บทที่ ๔

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความแม่นตรงของแบบทดสอบในการพยากรณ์สัมฤทธิผลทางการเรียนของนักศึกษา ในระดับวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิค กรุงเทพฯ ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๑๓ โดยแบ่งตัวเกณฑ์เป็น ๓ ประเภทคือ เกณฑ์วิชาการ เกณฑ์วิชาชีพ และเกณฑ์คะแนนรวม

วิธีดำเนินงาน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ ๔ ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๑๓ แบ่งออกเป็นคณะวิชาช่างกล ๑๐๒ คน คณะวิชาช่างไฟฟ้า ๑๓๔ คน และคณะวิชาช่างโยธา ๖๘ คน รวมทั้งสิ้น ๓๐๔ คน

ลักษณะของแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบทดสอบความถนัดเชิงกล ที่จิต เอียดสังข์ พัฒนาขึ้นเมื่อปี ๒๕๑๒ ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ๔ ชุด คือ

๑. เหตุผลเชิงนามธรรม

๒. มิติสัมพันธ์

๓. ความสามารถเชิงคณิตศาสตร์

๔. เหตุผลเชิงจักรกล

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้จำกัดอยู่ภายในขอบเขตของความมุ่งหมายและจะจำกัดอยู่ในเรื่องความถนัดเชิงกล ของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิค กรุงเทพฯ ที่เข้าศึกษาในปี ๒๕๑๓ รายละเอียดทางเพศ ความแตกต่างของนักศึกษาในแต่ละวิชาชีพ ตลอดจนตัวประกอบอื่น ๆ ที่อาจมีอิทธิพลต่อความถนัด จะไม่นำมาพิจารณาในการวิจัยครั้งนี้

ลักษณะข้อมูล

ใช้คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ กับผลการสอบภาคที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๑๓ ของนักศึกษาในกลุ่มเดียวกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ระเบียบวิธีสถิติที่ใช้คือ

๑. สหสัมพันธ์ (Correlation)

๒. สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation)

๓. ค่าน้ำหนักเบต้า (Beta Weight) และสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Equations) ในรูปคะแนนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังนี้

๑. ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบทั้งฉบับ อยู่ในระดับปานกลาง คือมีค่าความเชื่อถือได้ (f_{tt}) = .๕๒๙ และความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบแต่ละชุดมีค่าค่อนข้างต่ำ คือมีค่าอยู่ระหว่าง .๐๔๗ – .๔๐๔ แบบทดสอบชุดที่ ๔ มีค่าความเชื่อถือได้ต่ำสุดคือ .๐๔๗

๒. เมื่อใช้สัมฤทธิผลทางวิชาการเป็นเกณฑ์ แบบทดสอบแต่ละชุดมีค่าความแม่นตรงระหว่าง .๐๙ – .๖๙ แบบทดสอบชุดที่ ๔ มีค่าความแม่นตรงต่ำสุดคือ .๐๙ เมื่อใช้สัมฤทธิผลทางวิชาชีพเป็นเกณฑ์ ความแม่นตรงมีค่าระหว่าง .๕๕ – .๗๑ แปรว่าค่อนข้างสูง และเมื่อใช้คะแนนรวมเป็นเกณฑ์ ความแม่นตรงมีค่าสูงเช่นกัน คือระหว่าง .๖๑ – .๗๑

๓. ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้สัมฤทธิผลทางวิชาการเป็นเกณฑ์ได้ค่าความแม่นตรงในการทำนายร่วมกันทุกชุดกับเกณฑ์วิชาการ $R_{Y_1(X_1X_2X_3X_4)}$ เท่ากับ .๗๕๙๑ ซึ่งมีค่าไม่แตกต่างกับการใช้แบบทดสอบชุดที่ ๑, ๓, ๔ เป็นตัวพยากรณ์ ($R_{Y_1(X_1X_3X_4)}$ เท่ากับ .๗๕๔๐

เมื่อใช้สัมฤทธิผลทางวิชาชีพเป็นเกณฑ์ ได้ค่าความแม่นตรงรวมทุกชุด คือ

$R_{Y_2(X_1X_2X_3X_4)}$ เท่ากับ .๗๙๕๙

และเมื่อใช้คะแนนรวมเป็นเกณฑ์ ได้ค่าความแม่นตรงรวมทุกชุด คือ

$R_{Y_3(X_1X_2X_3X_4)}$ เท่ากับ .๗๘๓๐

๔. ค่าน้ำหนักเบต้า และสมการถดถอยพหุคูณเมื่อใช้สัมฤทธิผลทางวิชาการ วิชาชีพ และคะแนนรวมเป็นเกณฑ์ปรากฏผลเรียงลำดับดังนี้

$$\hat{z}_{Y_1} = .๕๗๐๘\, z_1 - .๐๖๖๓\, z_2 + .๓๔๗๒\, z_3 - .๑๔๘๕\, z_4$$

$$\hat{z}_{Y_2} = .๓๔๐๗\, z_1 + .๗๖๖๕\, z_2 + .๑๖๖๕\, z_3 + .๒๖๓๔\, z_4$$

$$\hat{z}_{Y_3} = .๔๑๓๘\, z_1 + .๑๗๑๓\, z_2 + .๒๔๕๓\, z_3 + .๑๔๔๔\, z_4$$

จากผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า แบบทดสอบความถนัดเชิงกลฉบับนี้มีความแม่นตรงในการทำนายร่วมกับเกณฑ์ต่าง ๆ สูง โดยเฉพาะมีความแม่นตรงกับเกณฑ์วิชาชีพสูงสุด รองลงมาได้แก่เกณฑ์วิชาการ และคะแนนรวม และแบบทดสอบชุดที่ ๑ เหตุผลเชิงนามธรรม เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการพยากรณ์เกณฑ์ทั้ง ๓ ประเภท นับว่าแบบทดสอบความถนัดเชิงกลชุดนี้มีความแม่นตรงสูงสามารถนำไปใช้ในการคัดเลือกนักศึกษาได้

ข้อเสนอแนะ

๑. แบบทดสอบความถนัดเชิงจักรกล ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อจุดมุ่งหมายที่จะใช้ในการคัดเลือกและแนะแนวนักศึกษาในระดับวิชาชีพชั้นสูง ผลการวิจัยพบว่าตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุด ได้แก่แบบทดสอบชุดที่ ๑ เหตุผลเชิงนามธรรม ซึ่งจะส่งผลต่อตัวเกณฑ์ต่าง ๆ อยู่ในอันดับสูง จึงเห็นว่าในการสอบคัดเลือกควรใช้แบบทดสอบประเภทนี้เป็นหลัก และแบบทดสอบชุดอื่น ๆ ที่จะใช้เป็นตัวทำนายร่วมก็ให้พิจารณาชุดที่ ๒, ๓ รองลงมาตามลำดับ

๒. ในการวิจัยหาความแม่นตรงของแบบทดสอบฉบับนี้นั้น ควรจะใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่อื่นบ้างในระดับเดียวกัน

๓. การพยากรณ์ผลการเรียนสำหรับเกณฑ์บางวิชายังมีประสิทธิภาพต่ำ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ายังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อตัวเกณฑ์นั้นอีก จึงควรจะได้มีการค้นหาตัวพยากรณ์ที่เป็นองค์ประกอบอื่น ๆ โดยการวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) ซึ่งอาจทำให้การพยากรณ์มีประสิทธิภาพสูงขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้พัฒนาขึ้นต่อไป

๔. ควรจะได้มีการปรับปรุงแบบทดสอบฉบับนี้ โดยการวิเคราะห์ข้อกระทง (Item Analysis) เพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพดี และเชื่อถือได้ยิ่งขึ้น

๕. ควรจะหาความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบโดยวิธี test - retest ซึ่งเป็นการตรวจหาความคงที่ภายนอก (External Consistancy) ของแบบทดสอบ