

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของความถนัด

ชวาร์ท และ ไทด์แมน¹ (Schwartz and Tiedman) ได้ให้คำนิยามของความถนัดว่า ความถนัดเป็นแนวโน้มของบุคคลที่จะมีความสามารถในการเรียนรู้บางเรื่อง

เรมเมอร์ส และ เกจ² (Remmers and Gage) ให้คำนิยามของความถนัดว่า หมายถึงลักษณะปัจจุบันของบุคคลซึ่งได้รับการพิจารณาว่าเป็นตัวทำนายสัมฤทธิ์ผลในอนาคตของบุคคลใด

กรีน จอร์เจสัน และ เบอร์เบอริช³ (Green, Jorgenson and Gerberich) ให้คำนิยามของความถนัดว่า หมายถึงศักยภาพของบุคคลที่ทำให้ประสบความสำเร็จในงานสายต่าง ๆ ซึ่งเกิดขึ้นเพื่อทำให้คุณเคยกับงานสาขานั้น ๆ

¹Alfred Schwartz and Stuart C. Tiedman, Evaluating Student Progress in the Secondary School, (New York : Longmans, Green and co., 1957), p. 292.

²H.H. Remmers and N.L. Gage, Educational Measurement and Evaluation, Rev. ed. (New York : Harper & Brothers, 1955) p. 218.

³H.A. Green, A.N. Jorgenson and J.R. Gerberich, Measurement and Psychological Evaluation in Secondary School, 2nd ed. (New York: Longmans, Green & Co., 1953), p. 31.

เลนนอน¹ (Lennon) ให้คำนิยามของความถนัดไว้ว่าเป็นการรวมความสามารถ และคุณลักษณะอื่น ๆ ทั้งที่เป็นมาแต่กำเนิดหรือโคม่าภายหลัง ซึ่งเชื่อกันว่าเป็นตัวแสดงความสามารถของบุคคลในการเรียนรู้งานบางอย่างโดยเฉพาะ

ไรท์สโตน จัสต์แมน และรอบบินส์² (Wrightstone, Justman and Robbins) ให้คำนิยามของความถนัดว่าหมายถึง ประสิทธิภาพและความสามารถในการพยายามของบุคคล

วอร์เรน³ (Warren) ให้คำนิยามของความถนัดว่าหมายถึงสภาวะหรือกลุ่มคุณสมบัติที่แสดงถึงความสามารถของแต่ละบุคคลซึ่งจะเจริญงอกงามเมื่อได้มีการปฏิบัติและฝึกฝน จะเป็นทางด้านการเรียนรู้ ทักษะ หรือปฏิกิริยาตอบสนองก็ได้

นักจิตวิทยาและนักวิจัยได้นำผลของการวิเคราะห์ตัวประกอบไปใช้กับการศึกษา เกี่ยวกับการจัดระเบียบของลักษณะบางอย่างซึ่งช่วยเป็นหลักเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบความถนัดพหุคุณควยวิธีการของการวิเคราะห์ตัวประกอบ ความสามารถต่าง ๆ ได้รับการจัดกลุ่มให้อยู่ในลักษณะสถิติปัญหาซึ่งจะได้รับการชี้จำแนก และการจำกัดความหมายอย่างมีระบบ แบบสอบก็จะได้รับการเลือกเพื่อว่าแต่ละชนิดจะเป็นเครื่องวัดลักษณะหรือองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่ง⁴

¹Bruce Shertzer and Shelley C. Stone, Fundamentals of Guidance, (Bonton: Houghton Mifflin Company, 1956), p. 200.

²J. Wayne Wrightstone, Joseph Justman and Irving Robbins, Evaluation in Modern Education, (New York: American Book Company, 1956), p. 334.

³H.C. Warren, Dictionary of Psychology, (Boston: Houghton Mifflin Company, 1934), p. 18.

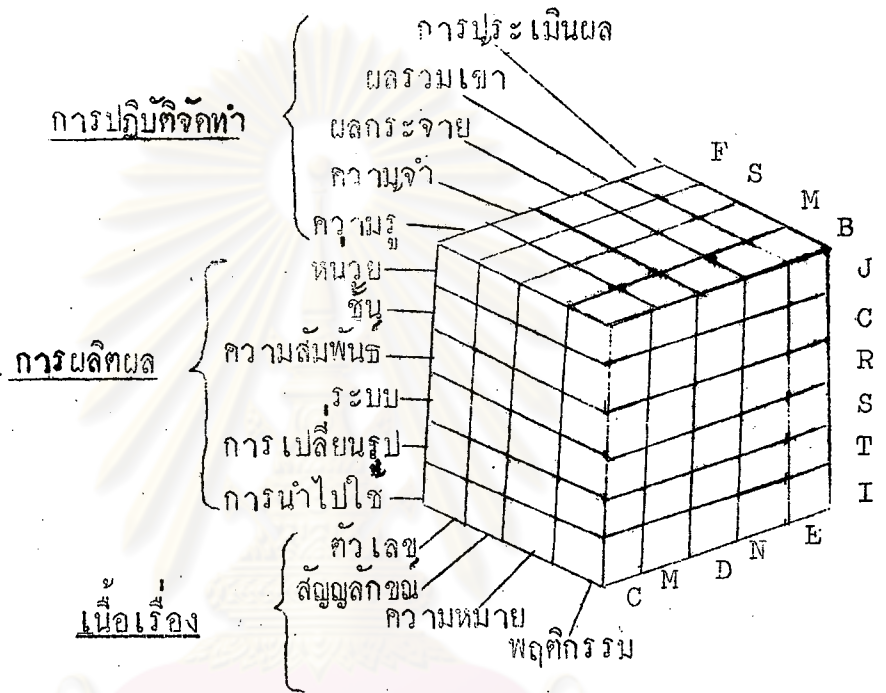
⁴แอน อนาสตาซี, การตรวจสอบเชิงจิตวิทยา, หน้า 312.

ทฤษฎีส่วนประกอบของลักษณะ¹ (Theories of Trait Organization)

1. ทฤษฎีสองตัวประกอบ (The Two-Factor Theory) สร้างโดย ชาลส์ สเปียร์แมน (Spearman) ทฤษฎีนี้กล่าวว่กิจกรรมทางสมองทั้งหมดมีส่วนร่วมกันเป็นตัวประกอบรวมตัวเดียวเรียกว่าตัวประกอบทั่วไป (g) และยังมีตัวประกอบเฉพาะ (s) ซึ่งแต่ละตัวจำเพาะลงไปเฉพาะในกิจกรรมอย่างเดียว
2. ทฤษฎีตัวประกอบพหุคูณ (Multiple-Factor Theories) ผู้นำคนหนึ่งของทฤษฎีนี้คือ เฮอร์สโตน (Thurstone) ได้เสนอผลการวิจัยซึ่งพบว่าความสามารถทางสมองเบื้องต้นประกอบไปด้วยตัวประกอบต่อไปนี้
 - 2.1 ความเข้าใจทางภาษา (V) ได้แก่ความเข้าใจในการอ่าน อุปมาอุปมัยทางภาษา ประโยคที่สับสน เหตุผลทางภาษา
 - 2.2 ความคล่องของการใช้คำ (W) ได้แก่การสร้างตำแหน่งอักษรของคำ คำคล้องจองหรือคำที่เป็นชื่อตามหมวดหมู่ที่กำหนดให้
 - 2.3 จำนวนเลข (N) เป็นการใช้ความไวและถูกต้องในการคำนวณเลขคณิตอย่างง่าย
 - 2.4 ช่องว่าง (S) ตัวประกอบนี้อาจแทนด้วยตัวประกอบที่ต่างกัน 2 ตัวประกอบประเภทหนึ่งคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการรับรู้ความสัมพันธ์เชิงมิติ อีกประเภทหนึ่งเกี่ยวกับการมองเห็นภาพพจน์ ซึ่งการเปลี่ยนตำแหน่งหรือการเปลี่ยนรูปต้องใช้การสร้างความคิดให้เกิดภาพพจน์
 - 2.5 ความจำที่สัมพันธ์ (M) พบส่วนใหญ่ในแบบสอบที่ต้องใช้ความจำแบบท่องจำ
 - 2.6 ความเร็วในการรับรู้ (P) ได้แก่ความเร็วและถูกต้องในการใช้ตามองสิ่งทีละเอียดย่อยคล้ายคลึงกัน และแตกต่างกัน
 - 2.7 อุปมา (I or R) ได้แก่การใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ และการค้นหากฎเกณฑ์

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 319 - 325.

นอกจากนี้ก็ลฟอร์ด (Guilford) ได้เสนอแบบโครงสร้างของปัญญาเป็นรูป
กลอง 3 มิติ

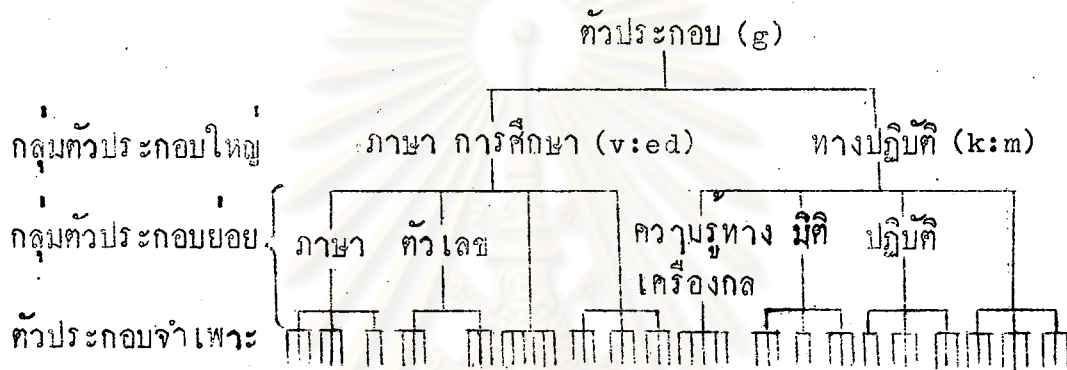


แผนภาพที่ 1 แบบ 3 มิติ ของโครงสร้างของความสามารถทางสติปัญญา

แบบโครงสร้างของสติปัญญาแบ่งลักษณะทางปัญญาออกเป็น 3 มิติ มิติแรกคือเนื้อ
เรื่อง (Content) ซึ่งแบ่งย่อยออกเป็น ตัวเลข สัญญลักษณ์ ความหมาย พฤติกรรม
มิติที่สองคือ ผลิตภัณฑ์ (Product) แบ่งออกเป็น หน่วย ชั้น ความสัมพันธ์ ระบบ การ
เปลี่ยนรูป การนำไปใช้ มิติที่สามคือ การปฏิบัติจัดทำ (Operation) แบ่งเป็น การ
ประเมินผล ผลรวมเขา ผลกระจาย ความจำ ความรู้

3. ทฤษฎีลำดับชั้น (Hierarchical Theories) เสนอโดยเบอร์ท (Burt)
เวอร์นอน (Vernon) และฮัมฟรีส์ (Humphreys) ซึ่งได้วางตัวประกอบ g ของ
สเปียร์แมนไว้บนยอดสุด และที่ระดับต่ำลงมาเป็นตัวประกอบกลุ่มกว้าง 2 กลุ่ม ตรงกับความ

ถนัดทางการศึกษาภาษา (v : ed) และความถนัดทางกลไกเชิงปฏิบัติ (k : m) และตัวประกอบเหล่านี้ยังแบ่งย่อยลงไปได้อีก ตัวประกอบทางการศึกษาภาษาให้ตัวประกอบย่อยทางภาษาและตัวเลข ตัวประกอบทางกลไกเชิงปฏิบัติแบ่งเป็นความรู้ทางกลไก ตัวประกอบย่อยเชิงมิติ และการใช้มือในการปฏิบัติ



แผนภาพที่ 2 แผนองค์ประกอบตามลำดับชั้นของความสามารถ

แบบทดสอบชุดความถนัดจำแนก (Differential Aptitude Tests) ซึ่งได้สร้างโดยใช้ผลที่ได้สะสมมาจากการวิจัยตัวประกอบ และความต้องการในการแนะนำที่จะนำไปปฏิบัติได้เป็นแบบทดสอบที่มีชื่อเสียงและใช้กันอย่างแพร่หลาย ผู้สร้างแบบสอบนี้คือ ยอร์จ เค เบนเนทท์ (George K. Bennett) ฮาโรลด์ บี ซีซอร์ (Harold G. Seashore) และอเล็กซานเดอร์ บี เวสแมน (Alexander G. Wesman) จัดพิมพ์ครั้งแรกใน ค.ศ. 1947 โดยสร้างเป็นฟอร์ม เอ (Form A) และฟอร์ม บี (Form B) แบบสอบนี้ได้รับการแก้ไขปรับปรุง และทำให้เป็นมาตรฐานใหม่เมื่อปี 1963 และได้จัดพิมพ์เป็นฟอร์ม แอล (Form L) และฟอร์ม เอ็ม (Form M) ซึ่งเป็นแบบสอบคู่ขนาน (Parallel Forms) วัตถุประสงค์เดิมของแบบสอบนี้ เพื่อใช้

ในการแนะแนวการศึกษาและอาชีพแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 5 (เกรด 8 - 12)¹
แบบสอบดี เอ ที (DAT) แบ่งออกเป็นแบบสอบย่อย 8 ฉบับ ซึ่งแต่ละฉบับจะวัดในสิ่งที่แตก
ต่างกันออกไป ดังต่อไปนี้²

1. เหตุผลเชิงถ้อยคำ (Verbal Reasoning) วัดความสามารถในการเข้าใจ
การอุปมา ความคิดสร้างสรรค์ ทั้งนี้โดยใช้คำต่าง ๆ จากเนื้อหาในหลักสูตร
2. ความสามารถคำนวณ (Numerical Ability) เพื่อทดสอบความเข้าใจ
เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ทางจำนวน ความสัมพันธ์ และการคิดคำนวณ
3. เหตุผลเชิงนามธรรม (Abstract Reasoning) วัดการรับรู้ (Perceiving)
การสร้างมโนภาพ (Conceptualizing) การอุปมาโดยใช้สัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรม ซึ่ง
ไม่ใช่ภาษา ตัวเลข หรือประสบการณ์ทางวัฒนธรรม
4. ความเร็วและถูกต้องของงานเดิมียน (Clerical Speed and Accuracy)
วัดความเร็วในการรับรู้สิ่งๆ ที่เหมือนและแตกต่างกันของกลุ่มตัวอักษรและตัวเลข
5. ความสัมพันธ์เชิงมิติ (Space Relations) วัดการมองเห็นภาพที่เกิดจาก
ความนึกคิด (Imagination Visualization) และสามารถมองเห็นในรูปแบบ 3 มิติได้
6. เหตุผลเชิงกล (Mechanical Reasoning) วัดความเข้าใจและการประ-
ยุกต์หลักทางเครื่องกลในการแก้ปัญหาซึ่งแสดงด้วยรูปภาพ และปัญหาทางเครื่องกล
7. การใช้ภาษา I - การสะกดคำ (Language Usage I - Spelling)
วัดการจำได้ (Recognition) ในเรื่องการสะกดคำถูก

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 329 - 332.

² Arden N. Frandsen, Educational Psychology : The Principles of Learning in Teaching, (New York: McGraw - Hill Book Company, Inc, 1961), p. 125.

8. การใช้ภาษา II - ไวยากรณ์ (Language Usage II-Grammar) วัดในเรื่อง ไวยากรณ์ เครื่องหมายวรรคตอน และการใช้คำพูด

ในการจัดพิมพ์คู่มือแบบสอบดี เอ ที (DAT) เมื่อปี 1966 ซึ่งพิมพ์เป็นครั้งที่ 4 ได้ปรับปรุงทั้งข้อสอบและการจัดทำเกณฑ์ปกติ โดยเกณฑ์ปกตินี้ได้จากการสอบนักเรียน 50,000 คน จาก 195 โรงเรียนใน 43 รัฐ แบบสอบทั้งหมดยกเว้นแบบสอบความเร็วและถูกต้องของงานเสมียนแล้วแบบสอบทั้งหมดเป็นแบบสอบวัดกำลังความสามารถ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อีวาลด์¹ (Ewald) ได้ใช้แบบสอบดี เอ ที (DAT) กับแบบสอบ เอ ซี อี (ACE) สอบนักเรียนที่เซนต์รัล ไฮสกูล (Central High School) ในรัฐไอโอวา เมื่อปี 1954 จำนวนนักเรียน 158 คน และกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในวิทยาลัยจำนวน 55 คน จุดมุ่งหมายในการวิจัยเพื่อที่จะเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพยากรณ์ระหว่างแบบสอบ 2 ชุดนี้ เกณฑ์ที่ใช้คือเกรดเฉลี่ยจากโรงเรียนมัธยมศึกษาซึ่งได้มาจากวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ธุรกิจศึกษา (Business Education) และการศึกษาเกี่ยวกับวิชาชีพ (Vocational Education) ผลการวิจัยปรากฏว่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบความถนัดแต่ละฉบับกับเกรดเฉลี่ย มีค่าตั้งแต่ .023 ถึง .722 และมีค่ามัธยฐานของสหสัมพันธ์เท่ากับ .41 และพบว่าการใช้แบบสอบย่อยจากแบบสอบดี เอ ที (DAT) จะทำนายเกรดเฉลี่ยจากโรงเรียนมัธยมศึกษาได้ดีกว่าแบบสอบย่อยของเอ ซี อี (ACE) สำหรับการพยากรณ์เกรดเฉลี่ยของนิสิตปีที่ 1 ในวิทยาลัยนั้นปรากฏว่า ถ้าใช้คะแนนจากแบบสอบความสามารถตามจำนวน และการสะกดยรวมกันแล้วจะได้อัตราสหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .586

¹Hottie Hoft Ewald, "The Relationship of Scores on the Differential Aptitude Tests to Scholarship in High School and College," Dissertation Abstracts 22(September, 1961): 800.

ในปี ค.ศ. 1956 เอลตัน (Elton) และมอร์ริส¹ (Morris) ได้ทำการวิจัยโดยใช้แบบสอบถาม ดี เอ ที (DAT) ฟอร์มบี (Form B) ร่วมกับแบบสอบถาม อี ซี (AEC) ฟอร์มเอกซ์ (Form X) และอิงลิช โค-ออป เมคานิกส์ ออฟ เอกซ์เพรสชัน (English Co-Op Mechanics of Expression) กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของเบอริงแฮม เซาเทิร์น คอลเลจ (Birmingham Southern College) จำนวน 135 คน เพื่อจะดูประสิทธิภาพของแบบสอบถามทั้งสามในการทำนายความสำเร็จทางการเรียนเพื่อเลือกแบบสอบถามใช้ในการแนะนำ โดยวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบถามแต่ละชุดกับคะแนนวิชาประวัติศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และพีชคณิต พบว่าแบบสอบถาม ดี เอ ที สามารถทำนายความสำเร็จทางการเรียนได้สูงกว่าและใช้ในการแนะนำได้ดี นอกจากนี้ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่าในกรณีเช่นนี้ควรใช้แบบสอบถามเพียงชุดเดียวเพื่อประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย

ในปี ค.ศ. 1958 แฟรงเคิล² (Frankel) ได้ทำการศึกษาถึงสาเหตุที่ทำให้นักเรียนชายที่มีสติปัญญาสูงเท่าเทียมกัน แต่บางพวกได้รับความสำเร็จในขณะที่บางพวกไม่ได้รับความสำเร็จ ผู้วิจัยได้สอบถามนักเรียน 50 คน จากบรอนซ์ ไฮสกูล (Bronx High School) แต่ละคนจะมีระดับสติปัญญา คะแนนสอบคัดเลือกเข้าเรียนในวิทยาลัย และอายุเท่ากัน แต่ได้ประสบความสำเร็จในทางการเรียนไม่เท่ากันโดยใช้แบบสอบถามหลายชุด เพื่อวัดความแตกต่างในด้านต่าง ๆ หลายด้าน ผลของการวิจัยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับความถนัดซึ่งวัดด้วยแบบสอบถาม

¹ Charles F. Elton, and Donald Morris, "The Use of DAT in a Small Liberal Arts College," Journal of Educational Research 50 (October, 1956): 139 - 143.

² Edward Frankel, "A Comparative Study of Achieving and Underachieving High School Boys of High Intellectual Ability," Dissertation Abstracts 20 (September, 1959): 956 - 957.

ดี เอ ที (DAT) ปรากฏว่านักเรียนที่ได้รับความสำเร็จจะมีความถนัดสูงกว่าพวกที่ไม่ได้รับความสำเร็จในด้านภาษาและคณิตศาสตร์

ในปีเดียวกันไมเออร์ส¹ (Myers) ได้ใช้แบบสอบดี เอ ที (DAT) ในการวิจัยโดยตั้งสมมุติฐานว่าแบบสอบชุดนี้จะสามารถแยกแยะนักเรียนที่เรียนในสาขาทั้งวิชาชีพสาขาต่าง ๆ ซึ่งเปิดสอนในนิวยอร์ก ซิตี้ คอมมิวนิตี คอลเลจ (New York City Community College) ได้แก่สาขาวิชาสุขภาพเกี่ยวกับพัน เลชานูการ ช่างไฟฟ้า ช่างกล และสามารถทำนายความสำเร็จในการเรียนวิชาชีพนั้น ๆ ได้ ผู้วิจัยได้สอบนักเรียนก่อนเขาเรียนควยแบบสอบดี เอ ที (DAT) ผลการวิจัยสนับสนุนสมมุติฐานของผู้วิจัยทุกข้อ

ในปี 1959 ฮาสคอลล² (Hascall) ได้ทำการศึกษาเพื่อกำหนดคุณค่าในการพยากรณ์ของตัวแปรที่สัมพันธ์กับการศึกษาภาษาต่างประเทศของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อใช้ในการปรับปรุงการแนะแนวการศึกษาของโรงเรียนในระดับนี้ ตัวแปรในการทำนายได้แก่คะแนนจาก สแตนฟอร์ด แอควิฟเมนต์ เทสต์ (Stanford Achievement Tests) คะแนนจากแบบสอบความถนัดดี เอ ที (DAT) ไอโอวา ฟอเรน แลนเกจ แอปทิจูด เทสต์ (Iowa Foreign Language Aptitude Test) และโอทีเอส เซลฟ์ แอดมินิสติง เทสต์ ออฟ เมลทอล อับิลิตี (Otis Self Administing Test of Mental Ability) และข้อมูลส่วนตัว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย หญิง 800 คน ซึ่งกำลังเรียน

005151

¹Maurice Myers, "A Comparison of Differential Aptitude Test Patterns of Junior College Students in Five Semi-Professional Field," Dissertations Abstracts 19(June, 1958): 3218.

²Edward Orson Hascall, "Predicting Success in High School Foreign Language Study," Dissertation Abstracts 19(June, 1959): 324.

ภาษาฝรั่งเศส เยอรมัน ละติน และสเปน ในโรงเรียนไรท์ เพลนส์ (Write Plains) ซึ่งเป็นโรงเรียนรัฐบาลในนิวยอร์ก ผลจากการคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปรากฏว่า ตัวแปรเหล่านี้มีความตรงในการทำนายแตกต่างกันไปตามเพศ และจะทำนายนักเรียนชายได้ดีกว่านักเรียนหญิง และพบว่าตัวทำนายที่ดีที่สุดคือคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ และคะแนนจากแบบสอบดี เอ ที (DAT) โดยเฉพาะแบบสอบย่อยเกี่ยวกับการใช้ประโยค และคะแนนจากสแตนฟอร์ด แอคซิเมนต์ เทสต์ (Stanford Achievement Test)

วูด และเลโบลด์¹ (Wood and Lebold) ศึกษาตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนิสิตวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเพอร์ดู (Purdue) โดยใช้แบบสอบดี เอ ที (DAT) และแบบสอบเอส เอ ที (SAT) ปรากฏว่าแบบสอบความสัมพันธ์เชิงมิติในชุดดี เอ ที มีสหสัมพันธ์กับแบบสอบต่าง ๆ ดังนี้ เหตุผลเชิงกล .41 คณิตศาสตร์เหตุผล .32 แบบสอบคานภาษาของเอส เอ ที .10 แบบสอบคณิตศาสตร์ของเอส เอ ที .26 กับเกรกรวม .12 กับวิชาการฟิสิก .49 ซึ่งเป็นค่าสหสัมพันธ์สูงสุด

ในปี 1972 ทีล² (Teal) ใ้หาความตรงของแมตเทอริแบบสอบ 4 ชุด เมื่อใช้เกรดเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ แมตเทอริแบบสอบคือ แคเรีย พ्लานนิง โปรไฟล์ (Career Planning Profile or CPP) คอมแพเรทีฟ โกวแดนส์ แอนด์ เพลสเมนต์ โปรแกรม (Comparative Guidance and Placement Program or CGP) อเมริกัน คอลเลจ เทสต์ (American

¹Danald A. Wood, William K. Lebold, "Differential and Overall Prediction of Academic Success in Engineering," Educational and Psychological Measurement 28(Winter, 1968): 1223 : 1228.

²Jack Dean Teal, "A Comparative Study of Four Placement Test Batteries at An Urban-Rural Community College," Dissertation Abstracts International 33 (November, 1972) : 2184 - A.

College Test or ACT) และดี เอ ที (DAT) นอกจากนี้ยังใช้ตัวแปรอื่น ๆ อีกคือ ลำดับที่เปอร์เซนไทล์ในระดับไฮสกูล อาชีพของบิดา กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตปีที่ 1 จำนวน 1,352 คน แบ่งนิสิตออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละประมาณ 150 - 154 คน พบว่าแบบสอบดี เอ ที (DAT) ใกล้เคียงสัมพันธ์พหุคูณสูงที่สุดกับเกรดเฉลี่ยคือเท่ากับ .478 แบบสอบเอ ซี ที (ACT) มีความตรงต่ำกว่าดี เอ ที และมีความแตกต่างระหว่างสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของแบบสอบดี เอ ที กับ ซี บี ที (CGB) และซี พี ที (CPP) ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดนั้น แบบสอบดี เอ ที มีค่าต่ำ และมีความสัมพันธ์ความตรงข้ามกลุ่มสูงที่สุด

วีคส์¹ (Weeks) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถระหว่างนักเรียนระดับไฮสกูล เมื่อมีลักษณะเหล่านี้ต่างกันคือ เกรด เพศ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ความถนัดและสัมฤทธิ์ผลในการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 7 จำนวน 190 คน เกรด 8 จำนวน 195 คน และเกรด 9 จำนวน 175 คน ซึ่งถูกแบ่งเป็นกลุ่มเท่า ๆ กันตามเพศ แบบสอบที่ใช้คือแบบสอบความถาวรของปริมาตรของเพียเจต์ (Piaget) แบบสอบนิทานของพีล (Peel) เพื่อวัดเหตุผลทางตรรกวิทยา และแบบสอบไนมาร์ค (Neimark) พร้อมทั้งใช้สเกลของวอร์เนอร์ (Werner) เพื่อประมาณค่าสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม และใช้แบบสอบดี เอ ที (DAT) เพื่อวัดความถนัด พบว่ามีความแตกต่างระหว่างการปฏิบัติจัดทำของนักเรียนเกรด 7 และเกรด 9 สำหรับนักเรียนเกรด 8 และ 9 นักเรียนชายมีความสามารถจากการตอบแบบสอบของเพียเจต์มากกว่านักเรียนหญิง และมีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างคะแนนจากแบบสอบความถนัด และแบบสอบไนมาร์ค เมื่อรวมคะแนนจากแบบสอบดี เอ ที และแบบสอบของไนมาร์ค ปรากฏว่าใกล้เคียงสัมพันธ์พหุคูณกับคะแนนของครูตั้งแต่ .5490 ถึง .5768

¹Ruth T. Weeks, "The Relationship of Grade, Socio - Economic Status, Scholastic Aptitude, and School Achievement to Formal Operations Attainment in A Group of Junior High School Students," Dissertation Abstracts International 33 (November, 1973): 2405 - A.

วิลเบอร์¹ (Wilbur) ได้ศึกษาและสร้างสมการถดถอยพหุคูณเพื่อทำนายความสำเร็จในการเรียนวิชาพีชคณิตระดับกลาง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับไฮสคูลในแคนซัส (Kansas) ได้รวบรวมข้อมูลจากนักเรียนที่เรียนวิชานี้ในปี 1968 - 69 และข้อมูลจากนักเรียนที่เรียนวิชานี้ในปี 1969 - 70 เกณฑ์ที่ใช้คือเกรดของนักเรียนจากวิชาพีชคณิตระดับกลาง มีตัวทำนายคือเพศ ระดับเกรดจากโรงเรียนเมื่อเปิดสอนวิชานี้ เกรดวิชาเรขาคณิต เกรดวิชาพีชคณิตระดับประถมศึกษา และเกรดเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์ก่อนที่จะเรียนวิชาพีชคณิตระดับประถมศึกษา เกรดเฉลี่ยก่อนที่จะเรียนวิชาพีชคณิตระดับกลาง คะแนนจากแบบสอบถามถนัดคือ เอ ที (DAT) และอาชีพของบิดา พบว่าสมการถดถอยพหุคูณสามารถใช้ทำนายความสำเร็จในวิชาพีชคณิตระดับกลาง

สตีเฟนส์² (Stephens) ได้ศึกษานผลของการฝึกไลฟ์ แครเรีย เกม (Life Career Game) และกิจกรรมที่สัมพันธ์กันของความสนใจในอาชีพกับความถนัดและความสามารถ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีจำนวน 149 คน ซึ่งสุ่มมาเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจากนักเรียนเกรด 9 นักเรียน 75 คนเป็นกลุ่มทดลองที่ได้เรียนไลฟ์ แครเรีย เกม ระหว่าง 9 สัปดาห์แรก อีก 74 คนเป็นกลุ่มควบคุม ใช้แบบตรวจสอบความสนใจในอาชีพ ฟอรัมซี ของคูเคอ

¹Raymond Harvey Wilbur, "Prediction of Academic Success in Intermediate Algebra," Dissertation Abstracts 34(June, 1974): 7542-A.

²Phil A. Stephens, "The Effect of A Simulation Gaming Technique and Supplementary Activities on Modification of Occupational Interests Toward Congruence with Aptitudes of Ninth Grade Students," Dissertation Abstracts International 34 (January, 1974): 3891-A - 3892-A.

(Kuder Preference Record-Vocational Form C) ซึ่งใช้สอบก่อนและหลัง การเรียนไลฟ์ แดเวีย เกม และไซแบบสอบ ที เอ ที (DAT) ร่วมกับแบบสอบการผลิต จำแนกของกิลฟอร์ด (Guilford) พบว่ามีความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลัง การเรียนของนักเรียนจากการตอบแบบตรวจสอบความสนใจในอาชีพ และมีนัยสำคัญในการ เปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์ระหว่างแบบตรวจสอบความสนใจในอาชีพ และแบบสอบ ที เอ ที

ราช¹ (Rausch) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของระดับโน้ตค้นแห่งตน และลักษณะ ทางเพศที่เหมือนกัน กับผลจากการตอบแบบสอบ ที เอ ที (DAT) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้เป็นนักเรียนเกรด 9 และเกรด 10 ซึ่งมีอายุระหว่าง 13--16 ปี ในออบิเลน (Abilene) ของแคนซัสไฮสคูล (Kansas High School) พบว่าคนที่มึระดับโน้ตค้นแห่งตนสูง จะได้ คะแนนในการตอบแบบสอบ ที เอ ที (DAT) สูง เกือบทุกด้านของแบบสอบ และคนที่มึลักษณะ ทางเพศที่เหมือนกันมีความสัมพันธ์น้อยมากกับคะแนนจากแบบสอบ ที เอ ที (DAT)

เอสเทส² (Estest) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลจากการตอบแบบสอบ ที เอ ที (DAT) ของนักเรียนที่เรียนทางด้านวิชาชีพ และนักเรียนที่ไม่ได้เรียนทางด้านวิชาชีพ กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการ วิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เรียนทางด้านวิชาชีพและนักเรียนที่ไม่ได้เรียน

¹Diane Kolb Rausch, "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.

²Eddie Dean Estes, "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.



งานวิชาชีพ ของ เซาท์เวสต์ แคลซัส แอเรีย แคลซัส โวเคชันนอล เทคนิคอล สคูล (Southwest Kansas Area Vocational Technical School) เมือง คอคจ์ (Dodge City) เมื่อให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบ แบบ เอ ที่ พบว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนงานวิชาชีพใดคะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนงานวิชาชีพในคำตอบไปนี้คือ งานเหตุผลเชิงถ้อยคำ ความสามารถงานจำนวน และงานเหตุผลเชิงถ้อยคำร่วมกับความสามารถงานจำนวน ความสัมพันธ์เชิงมิติ งานการใช้ภาษา-การสะกดคำ งานการใช้ภาษา-ไวยากรณ์ และกลุ่มตัวอย่างทั้งสองไม่มีความแตกต่างของคะแนนจากแบบสอบงานเหตุผลเชิงนามธรรม งานความคล่อง และความถูกต้องในงานเสมียน และงานเหตุผลเชิงกล นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนเกรด 9 ได้คะแนนสูงกว่านักเรียนเกรด 8 ในความสามารถงานจำนวน งานเหตุผลเชิงถ้อยคำร่วมกับความสามารถงานจำนวน งานความคล่องและความถูกต้องในงานเสมียน งานเหตุผลเชิงกล และการใช้ภาษา-การสะกดคำ เมื่อพิจารณาภายในกลุ่มของนักเรียนที่เรียนงานวิชาชีพ พบว่านักเรียนที่เรียนอิเล็กทรอนิกส์ ได้คะแนนจากแบบสอบสูงกว่าทุกกลุ่ม

บุญชม ศรีสะอาด¹ ได้ศึกษาแบบต่าง ๆ (Styles) ของแบบสอบความสัมพันธ์เชิงมิติ ได้ศึกษาจากนักเรียนชั้น ป.7, ม.ศ.3 และ ม.ศ.5 ปีการศึกษา 2512 ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 888 คน ใช้แบบสอบความสัมพันธ์เชิงมิติ 8 ฉบับ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง 7 ฉบับ คือ แบบตัดกระดาษ ซอนภาพ ประกอบภาพ นักรูปลูกบาศก์ ซอนภาพ คอภาพ หาคานตรงข้าม และใช้แบบหมุนภาพของ เซอร์สโตนอีก 1 ฉบับ พบว่าในแบบสอบซอนภาพและนักรูปลูกบาศก์ นักเรียนระดับชั้นสูงกว่าจะมีความสามารถมากกว่า ส่วนแบบตัดกระดาษ หมุนภาพ ประกอบภาพ ซอนภาพ คอภาพ และหาคานตรงข้ามนั้นนักเรียนชั้นม.ศ.3 และ ม.ศ.5 มี

¹บุญชม ศรีสะอาด, "ศึกษาแบบต่าง ๆ (Styles) ของแบบทดสอบมิติสัมพันธ์" (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2513).

ความสามารถเหนือกว่านักเรียนชั้นป.7 แต่นักเรียนม.ศ.3 และม.ศ.5 ไม่แตกต่างกันและพบว่านักเรียนชายมีความสามารถเหนือกว่านักเรียนหญิงในแบบสอบทุกชนิด

นิตตา รักษ์แก้ว¹ และพูลศิริ แก้วกลางศึก² ได้แปลและดัดแปลงแบบสอบความถนัดคนละ 3 ชุด โดยนิตตา ดัดแปลงแบบสอบความสัมพันธ์เชิงมิติ เหตุผลเชิงกล ความเร็ว และถูกต้องของงานเสมียน ส่วนพูลศิริได้ดัดแปลงแบบสอบ เหตุผลเชิงถ้อยคำความสามารถด้านจำนวน และเหตุผลเชิงนามธรรม ซึ่งแบบสอบเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของแบบสอบดี เอ ที ฟอร์มแอล (DAT Form L) ของเบนเนทท์ ซีซอร์ และเวสแมน (Bennett, Seashore and Wesman) นิตตาได้นำแบบสอบที่ดัดแปลงแล้วไปสอบกับนักเรียนชั้นม.ศ.4 สายอาชีพจากโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบความสัมพันธ์เชิงมิติ เหตุผลเชิงกล ความเร็วและถูกต้องของงานเสมียนเป็น .8875, .7580, .7635 ตามลำดับ แบบสอบความสัมพันธ์เชิงมิติมีความตรงในการทำนายผลรวมของวิชาชีพและวิชาสัมพันธ์ (เขียนแบบ ขางกล กราฟฟิกส์) ได้สูงโดยมีค่าความตรงเป็น .74 และ .35 ส่วน พูลศิริ² ได้นำแบบสอบที่ดัดแปลงแล้วไปสอบกับนักเรียนชั้นม.ศ.4 จากโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ 8 โรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยปรากฏว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบเหตุผลเชิงถ้อยคำ ความสามารถด้านจำนวน และเหตุผลเชิงนามธรรมเป็น .74, .84 และ .82 ตามลำดับ ค่าความตรงในการทำนายสัมฤทธิ์ผลของแบบสอบ เหตุผลเชิงถ้อยคำกับวิชาภาษาไทยและ

¹นิตตา รักษ์แก้ว, "การดัดแปลงแบบทดสอบความถนัดเชิงเสมียน การใช้เหตุผลเชิงกล และมีติสัมพันธ์ของแบบทดสอบความถนัดทั่วไป" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514).

²พูลศิริ แก้วกลางศึก, "การดัดแปลงแบบทดสอบเหตุผลเชิงภาษา ความสามารถเชิงตัวเลข และเหตุผลเชิงนามธรรม จากแบบสอบความถนัดทั่วไป" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514).

คณิตศาสตร์ของนักเรียนชายเท่ากับ .13 กับวิชาภาษาไทยของนักเรียนหญิงเท่ากับ .36 แบบสอบถามความสามารถด้านจำนวนมีความตรงในการทำนายสัมฤทธิ์ผลในวิชาวิทยาศาสตร์เท่ากับ .44 และแบบสอบถามเหตุผลเชิงนามธรรมมีความตรงในการทำนายสัมฤทธิ์ผลในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายเท่ากับ .22 กับวิชาวิทยาศาสตร์เท่ากับ .26

สุชา สัมภาวะผล¹ ได้ตรวจสอบความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถามถนัดทั่วไปของนิตตา รัชฎ์แก้ว และพุลศิริ แก้วกลางศึก ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามที่เอที โดยนำแบบสอบถามไปสอบกับนักเรียนชั้นปีที่ 1 ระดับวิชาชีพชั้นสูงจำนวน 444 คน จากวิทยาลัยเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พบว่าความเที่ยงของแบบสอบถามเหตุผลเชิงถ้อยคำ เหตุผลเชิงนามธรรม ความสามารถด้านจำนวน ความสัมพันธ์เชิงมิติ เหตุผลเชิงกล ความเร็วและความถูกต้องในงานเสมือนเป็น .653, .655, .420, .836, .677 และ .780 ตามลำดับ

ศิริกร ภูไพบูลย์² ได้ศึกษาการใช้ความถนัดทางด้านความสัมพันธ์เชิงมิติ และเหตุผลเชิงนามธรรม ทำนายสัมฤทธิ์ผลในวิชาเรขาคณิต โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 3 จำนวน 600 คน จากโรงเรียนเซนต์จอห์น แบบสอบถามที่ใช้คือแบบสอบถามถนัดทางด้านความสัมพันธ์เชิงมิติ และเหตุผลเชิงนามธรรม ซึ่งนิตตา รัชฎ์แก้ว และพุลศิริ แก้วกลางศึก ดัดแปลงจากแบบสอบถามที่เอที ฟอร์มแอล และคะแนนผลสัมฤทธิ์

¹สุชา สัมภาวะผล, "การตรวจสอบความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบความถนัดทั่วไป ฉบับภาษาไทย" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515).

²ศิริกร ภูไพบูลย์, "การใช้ความถนัดทางมิติสัมพันธ์และเหตุผลเชิงนามธรรมทำนายสัมฤทธิ์ผลในวิชาเรขาคณิต" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515).

ในวิชาเรขาคณิต คือ คะแนนสอบปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2515 พบว่าความถนัด
ด้านความสัมพันธ์เชิงมิติที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ในวิชาเรขาคณิตควย
ขนาด .54 เหตุผลเชิงนามธรรมมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในวิชา เรขาคณิตอย่างมีนัย
สำคัญควยขนาด .49

วิบูลย์ บุญสุวรรณ¹ ได้ใช้แบบสอบถามความถนัดและผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชา
การศึกษาเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นนัก
ศึกษาที่กำลังเรียนในชั้นปีที่ 2 ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงจำนวน
768 คน แบบสอบถามความถนัดที่ใช้มี 7 ฉบับคือ แบบสอบถามความสามารถด้านคณิตศาสตร์ แบบ
สอบถามความสัมพันธ์เชิงมิติ แบบสอบถามเข้าใจภาษาไทย แบบสอบถามเข้าใจภาษาอังกฤษ
แบบสอบถามเหตุผลเชิงนามธรรม แบบสอบถามเหตุผลเชิงถ้อยคำ แบบสอบถามเหตุผลเชิงภาษา พบว่า

1. กลุ่มวิชาเอกภาษาไทย ทำนายนายที่ตีได้แก่ คะแนนจากแบบสอบถามเข้าใจ
ภาษาไทย ความเข้าใจภาษาอังกฤษ เหตุผลเชิงถ้อยคำ ผลสัมฤทธิ์ในหมวดวิชาภาษาไทย
สังคมศึกษา การศึกษา
2. กลุ่มวิชาเอกภาษาอังกฤษ ทำนายนายที่ตีได้แก่ คะแนนจากแบบสอบถามเข้าใจ
ใจภาษาอังกฤษ เหตุผลเชิงกล ผลสัมฤทธิ์ในหมวดวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์
3. กลุ่มวิชาเอกสังคมศึกษา ทำนายนายที่ตีได้แก่ คะแนนจากแบบสอบถามเข้าใจ
ภาษาไทย เหตุผลเชิงนามธรรม เหตุผลเชิงถ้อยคำ เหตุผลเชิงกล ผลสัมฤทธิ์ในหมวดวิชา
ภาษาอังกฤษ และผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา
4. กลุ่มวิชาเอกคณิตศาสตร์ ทำนายนายที่ตีได้แก่ คะแนนจากแบบสอบถามสามารถ

¹วิบูลย์ บุญสุวรรณ, "การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง
ควยคะแนนสอบความถนัดและผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518).

ทางคณิตศาสตร์ ความเข้าใจภาษาอังกฤษ ผลสัมฤทธิ์ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

5. กลุ่มวิชาเอกวิทยาศาสตร์ หัวหน้างานที่คัดเลือก คัดแนจากแบบสอบถาม เข้าใจภาษาอังกฤษ ผลสัมฤทธิ์ในหมวดวิชาการศึกษา และผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

ปริญญาคา บุญธรรม¹ ได้หาความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเกณฑ์ใดก็ได้ สัมฤทธิ์ผลในหมวดวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โดยใช้คะแนนจากแบบสอบถามถนัดร่วมกับแบบตรวจสอบความสนใจเป็นตัวทำนาย โดยใช้แบบสอบถามถนัด 4 คำนคือ คำภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และความถนัดเชิงกล ส่วนแบบสอบถามความสนใจในอาชีพ 4 คำนคือ คำนเชิงกล คำนคำนวณ งานวรรณกรรม และงานทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้น ม.ศ. 5 แผนกวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2518 ในกรุงเทพมหานคร พบว่า

1. เมื่อใช้ภาษาไทยเป็นเกณฑ์ตัวทำนายที่ดีที่สุดคือ ความถนัดภาษาอังกฤษ ความถนัดภาษาไทย ความถนัดเชิงกล ความสนใจเชิงกล และความสนใจงานวรรณกรรม ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .273

2. เมื่อใช้ภาษาอังกฤษเป็นเกณฑ์ตัวทำนายที่ดีที่สุดคือ ความถนัดภาษาอังกฤษ ความถนัดภาษาไทย ความถนัดเชิงกล ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .257

3. เมื่อใช้วิทยาศาสตร์เป็นเกณฑ์ตัวทำนายที่ดีที่สุดคือ ความถนัดคณิตศาสตร์

¹ปริญญาคา บุญธรรม, "สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์กับความสนใจ และความถนัดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนกวิทยาศาสตร์" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519)

ความถนัดเชิงกล ความสนใจงานคำนวณ ความสนใจเกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์ ค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .350

4. เมื่อใช้คณิตศาสตร์เป็นเกณฑ์ ตัวทำนายที่ดีที่สุดคือความถนัดภาษาอังกฤษ
ความถนัดเชิงกล ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .287



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย