บทที่ 4

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาแบบทดสอบ 3 ชุดคือ มิติสัมพันธ์ การใช้เหตุผลเชิงกลและความถนัดเชิงเสมียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแบบทดสอบความถนัดทั่วไป (Differential Aptitude Tests) Form L ของ George K. Bennett, Harold G. Seashore และ Alexander G. Wesman ว่าเหมาะที่จะนำมาใช้ในการแนะแนวการศึกษาต่อและแนะแนวอาชีพแก่นักเรียนไทยในระดับมัธยมศึกษาหรือไม่ ถ้าแบบทดสอบทั้งสามชุดมีความเชื่อถือได้และค่าความแม่นตรงสูง ก็สามารถนำมาใช้แนะแนวการศึกษาและอาชีพแก่นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยไม่ต้องสร้างแบบทดสอบขึ้นใหม่

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สายอาชีพในปีการศึกษา 2513 จากโรงเรียนรัฐบาลในจังหวัดพระนครและธนบุรี ซึ่งสังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่นักเรียนจากโรงเรียนประเภทช่างก่อสร้าง 3 โรง จำนวน 348 คน นักเรียนจากโรงเรียนประเภทพณิชยการ 3 โรงจำนวน 306 คน และนักเรียนจากโรงเรียนประเภทช่างอุตสาหกรรม 3 โรงจำนวน 389 คน โดยใช้ในการทดสอบแบบทดสอบมิติสัมพันธ์ ความถนัดเชิงเสมียนและการใช้เหตุผลเชิงกลตามลำดับ การเลือกนักเรียนซึ่งเป็นตัวอย่างของประชากร เลือกโดยใช้วิธีจับฉลากเป็นห้องเรียน และนักเรียนเหล่านั้นต้องไม่เป็นผู้ที่เรียนซ้ำชั้น

แบบทดสอบที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบการใช้เหตุผลเชิงกลมาแปลเป็นภาษาไทย สำหรับแบบทดสอบมิติสัมพันธ์และความถนัดเชิงเสมียน ซึ่งเป็นรูปภาพและเป็นสัญญลักษณ์โดยตลอด ผู้วิจัยมิได้ดัดแปลงแก้ไข เพียงแต่แปลและเรียบเรียงคำสั่งเท่านั้น

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบแต่ละฉบับไปทดลองสอบนักเรียนซึ่งมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร แต่เป็นคนละกลุ่มกับกลุ่มที่ใช้ทดสอบจริง ๆ โดยทดลองสอบกลุ่มละประมาณ 30 คน ทั้งนี้เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องจากการแปลและเรียบเรียงนำแบบทดสอบที่ได้แก้ไขแล้วไปทดสอบนักเรียนซึ่งได้รับเลือกเป็นตัวอย่างประชากร

ผู้วิจัยได้นำคะแนนมาวิเคราะห์เพื่อหาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบการใช้เหตุผลเชิงกล และมิติสัมพันธ์ โดยใช้วิธี Split-Half คือหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนข้อคี่และข้อคู่ ส่วนแบบทดสอบความถนัดเชิงเสมียนนั้นได้หาความเชื่อถือได้ โดยวิธี Test-Retest คือหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการทดสอบ 2 ครั้ง และได้หาค่าความแม่นตรงของแบบทดสอบแต่ละชุด โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบกับคะแนนในหมวดวิชาชีพและวิชาสัมพันธ์ ทั้งที่เป็นรายวิชาและที่เป็นคะแนนเฉลี่ยของหมวดวิชาทั้งสองนี้ โดยถือคะแนนสัมฤทธิ์ผลของวิชาต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นเกณฑ์ และหาค่าประสิทธิภาพในการทำนายสัมฤทธิ์ผลการเรียนของแบบทดสอบทั้ง 3 ชุด

สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบทั้ง 3 ชุด เมื่อทดสอบนักเรียนทั้งชายและหญิง สรุปผลได้ดังนี้

แบบทดสอบมิติสัมพันธ์ มีความเชื่อถือได้ .8875

แบบทดสอบการใช้เหตุผลเชิงกล มีความเชื่อถือได้ .7580

แบบทดสอบความถนัดเชิงเสมียน มีความเชื่อถือได้ .7635 แต่เมื่อทดสอบโดยแยกเพศชายและหญิง ค่าความเชื่อถือได้เป็น .7395 และ .7695 ตามลำดับ

2. ค่าความแม่นตรงของแบบทดสอบและประสิทธิภาพในการทำนายสัมฤทธิ์ผลการเรียนวิชาชีพและวิชาสัมพันธ์ มีดังนี้

2.1 แบบทดสอบมิติสัมพันธ์ มีความแม่นตรงและประสิทธิภาพในการทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนรวมทั้งชายและหญิงในวิชาเขียนแบบมากที่สุด โดยมีค่าความแม่นตรงเป็น .74 ประสิทธิภาพในการทำนายเป็น 32.74 เปอร์เซนต์ รองลงมาคือความแม่นตรงในการทำนายคะแนนรวมของวิชาชีพและวิชาสัมพันธ์ โดยมีค่าความ

แม่นตรงเป็น .35 ประสิทธิภาพในการทำนายเป็น 6.33 เปอร์เซนต์ และแบบทดสอบนี้มีความแม่นตรงในการทำนายวิชาปฏิบัติงานได้น้อยที่สุด โดยมีค่าความแม่นตรงเป็น .06 และประสิทธิภาพในการทำนายเป็น .18 เปอร์เซนต์

2.2 แบบทดสอบการใช้เหตุผลเชิงกล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาความแม่นตรงและประสิทธิภาพในการทำนายทั้งที่เป็นรายวิชาและแผนกวิชา สรุปผลได้ดังนี้

2.2.1 ความแม่นตรงในการทำนายสัมฤทธิ์ผลรายวิชา พบว่าแบบทดสอบนี้มีค่าความแม่นตรงในการทำนายสัมฤทธิ์ผลการเรียนของนักเรียนในวิชาเขียนแบบช่างกลได้ดีที่สุด โดยมีค่าความแม่นตรงเป็น .33 ประสิทธิภาพในการทำนายเป็น 5.60 เปอร์เซนต์ รองลงมาคือความแม่นตรงในการทำนายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติงาน โดยมีค่าเท่ากับ .22 ประสิทธิภาพในการทำนายเป็น 2.45 เปอร์เซนต์ นอกจากนี้ยังพบว่าแบบทดสอบนี้มีความแม่นตรงในการทำนายวิชาวัสดุช่างได้น้อยที่สุด คือมีค่าความแม่นตรงเป็น .03 และประสิทธิภาพในการทำนายเป็น .05 เปอร์เซนต์

2.2.2 ความแม่นตรงในการทำนายการเรียนในแผนกวิชาต่าง ๆ ปรากฏว่าแบบทดสอบนี้มีความแม่นตรงในการทำนายสัมฤทธิ์ผลการเรียนของนักเรียนในแผนกช่างยนต์ได้สูงสุด โดยมีค่าความแม่นตรงเป็น .33 ประสิทธิภาพในการทำนายเป็น 5.61 เปอร์เซนต์ รองลงมาคือความแม่นตรงในการทำนายแผนกวิชาช่างไฟฟ้า ซึ่งมีค่าเป็น .27 ประสิทธิภาพในการทำนายเป็น 3.71 เปอร์เซนต์ และพบว่าแบบทดสอบชุดนี้มีความแม่นตรงในการทำนายผลการเรียนในแผนกวิชาช่างท่อและประสานได้น้อยที่สุด คือมีค่าเพียง .02 และประสิทธิภาพในการทำนายเป็น .02 เปอร์เซนต์

2.3 แบบทดสอบความถนัดเชิงเสมียน มีความแม่นตรงและประสิทธิภาพในการทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชายในวิชาพิมพ์ดีดได้สูงสุด โดยค่าความแม่นตรงเป็น .65 ประสิทธิภาพในการทำนายเป็น 24.01 เปอร์เซนต์ รองลงมาคือคะแนนรวมของวิชาชีพและวิชาสัมพันธ์ โดยมีค่าความแม่นตรงเป็น .46 ประสิทธิภาพในการทำนายเป็น 11.21 เปอร์เซนต์ และพบว่าแบบทดสอบนี้มีค่าความแม่นตรงและประสิทธิภาพในการทำนายวิชาบัญชีได้น้อยที่สุดได้ค่าเป็น .15 และ 1.13 เปอร์เซนต์ตามลำดับ ในการหาความแม่นตรงและประสิทธิภาพในการทำนายกับนักเรียนหญิง ปรากฏว่ามีค่าความแม่นตรงสูงสุดในวิชาบัญชี โดยมีค่าความแม่นตรงเป็น .71 และประสิทธิภาพ

ในการทำนายเป็น 29.58 เปอร์เซนต์ รองลงมาคือวิชาธุรกิจทั่วไป โดยมีค่าความแม่นตรงและประสิทธิภาพในการทำนายเป็น .65 และ .24.01 เปอร์เซนต์ตามลำดับ และพบว่ามีความแม่นตรงและประสิทธิภาพในการทำนายวิชาภาษาจีนได้ต่ำสุด โดยมีค่าเป็น .08 และ .32 เปอร์เซนต์ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยดังสรุปมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปรับปรุงและเพื่อการวิจัยต่อไปดังนี้คือ

1. ควรทำการวิเคราะห์ข้อกระทง (Item-analysis) ของแบบทดสอบทั้งสามชุด เพื่อจะศึกษาว่าข้อกระทงของแบบทดสอบนั้นยากหรือง่ายเกินไป และมีอำนาจจำแนกผู้ที่มีความถนัดในเรื่องนั้น ๆ ได้เพียงไร ทั้งนี้เนื่องจากข้อกระทงของแบบทดสอบบางข้ออาจไม่เหมาะสมกับนักเรียนไทย โดยเฉพาะข้อกระทงของแบบทดสอบการใช้เหตุผลเชิงกล

2. ในการคำนวณหาค่าความแม่นตรงและประสิทธิภาพในการทำนายสัมฤทธิ์ผลการเรียนนั้นถือว่า การเลือกเกณฑ์ (Criterion) เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง แม้ว่าแบบทดสอบจะมีความเชื่อถือได้สูง แต่ถ้าเกณฑ์ที่ใช้ไม่เหมาะ ขาดความเชื่อถือได้ หรือเป็นเกณฑ์ที่ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่แบบทดสอบวัด ก็จะเป็นผลให้ค่าความแม่นตรงต่ำด้วย ดังนั้นในการวิเคราะห์หาความแม่นตรงของแบบทดสอบ จึงควรใช้เกณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน เพราะจะทำให้ค่าความแม่นตรงสูง ซึ่งในกรณีเช่นนี้อาจใช้คะแนนสอบไล่ปลายปีในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของนักเรียนเป็นเกณฑ์ เพราะใช้ข้อสอบเดียวกันทุกโรงเรียน จะทำให้คะแนนที่ใช้มีความเชื่อถือได้ยิ่งขึ้น อันจะเป็นผลให้ความแม่นตรงของแบบทดสอบสูงกว่าเดิม

3. ในการทดสอบนักเรียนประเภทหนึ่ง ๆ ควรใช้แบบทดสอบย่อยหลาย ๆ ชุดพร้อมกัน เพื่อที่จะได้ทราบว่าแบบทดสอบชุดใดมีความแม่นตรงสูงสุดในการทำนายสัมฤทธิ์ผลการเรียนของโรงเรียนประเภทนั้น ๆ แม้ว่าแบบทดสอบย่อยแต่ละชุดของ DAT จะถูกสร้างขึ้นเพื่อวัดในสิ่งที่แตกต่างกัน แต่จะมีประโยชน์ยิ่งขึ้นถ้าผู้วิจัยพิจารณาคะแนนจากแบบทดสอบ 2 ชุดหรือมากกว่า 2 ชุดร่วมกัน เช่นแบบทดสอบมิติสัมพันธ์และการใช้เหตุผลเชิงกล ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถในการมองเห็นสิ่งที่เป็นรูปธรรม และวัดถึงหลักเกณฑ์ทางกาย

ภาพทั่ว ๆ ไป ควรใช้แบบทดสอบทั้ง 2 ชุดร่วมกันจะให้ผลที่ดีกว่าการใช้เพียงแบบทดสอบเดียว

4. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ใช้ตัวอย่างประชากรจากโรงเรียนในจังหวัดพระนครและธนบุรีเท่านั้น ดังนั้นการวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษากับนักเรียนในจังหวัดอื่น ๆ บ้าง เพื่อที่จะได้ค่าความเชื่อถือได้และความแม่นตรงเมื่อใช้กับนักเรียนทั่วประเทศ และควรจะทำการหาเกณฑ์มาตรฐาน (Norm) และตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ เพื่อทำให้การเปรียบเทียบความถนัดของนักเรียนแต่ละคนกับประชากรชัดเจนยิ่งขึ้น และทำให้การใช้แบบทดสอบนี้เพื่อการแนะแนวมีความหมายเพิ่มขึ้น

5. ควรนำแบบทดสอบย่อยอีก 5 ชุดของแบบทดสอบความถนัดทั่วไปนี้ มาทำการดัดแปลงและวิเคราะห์หาคุณสมบัติเช่นเดียวกันนี้ เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่วัดความถนัดหลาย ๆ ด้าน

6. การนำแบบทดสอบนี้ไปใช้ในการแนะแนวการศึกษาต่อและแนะแนวอาชีพแก่นักเรียน ควรทำการวิจัยปรับปรุงแบบทดสอบเพื่อให้มีความเชื่อถือได้ และมีความแม่นตรงสูงกว่าการวิจัยครั้งนี้

7. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเชื่อถือได้และความแม่นตรงของแบบทดสอบการใช้เหตุผลเชิงกลและมิติสัมพันธ์ เมื่อใช้กับนักเรียนหญิงเพื่อเปรียบเทียบผลที่ได้กับผลการทดสอบนักเรียนชาย ซึ่งจะทำให้ทราบว่านักเรียนหญิงและชายตอบแบบทดสอบสองชุดนี้แตกต่างกันหรือไม่