงเรียน

เนื่องด้วย นางสาว ศศณี ไโรจนรวิวงศ์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชา
มัธยมศึกษา กำลังดำเนินการวิจัย เพื่อเสนอ เป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การเปรียบเทียบความ
สามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาลและ
โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม เขตการศึกษา 2" โดยมี รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ
อุคมลิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
โดยการนำแบบทดสอบมาทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนต่าง ๆ ในเขต
การศึกษา 2

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดอนุญาตให้ นางสาวศศณี
ไโรจนรวิวงศ์ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร รัชราภัย)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2150895-9

ที่ ศธ 020702/ว.11381

สำนักงานศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 2

ถนนอาคารสงเคราะห์ ยะลา 95000

1 ธันวาคม 2530

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน

ด้วยสำนักงานศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 2 ได้รับการขอความร่วมมือจาก บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการทำวิทยานิพนธ์ของ นางสาวทัศนีย์ โรจนรวิวงศ์ นิลิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา ซึ่งได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม เขตการศึกษา 2"

ในการนี้จำเป็นต้องได้ข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (1 ห้องเรียน) โดยทำตามแบบทดสอบ เพื่อนำไปประกอบการเรียนเรื่องวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ทางเขตได้ให้นางสาวทัศนีย์ โรจนรวิวงศ์ ติดต่อประสานรายละเอียดกับโรงเรียนพร้อมหนังสือนี้ด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่บุคคลดังกล่าว ในการเก็บข้อมูล และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

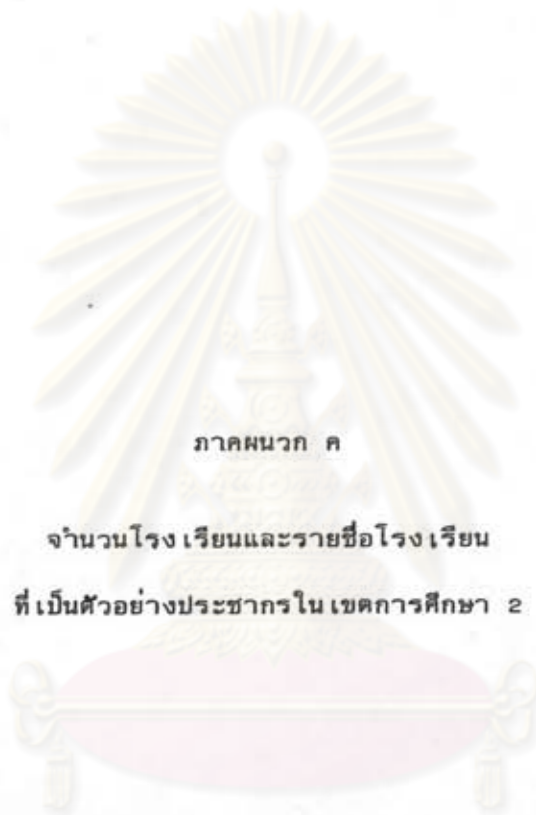
ว่าที่ ร.ต.

(พิเชษฐ์ มากช่วย)

ศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 2

ฝ่ายวิชาการสป.

โทร. ยะลา 212811



ภาคผนวก ค

จำนวนโรงเรียนและรายชื่อโรงเรียน
ที่เป็นตัวอย่างประชากรในเขตการศึกษา ๒

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 จำนวนโรงเรียนทั้งหมดและจำนวนโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร ในเขตการศึกษา 2 จำแนกตามสังกัดและจังหวัด

จังหวัด	จำนวนโรงเรียนรัฐบาล		จำนวนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม		รวมจำนวน โรงเรียนที่สุ่มได้ เป็นตัวอย่างประชากร
	ทั้งหมด	ที่สุ่มได้	ทั้งหมด	ที่สุ่มได้	
นราธิวาส	16	3	10	2	5
ปัตตานี	17	3	32	6	9
ยะลา	10	2	15	3	5
สตูล	7	1	12	2	3
รวม	50	9	69	13	22

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 จำนวนนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรในโรงเรียนรัฐบาล
สังกัดกรมสามัญศึกษา จำแนกตามจังหวัด

จังหวัด	ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียน		รวม
		ชาย	หญิง	
นราธิวาส	1. นราสิกขาลัย	13	31	44
	2. รือเสาะชนูปถัมภ์	17	31	48
	3. ฆ็อยมสุโหงปาตี	13	23	36
ปัตตานี	1. สายบุรี "แจ้งประชาคาร"	30	18	48
	2. โห้คีรีราชศึกษา	16	20	36
	3. สุวรรณโพนุลย์	7	15	22
ยะลา	1. คณะราษฎรบำรุง	23	27	50
	2. ยะหาศิรยานูถูล	6	20	26
สตูล	1. พิมานพิทยาสรรค์	18	23	41
รวม		143	208	351

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 จำนวนนักศึกษาที่เป็นตัวอย่างประชากรในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำแนกตามจังหวัด

จังหวัด	ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักศึกษา		รวม
		ชาย	หญิง	
นราธิวาส	1. อดิศร์กียะห์อิสลามียะห์	-	41	41
	2. คารุสสาราม	20	25	45
ปัตตานี	1. สตรีพัฒนาศึกษา	-	22	22
	2. บำรุงอิสลาม	-	18	18
	3. อะ เครอระห์อิสลามียะห์	7	12	19
	4. ครูณศาสน์วิทยา	13	21	34
	5. สายบุรีอิสลามวิทยา	-	39	39
	6. อาชีพสถาน	14	21	35
ยะลา	1. ธรรมวิทยามูลนิธิ	20	-	20
	2. สตรีอิสลามวิทยามูลนิธิ	-	41	41
	3. สุขสวัสดิ์วิทยา	-	34	34
สตูล	1. พัฒนาการศึกษา	18	17	35
	2. คารุณาอาเรฟ	-	31	31
รวม		92	322	414



ภาคผนวก ง

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. "ปิดราคาสินค้าไว้สูงกว่าทุน A % แต่เมื่อมีคนมาซื้อกลับลดให้ A %" หมายความว่าอย่างไร

- ก. ปิดราคาสินค้าไว้ A บาท
- ข. ปิดราคาสินค้าไว้ 100 บาท
- ค. ปิดราคาสินค้าไว้ $100 + A$ บาท
- ง. ปิดราคาสินค้าไว้ $100 - A$ บาท

2. "ซื้อปากกา 8 ด้ามราคา 40 บาท ขายไปขาดทุนร้อยละ P"

จากข้อความนี้ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด

- ก. ลงทุน $40 + P$ บาทขายไป P บาท
- ข. ลงทุน $100 + P$ บาทขายไป 100 บาท
- ค. ลงทุน 40 บาท ขายไป $P - 40$ บาท
- ง. ลงทุน 100 บาท ขายไป $100 - P$ บาท

3. เอมีเงิน A บาท อ้อยมีเงิน B บาท ห้าในหกส่วนของผลต่างของเงินทั้ง 2 คน เป็น 102 บาท

จากโจทย์เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{5}{6}(A - B) = 102$
- ข. $\frac{5}{6}A - B = 102$
- ค. $A - \frac{5B}{6} = 102$
- ง. $\frac{5}{6} + (A - B) = 102$

4. นักเรียนกลุ่มหนึ่งมีทั้งหมด P คน นักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิงอยู่ Q คน จะเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ถ้ามีนักเรียนชาย x คน และนักเรียนหญิง y คน

- ก. $xy = P$ _____ (1)
- $x - y = Q$ _____ (2)
- ข. $x + y = P$ _____ (1)
- $y - x = Q$ _____ (2)
- ค. $x + y = P$ _____ (1)
- $x - y = Q$ _____ (2)
- ง. $x - y = P$ _____ (1)
- $xy = Q$ _____ (2)

5. ปากการาคาแพงกว่าสองเท่าของราคาดินสออยู่ 2 บาท ทั้งสองอย่างรวมกันราคา 11 บาท
ถ้าดินสอราคา x บาท ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง

ก. $x + 2x = 11$

ข. $x + 2x + 2 = 11$

ค. $2x - 2 + x = 11$

ง. $2(x - 2) + x = 11$

6. "ถ้าฉันมีเงิน 200 บาท จะซื้อผ้าได้ 5 เมตร"

จงพิจารณาว่าข้อใด ไม่ สอดคล้องกับข้อความข้างต้น

ก. ถ้ามีเงิน 150 บาท จะซื้อผ้าได้มากกว่า 5 เมตร

ข. ถ้ามีเงิน 250 บาท จะซื้อผ้าได้มากกว่า 5 เมตร

ค. ถ้ามีเงิน 190 บาท จะซื้อผ้าได้ไม่ถึง 5 เมตร

ง. ถ้ามีเงินไม่เท่ากับ 200 บาท จะซื้อผ้าได้ไม่เท่ากับ 5 เมตร

7. "ผลไม้กึ่งหนึ่งมีเงาะเป็น 5 เท่าของมังคุด"

ถ้าให้จำนวนเงาะเป็น x และจำนวนมังคุดเป็น y

จากข้อความนี้เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ตรงกับข้อใด

ก. $xy = 5$

ข. $\frac{x}{y} = 5$

ค. $x + y = 5$

ง. $x - y = 5$

8. "อีก B ปีข้างหน้า มานะจะมีอายุ A ปี"

จากข้อความนี้สอดคล้องกับข้อใด

ก. ปีที่แล้วมานะอายุ $B - A - 1$ ปี

ข. ปีหน้ามานะอายุ $A - B + 1$ ปี

ค. ปัจจุบันมานะอายุ $A + B$ ปี

ง. ปัจจุบันมานะอายุ AB ปี

9. กล้องใบหนึ่งมีลูกบิงปองอยู่ 2 สี คือ เหลืองกับดำ ในการหยิบให้ได้สีเหลือง 1 ลูก มีทางเป็นไปได้ร้อยละ 50

จากข้อความนี้ หมายความว่าอย่างไร

- ก. เต็มกล้องใบนี้มีลูกบิงปองอยู่ 100 ลูก
 - ข. กล้องใบนี้มีลูกบิงปองสีเหลือง 50 ลูก
 - ค. กล้องใบนี้มีลูกบิงปองสีเหลืองจำนวนเท่ากับลูกบิงปองสีดำ
 - ง. กล้องใบนี้มีลูกบิงปองสีเหลืองจำนวนน้อยกว่าลูกบิงปองสีดำ
10. ถ้า a บวกกันอยู่ m ตัว และ b บวกกันอยู่ n ตัว แสดงว่ามี a และ b รวมกันทั้งหมดได้เท่ากับข้อใด

- ก. $a + b$
 - ข. $mn(a + b)$
 - ค. $am + bn$
 - ง. $abmn$
11. คุณพ่อขับรถจากเมือง ก ไปเมือง ข ใช้เวลา 2 ชั่วโมง ระหว่างทางได้แวะเติมน้ำมันรถ 9.5 ลิตร เป็นเงิน 145 บาท

จากโจทย์ คอบคำถามในข้อใดได้

- ก. น้ำมันราคาลิตรละเท่าไร
 - ข. คุณพ่อขับรถด้วยอัตราเร็วเท่าไร
 - ค. เต็มในรถยนต์มีน้ำมันเหลือกี่ลิตร
 - ง. เมือง ก. ห่างจากเมือง ข เป็นระยะเท่าไร
12. "สมมุติว่า เวลา 1 วัน ในโลกมนุษย์เท่ากับ 1.50 วันของดาวอังคาร ถ้าชาวอังคารมาเยือนโลกมนุษย์ 1 สัปดาห์"

จากข้อความนี้ หมายความว่าอย่างไร

- ก. เขาอยู่ในโลกมนุษย์มากกว่า 7 วัน
- ข. เขาจากดาวอังคารไปมากกว่า 7 วัน
- ค. เขาอยู่ในโลกมนุษย์มากกว่าเวลาที่จากดาวอังคารมา
- ง. เขาอยู่ในโลกมนุษย์มากกว่าเวลาที่จากดาวอังคารมาอยู่ครึ่งวัน

13. ข้อความในข้อใด ไม่ใช่ การเปรียบเทียบปริมาณ 2 ปริมาณ
- เขาขับรถยนต์ด้วยความเร็ว 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 - พ่อค้าขายลิโพวิสันตี 10 ขวด ราคา 100 บาท
 - คุณแม่ทำขนมใช้แป้งผสมน้ำในอัตราส่วน 3 : 2
 - นิชิซื้ออ่างเลี้ยงปลา 2 ขนาดเป็นเงิน 120 บาท
14. รถไฟออกจากสถานี ก ถึงสถานี ข ใช้เวลา x ชั่วโมง ขากลับเครื่องยนต์เกิดขัดข้อง จึงต้องลดอัตราเร็วลงชั่วโมงละ 5 กิโลเมตร จึงทำให้ถึงสถานีรถไฟ ก ช้ากว่าขาไป y ชั่วโมง จากใจทย์หมายความว่าอย่างไร
- ขากลับใช้เวลา y ชั่วโมง
 - ขากลับใช้เวลา $y + 1$ ชั่วโมง
 - ขากลับใช้เวลา $y + x$ ชั่วโมง
 - ขากลับใช้เวลา $y + 5x$ ชั่วโมง
15. "หนังสือเล่มหนึ่งศิริอ่านไปแล้ว เหลืออีกเพียง $\frac{2}{5}$ ของเล่ม จึงจะอ่านจบเล่ม"
- จากข้อความนี้ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง
- ศิริอ่านหนังสือเล่มนี้ไปแล้ว 3 ส่วนใน 5 ส่วน
 - ศิริอ่านหนังสือเล่มนี้ไปแล้ว 2 ส่วนใน 5 ส่วน
 - ศิริอ่านหนังสือเล่มนี้ไปแล้วยังเหลืออีก 3 หน้าจึงจะจบเล่ม
 - ศิริอ่านหนังสือเล่มนี้ไปแล้วยังเหลืออีก 2 หน้าจึงจะจบเล่ม
16. ดันกับเพื่อนมีเงินรวมกัน 30 บาท เพื่อนมีเงินมากกว่าดันสามเท่า ถ้า a บาทแทนเงินของเพื่อน ข้อใดแทนเงินของดัน
- $a + 3$ บาท
 - $3 - a$ บาท
 - $3a$ บาท
 - $\frac{a}{3}$ บาท

17. ริมบั้นเส้นหนึ่งกว้าง 1 นิ้ว ยาว 2 ฟุต แบ่งครึ่งหนึ่งได้ริมบั้น 2 ส่วน แต่ละส่วน
แบ่งครึ่งอีกครั้งหนึ่ง ปรากฏว่ายังได้ริมบั้นยาว 2 ฟุตเท่าเดิม
จากข้อความนี้ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. ริมบั้นแต่ละเส้นกว้างไม่ถึง 1 นิ้ว
- ข. จะได้ริมบั้นขนาดเท่ากัน 4 เส้น
- ค. มีการแบ่งริมบั้นในแนวตามยาว
- ง. มีการแบ่งริมบั้นในแนวตามขวาง

18. โรงเรียนสหศึกษาแห่งหนึ่งมีอัตราส่วนของนักเรียนชาย : นักเรียนทั้งหมด
เท่ากับ $A : B$ ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด

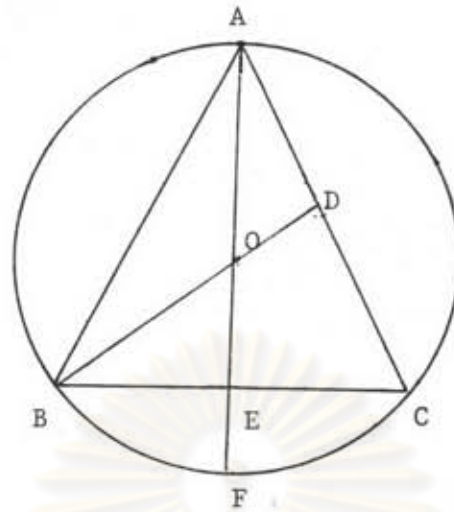
- ก. มีเด็กเรียนหญิง B คน
- ข. มีเด็กเรียนหญิง $A - B$ คน
- ค. มีเด็กเรียนหญิง $B - A$ คน
- ง. มีเด็กเรียนหญิง $AB - A$ คน

19. ถังใบหนึ่งบรรจุน้ำไว้เต็มถัง ปรากฏว่ารั่วเสีย $\frac{1}{4}$ ของถัง และศกออกไปใช้อีก 4 ลิตร
เหลือน้ำครึ่งถังพอดี

จากโจทย์ตอบคำถามในข้อใดได้

- ก. ถังใบนี้จุน้ำได้กี่ลิตร
- ข. น้ำที่รั่วออกไปคิดเป็นกี่ลิตร
- ค. น้ำที่ศกออกไปใช้คิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของถัง
- ง. ตอบคำถามได้ทั้ง 3 ข้อ

20.



- วงกลมวงหนึ่งมี O เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมี 15 หน่วย และคอร์ด BC
ยาว 26 หน่วย ในการหาความยาว AB สิ่งที่ต้องกำหนดให้มาคือข้อใด
- ก. BE ยาว 13 หน่วย
 - ข. OE ยาว 15 หน่วย
 - ค. AF ยาว 28 หน่วย
 - ง. AE ยาว 30 หน่วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ด้านที่ 2

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

ด้านการวางแผนเพื่อแก้ปัญหา

- คำชี้แจง 1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 7 หน้า จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาสอบ 30 นาที
2. ข้อสอบทุกข้อเป็นแบบเลือกตอบมี 4 ตัวเลือกคือ ก - ง ให้ให้นักเรียนเลือกตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำเครื่องหมาย \times ทับตัวเลือกที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่าง (๐) มะลิทำขนมคุกก็ ใช้แป้ง x ส่วน ค่อน้ำตาล 1 ส่วน ถ้าใช้น้ำตาล 3 ส่วน จะต้องใช้แป้งกี่ส่วน

ก. x^3 ส่วน

ค. $\frac{x}{3}$ ส่วน

ข. $3x$ ส่วน

ง. $x + 3$ ส่วน

คำตอบที่ถูกต้องที่สุดคือ ข้อ ข. ให้ตอบในกระดาษคำตอบดังนี้

	ตัวเลือก				
ข้อ		ก	ข	ค	ง
๐		ก	\times	ค	ง

ถ้าต้องการ เปลี่ยนคำตอบใหม่ให้ขีด \equiv ทับเครื่องหมาย \times ในตัวเลือกนั้น ๆ

	ตัวเลือก				
ข้อ		ก	ข	ค	ง
๐		ก	\times	ค	\times

- ขอให้นักเรียนอ่านโจทย์ด้วยความระมัดระวังก่อนตัดสินใจตอบ
- เมื่อมีปัญหาในข้อสอบให้ถามผู้คุมสอบ
- ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในกระดาษคำตอบ

1. แผ่นไม้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว 4 หลา กว้าง 2 ฟุต ถ้านำมาเลื่อยเป็นแผ่นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสกว้างด้านละ 1 ฟุต 6 นิ้ว จะได้ไม้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสกี่แผ่น

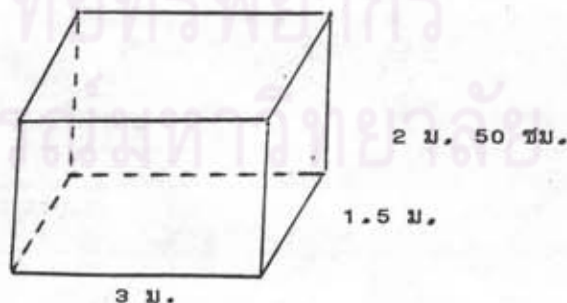
ในการหาคำตอบนี้ควรใช้วิธีการในข้อใดเหมาะสมที่สุด

- ก. เอาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสไปบวกกับพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
ข. เอาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสไปลบออกจากพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า
ค. เอาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสไปหารพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
ง. เอาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสไปคูณพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. นายคาโอ๊ะเลี้ยงไก่ 255 ตัว เป็นไก่พันธุ์ไข่ $\frac{3}{5}$ ของไก่ทั้งหมด ที่เหลือเป็นไก่พันธุ์เนื้อ เขาจะขายไก่พันธุ์เนื้อไปราคาตัวละ 45 บาท เขาจะได้เงินเท่าไร

ในการหาคำตอบ ควรกระทำข้อใดเป็นอันดับแรก

- ก. หารราคาไก่พันธุ์ไข่
ข. หาจำนวนไก่พันธุ์เนื้อ
ค. หาผลคูณของ 255 กับ 45
ง. หาผลคูณของจำนวนไก่พันธุ์เนื้อกับ 45
3. ถังเก็บน้ำรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีฐานยาว 3 เมตร กว้าง 1.5 เมตร และสูง 2 เมตร 50 เซนติเมตร ถังใบนี้จุน้ำได้เท่าไร

การกระทำข้อใด ไม่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบ



- ก. การเปลี่ยนหน่วย
ข. การหาผลคูณของด้านยาวกับด้านกว้าง
ค. การหาผลคูณของพื้นที่ฐานกับส่วนสูง
ง. การเอาส่วนสูงไปหารพื้นที่ฐาน

4. สมการ $x + y = 7$ _____ (1)

$3x - y = 1$ _____ (2)

ในการแก้สมการ ถ้าเอาสมการที่ 1 บวกกับสมการที่ 2 แล้วขั้นตอนต่อไปควรทำอย่างไรกับสมการที่ได้

- ก. เอา y บวกตลอด
- ข. เอา 4 ทารตลอด
- ค. เอา 2 คูณตลอด
- ง. เอา 4 คูณตลอด

5. วิชัชกับสมชายขับรถแข่งกันโดยออกจากจุดเริ่มต้นพร้อมกัน ปรากฏว่าวิชัชขับรถเร็วกว่าสมชายชั่วโมงละ 30 กิโลเมตร ถ้าวิชัชใช้เวลา 2 ชั่วโมง สมชายใช้เวลา 3 ชั่วโมง จึงจะถึงเส้นชัย ต้องการทราบว่าสมชายขับรถด้วยอัตราเร็วเท่าไร

ในการหาค่าคอมโพสิทส์การที่สำคัญที่สุดคือข้อใด

- ก. อัตราเร็วของรถทั้งสอง เท่ากัน
 - ข. เวลาที่ออกจากจุดเริ่มต้นพร้อมกัน
 - ค. ระยะทางที่ทั้งสองเดินทาง เท่ากัน
 - ง. ปริมาณน้ำมันที่ทั้งสองใช้เดินทาง เท่ากัน
6. "ในเวลา 5 ชั่วโมง ค่าขับรถได้ระยะทาง 400 กิโลเมตร เขาขับด้วยอัตราเร็วเท่าไร"

โจทย์นี้มีวิธีการหาค่าคอมโพสิทส์เหมือนกับโจทย์ข้อใด

- ก. สมุดราคาเล่มละ 6 บาท ซื้อมาครึ่งโหลสิ้นเงินเท่าไร
- ข. ซื้อแก้วใบละ 12 บาทสิ้นเงินไป 240 บาท ได้แก้วกี่ใบ
- ค. ซื้อเชือก 3 เมตร ราคาเมตรละ 11 บาท จะต้องเสียเงินเท่าไร
- ง. ซื้อผ้า 3 เมตร ราคา 240 บาท ซื้อเพิ่มอีก 2 เมตร สิ้นเงินเท่าไร

7. ขายสินค้าอย่างหนึ่งราคา 276 บาท ขาดทุน 8% จะต้องขายในราคาเท่าใด จึงจะได้กำไร 12%

ในการหาคำตอบใช้หลักการที่สำคัญที่สุดในข้อใด

- ก. หาราคาทุนก่อน
ข. หาราคาสินค้าที่ปิดประกาศไว้
ค. หาราคาขายเมื่อขาดทุน 8%
ง. หางำนวนเงินส่วนที่กำไร
8. กำหนดสมการ $\frac{3x - 1}{2} = 10$ จงหาค่า x

มีการกระทำเพื่อหาคำตอบดังนี้

1. เอา 1 บวกตลอด
2. เอา 2 คูณตลอด
3. เอา 3 หาคตลอด

ข้อใดลำดับขั้นตอนการหาคำตอบได้ถูกต้อง

- ก. 1, 2, 3
ข. 1, 3, 2
ค. 2, 1, 3
ง. 2, 3, 1
9. ใช้เชือกยาว 5 เมตร ล้อมผ้าไว้กับหลักกลางสนามหญ้าแห่งหนึ่ง

ผ้าจะมีบริเวณกินหญ้ามากที่สุดเท่าไร

ในการหาคำตอบควรใช้วิธีการในข้อใด

- ก. การหาพื้นที่วงกลมที่มีรัศมี 5 เมตร
ข. การหาพื้นที่ของวงกลมที่มีรัศมี 10 เมตร
ค. การหาเส้นรอบวงของวงกลมที่มีรัศมี 5 เมตร
ง. การหาเส้นรอบวงของวงกลมที่มีรัศมี 10 เมตร

10. มีเงินอยู่ P บาท แบ่งให้น้อง 2 คน โดยที่แต่ละคนได้ $\frac{1}{3}$ ของเงินที่มีอยู่
อยากทราบว่า จะเหลือเงินอยู่เท่าไร

ในการหาคำตอบควรทำอย่างไร

- ก. $P - \frac{1}{3}$
ข. $P - \frac{1}{3} - \frac{1}{3}$
ค. $P - \frac{1}{3} P + \frac{1}{3} P$
ง. $P - \frac{1}{3} P - \frac{1}{3} P$

11. ในการสอบวิชาภาษาไทยของนักเรียน 10 คน มีผู้ได้คะแนน 10 คะแนนอยู่ 2 คน
ได้ 8 คะแนนอยู่ 5 คน และได้ 6 คะแนนอยู่ 3 คน จงหาคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน
กลุ่มนี้

ข้อใดเป็นวิธีการหาคำตอบ

- ก. $\frac{10 \times 8 \times 6}{10}$
ข. $\frac{10 + 8 + 6}{10}$
ค. $\frac{(10+2) \times (8+5) \times (6+3)}{10}$
ง. $\frac{(10 \times 2) + (8 \times 5) + (6 \times 3)}{10}$

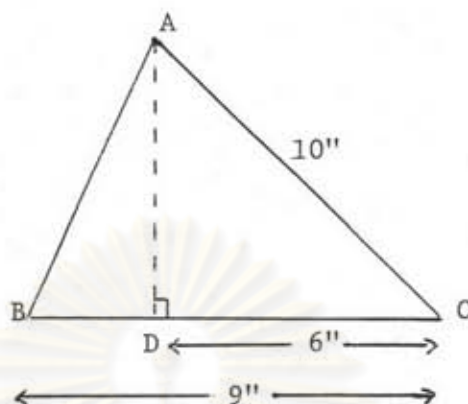
12. จีบมีเงินเท่ากับ 5 เท่าของเงินจ้อย ทั้งสองคนมีเงินรวมกัน 120 บาท
ถ้าจ้อยมีเงิน x บาท จีบจะมีเงินเท่าไร มีการกระทำเพื่อหาคำตอบดังนี้

1. เอา x บวกกับ $5x$
2. เอา 5 คูณ 20
3. เอา 6 ทหารตลอด

ข้อใดลำดับขั้นตอนหาคำตอบได้ถูกต้อง

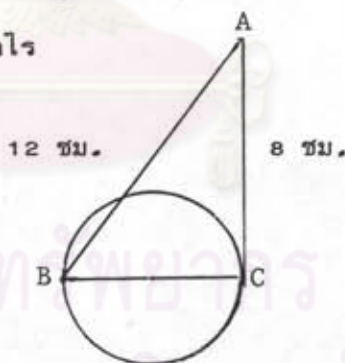
- ก. 1, 3, 2
ข. 1, 2, 3
ค. 2, 1, 3
ง. 3, 1, 2

13. สามเหลี่ยม ABC รูปหนึ่ง ต้องการหาพื้นที่โดยกำหนดความยาวด้านต่าง ๆ ดังรูป



ในการหาพื้นที่ของสามเหลี่ยม ABC ควรหาค่าของอะไรเป็นอันดับแรก

- ก. ระยะ AB
 - ข. ระยะ AD
 - ค. ระยะ BD
 - ง. ข้อมูลเพียงพอแล้วไม่ต้องหาเพิ่มเติม
14. กำหนดวงกลมและสามเหลี่ยม ABC ดังรูป ถ้า $AB = 12$ ซม. และ $AC = 8$ ซม. วงกลมนี้มีพื้นที่เท่าไร



มีกระทำได้เพื่อหาค่าตอบดังนี้

1. หาค่ากำลังสองของ $2\sqrt{5}$
2. ใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสหา BC
3. หารัศมีของวงกลม

ข้อใดลำดับขั้นตอนการหาค่าตอบได้ถูกต้อง

- ก. 1, 3, 2
- ข. 2, 3, 1
- ค. 3, 1, 2
- ง. 3, 2, 1

15. รุ่งโรจน์ทำงานได้วันละ $\frac{1}{4}$ ของงาน ถ้าจะทำงานนั้นให้เสร็จจะใช้เวลาที่วัน

วิธีการในข้อใดไม่สามารถหาคำตอบได้

- ก. การเทียบอัตราส่วน
- ข. การเทียบพหุคูณดีโตรยางค์ส่วนตรง
- ค. การเทียบพหุคูณดีโตรยางค์ส่วนกลับ
- ง. การแก้สมการชั้นเดียวหนึ่งตัวแปร

16. กำหนดให้ $\sqrt{x} = 13$ จงหาค่า x

ในการหาคำตอบควรทำอย่างไร

- ก. เอา 2 คูณ 13
- ข. เอา 2 ไปหาร 13
- ค. ทหารากที่สองของ 13
- ง. ยกกำลังสองทั้ง 2 ข้างของสมการ

17. 3 ใน 4 ของเงินของสมจิตรวมกับเงินที่คุณแม่ให้มาอีก 20 บาท เป็นเงิน 236 บาท

เดิมสมจิตมีเงินอยู่เท่าไร

ในการหาคำตอบควรกระทำข้อใด เป็นอันดับแรก

- ก. เอา $\frac{3}{4}$ คูณตลอด
- ข. เอา $\frac{3}{4}$ บวกตลอด
- ค. เอา 20 บวกตลอด
- ง. เอา 20 ลบออกตลอด

18. ฉันทเก็บเงินได้วันละ $x - 1$ บาท ได้เงินทั้งสิ้น $x^2 + x - 2$ บาท

ฉันทเก็บเงินอยู่ที่วัน

ข้อใดคือวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง

- ก. $(x^2 + x - 2)(x - 1)$
- ข. $(x^2 + x - 2) \div (x - 1)$
- ค. $(x^2 + x - 2) + (x - 1)$
- ง. $(x^2 + x - 2) - (x - 1)$

19. จังหวัดนราธิวาสมีพื้นที่ประมาณ 4.2×10^9 ตารางเมตร มีประชากรอยู่ 3.26×10^5 คน จงหาความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร

การกระทำในข้อใด เกี่ยวข้องกับการหาค่าตอบ

- ก. การหารทศนิยมด้วยทศนิยม
 - ข. การหาว่า 1 ตร.กม. เท่ากับกี่ ตร.ม.
 - ค. การหาร เลขยกกำลังที่มีฐานเหมือนกัน
 - ง. ทุกข้อเกี่ยวข้องกับการหาค่าตอบ
20. รถยนต์ 2 คัน แล่นได้ทางรวมกัน 480 กิโลเมตร จะใช้เวลาที่ชั่วโมง ถ้ารถคันแรกแล่นด้วยอัตราเร็ว 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ควรกำหนดอะไร เพิ่ม เติมจึงจะหาค่าตอบได้

- ก. เวลาของรถคันแรก
- ข. อัตราเร็วของรถคันหลัง
- ค. ระยะทางที่รถคันหลังแล่นได้
- ง. ข้อมูลเพียงพอแล้ว ไม่ต้องกำหนดเพิ่มเติม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ด้านที่ 3

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

ด้านการหาคำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์ที่สุดของปัญหา

- คำชี้แจง 1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 5 หน้า จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาสอบ 30 นาที
2. ข้อสอบทุกข้อเป็นแบบเลือกตอบมี 4 ตัวเลือกคือ ก - ง
- ให้นักเรียน เลือกตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวโดยทำเครื่องหมาย X ทับตัว เลือกที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่าง (๐) มะลิทำขนมคุกก็ ใช้แป้ง x ส่วน ค่อน้ำตาล 1 ส่วน ถ้าใช้น้ำตาล 3 ส่วน จะต้องใช้แป้งกี่ส่วน

ก. x^3 ส่วน

ค. $\frac{x}{3}$ ส่วน

ข. $3x$ ส่วน

ง. $x+3$ ส่วน

คำตอบที่ถูกต้องที่สุดคือ ข้อ ข. ให้ตอบในกระดาษคำตอบดังนี้

	ตัว เลือก				
ข้อ		ก	ข	ค	ง
๐		ก	X	ค	ง

ถ้าต้องการ เปลี่ยนคำตอบใหม่ให้ขีด = ทับ เครื่องหมาย X ในตัวเลือกนั้น ๆ

	ตัว เลือก				
ข้อ		ก	ข	ค	ง
๐		ก	X	ค	X

- ขอให้นักเรียนอ่านโจทย์ด้วยความระมัดระวังก่อนตัดสินใจตอบ
- เมื่อมีปัญหาในข้อสอบให้ถามผู้คุมสอบ
- ห้ามขีด เขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในกระดาษคำตอบ

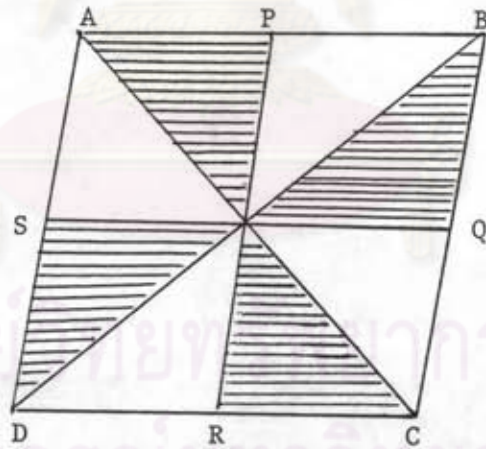
1. จำนวน ๗ หนึ่งทศออกเสีย 3 จะมีผลลัพธ์เท่ากับสองเท่าของจำนวนนั้นหารด้วย 3 จำนวนนั้น เท่ากับเท่าไร

ก. 1
ข. 3
ค. 6
ง. 9

2. คุณปู่อายุ 75 ปี หลานอายุ 23 ปี อยากทราบว่า 0.5 เท่าของอายุหลานต่างกับ $\frac{1}{10}$ ของอายุคุณปู่เท่าไร

ก. 4 ปี
ข. 10 ปี
ค. 19 ปี
ง. 35 ปี

3.



ABCD เป็นสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน แบ่งครึ่งด้านทั้ง 4 ด้วยจุด P, Q, R, S

พื้นที่ส่วนที่แรเงา เป็นกี่เท่าของพื้นที่ทั้งหมด

ก. $\frac{1}{8}$ เท่า
ข. $\frac{1}{4}$ เท่า
ค. $\frac{1}{2}$ เท่า
ง. 2 เท่า

4. ที่ดินแปลงหนึ่งมีอัตราส่วนด้านยาวต่อด้านกว้าง เป็น 4 : 3 ถ้าด้านกว้างยาว 21 เมตร ที่ดินแปลงนี้มีพื้นที่กี่ตารางเมตร

ก. 84 ตารางเมตร
ข. 294 ตารางเมตร
ค. 441 ตารางเมตร
ง. 588 ตารางเมตร

5. สนามหญ้าแห่งหนึ่งเป็นรูปวงกลมวัดความยาวรอบสนามได้ 88 เมตร ให้นักเรียนคนหนึ่งยืนที่ขอบสนาม อยากทราบว่านักเรียนยืนห่างจากจุดศูนย์กลางกี่เมตร

ก. $2\sqrt{7}$
ข. 7
ค. 14
ง. 44

6. เสา 2 ต้นสูง 4 และ 5.5 เมตรตามลำดับ ถ้าเสาต้นแรกมีเงาทอดยาว 8 เมตร อยากทราบว่าเสาต้นแรกห่างจากเสาคนที่สองกี่เมตร



ก. 1.5 เมตร
ข. 3.0 เมตร
ค. 5.0 เมตร
ง. 5.8 เมตร

7. ร้านเจริญยนต์ขายมอเตอร์ไซด์ในเวลา 5 ปี ได้ 900 คัน เฉลี่ยอัตราการขายต่อเดือนเป็นอย่างไร

ก. 15 คันต่อเดือน
ข. 18 คันต่อเดือน
ค. 75 คันต่อเดือน
ง. 180 คันต่อเดือน

8. นางชงเลี้ยงเบ็ดกับไก่รวมกัน 8 ตัว ถ้ามีเบ็ดมากกว่าไก่ 2 ตัว แสดงว่ามีไก่อยู่ที่ตัว

- ก. 2 ตัว
- ข. 3 ตัว
- ค. 5 ตัว
- ง. 6 ตัว

9. ปัจจุบันคุณพ่ออายุ 45 ปี คิดเป็น 5 เท่าของอายุลูกสาว อยากทราบว่าอีก 7 ปีข้างหน้า ลูกสาวจะมีอายุเท่าไร

- ก. 9 ปี
- ข. 10 ปี
- ค. 12 ปี
- ง. 16 ปี

10. นางสาวสีมีเงิน 1,080 บาท แบ่งให้ลูก 3 คน คือ สำลี สำอางค์ และสำราญ โดยแบ่งให้สำลีเท่ากับสำอางค์ และสำราญได้เท่ากับเงินที่สำลีกับสำอางค์รวมกัน อยากทราบว่า สำราญได้เงินกี่บาท

- ก. 360 บาท
- ข. 450 บาท
- ค. 540 บาท
- ง. 720 บาท

11. สามเหลี่ยมใด ๆ รูปหนึ่งมีมุมทั้ง 3 เป็นดังนี้ $x-2$, $x+2$, x

มุมที่ใดที่สุดของสามเหลี่ยมรูปนี้กางก้องศา

- ก. 60 องศา
- ข. 62 องศา
- ค. 122 องศา
- ง. 180 องศา

12. ชื่อมังคุดมาจำนวนหนึ่ง เน่าเสีย 5 ผล ยังเหลือมังคุดไม่ถึง 17 ผล ชื่อมังคุดมาเท่าไร

- ก. 22 ผล
- ข. น้อยกว่า 22 ผล
- ค. มากกว่า 22 ผล
- ง. 5 ถึง 21 ผล

13. โรงเรียนแห่งหนึ่งเมื่อปีการศึกษา 2529 มีนักเรียน 1,250 คน
ปีการศึกษา 2530 มีนักเรียน 1,300 คน แสดงว่ามีนักเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละเท่าไร
- ก. 3.8
ข. 4.0
ค. 12.0
ง. 50
14. เขี้ยวกินแดงໄໂໂ $\frac{1}{4}$ เข็มกินໂໂ $\frac{2}{3}$ ของที่เหลือ แสดงว่า เข็มกินแดงໄໂໂ
เป็นเศษส่วนเท่าไรของทั้งหมด
- ก. $\frac{1}{6}$
ข. $\frac{1}{3}$
ค. $\frac{1}{2}$
ง. $\frac{3}{4}$
15. สี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่งมีด้านยาว 5 นิ้ว เส้นทแยงมุมยาวกี่นิ้ว
- ก. $5\sqrt{2}$ นิ้ว
ข. 10 นิ้ว
ค. 25 นิ้ว
ง. 50 นิ้ว
16. ล้อจักรยานคันหนึ่งมีรัศมี r เมตร ถ้าล้อหมุน 10 รอบ อยากทราบว่า
ล้อหมุนได้ระยะทางเท่าไร
- ก. $10r$ เมตร
ข. $10r^2$ เมตร
ค. $20r$ เมตร
ง. $20r^2$ เมตร

17. สามเหลี่ยมหน้าจั่วรูปหนึ่งมีฐานยาว 6 ซม. และถ้าวัดความยาวเส้นรอบรูปได้ 30 ซม. อยากทราบว่าด้านประกอบมุมยอดของสามเหลี่ยมรูปนี้ยาวเท่าไร
- ก. 5 ซม.
- ข. 6 ซม.
- ค. 12 ซม.
- ง. 24 ซม.
18. ของชิ้นหนึ่งประมาณราคาไว้ 63 บาท ต่ำกว่าราคาจริงร้อยละ 10 ของชิ้นนี้ราคาจริงเท่าไร
- ก. 54.70 บาท
- ข. 56.70 บาท
- ค. 60.00 บาท
- ง. 70.00 บาท
19. ซื่อกลางสาด 2 กิโลกรัม แต่แม่ค้าชั่งให้เพียง $1\frac{9}{10}$ กิโลกรัม แสดงว่าแม่ค้าโกงน้ำหนักไปเท่าไร
- ก. $\frac{1}{10}$ กรัม
- ข. 1 กรัม
- ค. 10 กรัม
- ง. 100 กรัม
20. ครึ่งหนึ่งของผลต่างระหว่างจำนวน η หนึ่งกับ 2 มีค่าเท่ากับ 5 จำนวนนั้นเท่ากับข้อใด
- ก. 6
- ข. 8
- ค. 12
- ง. 14



ภาคผนวก จ

รายละเอียดเกี่ยวกับคุณภาพของแบบทดสอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง (R_u) จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก
ในกลุ่มต่ำ (R_l) ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
ด้านที่ 1 การตีความและทำความเข้าใจปัญหาในแต่ละข้อ จำนวน 20 ข้อ
(มีนักเรียนกลุ่มละ 42 คน)

ข้อที่	R_u	R_l	p	r
1	29	12	0.4881	0.4048
2	26	11	0.4405	0.3571
3	38	22	0.7143	0.3810
4	34	15	0.5833	0.4524
5	18	5	0.2738	0.3095
6	36	22	0.6905	0.3333
7	40	12	0.6190	0.6667
8	33	17	0.5952	0.3810
9	37	20	0.6786	0.4048
10	29	5	0.4048	0.5714
11	32	14	0.5476	0.4286
12	22	6	0.4167	0.5476
13	32	11	0.5119	0.5000
14	23	7	0.3571	0.3810
15	31	15	0.5476	0.3810
16	41	12	0.6301	0.6905
17	31	6	0.4405	0.5952
18	25	7	0.3810	0.4286
19	38	10	0.5714	0.6667
20	30	13	0.5119	0.4048

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง (R_u) จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ (R_l) ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้านที่ 2 การวางแผนเพื่อแก้ปัญหาในแต่ละข้อ จำนวน 20 ข้อ (มีนักเรียนกลุ่มละ 42 คน)

ข้อที่	R_u	R_l	p	r
1	36	15	0,6071	0,5000
2	40	16	0,6667	0,5714
3	37	19	0,6667	0,4286
4	28	4	0,3810	0,5714
5	29	9	0,4524	0,4762
6	32	14	0,5476	0,4286
7	39	16	0,6548	0,5476
8	34	15	0,5833	0,4524
9	41	10	0,6071	0,7341
10	32	11	0,5119	0,5000
11	29	15	0,5238	0,3333
12	27	11	0,4524	0,3810
13	40	27	0,7976	0,3095
14	34	12	0,5476	0,5238
15	33	8	0,4881	0,5952
16	23	7	0,3571	0,3810
17	24	7	0,3690	0,4048
18	40	14	0,6429	0,6191
19	27	8	0,4167	0,4524
20	35	12	0,5595	0,5476

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนนักศึกษาเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง (R_u) จำนวนนักศึกษาเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ (R_l) ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้านที่ 3 การหาค่าตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์ที่สุดในแต่ละข้อ จำนวน 20 ข้อ (มีนักศึกษาเรียนกลุ่มละ 42 คน)

ข้อที่	R_u	R_l	p	r
1	41	10	0.6071	0.7381
2	26	10	0.4286	0.3810
3	40	26	0.7857	0.3333
4	27	9	0.4286	0.4286
5	19	6	0.2976	0.3095
6	25	10	0.4167	0.3571
7	35	14	0.5833	0.5000
8	27	9	0.4286	0.4286
9	39	13	0.6190	0.6190
10	34	12	0.5476	0.6190
11	30	9	0.4643	0.5000
12	40	14	0.6429	0.6190
13	31	7	0.4524	0.5714
14	39	9	0.5714	0.7143
15	35	20	0.6548	0.3571
16	32	5	0.4404	0.6429
17	34	14	0.5714	0.4762
18	27	6	0.3929	0.5000
19	34	7	0.4880	0.6429
20	37	8	0.5357	0.6905



ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างการคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. การคำนวณค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ใช้สูตร

$$p = \frac{R_u + R_l}{N_u + N_l}$$

$$r = \frac{R_u - R_l}{N_u}$$

เมื่อ p แทนค่าความยากง่าย

r แทนค่าอำนาจจำแนก

R_u แทนจำนวนผิด เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_l แทนจำนวนผิด เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N_u แทนจำนวนผิด เรียนในกลุ่มสูง

N_l แทนจำนวนผิด เรียนในกลุ่มต่ำ

ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้านที่ 1 การตีความและทำความเข้าใจปัญหาข้อที่ 1 จากตารางที่ 11

$$p = \frac{29 + 12}{42 + 42}$$

$$= 0.4881$$

$$r = \frac{29 - 12}{42}$$

$$= 0.4048$$

2. การคำนวณค่าความเที่ยงของแบบทดสอบใช้สูตร KR-20 ของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S.D.^2} \right]$$

เมื่อ r_{tt} แทน ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ

n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

p แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกต้องจำนวนคนทั้งหมดในแต่ละคำถาม

- q แทน ส่วนของผู้ตอบผิดต่อจำนวนคนทั้งหมดในแต่ละคำถาม
 S.D.² แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งหมด

ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์รวมทั้ง 3 ด้าน
 จากตารางที่ 11 12 และ 13

$$\begin{aligned} r_{tt} &= \frac{60}{59} \left[1 - \frac{13.221}{77.9385} \right] \\ &= 1.0169 \times 0.8304 \\ &= 0.8444 \end{aligned}$$

3. การคำนวณค่ามัชฌิม เลขคณิต ใช้สูตร

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

เมื่อ \bar{X} แทน มัชฌิม เลขคณิต

$\sum fX$ แทน ผลรวมของผลคูณความถี่กับคะแนน

n แทน จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบทั้งหมด

ค่ามัชฌิม เลขคณิตของความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์รวมทั้ง 3 ด้าน

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{19979}{765} \\ &= 26.116 \end{aligned}$$

4. การคำนวณค่ามัชฌิม เลขคณิต เป็นร้อยละ ใช้สูตร

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

n แทน ค่ามัชฌิม เลขคณิตของความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

N แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

ค่ามัธยฐาน เลขคณิตของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
รวมทั้ง 3 ด้าน คิดเป็นร้อยละ

$$P = \frac{26,116}{60} \times 100$$

$$= 43.53$$

5. การคำนวณส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตร

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum fX$ แทน ผลรวมของผลคูณของความถี่กับคะแนน

$\sum fX^2$ แทน ผลรวมของผลคูณของความถี่กับกำลังสองของคะแนน

n แทน จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบทั้งหมด

ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
รวมทั้ง 3 ด้าน

$$S.D. = \sqrt{\frac{765(608,395) - (19,979)^2}{765(764)}}$$

$$= \sqrt{113,37258}$$

$$= 10.648$$

6. การทดสอบค่าที ใช้สูตร

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

t แทน ค่าอัตราส่วนวิกฤต

\bar{X}_1 แทน มัชยฐาน เลขคณิตของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนรัฐบาล

\bar{X}_2 แทน มัชยฐาน เลขคณิตของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม

- S_1^2 แทน ความแปรปรวนของนัก เรียนกลุ่ม โรงเรียนรัฐบาล
 S_2^2 แทน ความแปรปรวนของนัก เรียนกลุ่ม โรงเรียน เอกชนสอนศาสนาอิสลาม
 n_1 แทน จำนวนนัก เรียนกลุ่ม โรงเรียนรัฐบาล
 n_2 แทน จำนวนนัก เรียนกลุ่ม โรงเรียน เอกชนสอนศาสนาอิสลาม

การ เปรียบ เทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์รวมทั้ง 3 ด้านของนัก เรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียน เอกชนสอนศาสนาอิสลาม

สมมุติฐานในการทดสอบ $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$$\text{ค่าวิกฤตที่ใช้ในการทดสอบ } t_{0,01} = 2.331$$

$$df = 351 + 414 - 2 = 763$$

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{31,875 - 21,126}{\sqrt{\frac{(351-1)(120,473) + (414-1)(54,214)}{351+414-2} \left(\frac{1}{351} + \frac{1}{414}\right)}} \\
 &= \frac{10,749}{\sqrt{0,4454}} \\
 &= \frac{10,749}{0,667} \\
 &= 16,115
 \end{aligned}$$

พบว่าค่าที่คำนวณมีค่ามากกว่า 2.331 จึงปฏิเสธสมมุติฐานที่ใช้ในการทดสอบ (H_0)

นั่นคือ คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์รวมทั้ง 3 ด้านของนัก เรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนรัฐบาลสูงกว่าโรงเรียน เอกชนสอนศาสนาอิสลาม

ประวัติผู้วิจัย

นางสาวทัศนีย์ ไธจงรวิวงศ์ เกิดเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2502 สำเร็จการศึกษา
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิชาโทฟิสิกส์ จาก
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เมื่อปีการศึกษา 2524 เข้าศึกษาดำรงระดับ
ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา ศึกษาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2529 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งอาจารย์ 1
ระดับ 3 โรงเรียนนุญชัยวิทยา อำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี



ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย