

บทที่ ๑

บทนำ



หน้าที่การจัดการศึกษา คือต้องส่งเสริมให้เด็กแต่ละคน เจริญเติบโตตามทางที่
ถนัดให้ถึงที่สุด^๑ เพราะธรรมชาติของเด็กนั้นจะต้องมีสิ่งที่แตกต่างกันเสมอ^๒ เช่นแตกต่างกัน
ในด้านสมรรถภาพทางสมอง (Mental Ability) บุคลิกภาพ ทัศนคติ ตลอดจนความ
สนใจ และพฤติกรรมด้านอื่น ๆ นักการศึกษาได้พยายามศึกษาเครื่องมือที่จะวัดความแตกต่าง
ระหว่างบุคคล เพื่อให้สามารถพยากรณ์ความสำเร็จในการศึกษาระดับสูง ตลอดจนความสำเร็จ
ในงานอาชีพ และเครื่องมือที่จะใช้วัดความแตกต่างระหว่างบุคคลก็คือแบบทดสอบ ซึ่งใช้
แบบทดสอบความถนัด (Aptitude Test) เป็นส่วนใหญ่

บิงแฮม (Bingham)^๕ กล่าวว่า ความถนัดจะช่วยชี้ให้เห็นศักยภาพของ
บุคคลว่าควรจะสามารถทำอะไรได้สำเร็จ ในสถานการณ์ข้างหน้าบ้าง โดยความถนัดจะช่วย
วัดในสิ่งที่เป็นผลมาจากกรรมพันธุ์ร่วมกับผลของประสบการณ์และการฝึกหัดต่าง ๆ ในอดีต
ซึ่งทำให้ทราบถึงสถานการณ์ในปัจจุบันของบุคคล ที่จะชี้ให้เห็นศักยภาพในอนาคตได้ดียิ่งขึ้น
และแบบทดสอบจะได้ผลตามต้องการหรือไม่ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของแบบทดสอบนั้น ๆ ว่ามี
ความแม่นยำสอดคล้องวิชาการต่าง ๆ เพียงไร ซึ่งจะต้องทำการวิจัยวิเคราะห์เพื่อให้ได้
ข้อทดสอบที่มีประสิทธิภาพไปใช้ให้สอดคล้องตามความมุ่งหมาย

^๑ การศึกษา, สมาคม, แนวคิดเรื่องการมัธยมศึกษา (พระนคร : ๒๕๐๓) หน้า ๕๕

^๒ Walter Van Dyke, Bingham, Aptitudes and aptitude Testing
(New York : Harper & Brothers Publishers, 1937), PP. 25 - 26.

^๓ Harold, Gulliksen, Theory of Mental Test (New York :
John Willey & Sons., Inc., 1967). P. 1.

^๔ W.M., Rothney, What Research Says to the Teacher (American
Educational Research Association of NEA, 1955).

^๕ Bingham, op. cit., PP. 11 - 17.

การอาชีวศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ และสามารถ
ทำให้นโยบายการศึกษาสอดคล้องกับนโยบายของประเทศ อันจะเป็นทางนำมาซึ่งความเจริญ
ของบ้านเมืองในค่านต่าง ๆ เป็นต้นว่า เศรษฐกิจ สังคม การเมืองและการปกครอง อีกทั้ง
ความมุ่งหมายของการอาชีวศึกษาในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ ก็เพื่อช่วยให้นักเรียน
มีการเรียนรู้ มีทักษะเบื้องต้นในการทำงานแขนงที่ตนมีความถนัด เพื่อจะได้นำไปใช้ประกอบ
อาชีพในภายหน้า

ดังนั้นในการคัดเลือกนักศึกษาเข้าเรียนในโรงเรียนอาชีวศึกษา จึงควรที่จะเพิ่ม
แบบทดสอบความถนัดทางจักรกล รวมอยู่ในข้อสอบวัดสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการค่านอื่น ๆ ด้วย
เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีความสามารถและใฝ่เรียนตามความถนัดของตนจริง ๆ อันเป็นวิธีที่ควร
เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนวิธีหนึ่ง

การที่จะเลือกแบบทดสอบความถนัดในการสอบคัดเลือกนั้น ต้องเลือกแบบทดสอบ
ที่ดีและเป็นมาตรฐาน ซึ่งประเทศไทยเราขาดแคลนแบบทดสอบประเภทนี้อยู่มาก โดยเฉพาะ
อย่างยิ่งในระดับวิชาชีพชั้นสูง ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงความแม่นยำของแบบทดสอบ
ความถนัดเชิงกล ที่จิต เอียคสังข์ ได้พัฒนาขึ้นเมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๒ ว่าจะมีประสิทธิภาพในการ
พยากรณ์สัมฤทธิ์ผลในการเรียนได้แม่นยำเพียงไร เพื่อที่จะได้เป็นข้อพิจารณาในการที่จะใช้
เป็นข้อสอบคัดเลือกนักศึกษาในระดับวิชาชีพชั้นสูง ของวิทยาลัยเทคนิคต่อไป

ชินุ แสงศักดิ์, "อาชีวศึกษาเป็นแหล่งทรัพยากรของชาติ" งานแสดงศิลป
ทัศนกรรมครั้งที่ ๒๗ (พระนคร : ๒๕๐๗) หน้า ๑๔

ความมุ่งหมายของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาว่าแบบทดสอบทั้ง ๔ ชุดมีความแม่นยำตรงกับเกณฑ์ต่าง ๆ ๓ ประการ คือ เกณฑ์วิชาชีพ เกณฑ์วิชาการ และเกณฑ์คะแนนรวมสูงเพียงใด
๒. เพื่อหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบทั้ง ๔ ชุด
๓. เพื่อหาค่าน้ำหนักเบตา (Beta Weight) ของแบบทดสอบทั้ง ๔ ชุด
๔. หาสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Equations) ของแบบทดสอบ
๕. เพื่อศึกษาว่า ข้อสอบชุดใดสามารถพยากรณ์เกณฑ์ประเภทใดได้ดีที่สุด

ขอบเขตของการวิจัย

๑. ใช้แบบทดสอบความถนัดทางเชิงกล สำหรับนักเรียนระดับวิชาชีพชั้นสูงของจิต เอียคสังข์ ที่พัฒนามาจากข้อทดสอบของต่างประเทศ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบชนิด ๕ ตัวเลือก ประกอบด้วยข้อทดสอบย่อย ๔ ชุด รวม ๑๐๐ ข้อ คือ

๑.๑ เหตุผลเชิงนามธรรม (Abstract Reasoning)	๒๕ ข้อ
๑.๒ มิติสัมพันธ์ (Spatial Relationships)	๓๐ ข้อ
๑.๓ ความสามารถเชิงคณิตศาสตร์ (Computational Ability)	๒๕ ข้อ
๑.๔ เหตุผลเชิงจักรกล (Mechanical Reasoning)	๒๐ ข้อ
๒. ตัวอย่างประชากร เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๔ ของวิทยาลัยเทคนิค กรุงเทพฯ ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๑๓ ของคณะวิชาช่างกล ช่างไฟฟ้า และคณะวิชาช่างโยธา
๓. สมรรถนะผลการเรียนที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์ (Criteria) ในการพยากรณ์ใช้ผลการสอบไวยากรณ์ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๑๓
๔. รายละเอียดเกี่ยวกับตัวประกอบทางจิตวิทยาที่อาจมีผลต่อความถนัด จะไม่นำมาพิจารณาในการวิจัยครั้งนี้
๕. ในการวิจัยครั้งนี้ จะไม่คำนึงถึงความแตกต่างของนักศึกษาในแต่ละวิชาชีพ

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

การวิจัยนี้อาจได้ผลไม่สมบูรณ์ตามต้องการ เนื่องจาก

๑. คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการที่นำมาใช้เป็นตัวเกณฑ์ (Criteria)

ในการพยากรณ์นั้น เป็นคะแนนที่ได้จากข้อสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง ยังไม่ได้มีการวิจัยถึงความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของข้อสอบ

๒. คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ อาจไม่เป็นตัวแทนที่แสดงความสามารถที่แท้จริงของนักศึกษา ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพร่างกายของผู้ทดสอบในขณะที่ทำการทดสอบ หรือแฟกเตอร์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบกระเทือนต่อการทำข้อสอบ

สมมติฐานของการวิจัย

แบบทดสอบชุดนี้ มีความแม่นยำรวมกันสูง และมีความแม่นยำในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งทางคานาวิชาการ และคานาวิชาชีพสูง

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

- วิทยาลัย หมายถึง วิทยาลัยเทคนิค กรุงเทพฯ
- นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาชั้นปีที่ ๔ ในคณะวิชาช่างกล ช่างไฟฟ้า ช่างโยธา วิทยาลัยเทคนิค กรุงเทพฯ ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๑๓
- แบบทดสอบ หมายถึง แบบทดสอบความถนัดเชิงกล ที่วัด เอียคสังข์ พิชนาชั้นเมื่อปีการศึกษา ๒๕๑๑
- สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาชีพ หมายถึง ผลเฉลี่ยของคะแนนสอบในวิชาชีพ ทั้งที่เป็นทฤษฎีและปฏิบัติปลายภาคที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๑๓

สัมฤทธิ์ผลทางการ เรียนวิชาการ หมายถึงผลเฉลี่ยของคะแนนสอบในวิชาสามัญ
ที่ระบุไว้ในหลักสูตร วิทยาลัยเทคนิค กรุงเทพฯ ปรับปรุงเมื่อ
มกราคม ๒๕๑๑

เกณฑ์คะแนนรวม หมายถึงคะแนนเฉลี่ยทุกวิชาของการ สอบปลายภาคที่
ปีการศึกษา ๒๕๑๓

ประโยชน์ที่จะได้รับในการวิจัย

๑. การวิจัยเรื่องนี้ทำให้ได้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับคุณภาพของแบบทดสอบความถนัด
เชิงกล ที่จิต เฉียบสังข์ ได้สร้างขึ้น เพื่อใช้ในการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในระดับวิชาชีพ
ชั้นสูง ในคณะวิชาช่างกล ช่างไฟฟ้า และช่างโยธา
๒. เป็นแนวทางการศึกษาแบบทดสอบ สำหรับผู้สนใจในการสร้างแบบทดสอบต่อไป

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แบบทดสอบทางจิตวิทยา (Psychological Test) นั้น มีวิธีดำเนินการ
ที่มีระเบียบแบบแผนสามารถเปรียบเทียบพฤติกรรมของบุคคล ๒ คน หรือมากกว่าขึ้นไป
ปัญหาที่นักจิตวิทยาพบในการหาเครื่องมือวัดความสามารถของบุคคลก็คือ ไม่สามารถที่จะทราบ
ได้แน่นอนว่าเครื่องมือใด สามารถพยากรณ์ความสำเร็จในอนาคตได้อย่างแม่นยำที่สุด จึงได้
พยายามคิดสร้างแบบทดสอบหลาย ๆ ชุด เพื่อวัดสมรรถภาพทางสมองหลาย ๆ ด้าน โมซีเออร์^๑
(Mosier)^๒ กล่าวว่า การใช้ข้อทดสอบหลาย ๆ ชุดวัดผลในครั้งเดียวกันจะมีประสิทธิภาพ
ในการพยากรณ์ผลการเรียนของนักเรียน ดีกว่าใช้แบบทดสอบเพียงชุดเดียว มีนักการศึกษาอีก

^๑ Lee J. Cronbach, Essentials of Psychological Testing
(2nd ed., New York : Harper & Brothers Publishers, 1960), P. 21.

^๒ E.F., Lindquist, Educational Measurement (Washington :
American Council on Education, 1951), P.P. 764 - 807.

หลายท่านที่ได้อ่านใจศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ เช่น เกรย์ (Gray) ได้นำแบบทดสอบ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบความถนัด ชุขเหตุผลทางภาษา (Verbal Reasoning) ชุขสะกดคำ (Spelling) และชุขการสร่างประโยค (Sentence) มาทดสอบนักศึกษาทหารที่ฟอร์ทบลิส (Fort Bliss) พบว่าแบบทดสอบชุขเหตุผลทางภาษาสามารถจำแนกกลุ่มความสามารถของนักเรียนโคค้ที่สุด

ผลการวิจัยของไรซ์ (Rice) ^๒ ก็ได้อันับสนุนความเชื่อกดังกล่าว โดยศึกษา นักเรียน ๑,๖๖๒ คน เพื่อหาความแม่นยำในการพยากรณ์สัมฤทธิ์ผลทางวิชาการ แบบทดสอบที่ใช้คือแบบทดสอบไอโอวา (The Iowa Test of Basic Skill) แบบทดสอบดอร์จ จอร์นโคค้ แบบใช้ภาษา และไม่ใช้ภาษา (The Rorge Thondike Verbal & Nonverbal Intelligence Test) และแบบทดสอบความถนัด (The Differential Aptitude Test) โดยใช้คะแนนจากวิชาที่ศึกษาในโรงเรียน และคะแนนจากแบบทดสอบมาตรฐานไอโอวา (The Iowa Test of Educational Development) เป็นตัวเกณฑ์ (Criteria) ผลปรากฏว่า ตัวพยากรณ์สามารถทำนายคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมาตรฐานดีกว่าการพยากรณ์คะแนนจากวิชาที่ศึกษาในโรงเรียน

^๑ Gray, Bernard, "The Differential Aptitude Test in a Military Academic Setting", Journal of Educational Research 58 (April, 1965), PR. 352 - 354.

^๒ Rice Victor, "An Appraisal of the Predictive value of subtest score in Achievement Test Batteries", Dissertation Abstracts 28 (October, 1967), P. 1267.

ส่วน วอลเลซ (Wallace) ใ้วิจัยหาความแม่นยำของแบบทดสอบที่ใช้ในโครงการทดสอบของนักศึกษาใหม่ เพื่อประโยชน์ในการแนะแนวของมหาวิทยาลัยมิชิแกน ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบประเภทวัดความถนัดและวัดสัมฤทธิ์ผลในการเรียน รวม ๒ ฉบับ โดยใช้เกรดเฉลี่ยของภาคเรียนแรกเป็นตัวเกณฑ์ พบว่าความสัมพันธ์ทุกองระหว่างเกรดเฉลี่ยของภาคเรียนแรก กับผลรวมของคะแนนจากแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ .๕๕๔

นักการศึกษาอีกผู้หนึ่งได้ทำการวิจัยในทำนองเดียวกันคือ ฟลอร่า (Flora) โดยหาความแม่นยำของแบบทดสอบวัดวิจารณ์ญาณของวัตสัน กลาเซอ์ (The Watson Glaser Critical Thinking Appraisal) ทดสอบนักศึกษาในวิทยาลัยลินช์เบอร์ก (Lynchburg College) และใช้เกรดเฉลี่ยของนักศึกษาเป็นตัวเกณฑ์ ผลปรากฏว่าได้ความสัมพันธ์ทุกองเท่ากับ .๕๕ และการวิจัยของ เอล (Elle) ที่หาความแม่นยำของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนและแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลในการเรียน โดยใช้เกรดเฉลี่ยภาคเรียนแรกของนักศึกษาวิทยาลัยโอเรกอนใต้ (Southern Oregon College) พบว่าแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนสามารถทำนายผลการเรียนได้ดีที่สุด ส่วนคะแนนจากแบบทดสอบประเภทวัด สัมฤทธิ์ผลในการเรียนที่ได้นี้ ในการทำนายผลการเรียน ก็คือแบบทดสอบสังคมศึกษา และภาษาอังกฤษ

^๑ W.L., Wallace, "The Prediction of Grades in specific College Course", Journal of Educational Research 24 (April, 1951), PP.587-597.

^๒ Larry Dale, Flora, "Predicting Academic success at Lynchburg College From multiple Correlational Analysis of Four Selected Predictor Variables", Dissertation Abstracts 27 (February 1967), P. 2276.

^๓ Martin Joseph, Elle, "Prediction of the Academic success of Freshmen at Southern Oregon College", Dissertation Abstracts 27 (March, 1967), PP. 2875 - 2876.

แคมป์เบลล์ (Campbell) ใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน
 (General Scholastic Aptitude Test) และแบบทดสอบความถนัดทางคณิตศาสตร์
 (Mathematic Aptitude Test) กับแบบทดสอบเรียงความ (Written Expression)
 โดยศึกษากับนักศึกษา ๔๐๖ คน ของมหาวิทยาลัยมินเนโซตา เพื่อพยากรณ์ความสำเร็จในการ
 ศึกษาหลักสูตรวิศวกรรม โดยใช้เกรดเฉลี่ยจากวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตร ๒ ปีเป็นเกณฑ์
 ผลปรากฏว่าค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมดระหว่างแบบทดสอบแต่ละชุดมีค่าระหว่าง .๔๕ ถึง .๕๕
 แทรกซ์เลอร์^๒ (Traxler) ได้ใช้แบบทดสอบความถนัดทั่วไป
 (General Aptitude Test Battery) ทดสอบนักเรียนในโรงเรียนมัธยมเทคนิค
 เดสมอยเนส (Des Moines Technical Test Battery, Form B - 1002B)
 เพื่อพยากรณ์ความสำเร็จในการศึกษาวิชาชีพต่าง ๆ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบความถนัดทั่วไป
 มีความเที่ยงตรงดีกับบางอาชีพ และมีความเที่ยงตรงกับอาชีพที่ไข่มือดีกว่าอาชีพที่ใช้ภาษา

^๑ Campbell, John Pual, "The Use and Evaluation of An Iterative Multiple Regression Technique for Enhancing the Prediction of Academic success by Criterion Grouping", Dissertation Abstract 26 (August, 1965), PP. 862 - 63.

^๒ Traxler, Howard Wesley, "Determining The Usefulness of the general Aptitude Test Battery in Predicting student success in a Technical Vocational High School", Dissertation Abstracts 27 (October, 1966), P. 970.

นอกจากนี้ มิทฮอลแลนด์ (Mitholland) และ วอร์มเมอร์ (Wormer) ยังพบว่าเครื่องมือที่ดีในการพยากรณ์การศึกษาต่อของนักเรียนไฮสกูล ได้แก่ เหตุผลทางภาษา (Verbal Reasoning) ความสามารถทางตัวเลข (Number Ability) เหตุผลเชิงนามธรรม (Abstract Reasoning) และมิติสัมพันธ์ (Spatial Relation) จาก Differential Aptitude Test

สำหรับการวิจัยเกี่ยวกับการหาความแม่นยำในการพยากรณ์ของแบบทดสอบในระดับวิทยาลัยของไทย มีพจน์ สะเพียรชัย^๒ ได้ใช้คะแนนจากแบบทดสอบประเภทวัดสัมฤทธิ์ผลที่เข้าสอบเข้าวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ก่อนที่จะมีการใช้ข้อสอบความถนัดทางการเรียน ปรากฏว่าไคค่าสหสัมพันธ์หาคูณระหว่าง .๔๕๐๘ ถึง .๕๗๕๓

^๑Paul I., Clifford, "Testing the Educational and Psychological Development of Adolescents - Age 12 - 18", Review of Educational Research 38 : 22 (February, 1968), P. 31.

^๒Sapienchai, Poj, "The Predictive Efficiency of the Entrance Examination at the College of Education Bangkok, Thailand", Dissertation Abstracts 24 (February, 1964), PP. 3210.

ฉวน สายยศ^๑ ศึกษาความแม่นยำในการพยากรณ์ของแบบทดสอบความถนัด
ชุดหนึ่ง ประกอบด้วยแบบทดสอบความเข้าใจทางภาษาไทย แบบทดสอบมิติสัมพันธ์ และแบบ
ทดสอบเหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ ปรากฏว่าไคค่าสัมพันธ์ กับเกรดเฉลี่ยในระดับ ป.ก.ศ. สูง
สำหรับนักศึกษาชาย $r = .๓๔๕๓$ และนักศึกษาหญิงไคค่า $r = .๖๑๒๔$ และรวมทั้ง ๒ เพศ
ไคค่า $R = ๖๕๔๗$

จากการที่ได้ศึกษาถึงการศึกษาและการวิจัยเกี่ยวกับความแม่นยำของแบบ
ทดสอบดังกล่าวมาแล้ว ทำให้ผู้วิจัยมองเห็นคุณค่าของการศึกษาถึงประสิทธิภาพของคะแนนของ
แบบทดสอบที่ใช้ในการพยากรณ์ความสำเร็จในอนาคตของนักเรียนเป็นอย่างมาก เพราะ
นอกจากจะมีส่วนช่วยในการคัดเลือกและการแนะแนวการศึกษาแล้ว ยังจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็น
ประสิทธิภาพของข้อทดสอบอีกด้วย และเนื่องจากการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ในระดับวิทยาลัยเทคนิค
ยังไม่มีผู้ใดทำมาก่อน จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงประสิทธิภาพของแบบทดสอบความถนัด
เชิงกลที่นำมาใช้กับนักศึกษาระดับวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพในการที่จะ
นำมาใช้ในการคัดเลือกต่อไป



ฉวน สายยศ, ๑ การค้นหาตัวพยากรณ์ทางชนิดที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียน
วิชาเอกคณิตศาสตร์ ของนักเรียนประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาระดับสูง ปีการศึกษา ๒๕๑๐"
ปริญญาโททางการศึกษามหาบัณฑิต, วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ๒๕๑๐.