

บรรณานุกรม

- กรรณิการ์ ชีวเวชเจริญชัย. "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถคำนวณ
มีที่สัมพันธ์ และเหตุผลเชิงนามธรรม กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 " วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาค
วิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2526
- กัญจนา ลินทรทัศนศิริกุล. " สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสัมฤทธิ์ผลกับความถนัดและความ
สนใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2519
- จิต เอย์คสังข์. " การพัฒนาข้อทดสอบความถนัดเชิงจักรกลสำหรับนักศึกษา
วิทยาลัยครูอาชีวศึกษา. " วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัย
การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512
- เจตนา ทองรักษ์. " สัมพันธภาพระหว่างความสามารถคำนวณและเหตุผล
เชิงนามธรรมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญา
โทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2524
- ชาตวิทย์ เทียบบุญประเสริฐ. "ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนกับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาแพทย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น."
ในรายงานสรุปผลการสัมมนาวิชาการวัดผลและประเมินผลการศึกษา เรื่อง
" วิวัฒนาการและความเที่ยงตรงของการวัดสติปัญญาและความถนัดใน
ประเทศไทย " เมื่อวันที่ 18-19 สิงหาคม 2526, หน้า 115-120.
สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร , 2526 .
- ชาตรี มรรคา. " คอมพิวเตอร์กับคนไทย. " คอมพิวเตอร์วิวิ. 1 (พฤษภาคม
2526) : 17

ชัยสงคราม เกรือหงส์. "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดหาเหตุผล
เชิงตรรกศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522

ค้าย เชียงฉี. การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการ
ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2525

_____ . " ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองบางประการกับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3." วิทยานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519

ทนุสิทธิ์ สกุนวัฒน์. " Disassembler " คอมพิวเตอร์สารสนเทศ.
2 (ฉบับที่ 1 2523): 67

ทวีศักดิ์ จินคานุรักษ์. " การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524

ทองหล่อ วิภาวิน. การวัดความถนัด. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2523

ธีระพร อูวรรณโณ. "ผลกระทบของคอมพิวเตอร์ต่อคุณภาพชีวิตของคนไทย."
วารสารเศรษฐศาสตร์. 12 (กรกฎาคม-กันยายน 2526) : 35-42

นคร เพ็ชรวรรณ. " สมรรถภาพสมองบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดชลบุรี. " วิทยานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521

นิตยา กาญจนวรรณ. "การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน " วารสารรวมคำแห่ง.
9 (ฉบับที่ 1 2526) :78-86

- นิยม ปุราคำ. คำบรรยายพิเศษเรื่องการศึกษาลักษณะงานและความเหมาะสมที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้งาน. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ , 2518
- บุญเรียง ขจรศิลป์. "การสร้างตารางสรุปผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณจาก Output ของ SPSS " ข่าวสารวิจัยการศึกษา. 7 (สิงหาคม-กันยายน 2527) : 20-27
- บุญส่ง นิลแก้ว. การวัดผลทางจิตวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แพรวพิตยา , 2519
- ปิยพร ศุกลรัตนเมธี. " มศว.บางแสนเปิดอบรมคอมพิวเตอร์" คอมพิวเตอร์วีวีว. 1 (กุมภาพันธ์ 2527) : 16
- ประกิจ รัตนสุวรรณ. การวัดและประเมินผลทางการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2525
- ประภา วัฒนศิริ. " คอมพิวเตอร์ในห้องเรียน. " วารสารวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ทางการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 3 (ฉบับที่ 3 2527): 37-39
- ปริญคา บุญธรรม. " สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสัมฤทธิ์ผลกับความถนัด และความสนใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนกวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2519
- ผาสุวรรณ ไสวิเศษ. "การศึกษาสมรรถภาพสมองที่ส่งผลต่อความสามารถในการเรียนวิชาพยาบาลและฉกุงครรภ์." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร , 2511

พิบูล เกตุประคิษฐ์. " การวิเคราะห์องค์ประกอบความถนัดที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย." ปรินญา นิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522

พิมพ์รัตน์ คันตระกูล. " Introduction to computer system. " คู่มือประกอบการอบรมเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ , 2526

พูลศิริ แก้วกลางศึก. " การดัดแปลงแบบสอบเหตุผลเชิงภาษา ความสามารถเชิงตัวเลข และเหตุผลเชิงนามธรรม ของแบบสอบความถนัดทั่วไป." วิทยานิพนธ์ปรินญามหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514

มณี วรศิริ. " การศึกษาตัวพยากรณ์ในการสอบคัดเลือกเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนมัธยมสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร." ปรินญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521

เย็น ภู่วรรณและคณะ. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาเบสิก. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : เอเชียเพรส , 2525

ริชาร์ด บี รัสช์. เรื่องของคอมพิวเตอร์. แปลโดย สุภาณี ชัยวัฒนายน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ก้าวหน้า , 2514

ล้วน สายยศ. หลักการสร้างแบบทดสอบความถนัด. สำนักทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522

ล้วน สายยศ และ อังคนา สายยศ หลักการสร้างแบบทดสอบความถนัด. พิมพ์ครั้งที่ 3. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525

- วรรณข สิริภาพ. " การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดด้านเหตุผล." ปริญญานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524
- วิเชียร เกตุสิงห์. สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช , 2526
- _____ หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.
พิมพ์ครั้งที่ 3 . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เรือนอักษร, 2524
- วิสิทธิ์ เจริญศิริวัฒน์, เบญจมาศ ทพยไพฑูรย์ และคณะ. คอมพิวเตอร์.
แผนกคํารวโรงเรียนโยนออฟอาร์คพัฒนศึกษา , 2525
- ศูนย์ภาษาคอมพิวเตอร์. การเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกขั้นต้น. กรุงเทพมหานคร:
ฟิลิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์ , 2526.
- ศิริกร ภูไพบูลย์. " การใช้ความถนัดทางมิติสัมพันธ์และเหตุผลเชิงนามธรรม
ทำนายสัมฤทธิ์ผลในวิชาเรขาคณิต. " วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต
แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516
- ศิริพร สาเกตทอง. " การวิเคราะห์โจทย์และการเขียนผังงาน" เอกสารประกอบการ
การประชุมปฏิบัติการเรื่อง " ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์" วันที่
10-13 พฤศจิกายน 2526 หน่วยพัฒนาคณาจารย์ จุฬาลงกรณ์มหา -
วิทยาลัย (อัครสำเนา)
- สมบุญ ภูนวล. การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ. พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเคียนส์ไตร์ , 2525
- สมบุญรณ ชิตพงศ์ และ สำเรัง บุญเรืองรัตน์. การวัดความถนัด. 3000 เล่ม.
พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2524
- สมศักดิ์ ลีลา. " การวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถทางช่างกลของนักเรียน
มัธยมศึกษาชีวศึกษา ในภาคกลาง." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2522

- सानนท์ นายศรีศิริ. "องค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดนครปฐม." ปริญญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522
- สามารถ วีระสัมฤทธิ์. "สมรรถภาพสมองบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7" ปริญญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2522
- สุชาติ ลีตระกูล. "องค์ประกอบบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดนครสวรรค์." ปริญญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2524
- สุนันท์ ศลโกสม. การประเมินผลการศึกษา. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524
- _____ "ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน การปรับตัว ความตั้งใจเรียน ความวิตกกังวลในการเรียน ความมุ่งหวังของผู้ปกครอง และ ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์." ปริญญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2516
- สุพจน์ โกสียะจินดา. คอมพิวเตอร์ พื้นฐานและการเขียนโปรแกรม. 5000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : บริษัทประชาชนจำกัด , 2514
- สุภาพ วาดเขียน. วิธีวิจัย และสถิติทางการวิจัยในศึกษาศาสตร์. 2000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2523
- เสริมศักดิ์ วิศวลาภรณ์ และ เอนกกุล กรี่แสง. หลักเบื้องต้นของการวัดผล การศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: พิชเชศ, 2522

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณ. 2000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ศึกษาวรรณ , 2526

อัญชลี โทเทอควิไล และรจนา สุวรรณโอภาสกุล. " คุยเฟื่องเรื่องคอมพิวเตอร์ กับ ผอ.ค.ศ.บ. " คอมพิวเตอร์สาร. 11(กันยายน-ตุลาคม 2527) : 20-25

อุณหิศ กาญจนบุญชู. " ร่ายยาวคอมพิวเตอร์ หรือ MIS ฉบับนักบริหาร ตอน พี่ฟิลล์แวร์ " คอมพิวเตอร์รีวิว. 1(มิถุนายน 2526): 37-42

อติศักดิ์ จินคานุกูล. " การสร้างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนที่ใช้จำแนกตามแผนการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดชลบุรี." ปริญญาณีพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526

อนันต์ ศรีโสภาก. การวัดและการประเมินผลการศึกษา. 2000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2524

อนุสรณ์ สกลคุ. " การวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์." ปริญญาณีพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2520

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- Alvi, Sabir ali. " Traditional and Culture Fair Aptitude Test Preformance of College Students from Different Academic and Cultureal Backgrounds. " Dissertation Abstracts. 24 (January 1964) : 2775 - 2776.
- Bae, Agnes Y. " The Prediction of the Learning of Chemisty among Eleventh Grade Girls through the use of The Stepwise and Doolittle Techniques. " Educational and Psychological Measurement. 27 (Winter 1967) : 1131 - 1136
- Bauer, Roger , Mehrens, William A. and Vinsonhaler, John F. " Predicting Performance in a Computer Programming Course." Educational and Psychological Measurement. 28 (Winter 1968) : 1159 - 1164
- Best, John W. Research in Education. New Jersey : Prentice - Hall, Inc., 1981
- Boney, J. Don. " Predicting the Academic Achievement of Secondary School Negro Students," Personal and Guidance Journal. 44 (October 1966) : 700 - 703
- Cheong, George S.C. " Relations among Age, Schooling, Differential Aptitude Test, and the ACER Test. " Educational and Psychological Measurement. 30 (Summer 1970) : 479 - 482
- Clifford, Paul I. " Testing the Educational and Psychological Development of Adolescents Age 12-18. " Review of Educational Research. 32 (February 1968) : 31

- Dean, Estes E. " A Study of Vocational Education Students and Non-Vocational Students in Terms of Scores Achieved on the Differential Aptitude Tests. " Dissertation Abstracts International. 37 (January 1977) : 4314-A - 4315-A.
- Elton, Charles F. and Morris, Donald. " The Use of the DAT in a Small Liberal Arts College. " The Journal of Educational Research. 50 (October 1956) : 139-143
- Ewald, Hattie Hoff. " The Relationship of Scores on the Differential Aptitude Tests to Scholarship in High School and College. " Dissertation Abstracts. 22 (September 1961) : 800.
- Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. 5th ed. Tokyo : McGraw - Hill Kogakusha, Ltd., 1981.
- Frankel, Edward. " A Comparative Study of Achieving and Underachieving High School Boys of High Intellectual Ability. " Dissertation Abstracts. 20 (September 1959) : 956 - 957.
- Freeman, Frank S. Theory and Practice of Psychological Testing 3th ed. New York : Holt Rinehart and Winston, 1966
- Garrett, Henry E. Statistics in Psychology and Education. Bombay : Vakils, Feffer and Simons Private Ltd., 1973
- Gray, Bernard. " The Differential Aptitude Test in a Military Academic Setting. " The Journal of Educational Research. 58 (April 1965) : 352 - 354

- Grosenbach, Milton J. " An Assessment of Personality Types of Students Who Chose Challenge Curricula and Students Who are Underachievers. " Dissertation Abstracts International. 37 (April 1977) : 6274-A.
- Guilford, J.P. and Fruchter, Benjamin. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 6th ed. Tokyo : McGraw - Hill Kogakusha, Ltd., 1978
- Guilford, J.P., Hoepfer, Ralph and Peterson, Hugh. " Predicting Achievement in Ninth - Grade Mathematics from Measures of Intellectual Aptitude Factors. " Educational and Psychological Measurement. 25 (Autumn 1965) : 659 - 681.
- Hancock, Selma Anne. " A Study of the Relationship of the Aptitude Test for Programmer Personnel (ATPP) and Cumulative Grade Point Average of Postsecondary Data Processing Students," Dissertation Abstracts International. 42 (September 1981) : 1110-A-1111-A
- Hartley, Alan A. and Hartley, Joellen T. " Predicting Performance in the Basic Research Methods Course in Psychology. " Educational and Psychological Measurement. 36 (Summer 1976) : 449 - 452.
- High, Belva Howle. " Group Counseling with Underachieving Tenth Graders, " Dissertation Abstracts International. 31 (April 1971) : 5127 - A.

- Hollenbeck, George P. " Predicting High School Biology Achievement with The Differential Aptitude Tests and The Davis Reading Test. " Educational and Psychological Measurement. 27 (Summer 1967) : 439 - 442.
- House, Clifford Lee. " Condensed Psychomotor - Intelligence Prediction Techniques in Ranking Aircraft Handling Skills of Beginning Flight Students. " Dissertation Abstracts International. 38 (September 1977) : 1300-A
- Ingersolls, Ralph W. and Peter, Herman J. " Predictive Indicies of the GATB. " The Personnel and Guidance Journal. 44 (May 1966) : 931 - 937.
- Johnson, Donald M. The Psychology of Thought and Judgment. New York : Harper & Brothers, 1955.
- Kerlinger, Fred N. and Pedhazur, Elazar J. Multiple Regression in Behavioral Research. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1973
- Lindgren, Henry Clay. Educational Psychology in the Classroom 4th ed. New York : John Wiley and Sons, Inc., 1972
- Linguist, E.F., ed. Educational Measurement. 6th ed. Washington D.C. : American Council on Education, 1966
- Loigman, Bernard. " Relationship between Social Adaptation and Academic Success of Tenth Grade Students in Two Senior High Schools. " Dissertation Abstracts International. 31 (January 1971) : 3344 - A

- Marsicano, Arthur J. " Non Mathematical Reasoning Abilities as Predictors of Success in Engineering Technology. " Dissertation Abstracts International. 36 (November 1975) : 2507 - A
- Oakes, Frederick. " The Contribution of Certain Variables to the Academic Achievement of Gifted Seventh Grade Students in an Accelerated General Science Curriculum " Dissertation Abstracts. 20 (April 1960) : 4002-4003.
- Pedhazur, Elazar J. Multiple Regression in Behavioral Research. 2nd ed. New York : CBS College Publishing, 1982
- Rausch, Diane K. " An Investigation of the Relationship of Sex-Identity and Self-Concept Level to Differential Aptitude Test Performance. " Dissertation Abstracts International. 38 (December 1978) : 3295-A -3296-A.
- Teal, Jack Dean. " A Comparative Study of Four Placement Test Batteries at An Urban - Rural community College." Dissertation Abstracts International. 33 (November 1972) : 2184 - A.
- Turney, Billy L. and Robb, George P. Research in Education. Illinois : The Dryden Press Inc., 1971
- Warner, Thomas Daniel. " the Effects of Computer - Based Education on Sixth - Grade Students' Self - Concept Locus of Control, and Mathematics Achievement. " Dissertation Abstracts International. 42 (September 1981) : 1040 - A

- Webb, Noreen M. " Microcomputer Learning in Small Groups :
Cognitive Requirements and Group Processes. " Journal
of Educational Psychology. 76 (December 1984):1076-1088
- Weeks, Ruth T. " The Relationship of Grade, Sex, Socio -
Economic Status, Scholastic Aptitude, and School
Achievement to Formal Operations Attainment in a Group
of Junior High School Students. " Dissertation
Abstracts International. 34 (November 1974) : 2405-A
- Wilbur, Raymond H. " Prediction of Academic Success in
Intermediate Algebra. " Dissertation Abstracts
International. 34 (June 1974) : 7542 - A.
- Wood, Donald A. and Lebold, William K. " Differential and
Overall Prediction of Academic Success in Engineering."
Educational and Psychological Measurement. 28 (Autumn
1968) : 1223 - 1228.





ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
การเรียงลำดับตัวอักษร จากการทดสอบครั้งที่ 2

| ข้อ | p | r | ข้อ | p | r |
|------|--------|--------|------|--------|--------|
| 1 | 0.8051 | 0.3389 | 24 | 0.6525 | 0.4237 |
| 2 | 0.4407 | 0.3051 | 25 | 0.2373 | 0.2203 |
| 3 | 0.3390 | 0.3390 | 26 | 0.3559 | 0.3389 |
| 4 | 0.5085 | 0.2712 | 27 | 0.3983 | 0.5254 |
| 5 | 0.6271 | 0.2373 | * 28 | 0.2542 | 0.0678 |
| 6 | 0.6356 | 0.3559 | * 29 | 0.8051 | 0.1525 |
| 7 | 0.4576 | 0.5085 | 30 | 0.7288 | 0.2712 |
| 8 | 0.2797 | 0.2373 | 31 | 0.3898 | 0.2034 |
| 9 | 0.4576 | 0.3729 | 32 | 0.4068 | 0.2373 |
| 10 | 0.6949 | 0.5424 | 33 | 0.4322 | 0.2542 |
| 11 | 0.7966 | 0.2712 | * 34 | 0.1949 | 0.1525 |
| 12 | 0.7627 | 0.2881 | 35 | 0.3474 | 0.3898 |
| 13 | 0.5169 | 0.2542 | 36 | 0.3898 | 0.2373 |
| 14 | 0.5169 | 0.5254 | 37 | 0.3814 | 0.3559 |
| 15 | 0.3389 | 0.2034 | 38 | 0.4322 | 0.3898 |
| * 16 | 0.2034 | 0.1017 | 39 | 0.5763 | 0.6441 |
| 17 | 0.3474 | 0.3559 | 40 | 0.2458 | 0.2203 |
| 18 | 0.5339 | 0.3898 | | | |
| 19 | 0.2288 | 0.2203 | | | |
| 20 | 0.4491 | 0.4576 | | | |
| * 21 | 0.2797 | 0.1356 | | | |
| 22 | 0.3136 | 0.4237 | | | |
| 23 | 0.2373 | 0.2034 | | | |

* ข้อกระทงที่จะไม่นำมาใช้

ตารางที่ 23 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
การเรียงลำดับตัวอักษร จากการทดสอบครั้งที่ 3

| ข้อ | p | r | ข้อ | p | r |
|------|--------|--------|------|--------|--------|
| 1 | 0.8224 | 0.2237 | 24 | 0.3947 | 0.4737 |
| 2 | 0.5461 | 0.5132 | 25 | 0.4934 | 0.4605 |
| 3 | 0.4145 | 0.4342 | 26 | 0.6316 | 0.6316 |
| 4 | 0.4474 | 0.2368 | 27 | 0.5263 | 0.5263 |
| 5 | 0.5855 | 0.3816 | 28 | 0.3421 | 0.2632 |
| 6 | 0.6316 | 0.5526 | 29 | 0.3553 | 0.4474 |
| 7 | 0.5526 | 0.6053 | * 30 | 0.1776 | 0.1711 |
| 8 | 0.4803 | 0.5921 | * 31 | 0.2566 | 0.1711 |
| 9 | 0.5066 | 0.4868 | 32 | 0.2368 | 0.2368 |
| 10 | 0.7303 | 0.5131 | 33 | 0.2237 | 0.2368 |
| 11 | 0.6711 | 0.4474 | 34 | 0.4145 | 0.5395 |
| 12 | 0.5329 | 0.5526 | * 35 | 0.2368 | 0.1316 |
| 13 | 0.6382 | 0.4868 | | | |
| 14 | 0.6382 | 0.5658 | | | |
| * 15 | 0.2697 | 0.1184 | | | |
| 16 | 0.3882 | 0.5394 | | | |
| 17 | 0.6250 | 0.6184 | | | |
| * 18 | 0.1776 | 0.1316 | | | |
| 19 | 0.5066 | 0.7237 | | | |
| 20 | 0.2763 | 0.3947 | | | |
| 21 | 0.2961 | 0.3026 | | | |
| 22 | 0.5789 | 0.4211 | | | |
| * 23 | 0.1776 | 0.2500 | | | |

* ข้อกระทงที่จะไม่นำมาใช้

ตารางที่ 24 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
แผนภาพ จากการทดสอบครั้งที่ 2

| ข้อใหญ่ | ข้อย่อย | p | r | ข้อใหญ่ | ข้อย่อย | p | r |
|---------|---------|------|-------|---------------------------|---------|------|------|
| 1 | * 1 | 0.27 | -0.14 | 7 | 1 | 0.76 | 0.16 |
| | 2 | 0.68 | 0.36 | | 2 | 0.37 | 0.28 |
| 2 | * 1 | 0.20 | 0.10 | 8 | 3 | 0.28 | 0.16 |
| | * 2 | 0.85 | 0.12 | | 4 | 0.32 | 0.22 |
| | * 3 | 0.87 | 0.18 | | 5 | 0.55 | 0.34 |
| | * 4 | 0.90 | 0.16 | | 1 | 0.32 | 0.20 |
| 3 | 1 | 0.36 | 0.36 | 2 | 2 | 0.20 | 0.22 |
| | 2 | 0.78 | 0.24 | | 3 | 0.19 | 0.26 |
| | 3 | 0.67 | 0.26 | | 4 | 0.48 | 0.28 |
| 4 | 1 | 0.76 | 0.24 | * ข้อกระทงที่จะไม่นำไปใช้ | | | |
| | 2 | 0.41 | 0.42 | | | | |
| | 3 | 0.29 | 0.30 | | | | |
| | 4 | 0.44 | 0.24 | | | | |
| 5 | 1 | 0.51 | 0.38 | | | | |
| | 2 | 0.39 | 0.18 | | | | |
| | 3 | 0.35 | 0.54 | | | | |
| | 4 | 0.34 | 0.60 | | | | |
| | 5 | 0.39 | 0.50 | | | | |
| 6 | 1 | 0.59 | 0.54 | | | | |
| | 2 | 0.42 | 0.36 | | | | |
| | 3 | 0.67 | 0.34 | | | | |
| | 4 | 0.36 | 0.40 | | | | |
| | 5 | 0.43 | 0.38 | | | | |

ตารางที่ 25 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
แผนภาพ จากการทดสอบครั้งที่ 3

| ข้อใหญ่ | ข้อย่อย | p | r | ข้อใหญ่ | ข้อย่อย | p | r |
|---------|---------|-------|-------|---------------------------|---------|-------|-------|
| 1 | 1 | 0.613 | 0.240 | 7 | 1 | 0.440 | 0.240 |
| 2 | 1 | 0.360 | 0.290 | 2 | 0.353 | 0.280 | |
| | * 2 | 0.780 | 0.180 | 3 | 0.207 | 0.280 | |
| | 3 | 0.640 | 0.440 | 4 | 0.580 | 0.227 | |
| 3 | * 1 | 0.847 | 0.173 | * ข้อกระทงที่จะไม่นำไปใช้ | | | |
| | 2 | 0.433 | 0.280 | | | | |
| | 3 | 0.330 | 0.253 | | | | |
| | 4 | 0.493 | 0.267 | | | | |
| 4 | 1 | 0.613 | 0.267 | | | | |
| | 2 | 0.547 | 0.320 | | | | |
| | 3 | 0.420 | 0.493 | | | | |
| | 4 | 0.407 | 0.413 | | | | |
| | 5 | 0.280 | 0.240 | | | | |
| 5 | 1 | 0.693 | 0.400 | | | | |
| | 2 | 0.507 | 0.347 | | | | |
| | 3 | 0.673 | 0.227 | | | | |
| | 4 | 0.347 | 0.320 | | | | |
| | 5 | 0.433 | 0.307 | | | | |
| 6 | 1 | 0.673 | 0.200 | | | | |
| | 2 | 0.353 | 0.280 | | | | |
| | * 3 | 0.267 | 0.053 | | | | |
| | 4 | 0.233 | 0.250 | | | | |
| | 5 | 0.707 | 0.240 | | | | |

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบ

- ๑. แบบสอบฉบับนี้มีข้อคำถาม ๕๐ ข้อ ให้เวลาทำ ๓๐ นาที
- ๒. แบบสอบฉบับนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อความ ๒ คู่ ที่สอดคล้องกันทางใดทางหนึ่ง ข้อคำถามแต่ละข้อจะเว้นว่างคำแรกและคำสุดท้ายไว้ นักเรียนจะต้องพิจารณาว่าเมื่อเติมคำให้ครบแล้ว คำคู่แรกมีความสัมพันธ์กันแบบใด คู่หลังก็จะสัมพันธ์กันแบบนั้น แต่ละข้อจะมีคำตอบให้เลือก ๔ ตัว แต่จะมีคำตอบที่ถูกต้องและเหมาะสมเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น ทั้งตัวอย่างข้างล่าง

(๑) ___ : น้ำ คล้าย รับประทาน : ___ (๑๐) ___ : คำ คล้าย ดี : ___

- | | | | |
|-------------|-----------------|---------|-----------|
| ก. โหล | ___ ความต้องการ | ก. เสว้ | ___ งาน |
| ข. เข้า | ___ ศัตรู | ข. เสว้ | ___ เลว |
| ค. ติม | ___ อาหาร | ค. สลัว | ___ พอใช้ |
| ง. เกิดหญิง | ___ อุตสาหกรรม | ง. ขาว | ___ เลว |
| จ. ติม | ___ ศัตรู | จ. มืด | ___ งาน |

จากตัวอย่างข้อ (๑) จะเห็นว่า ติม กับ น้ำ มีความสัมพันธ์คล้าย รับประทาน กับ อาหาร ดังนั้น คำตอบที่ถูกต้องคือคำตอบในข้อ ก.

จากตัวอย่างข้อ (๑๐) จะเห็นว่า ขาว กับ คำ มีความสัมพันธ์คล้าย ดี กับ เลว ดังนั้น คำตอบที่ถูกต้องคือคำตอบในข้อ ง.

๓. การตอบ เมื่อท่านได้คำตอบใดแล้วให้ขีดเส้นหนาทับในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

(๑) ก. ข. ค. ง. จ.

(๑๐) ก. ข. ค. ง. จ.

๔. เมื่อต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้ขีดฆ่าคำตอบเดิมเสียก่อนแล้วขีดคำตอบใหม่ให้ชัดเจน เช่น ต้องการเปลี่ยนจาก ค. เป็น ง. ให้ทำดังนี้

(๑) ก. ข. ค. ง. จ.

๕. ถ้าพบข้อยากให้เว้นข้ามไปทำข้อถัดไปก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงกลับมาทำข้อที่เว้นไว้

๖. อย่าขีดเขียน หรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบสอบนี้ เมื่อทำเสร็จแล้วโปรดส่งแบบสอบคืนพร้อมกระดาษคำตอบ

อย่าเปิดแบบสอบจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

แบบสอบความสามารถด้านจำนวน

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบ

๑. แบบสอบฉบับนี้ มีข้อสอบ ๔๐ ข้อ ให้เวลาทำ ๔๐ นาที
๒. แบบสอบฉบับนี้เป็นโจทย์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ให้อ่านคำถามให้เข้าใจ แล้วพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น ดังตัวอย่าง ข้อ (๑) ข้างล่าง

(๑) ผลบวกของเลข ๔ จำนวน เท่ากับเท่าไร

- | | |
|---|-------|
| ๑ | ก. ๑๒ |
| ๒ | ข. ๑๓ |
| ๓ | ค. ๑๗ |
| ๔ | ง. ๒๓ |

จ. คำตอบถูกมิได้ให้ไว้

จะเห็นว่า คำตอบที่ถูกต้องที่สุด คือ ตัวเลือก ข.

๓. การตอบ เมื่อท่านได้คำตอบใดแล้ว ให้ขีดเส้นหนาที่บในกระดาษคำตอบดังตัวอย่าง

(๑) ก. ข. ค. ง. จ.

๔. เมื่อต้องการเปลี่ยนคำตอบ ตัวอย่างการเปลี่ยนคำตอบจาก ก. เป็น ข. ทำดังนี้:

(๑) ก. ข. ค. ง. จ.

๕. ถ้าพบข้อยาก ให้เว้นข้ามไปทำข้อถัดไปก่อน เมื่อมีเวลาจึงกลับมาทำข้อที่เว้นไว้

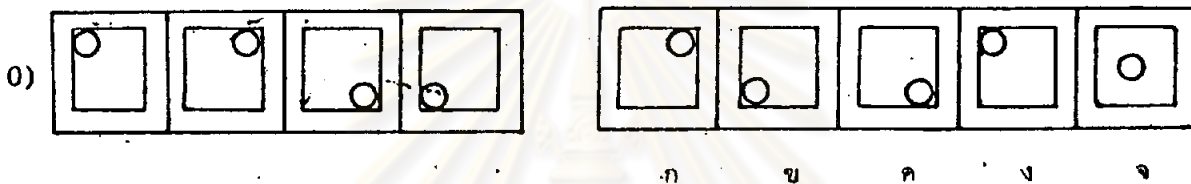
๖. อย่าทำเครื่องหมายใด ๆ ลงบนแบบสอบชุดนี้ เมื่อทำเสร็จแล้วโปรดส่งแบบสอบคืนพร้อมกระดาษคำตอบ

อย่าเปิดแบบสอบจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

แบบสอบความถนัดด้านเหตุผลเชิงนามธรรม

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบ

1. แบบสอบฉบับนี้มีข้อคำถาม 50 ข้อ ให้เวลาทำ 40 นาที
2. แบบสอบฉบับนี้เป็นการถามการใช้เหตุผลเชิงนามธรรมโดยทางซ้ายจะมีภาพ 4 ภาพ เรียงลำดับกัน ผู้ตอบจะต้องพิจารณาว่า ภาพทางซ้าย 4 ภาพนั้นได้เรียงลำดับโดยมีหลักการใด แล้วพิจารณาว่าภาพต่อไปควรจะเป็นภาพใดใน 5 ภาพ ทางขวาโดยมีอักษรกำกับจาก ก ข ค ง และ จ. เมื่อเลือกได้คำตอบใด ซึ่งมีอยู่คำตอบเดียวก็ไปขีดตอบในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง



จะเห็นว่าวงกลมเล็กในรูปสี่เหลี่ยมทางซ้ายเลื่อนไปที่มุมและหมุน ตามเข็มนาฬิกา และภาพสุดท้ายเลื่อนไปถึงมุมล่างซ้ายแล้ว ภาพต่อไปจึงควรเป็นภาพ ง ซึ่งวงกลมได้เลื่อนไปถึงมุมบนซ้าย

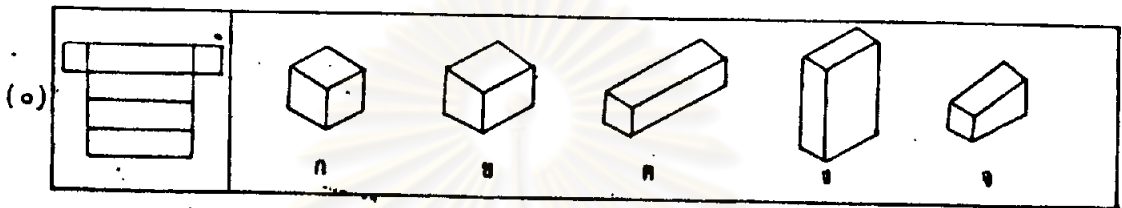
3. การตอบเมื่อเลือกได้คำตอบใดแล้วให้ขีดเส้นหนาที่บในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง การขีดตอบข้อ ง.
- (0) ก. ข. ค. ง. จ.
4. เมื่อต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ลบหรือขีดฆ่าคำตอบเดิม แล้วขีดตอบใหม่ให้ชัดเจน เช่น การเปลี่ยนคำตอบจาก ข. เป็น ง. ให้ทำดังนี้
- (0) ก. ข. ค. ง. จ.
5. ถ้าพบข้อยากให้เว้นข้ามไปทำข้อถัดไปก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงกลับมาทำข้อที่เว้นไว้
 6. อย่าทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบสอบนี้ เมื่อทำเสร็จแล้วโปรดส่งแบบสอบคืนพร้อมกระดาษคำตอบ

อย่าเปิดแบบสอบจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

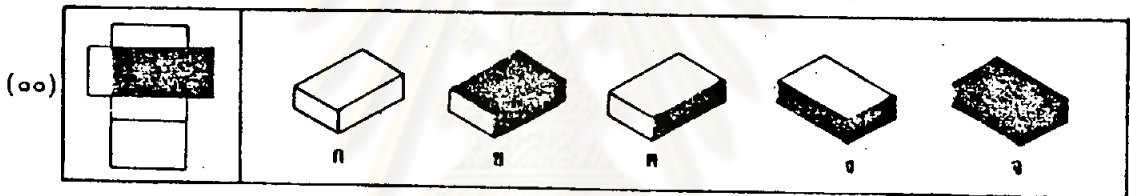
แบบสอบความถนัดด้านมิติสัมพันธ์

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบ

1. แบบสอบฉบับนี้มีข้อสอบ 40 ข้อ ให้เวลาทำ 40 นาที
2. แบบสอบฉบับนี้เป็นรูปภาพทั้งหมด ให้ท่านพิจารณาว่ารูปภาพทางด้านซ้ายมือ เมื่อพับเป็นกล่องจะเป็นดังภาพใดใน 5 ภาพ ทางด้านขวามือ ภาพที่ถูกต้องที่สุดจะมีเพียงภาพเดียวเท่านั้น ดังตัวอย่าง ข้อ (0) ข้างล่าง



จะเห็นว่ารูปภาพทางด้านซ้ายมือนั้น เมื่อพับเป็นกล่องแล้วจะได้ภาพที่ถูกต้องทั้งหมด และรูปร่างดังภาพในหัวเลือก ค. ขอให้ดูตัวอย่างข้อ (00) ต่อไป



ในการประกอบภาพต้องให้พื้นผิวที่มองเห็นนั้นอยู่ด้านนอกเสมอ เมื่อประกอบเป็นกล่องแล้ว ท่านสามารถหีบกล่องนี้มาพิจารณาได้ทุกด้าน โดยพิจารณาแต่ละภาพในหัวเลือก ทั้ง 5 รูปภาพ ก. ถูกต้อง เพราะพื้นผิวสีดำใหญ่สามารถซ่อนไว้ด้านล่าง และพื้นผิวสีดำด้านกว้างของกล่องสามารถซ่อนไว้ด้านหลัง

รูปภาพ ข, ค, ง ผิด เพราะพื้นผิวสีดำที่ถูกต้องเป็นด้านกว้างของกล่องมีใช้ด้านยาว
รูปภาพ จ. ผิด เพราะพื้นผิวสีดำที่ถูกต้องมีเพียง 2 ด้าน มีใช้ 3 ด้าน

3. การตอบ เมื่อท่านได้คำตอบแล้วให้ขีดเส้นทาบในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

(0) ก. ข. ค. ง. จ.

(00) ก. ข. ค. ง. จ.

4. เมื่อต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ขีดฆ่าคำตอบเดิมเสียก่อนแล้วค่อยขีดคำตอบใหม่ เช่น ต้องการเปลี่ยนจาก ก. เป็น ค.

(0) ก. ข. ค. ง. จ.

5. ถ้าพบข้อยากให้เว้นข้ามไปทำข้อถัดไปก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงกลับมาทำข้อที่เว้นไว้

6. อย่าทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบสอบนี้ เมื่อทำเสร็จแล้วโปรดส่งแบบสอบคืนพร้อมกระดาษคำตอบ

อย่าเปิดแบบสอบจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

แบบสอบ เรียงลำดับตัวอักษร

คำชี้แจง เกี่ยวกับแบบทดสอบ

1. แบบสอบฉบับนี้มีข้อคำถาม 28 ข้อ ให้เวลาทำ 35 นาที
2. ข้อคำถามแต่ละข้อประกอบด้วยตัวอักษรที่เรียงลำดับภายในกฎเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ให้ค้นหาตัวอักษรที่อยู่ถัดจากตัวสุดท้าย โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ตัวอย่างที่ 1

ก ข ค ง จ

c f i l o r s t u v w

จากตัวอย่างจะเห็นว่า อักษรเรียงลำดับโดยเว้นระยะห่างกัน 2 ตัวอักษร
ดังนั้น ค เป็นคำตอบที่ถูกต้อง เพราะ n อยู่ห่างจาก r เป็นระยะ 2 ตัวอักษร

ตัวอย่างที่ 2

ก ข ค ง จ

z b x d v g t k m n q r s

จากตัวอย่างจะเห็นว่า มีอักษรอยู่ 2 ชุด
ชุดหนึ่ง เรียงลำดับจาก z x v t โดยเว้นระยะห่าง 1
ตัวอักษร
ชุดที่สอง เรียงลำดับจาก b d g k โดยเว้นระยะห่างเป็น
1, 2, 3, ... ตัวอักษร
จากโจทย์อักษรตัวสุดท้ายเป็น k ดังนั้น ง เป็นคำตอบที่ถูกต้อง เพราะ
r อยู่ห่างจาก t เป็นระยะ 1 ตัวอักษร

แบบสอบแผนภาพ

คำชี้แจง เกี่ยวกับแบบทดสอบ

1. แบบสอบฉบับนี้ มีข้อคำถาม 24 ข้อ ให้เวลาทำ 30 นาที
2. ข้อสอบแต่ละข้อประกอบด้วยแผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา
ให้ท่านพิจารณาโจทย์และสถานการณ์ที่กำหนด และดูแผนภาพประกอบก่อนที่จะตอบ
คำถาม ในแผนภาพจะมีบางส่วนขาดหายไป ท่านต้องหาข้อความจากตัวเลือก
เพียงคำตอบเดียวมาเติมในส่วนที่ขาดหายไป เพื่อให้แผนภาพมีความถูกต้อง
และสมบูรณ์

ตัวอย่างที่ 1

โจทย์และสถานการณ์

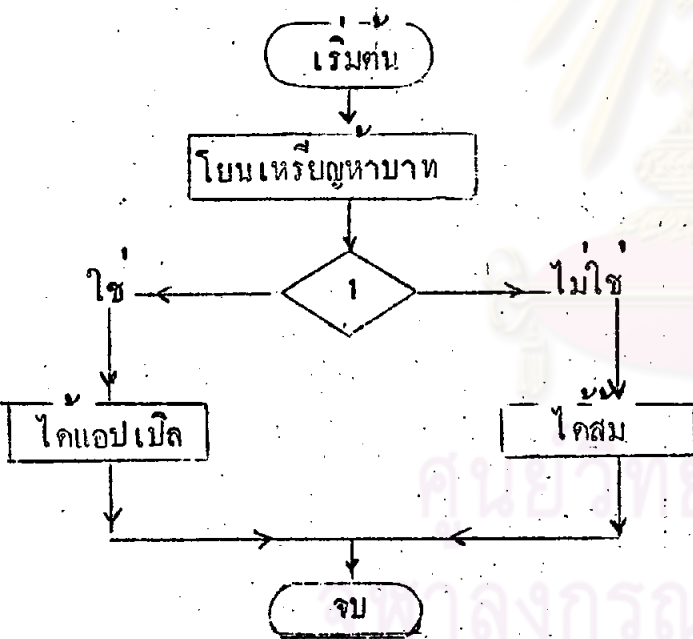
ในการโยนเหรียญบาทหนึ่งอัน

ถ้าได้หัวจะได้ออปเปิลเป็นรางวัล

ถ้าได้ก้อยจะได้อ이스เป็นรางวัล

จากแผนภาพที่กำหนด ของหมายเลข

1 ควรเติมว่าอย่างไร



- ก. ออกหัว
- ข. ออกก้อย
- ค. ออกหัวหรือออกก้อย
- ง. ได้อิสเป็นรางวัล
- จ. ได้ออปเปิลเป็นรางวัล

สำหรับตัวอย่างนี้ คำตอบที่ถูกต้องคือ คำตอบข้อ ก เพราะเมื่อ "ออกหัว" จะได้ออปเปิลเป็นรางวัล

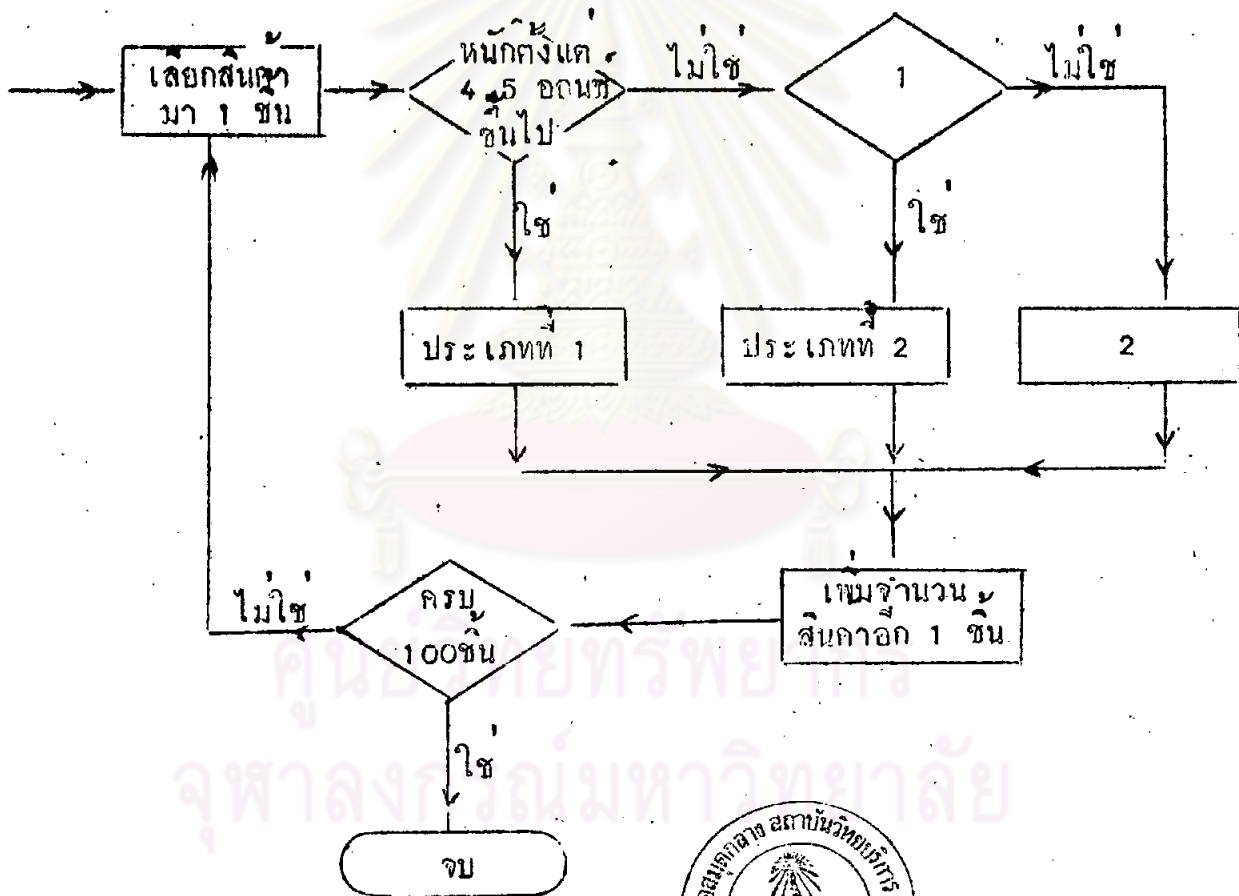
ตัวอย่างที่ 2 โจทย์และสถานการณ์

โรงงานแห่งหนึ่งต้องการแยกสินค้า 100 ชิ้นออกเป็น 3 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 หนักตั้งแต่ 4.5 ออนซ์ขึ้นไป

ประเภทที่ 2 หนัก 3.5 - 4.4 ออนซ์

ประเภทที่ 3 หนักน้อยกว่า 3.5 ออนซ์



จากแผนภาพที่กำหนดให้ ของหมายเลข 1 ควรเติมว่าอย่างไร

- ก. ประเภท 2
- ข. ประเภท 3
- ค. เลือกสินค้ามา 1 ชิ้น
- ง. น้อยกว่า 3.5 ออนซ์
- จ. หนัก 3.5 - 4.4 ออนซ์

จากตัวอย่างจะเห็นว่า คำตอบที่ถูกต้องของของหมายเลข 1 คือ คำตอบข้อ จ เพราะถาคอมว่า "ไซ" สินค้าจะจัดอยู่ในประเภท 2

จากแผนภาพที่กำหนดให้ ของหมายเลข 2 ควรเติมว่าอย่างไร

- ก. ประเภท 1
- ข. ประเภท 2
- ค. ประเภท 3
- ง. จำนวนสินค้าครบ
- จ. เลือกสินค้ามา 1 ชิ้น

จากตัวอย่างจะเห็นว่า คำตอบที่ถูกต้องของของหมายเลข 2 คือ คำตอบข้อ ค "ประเภท 3" เพราะสินค้าไม่ไถหนัก 3.5 - 4.4 ออนซ์ แสดงว่าหนักน้อยกว่า 3.5 ออนซ์ จึงจัดเป็นประเภท 3

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อย่าเปิดแบบสอนจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ ไกรวิชิต ทันติเมธ ประจำภาควิชา
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. อาจารย์ ดร.ศิเรก ศรีสุโข ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นางสาวสุวรรณ์ สดลชา เกิดปี พ.ศ. 2498 ที่กรุงเทพมหานคร
สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี สาขาศึกษาศาสตร์ วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิชาโทเคมี
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน เมื่อปีการศึกษา 2520 เข้าศึกษา
ต่อในสาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2523



ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย