

THE LIBRARY
COLLEGE OF EDUCATION
BANGKOK, THAILAND

การศึกษาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือกนักเรียนฝึกหัดครู
ระดับ ป. กศ. ของวิทยาลัยครูเพชรบุรีและวิทยาลัยครูนครปฐม

ปริญญานิพนธ์

ของ

วิสูตร รอดเชื้อ

เสนอต่อวิทยาลัยวิชาการศึกษา

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาดุษฎีบัณฑิต

มีนาคม 2517

20 ต.ค. 2517

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิติได้พิจารณาปัญหานี้จนบัดนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของวิทยาลัยวิชาการศึกษาได้

..... ทศน์ ส.เพียรชัย ประธาน

..... วิมลศรี วิมลคง กรรมการ

มีนาคม 2517

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้เพราะได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร. พจน์ สะเพียรชัย และอาจารย์สมบูรณ์ จิตพงศ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอาจารย์สมพงษ์ ศิริเจริญ รองอธิบดีกรมการฝึกหัดครู อาจารย์ใหญ่
วิทยาลัยครูเพชรบุรี และอาจารย์ใหญ่วิทยาลัยครูนครปฐม ที่ได้กรุณาอนุญาตให้คัดลอกข้อมูลเพื่อนำมาศึกษา
และขอขอบคุณ อาจารย์วิจิตร สุวรรณรัตน์ อาจารย์สงบ ลักษณะ อาจารย์สามารถ วีระสัมฤทธิ์ อาจารย์ดำรง
ศากกรวิมล พร้อมทั้งหัวหน้าแผนกทะเบียนของวิทยาลัยครูทั้งสองแห่ง ที่ได้ให้ความสะดวกอย่างยิ่งในการเก็บ
รวบรวมข้อมูล

นอกจากนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร. อนันต์ ศรีโสภะ ที่ได้กรุณาแนะนำในการขอใช้
เครื่องคอมพิวเตอร์ ขอขอบคุณ คุณนิรันดร์ ช่างวัฒนชัย ที่ได้ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์
คุณอำพล โอ่งเคลือบ และทุก ๆ ท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่งในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

วิสูตร รอดเชื้อ

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	2
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	2
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	3
	สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า	4
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า	4
2	วิธีดำเนินการ	10
	กลุ่มตัวอย่าง	10
	วิธีรวบรวมข้อมูล	10
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	10
	การวิเคราะห์ข้อมูล	12
3	ผลการวิจัย	15
	สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิจัย	15
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	16
	กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2513	16
	เปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3	
	เป็นตัวเกณฑ์	16
	ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและสมการพยากรณ์ เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ .	21
	การพิจารณาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อนำ APT ออกจากตัวพยากรณ์	24
	กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2513	25
	เปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3	
	เป็นตัวเกณฑ์	25

	ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและสมการพยากรณ์ เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ ..	29
	การพิจารณาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อนำ APT ออกจากตัวพยากรณ์ ..	31
	กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2514	32
	เปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์	32
	ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและสมการพยากรณ์ เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ ..	36
	การพิจารณาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อนำ APT ออกจากตัวพยากรณ์ ..	38
	กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2514	39
	เปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์	39
	ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและสมการพยากรณ์ เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ ..	43
	การพิจารณาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อนำ APT ออกจากตัวพยากรณ์ ..	46
4	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	47
	ความมุ่งหมาย	47
	กลุ่มตัวอย่าง	47
	เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	47
	การวิเคราะห์ข้อมูล	47
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	48
	อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	52
	บรรณานุกรม	54
	ภาคผนวก	59

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวนนักเรียนจำแนกตามสถานศึกษา ปีการศึกษา และเพศ	10
2	ค่า x และ R ของตัวพหุคูณกับเกรดเฉลี่ย นักเรียนชาย วิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2513 จำนวน 81 คน	17
3	ค่า x และ R ของตัวพหุคูณกับเกรดเฉลี่ย นักเรียนหญิง วิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2513 จำนวน 82 คน	18
4	ค่า x และ R ของตัวพหุคูณกับเกรดเฉลี่ย กลุ่มรวม วิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2513 จำนวน 163 คน	20
5	ค่า R, b, p และเปอร์เซ็นต์ส่งผล เมื่อใช้ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2513	22
6	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่า R เมื่อนำ APT ออกจากชุดการสอบคัดเลือก โดยมี GPA3 เป็นเกณฑ์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2513	24
7	ค่า x และ R ของตัวพหุคูณกับเกรดเฉลี่ย นักเรียนชาย วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2513 จำนวน 85 คน	25
8	ค่า x และ R ของตัวพหุคูณกับเกรดเฉลี่ย นักเรียนหญิง วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2513 จำนวน 79 คน	27
9	ค่า x และ R ของตัวพหุคูณกับเกรดเฉลี่ย กลุ่มรวม วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2513 จำนวน 164 คน	28
10	ค่า R, b, p และเปอร์เซ็นต์ส่งผล เมื่อใช้ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์ วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2513	29
11	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่า R เมื่อนำ APT ออกจากชุดการสอบคัดเลือก โดยมี GPA3 เป็นเกณฑ์ วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2513	31
12	ค่า x และ R ของตัวพหุคูณกับเกรดเฉลี่ย นักเรียนชาย วิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2514 จำนวน 74 คน	33

13	ค่า x และ R ของตัวพหุคูณกับเกรคเดลี นักเรียนหญิง วิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2514 จำนวน 74 คน	34
14	ค่า x และ R ของตัวพหุคูณกับเกรคเดลี กลุ่มรวม วิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2514 จำนวน 148 คน	35
15	ค่า R, b, β และเปอร์เซ็นต์ส่งผล เมื่อใช้ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2514	36
16	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่า R เมื่อนำ APT ออกจากชุดการสอบคัดเลือก โดยมี GPA3 เป็นเกณฑ์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2514	38
17	ค่า x และ R ของตัวพหุคูณกับเกรคเดลี นักเรียนชาย วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2514 จำนวน 82 คน	40
18	ค่า x และ R ของตัวพหุคูณกับเกรคเดลี นักเรียนหญิง วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2514 จำนวน 82 คน	41
19	ค่า x และ R ของตัวพหุคูณกับเกรคเดลี กลุ่มรวม วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2514 จำนวน 164 คน	42
20	ค่า R, b, β และเปอร์เซ็นต์ส่งผล เมื่อใช้ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์ วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2514	44
21	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่า R และเมื่อนำ APT ออกจากชุดการสอบคัดเลือก โดยมี GPA3 เป็นเกณฑ์ วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2514	46
22	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบและเกรคเดลี สำหรับกลุ่มตัวอย่าง จากวิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2513	(1)
23	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบและเกรคเดลี สำหรับกลุ่มตัวอย่าง จากวิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2513	(2)
24	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบและเกรคเดลี สำหรับกลุ่มตัวอย่าง จากวิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2514	(3)
25	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบและเกรคเดลี สำหรับกลุ่มตัวอย่าง จากวิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2514	(4)

บทนำ

สถาบันฝึกหัดครู เป็นสถาบันที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นแหล่งผลิตครูซึ่งเปรียบเสมือนเป็น
กุญแจของกระบวนการจัดการศึกษาของชาติ ถ้าครูก็จะมีผลสะท้อนไปถึงการศึกษาที่ดีของเยาวชน ถ้าครูขาด
สมรรถภาพก็จะมีผลทำให้เยาวชนไม่มีสมรรถภาพไปด้วย (Cottrell, 1959: 12)

ในปัจจุบัน เยาวชนของประเทศไทยกำลังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ประเทศชาติจึงต้องการครูเป็นจำนวน
มาก เพื่อให้การศึกษาแก่เยาวชน จึงเป็นหน้าที่ของกรมการฝึกหัดครูที่จะต้องผลิตครูให้มีปริมาณพอเพียงความต้องการ
ของประเทศชาติ พร้อมกันนี้จะต้องให้โคครูที่มีคุณภาพก็อีกด้วย อาจกล่าวได้ว่า ในการผลิตครูนั้น กรมการฝึกหัดครู
"ต้องมุ่งมั่นทั้งด้านปริมาณและคุณภาพขนานกันไป" (สายหยุด, 2504: 23) ในด้านปริมาณนั้น กรมการฝึกหัดครู
กำลังรีบกระทำอยู่ โดยการ เพิ่มจำนวนนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาในสถาบันฝึกหัดครู
ทั่วประเทศขึ้นทุก ๆ ปี และการขยายงานอย่างรวดเร็วของกรมการฝึกหัดครู ซึ่งในปัจจุบันมีวิทยาลัยครูทั่วประเทศ
ถึง 29 แห่ง (อนุทิน ข.ผ.ค., 2516) และมีแนวโน้มว่าจะจัดตั้งเพิ่มเติมให้มากขึ้น ส่วนในด้านคุณภาพนั้น
กรมการฝึกหัดครูก็ได้เร่งจัดกระทำโดยการ เพิ่มครูอาจารย์ที่มีความรู้และความชำนาญในแต่ละด้านเข้าสอนใน
สถาบันฝึกหัดครูทุกแห่ง ไม่แต่เพียงเท่านั้น กรมการฝึกหัดครูยังได้พิจารณาคุณภาพของนักเรียนฝึกหัดครูตั้งแต่
เริ่มสมัคร เข้าเรียนโดยการสอบคัดเลือกอีกด้วย เพื่อจะได้คัดเลือกนักเรียนที่มีคุณภาพตามที่ต้องการไว้ชั้นหนึ่งก่อน

การสอบคัดเลือกนี้ กรมการฝึกหัดครูได้กระทำมานานแล้ว ซึ่งแต่เดิมนั้น แต่ละสถานศึกษาฝึกหัดครู
ในส่วนกลางและศึกษาธิการจังหวัดของแต่ละจังหวัดในส่วนภูมิภาคจะดำเนินการสอบคัดเลือกเอง ต่อมาเมื่อ
ต้นปีการศึกษา 2506 ได้มีการริเริ่มโครงการสอบคัดเลือกนักเรียนฝึกหัดครูระดับ ป. ฅร. ใหม่ โดยมีลักษณะ
ที่สำคัญคือ ให้มีการสอบวัดสมรรถภาพด้านปัญญา ที่เรียกว่า การวัดความถนัดทางการ เรียนเพิ่มขึ้นมาอีกด้านหนึ่ง
นอกเหนือไปจากการสอบแบบเดิมที่มุ่งวัดแต่เพียงด้านความรู้ทางวิชาการ แต่เพียงด้านเดียว ซึ่งใช้กับนักเรียน
ระดับ ป. ฅร. และ ป. ฅร. ชั้นสูง เฉพาะกลุ่มนักเรียนที่มาสมัครในส่วนกลางจำนวน 6208 คน ซึ่งการ
ติดตามผลการสอบคัดเลือกในครั้งนั้น ปรากฏว่าได้ผลที่สถานฝึกหัดครู 7 แห่งในส่วนกลางต่างก็ได้นักเรียน
โดยเฉลี่ยดีขึ้นกว่าเดิม โดยสังเกตจากการที่มีจำนวนนักเรียนที่ต้องสอบซ่อม เพราะผลการเรียนอ่อนน้อยลง
(ชวาล, 2509: 2)

ในปีการศึกษา 2507 คณะกรรมการได้สร้างแบบทดสอบสำหรับคัดเลือกนักเรียนระดับ ป. กศ. ใน ส่วนกลางขึ้นใหม่อีกชุดหนึ่ง โดยอาศัยประสบการณ์และผลการวิเคราะห์จากคราวแรกเป็นแนวทางปรับปรุง แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนที่สมัครเข้าเรียนระดับ ป. กศ. ในส่วนกลางจำนวน 7,717 คน ซึ่งเมื่อนำผล การสอบมาวิเคราะห์เชิงสถิติเพื่อหาคุณภาพต่าง ๆ แล้วก็ได้ข้อคำถามเหล่านั้นไว้ปรับปรุงใช้ในโอกาสต่อไป

ในปีการศึกษา 2508 กรมการฝึกหัดครูได้ใช้วิธีการสอบคัดเลือกแบบนี้นับว่าสมควรสอบเข้าเรียนใน ระดับ ป. กศ. จำนวน 34,685 คน ทั่วประเทศ โดยใช้แบบทดสอบที่ปรับปรุงขึ้นใหม่ชุดเดียวกันร่วมกับทั้งหมด และจากการวิจัยของสงขลิก (สงขลิก, 2512: 104) เกี่ยวกับผลการสอบคัดเลือกในครั้งนั้นปรากฏว่า เป็น ผลดีโดยส่วนรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานศึกษาฝึกหัดครูส่วนกลางมักจะได้นักเรียนเก่ง ๆ ไว้เป็นส่วนใหญ่

นับจากปีการศึกษา 2508 เป็นต้นมา ก็ได้มีการปรับปรุงแบบทดสอบในการสอบคัดเลือกนักเรียนใน สถานศึกษาฝึกหัดครูเรื่อยมา จนกระทั่งในปีการศึกษา 2512 สมสมัย พิทักษ์ (สมสมัย, 2513: 77) ได้ทำการ วิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือกนักเรียนเพื่อเข้าศึกษาในระดับ ป. กศ. อีกครั้งหนึ่ง ผลปรากฏว่า คะแนน สอบคัดเลือกมีประสิทธิภาพในการทำนายผลการ เรียนในอนาคตของนักเรียนได้ไม่เป็นที่พอใจนัก

หลังจากปีการศึกษา 2512 เป็นต้นมา ก็ยังไม่มีผู้ใดทำการวิจัยเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ ของแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือกนักเรียนฝึกหัดครูระดับ ป. กศ. อีกเลย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะวิจัย คว้า แบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือกนักเรียนเพื่อเข้าศึกษาในระดับ ป. กศ. ที่ใช้ในปีการศึกษา 2513 และ 2514 จะเป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์สูงหรือไม่

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า X

1. เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือกนักเรียนฝึกหัดครู ระดับ ป. กศ. ในปีการศึกษา 2513 และ 2514 กับเกณฑ์คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
2. เพื่อศึกษาว่าตัวเกณฑ์ต่างระยะเวลากัน คือ ระยะเวลา 1 ภาคเรียน ระยะเวลา 1 ปี และระยะเวลา 2 ปี จะมีผลทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบเปลี่ยนแปลงไปเท่าไร

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อจะได้ทราบค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือก จนเป็น เครื่องแสดงประสิทธิภาพและคุณภาพอย่างหนึ่งของแบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือกนักเรียนฝึกหัดครู

2. เพื่อจะได้ทราบประสิทธิภาพในการทำนายของแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือกเข้าเรียน
ทำนายตัวเกณฑ์ใดได้

(3). เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือกให้เป็นมาตรฐานและมีประสิทธิภาพในการคัดเลือกได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บรรดานักเรียน ป.กศ. ซึ่งผ่านการสอบคัดเลือกเข้าเรียน ณ วิทยาลัยครูเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี และวิทยาลัยครูนครปฐม จังหวัดนครปฐม เมื่อปีการศึกษา 2513 และ 2514 และจบการศึกษาได้รับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาเมื่อปีการศึกษา 2514 และ 2515 ตามลำดับ จำนวน 639 คน

2. ตัวพยากรณ์ (predictors) หรือตัวแปรอิสระมี 5 ชุด คือ แบบทดสอบคัดเลือกประเภท วิชาสามัญ 4 ชุด ได้แก่ แบบทดสอบวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบคัดเลือกประเภทวัดความถนัดทางการเรียน 1 ชุด

3. ตัวเกณฑ์ (criteria) หรือตัวแปรตามมี 3 ส่วน คือ

- เกณฑ์เฉลี่ยภาคเรียนที่ 1
- เกณฑ์เฉลี่ยสะสมปีที่ 1
- เกณฑ์เฉลี่ยสะสม 2 ปี

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. นักเรียน หมายถึง นักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาที่เข้าศึกษา ณ วิทยาลัยครูเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี และวิทยาลัยครูนครปฐม จังหวัดนครปฐม เมื่อปีการศึกษา 2513 และ 2514

2. ตัวพยากรณ์ หมายถึง เครื่องมือชุดหนึ่งที่ใช้ในการสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในระดับ ป.กศ. อันประกอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 ฉบับ คือ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบประเภทวัดความถนัดทางการเรียน อีก 1 ฉบับ

3. ตัวเกณฑ์ หมายถึง คะแนนที่ได้เป็นผลสำหรับเปรียบเทียบความเที่ยงตรงในขั้นที่ 1 เกณฑ์เฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกณฑ์เฉลี่ยสะสมปีที่ 1 และเกณฑ์เฉลี่ยสะสม 2 ปี

4. เกรดเฉลี่ย (Grade Point Average) คือ การนำเอาคะแนนที่ได้ในระบบ 4-point scale (A=4, B=3, C=2, D=1 และ E=0) ของแต่ละวิชาของนักเรียนแต่ละคนมาคิดเฉลี่ย โดยการนำเอาคะแนนที่นักเรียนได้ในแต่ละวิชา คูณกับหน่วยกิตในวิชานั้นแล้วนำมารวมกัน หารจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดหาร

5. เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 หมายถึง เกรดเฉลี่ยที่ได้จากผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคน เฉพาะภาคเรียนที่ 1

6. เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 หมายถึง เกรดเฉลี่ยสะสมที่ได้จากผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคน ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 จนถึงภาคเรียนที่ 3

7. เกรดเฉลี่ยสะสม 2 ปี หมายถึง เกรดเฉลี่ยสะสมที่ได้จากผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคน ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 จนถึงภาคเรียนที่ 6

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า *

1. คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกกับเกรดเฉลี่ยทั้ง 3 ชนิดมีความสัมพันธ์กัน
2. เมื่อใช้ตัวเกณฑ์ต่างระยะเวลาจะทำให้ประสิทธิภาพในการทำนายแตกต่างกัน

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

มีอุปสรรคหนึ่งของการจัดการศึกษาคือ สถานที่เรียนไม่เพียงพอกับความต้องการของประชากร ดังนั้นผู้ที่จะมีโอกาสได้เข้าศึกษาเล่าเรียนในที่เรียนอันมีจำนวนจำกัดนี้ จึงควร เน้นผู้มีความรู้และมีความสามารถสูง ซึ่งสถาบันต่าง ๆ ต้องหาวิธีการคัดเลือกเพื่อเพิ่มพูนบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและมีสติปัญญาสูง ซึ่งกล่าวว่า จะสามารถเรียนไม่ไ้จนจบหลักสูตรและออกไปประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดีตามความประสงค์ นับแต่ปี 1890 เป็นต้นมา นักการศึกษาทั้งหลายต่างก็พยายามคิดหาเรื่องหรือวัดตัวบุคคล เพื่อวัดความสามารถถึงความสำเร็จในการศึกษาในระดับวิทยาลัยได้ดียิ่งขึ้น (Gulliksen, 1967 : 1)

แบบทดสอบประเภทแรกที่นักการศึกษารูจักและนำมาใช้เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างบุคคล คือ แบบทดสอบประเภทวัดสมรรถนะทางวิชาการ (Achievement Test) ซึ่งใช้วัดความรู้ความสามารถที่นักเรียนได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรทางวิชาการที่กำหนดไว้ นอกจากจะวัดถึงผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการในปัจจุบันแล้ว ยังสามารถวัดเป็นเครื่องวัดความก้าวหน้าที่จะได้รับจากการศึกษาในอนาคตด้วย สถาบันหลายแห่งจึงนิยมใช้แบบทดสอบประเภทนี้สมมติคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันต่าง ๆ มาก

แจ๊คสัน (Jackson, 1955: 296-301) เป็นผู้ที่ซึ่งได้วิจัยเพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ความสำเร็จทางการศึกษาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยมิชิแกน พบว่า ตัวพยากรณ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนแรกที่ดีที่สุด คือ แบบทดสอบการอ่านของวิทยาลัยมิชิแกน (Michigan State College Reading Test) และยังพบอีกว่า ถึงแม้จะใช้ตัวพยากรณ์หลาย ๆ ตัวรวมกันก็ไม่ให้ผลดีไปกว่าการใช้แบบทดสอบการอ่านฉบับนี้เลย อีกท่านหนึ่งที่ทำการศึกษาในเรื่องนี้ คือ แอนเดอร์สัน (Anderson, 1956: 5-9) ได้วิจัยเมื่อปี 1955 เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบคัดเลือกประเภทคุณสมบัติทางวิชาการ โดยศึกษาแก่นักศึกษาปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยนอร์ทอีลลินอยส์ (Northern Illinois) ใช้เกรดเฉลี่ยภาคเรียนแรกเป็นเกณฑ์ ได้ค่าสหสัมพันธ์หาค่าสูงถึง .718 โดยพบว่า แบบทดสอบที่ส่งผลต่อการพยากรณ์มากที่สุด คือ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ ส่วนแบบทดสอบอื่นๆ ที่เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุด คือ แบบทดสอบไวยากรณ์ (Grammatical Usage Test) * ในปี 1961 ชาวาล แพร์ตกุล (Paeratakul, 1961: 227) ได้ทำการศึกษาที่มหาวิทยาลัยอินเดียนา โดยใช้แบบทดสอบ 5 ชนิดเป็นตัวพยากรณ์ คือแบบทดสอบความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เลขคณิต ศัพท์ ความเข้าใจทางภาษา และแบบทดสอบมาตรฐาน เอส.ที.อี.พี. (STEP) ใช้พยากรณ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนแรกของนักศึกษา ได้ค่าสหสัมพันธ์หาค่าสูงถึง .5625

นับแต่ปี 1900 เป็นต้นมา ได้มีการปรับปรุงระบบการทดสอบวัดความสามารถของบุคคลขึ้น โดยนักการศึกษาได้นำเอาองค์ประกอบทางสติปัญญาที่เรียกว่า ข้อสอบประเภทวัดความถนัดหรือวัดสมรรถภาพทางสมอง (Aptitude Test or Mental Test) มาใช้วัดตัวบุคคลเพิ่มเติมขึ้นอีก โดยบิงแฮม (Bingham, 1937: 11-17) ได้กล่าวว่า ความถนัดจะช่วยชี้ให้เห็นศักยภาพของบุคคลว่า ควรจะสามารถทำอะไรได้สำเร็จในสถานการณ์ต่างหน้าบ้าง เพราะความถนัดจะช่วยวัดในสิ่งที่พัฒนามาจากกรรมพันธุ์ผสมกับผลของประสบการณ์และการฝึกหัดต่าง ๆ ในอดีตที่แฝงอยู่ในบุคลิกภาพ ซึ่งทำให้ทราบถึงสถานการณ์ในปัจจุบันของบุคคลที่จะชี้ให้เห็นศักยภาพในอนาคตได้ดียิ่งขึ้น ฮอลแลนด์ (Holland, 1959: 135-142) เป็นผู้ที่ได้ศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางค่านสติปัญญา คือ แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนค่านคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนค่านภาษา กับตัวแปรที่เป็นเกณฑ์ คือ เกรดเฉลี่ย พบว่าค่าสหสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งฮอลแลนด์สรุปว่า ความสำเร็จทางการเรียนย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางค่านสติปัญญา ผลงานการวิจัยเช่นเดียวกันนี้ คือ การวิจัยของสตรีกเกอร์ และคณะ (Stricker, 1965: 1081-1095) ที่ใช้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนค่านคณิตศาสตร์ และค่านภาษาเป็นตัวพยากรณ์ผลการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยเวสเลียน (Wesleyan) จำนวน 225 คน พบว่า ค่าสหสัมพันธ์

พหุคูณเท่ากับ .37 ส่วนการวิจัยของแคมป์เบล (Campbell, 1965: 862-863) ที่ใช้แบบทดสอบประเภท
วัดความถนัดทางการเรียนทั่วไป (General Scholastic Aptitude Test) แบบทดสอบวัดความถนัด
ทางคณิตศาสตร์ (Mathematic Aptitude Test) ร่วมกับแบบทดสอบเรียงความ (Written Expression)
เพื่อพยากรณ์ความสำเร็จในการศึกษามหาวิทยาลัย โดยศึกษากับนักศึกษา 406 คน ของมหาวิทยาลัย
มินเนโซตา และใช้เกรดเฉลี่ยจากวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตร 2 ปี เป็นเกณฑ์ ผลปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ
ที่ได้มีค่าระหว่าง .45-.55

ต่อมาได้มีการวิจัยเพื่อที่จะทราบว่า แบบทดสอบฉบับใดหรือชุดใดสามารถพยากรณ์ความสำเร็จในอนาคต
ได้ดี โดยโมสเยร์ (Mosier) ได้แนะนำไว้ในหนังสือของลินด์ควิสต์ (Lindquist, 1951: 764-807)
ว่า การใช้แบบทดสอบหลาย ๆ ชุดวัดผลในครั้งเดียวกัน จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนของ
นักเรียนดีกว่าใช้แบบทดสอบเพียงฉบับเดียว พิงเพสต์ (Pabst, 1966: 331-332) ก็ได้พยายามศึกษากับ
นักศึกษารุ่นที่ 1 จำนวน 1936 คน ของมหาวิทยาลัยอินเดียนา โดยใช้ตัวแปรต่าง ๆ 8 ตัว มาศึกษาว่า ตัว
แปรใดที่ช่วยพยากรณ์ความสำเร็จทางวิชาการในวิทยาลัยซึ่งคิดเป็นเกรดเฉลี่ยในภาคเรียนแรกที่ดีที่สุด ผล
ปรากฏว่าคะแนนจากชั้นมัธยมศึกษา คะแนนแบบทดสอบภาษาอังกฤษ และคะแนนแบบทดสอบสังคมศึกษาเป็น
ตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุด และถ้าจัดรวมกันจะพยากรณ์ผลการเรียนได้ผลดีกว่าใช้ตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งเพียงอย่างเดียว
ผู้ที่ศึกษาเรื่องนี้ที่คล้ายคลึงกันนี้อีกท่านหนึ่งคือ แบล็ค (Black, 1966: 618-619) ได้ทำการศึกษาที่วิทยาลัยลี
(Lee College) เพื่อหาว่าตัวพยากรณ์ทั้ง 8 ชนิดที่นำมาศึกษานั้น ชนิดใดสามารถทำนายเกรดเฉลี่ยภาคเรียน
แรกของนักศึกษาได้ดีที่สุด ผลปรากฏว่าตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุด คือ คะแนนจากชั้นมัธยมของนักศึกษานั้นเอง ตัวแปร
ที่มีผลน้อยที่สุดต่อการพยากรณ์คือ การประเมิน บุคลิกภาพโดยครูใหญ่ ฐานะทางสังคม และคะแนนวิชาทาง
ภาษา โรซ (Rice, 1967: 1267) ก็เป็นอีกผู้หนึ่งที่น่าสนใจว่า การใช้แบบทดสอบหลาย ๆ ชุด
รวมกันให้ผลดีกว่าการใช้แบบทดสอบเพียงชุดเดียว โรซได้ศึกษากับนักเรียน 1,662 คน เพื่อหาประสิทธิภาพ
ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ โดยใช้ตัวพยากรณ์ คือ แบบทดสอบไอโอวา (The Iowa Test of
Basic Skill) แบบทดสอบลอร์จ-ธอร์นไคค์กับภาษาและใบไม้ภาษา (The Lorge Thorndike Verbal
and Nonverbal Intelligence Test) และแบบทดสอบความถนัด (The Differential Aptitude
Test) ส่วนเกณฑ์ คือ คะแนนที่ได้รับในวิชาต่าง ๆ กับคะแนนจากแบบทดสอบมาตรฐานไอโอวา (The Iowa
Test of Educational Development) ผลปรากฏว่า ตัวพยากรณ์สามารถทำนายคะแนนที่ได้จาก
แบบทดสอบมาตรฐานไอโอวาได้แม่นยำกว่าการพยากรณ์คะแนนที่ได้รับในวิชาต่าง ๆ

จากการค้นคว้าทางด้านการหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือกนักเรียนเพื่อเข้าศึกษาต่อ จึงทำให้ นักการศึกษาสนใจในความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ใช้กันมากขึ้น เพราะความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพยากรณ์ผลสำเร็จในอนาคต ซึ่งอนาสตาซิ (Anastasi, 1961: 138) ได้กล่าวว่า ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์เป็นเครื่องชี้ถึงประสิทธิภาพของแบบทดสอบในการทำนายผลที่จะได้รับ (Outcome) ในอนาคต อันมีประโยชน์มากในการคัดเลือกบุคคล วอลเลซ (Wallace, 1951: 587-597) เป็นท่านหนึ่งที่สนใจในเรื่องความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ ได้วิจัยหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบที่ใช้ในโครงการสอบนักศึกษาใหม่เพื่อการแนะแนว และจัดตำแหน่งของมหาวิทยาลัยมิชิแกน ซึ่งเป็นทั้งแบบทดสอบประเภทวัดความถนัดและประเภทวัดผลสัมฤทธิ์รวม 6 ฉบับ โดยใช้เกรดเฉลี่ยของภาคเรียนแรกเป็นเกณฑ์ พบว่าค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .554 อีกท่านหนึ่งที่สนใจในเรื่องเดียวกันนี้คือ โรช (Roach, 1967: 2075) ได้วิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพในการทำนายเกรดเฉลี่ยนักเรียนโรงเรียนมัธยมคาธอลิก โดยใช้แบบทดสอบคัดเลือก ซี.อี.อี. (Cooperative Entrance Examination) ซึ่งมี 4 ฉบับย่อยเป็นตัวทำนาย พบว่าค่าสหสัมพันธ์พหุคูณมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแบบทดสอบที่มีสัมประสิทธิ์เบต้า (Beta Coefficient) มากที่สุด คือ แบบทดสอบเลขคณิต สำหรับกลุ่มตัวอย่างเพศชาย และแบบทดสอบการอ่านสำหรับกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง ฟลอรา (Flora, 1967: 2276) ก็เช่นกัน ได้ทดลองหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดวิจารณ์ญาณของวัตสัน กลาเซอร์ (The Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal) โดยใช้ นักศึกษาในวิทยาลัยลินช์เบิร์ก (Lynchburg College) เป็นกลุ่มตัวอย่าง และใช้เกรดเฉลี่ยของนักศึกษาเป็นเกณฑ์ ผลปรากฏว่าได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .55 และจากการวิจัยของเอลล์ (Elle, 1967: 2875-2876) ก็ปรากฏว่าการพยากรณ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนแรกของนักศึกษาวิทยาลัยโอเรกอนใต้ (Southern Oregon College) โดยใช้ตัวพยากรณ์ชุดหนึ่งนั้น แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสามารถทำนายผลการเรียนได้ดีที่สุด ส่วนคะแนนจากแบบทดสอบประเภทวัดผลสัมฤทธิ์ที่ใช้ทำนายได้ผลก็คือ แบบทดสอบสังคมศึกษา และภาษาอังกฤษ

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับการหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ใช้กลุ่มตัวอย่างคนไทย มี พจน์ สะเพียรชัย (Sapianchaiy, 1964: 3210) ได้ศึกษาหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของคะแนนจากแบบทดสอบประเภทวัดผลสัมฤทธิ์ ที่ใช้สอบเข้าวิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ก่อนที่จะมีการใช้แบบทดสอบประเภทวัดความถนัดทางการเรียน ปรากฏว่าได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่าง .4508 ถึง .5793 ค่าสหสัมพันธ์สูงสุดระหว่างแบบทดสอบคัดเลือก 5 ชุด กับตัวเกณฑ์ที่เป็นคะแนนเฉลี่ยในวิชาภาษาอังกฤษ คือ

.6268 พบว่า ถ้าเพิ่มตัวแปรคะแนนเฉลี่ยจากเมื่อครั้งเรียนในโรงเรียนฝึกหัดครู ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ที่เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะสูงขึ้นอีก ในปี พ.ศ. 2511 ล้วน สายยศ (ล้วน, 2511: 77) ได้วิจัยเพื่อศึกษาหาตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง โดยใช้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน 3 ชนิด เป็นตัวพยากรณ์ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนจากตัวพยากรณ์มีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณกับเกรดเฉลี่ยทุกวิชาเท่ากับ .6947 ต่อมาในปี พ.ศ. 2512 สงบ ลักษณะ (สงบ, 2512 : 103-110) ได้ทำการวิจัยหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกนักเรียนฝึกหัดครูระดับ ป.กศ. ปีการศึกษา 2508 โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมทุกวิชาเมื่อศึกษาจนจบหลักสูตรเป็นเกณฑ์ และใช้แบบทดสอบประเภทวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 ฉบับ รวมกับแบบทดสอบประเภทวัดความถนัดทางการเรียน 3 ฉบับ เป็นตัวพยากรณ์ ผลปรากฏว่า ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ .548 และพบว่า เมื่อใช้เฉพาะแบบทดสอบประเภทวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่เพียงอย่างเดียว ก็ไม่ทำให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณลดลงเลย นั่นคือแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนชุดนี้ไม่อาจใช้พยากรณ์ผลการเรียนได้นั่นเอง หลังจากนั้น สมสมัย พิตักษ์ (สมสมัย, 2513: 75-76) ได้ทำการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการใช้คะแนนเฉลี่ยสะสม 2 ภาคเรียนแรก ปีการศึกษา 2512 ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาในสถานศึกษาฝึกหัดครูส่วนกลางเป็นเกณฑ์ ใช้คะแนนจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน และคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวพยากรณ์ พบว่านักเรียนในสถานฝึกหัดครูทุกแห่งมีความถนัดทางการเรียนใกล้เคียงกันมาก และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกกับเกณฑ์เท่ากับ .3708 และในปี พ.ศ. 2515 ฤกษ์ดี จินตยนธนิ (ฤกษ์ดี, 2515: 44-47) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีรุ่นที่ 2 ในวิทยาลัยวิชาการศึกษาพิษณุโลก พบว่า สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเกณฑ์ คือ คะแนนเฉลี่ยสะสม และตัวพยากรณ์ 2 ตัว คือ คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกวัดความถนัดทางการเรียน กับคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งนักศึกษาเลือกเป็นวิชาเอก มีค่าอยู่ระหว่าง .2544 ถึง .8122

จากความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากนักการศึกษาและผู้วิจัยทั้งหลาย ทำให้มองเห็นคุณค่าของการศึกษาถึงประสิทธิภาพของคะแนนจากแบบทดสอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการคาดการณ์ถึงความสำเร็จในอนาคตของนักเรียนเป็นอย่างมาก เพราะค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ จะช่วยให้นักการศึกษาสามารถยืนยันถึงประสิทธิภาพของคะแนนจากแบบทดสอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการสอบคัดเลือกได้ดียิ่งขึ้น อันจะทำให้การคัดเลือกจัดตำแหน่งหรือการแนะแนวทางการศึกษา สามารถกระทำไปอย่างเหมาะสมและมีคุณค่ายิ่งขึ้น ด้วยความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจ

อย่างยิ่งที่จะศึกษาถึงประสิทธิภาพของแบบทดสอบที่ใช้ในการคัดเลือกนักเรียนระดับ ป. ๗. ในทำนองเดียวกันกับการวิจัยของนักวิจัยทั้งหลายที่กล่าวมาแล้ว ทั้งนี้เพื่อให้การสอบคัดเลือกสามารถดำเนินไปด้วยความเชื่อมั่นแน่นอนและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการ

ก. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างคือ นักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาค้าง ซึ่งได้เลือกมาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างจากนักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกเข้าเรียน ณ วิทยาลัยครูเพชรบุรี และวิทยาลัยครูนครปฐม เมื่อปีการศึกษา 2513 และ 2514 จำนวน 639 คน ดังแสดงไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนจำแนกตามสถานศึกษา ปีการศึกษา และเพศ

สถานศึกษา	ปีการศึกษา 2513			ปีการศึกษา 2514			รวมทั้งสิ้น
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม	
วิทยาลัยครูเพชรบุรี	81	82	163	74	74	148	311
วิทยาลัยครูนครปฐม	85	79	164	82	82	164	328
รวมทั้งสิ้น	166	161	327	156	156	312	639

วิธีรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษาค้างนี้มี 2 ส่วน คือ

1. คะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือกนักเรียนฝึกหัดครูระดับ ป.กศ. ปีการศึกษา 2513 และ 2514 ซึ่งผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้คัดลอกได้จากบันทึกคะแนน ค. 2 ข. ของกรรมการฝึกหัดครู
2. เกรดเฉลี่ยทั้ง 3 ภาค ซึ่งผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้คัดลอกได้จากแผนกทะเบียนของวิทยาลัยครูเพชรบุรี และวิทยาลัยครูนครปฐม

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลนี้จัดทำโดยคณะกรรมการสอบคัดเลือกนักเรียนระดับ ป.กศ. กรรมการฝึกหัดครู แบบทดสอบทั้งหมดมี 5 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบประเภทวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (Achievement Test) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 ฉบับ คือ

- ก) วิชาคณิตศาสตร์ มีคำถาม 50 ข้อ
- ข) วิชาภาษาไทย มีคำถาม 50 ข้อ
- ค) วิชาภาษาอังกฤษ มีคำถาม 50 ข้อ
- ง) วิชาวิทยาศาสตร์ มีคำถาม 50 ข้อ

ลักษณะสำคัญของแบบทดสอบเหล่านี้ คือ เป็นคำถามชนิดปรนัยแบบเลือกตอบ (Multiple choices) มี 5 ตัวเลือก เนื้อหาวิชาที่ใช้ข้อสอบได้ยึดเอาหลักสูตรชั้น ม.ศ. 3 เป็นหลัก

2. แบบทดสอบประเภทวัดความถนัดทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดปัญญา ซึ่งมุ่งหมายจะใช้วัดสมรรถภาพด้านวิจารณ์ญาณ (Reasoning Factor) คำถามของแบบทดสอบประเภทนี้มี 2 ชนิด คือ

ก) แบบสรุปความ (Inference) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดว่า เมื่อนักเรียนได้เผชิญกับข้อความหรือเหตุการณ์ใด ๆ แล้ว จะสามารถรวบรวมข้อเท็จจริงเหล่านั้นลงเป็นข้อสรุปหรือเป็นข้อยุติตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่กำหนดให้ไว้อย่างสมเหตุสมผลหรือไม่ คำถามแบบนี้มี 25 ข้อ เป็นประเภทภาษา

วิธีทำแบบทดสอบชนิดนี้ คำถามแต่ละข้อจะมีข้อความให้อ่านในตอนแรก แล้วให้นักเรียนคิดว่าจะต้องกล่าวลงสรุปเป็นข้อยุติอย่างไรตาม ก. ข. ค. ง. หรือ จ. ที่กำหนดให้ จึงจะถูกต้องสมเหตุสมผลมากที่สุด

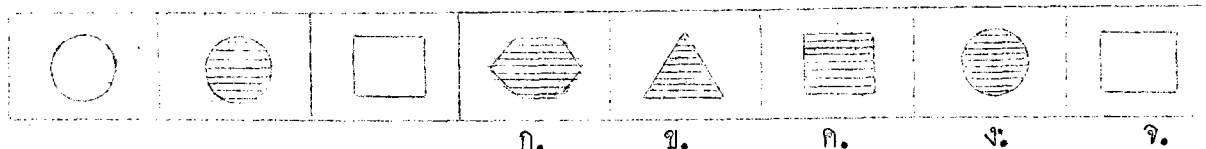
ตัวอย่าง "ทำที่ย่อมได้คือ พระโปรงปราณีได้เป็นหูเป็นตาแทน" ข้อความนี้มีความมุ่งหมายยกย่องอะไร

- | | |
|-------------|--|
| ก. คนทำดี | ข้อความนี้มีความมุ่งหมายให้คนทำแต่ความดี |
| ข. คนทำชั่ว | จึงเป็นการยกย่องคนทำความดี |
| ค. คนเก่ง | คำตอบที่ถูกต้อง คือ ก. |
| ง. คนกล้า | |
| จ. คนฉลาด | |

ข) แบบอุปมาอุปไมย (Analogy) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดว่า นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ (Analysis of Relationship) ระหว่างเรื่องราวหรือสิ่งของต่าง ๆ ได้หรือไม่ และเมื่อหาได้แล้วจะสามารถขยาย (Generalize) ความคิดรวบยอดนั้นออกไปสู่เรื่องอื่น ๆ โดยทำนองเดียวกันได้ถูกต้องเพียงใด ซึ่งเป็นการวัดความคิดด้านความมีเหตุผลประการหนึ่ง คำถามแบบนี้มี 25 ข้อ เป็นประเภทรูปภาพทั้งหมด

วิธีทำแบบทดสอบชนิดนี้ ให้พิจารณาว่ารูปที่ 1 กับรูปที่ 2 มีความคู่กัน สัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงดูรูปที่ 3 ว่า ควรจะไปคู่กันหรือสัมพันธ์กับรูปใดในข้อ ก. ข. ค. ง. หรือ จ. ที่กำหนดให้

ตัวอย่าง



จากตัวอย่างนี้ ภาพที่ 1 เป็นวงกลมขาว คู่กับภาพที่ 2 เป็นวงกลมดำ ดังนั้นภาพที่ 3 ซึ่งเป็นสี่เหลี่ยมขาว ก็ต้องคู่กับสี่เหลี่ยมดำ ในข้อ ค. จึงตอบ ค. ในกระดาษคำตอบ

แบบทดสอบทั้ง 2 ประเภทที่กล่าวมาแล้ว ได้ถูกพิมพ์เย็บเล่มเป็น 2 ชุด คือ

ชุดที่ 1 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง 50 นาที ได้แก่ แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน แบบทดสอบคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบภาษาไทย

ชุดที่ 2 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง ได้แก่ แบบทดสอบภาษาอังกฤษและวิทยาศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ค่าสถิติต่าง ๆ โดยอาศัยเครื่อง NEAC-2200/200 Series Computer ณ ศูนย์คอมพิวเตอร์ศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อนำไปใช้ในการแปลผลขั้นสุดท้าย โดยการคำนวณค่าสถิติดังต่อไปนี้

1. คะแนนเฉลี่ย (Mean) เป็นการหาค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบแต่ละชุด และของเกรดเฉลี่ยของนักเรียน โดยใช้สูตร (Garrett, 1966: 27)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการหาปริมาณการกระจายของคะแนน ถ้ามีค่าสูงแสดงว่าคะแนนจากแบบทดสอบของนักเรียนมีการกระจายแตกต่างกันมาก ถ้ามีค่าต่ำแสดงว่า คะแนนที่นักเรียนได้จากแบบทดสอบมีความใกล้เคียงกันหรือช่วงคะแนนแคบ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

นี้ คำนวณจากสูตร (Ferguson, 1966: 67)

$$S = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

3. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) เป็นการหาความสัมพันธ์ของคะแนน 2 ชุด โดยไ้สูตร (Garrett, 1966: 143)

$$r = \frac{N\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณคะแนน X กับ Y
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนน Y
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

4. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation Coefficient) เป็นการหาว่าตัวพยากรณ์สัมพันธ์กับเกณฑ์เพียงใด หาโดยวิธีการคำนวณ partial correlation และ partial standard deviation ก่อน ตามวิธีของการ์เรตต์ (Garrett, 1966: 411-413)

5. การทดสอบความมีนัยสำคัญของค่า R โดยไ้ F - test จากสูตร (Wert, 1954: 242)

$$F_{m, N-m-1} = \frac{R^2(N-m-1)}{m(1-R^2)}$$

เมื่อ	R	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม
	m	แทน	จำนวนตัวพยากรณ์

6. การหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการทำนายตัวเกณฑ์ โดยไ้วิธีนำเอาตัวพยากรณ์ที่มีค่าน้ำหนัก

ส่งมอบนอก โดยไ้สูตร (Wert, 1954: 247)

$$F_{n, N - m - 1} = \frac{[R^2_{y(1.2...m)} - R^2_{y(1.2...m-n)}] [N - m - 1]}{n [1 - R^2_{y(1.2...m)}]}$$

เมื่อ	$R^2_{y(1.2...m)}$	แทน	สหสัมพันธ์พหุคูณที่มีตัวพยากรณ์ m ตัว
	$R^2_{y(1.2...m-n)}$	แทน	สหสัมพันธ์พหุคูณที่มีตัวพยากรณ์ลดลงไป n ตัว
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม
	m	แทน	จำนวนตัวพยากรณ์เดิมที่มีจำนวนมาก
	n	แทน	จำนวนตัวพยากรณ์ที่ลดลงไปจากเดิม

7. สมการพยากรณ์ (Regression Equation) ใช้สำหรับพยากรณ์ตัวแปรที่ดังนี้

(McNemar, 1962: 177)

$$A = b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n + K$$

เมื่อ	A	แทน	ค่าคะแนนดิบของตัวแปรที่จะทำนายได้
	$b_1 \dots b_n$	แทน	น้ำหนักคะแนนของตัวพยากรณ์ตัวที่ 1 ถึง n
	$X_1 \dots X_n$	แทน	คะแนนดิบของตัวพยากรณ์ตัวที่ 1 ถึง n

บทที่ 3

ผลการวิจัย

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิจัย

X	แทน	คะแนนดิบ
Z	แทน	คะแนนมาตรฐาน
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S^2	แทน	ความแปรปรวน
N	แทน	จำนวนคน
r	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
R	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
β	แทน	น้ำหนักเบต้า (Beta Weight)
b	แทน	น้ำหนักคะแนน (Score Weight)
K	แทน	ค่าคงที่ (Constant)
SE	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์
GPA1	แทน	เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1
GPA2	แทน	เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1
GPA3	แทน	เกรดเฉลี่ยสะสม 2 ปี
$\bar{Z}(\text{GPA3})$	แทน	เกรดเฉลี่ยสะสม 2 ปี จากการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
$\overline{\text{GPA3}}$	แทน	เกรดเฉลี่ยสะสม 2 ปี จากการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
APT	แทน	แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน
MAT	แทน	แบบทดสอบคณิตศาสตร์
TH	แทน	แบบทดสอบภาษาไทย
ENG	แทน	แบบทดสอบภาษาอังกฤษ
SC	แทน	แบบทดสอบวิทยาศาสตร์

ป.ศ. แทน นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ ๆ ด้วยกัน ซึ่งจะนำเสนอผลการวิจัยตามลำดับกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2513
2. กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยครู นครปฐม ปีการศึกษา 2513
3. กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2514
4. กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2514

และแต่ละกลุ่มตัวอย่างได้แบ่งการเสนอผลออกเป็น 3 หัวข้อ คือ

- ก. เปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์
- ข. ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และสมการพยากรณ์ เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์
- ค. การพิจารณาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อนำ APT ออกจากตัวพยากรณ์

1. กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2513

- ก. เปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์

ผู้วิจัยได้เสนอค่าสหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวพยากรณ์ คือ แบบทดสอบ 5 ฉบับ และตัวเกณฑ์ คือ เกเรกเฉลี่ย 3 ชนิด พร้อมกับค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของกลุ่มนักเรียนชาย หญิง และกลุ่มรวม เพื่อต้องการจะทราบว่า เมื่อใช้เกณฑ์ต่างระยะเวลากันจะมีผลทำให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ และตัวเกณฑ์ใดมีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดี ดังแสดงในตาราง 2-4 ดังนี้

ตาราง 2 ค่า r และ R ของตัวพยากรณ์กับเกรดเฉลี่ย นักเรียนชาย วิทยาลัยครูเพชรบุรี
ปีการศึกษา 2513 จำนวน 81 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์					ตัวเกณฑ์		
	APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
APT	1.0000	.1843	.0018	.0041	.1584	.1057	.1112	.1867
MAT		1.0000	-.1593	.1218	.3125**	.5154**	.5370**	.5253**
TH			1.0000	.0681	-.0485	-.0485	-.0644	-.0691
ENG				1.0000	.1245	.2591*	.2780*	.2105
SC					1.0000	.4267**	.4592**	.4414**
GPA1						1.0000	.8689**	.8270**
GPA2							1.0000	.9580**
GPA3								1.0000
R						.6118**	.6462**	.6164**
เปอร์เซ็นต์ความแปรผันรวม						37.43	41.76	38.00

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 2 แสดงว่า ตัวพยากรณ์ที่สัมพันธ์กับตัวเกณฑ์ทั้ง 3 ชนิดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คือ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ และสัมพันธ์กับ GPA1 และ GPA2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คือ แบบทดสอบภาษาอังกฤษ ส่วนสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ด้วยกัน พบว่า ค่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า ค่าความเที่ยงตรงของคณิตศาสตร์สูงสุด (.5154-.5370) วิทยาศาสตร์เป็นอันดับ 2 (.4267-.4592) ภาษาอังกฤษเป็นอันดับ 3 (.2105-.2780) ส่วนแบบทดสอบภาษาไทยและความถนัดทางการเรียนนั้นไม่ปรากฏว่ามีความเที่ยงตรงต่อการเรียนทั้ง 3 ชนิดเลย

ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีค่า .6118, .6462 และ .6164 ตามลำดับ ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า และจะเห็นว่าค่า R ที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับมาก หรือพูดได้ว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์เมื่อใช้ตัวเกณฑ์ต่างระยะเวลากันมีค่าปาน ๆ กัน ซึ่ง GPA2 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด รองลงมาคือ GPA3 และ GPA1 ตามลำดับ เมื่อนำค่า R ยกกำลังสอง แล้วคูณด้วย 100 จะได้ค่าเปอร์เซ็นต์ที่ตัวพยากรณ์ทุกตัวแปรผันร่วมกันกับตัวเกณฑ์ และจากตาราง 2 จะเห็นว่า ตัวพยากรณ์แปรผันกับ GPA1, GPA2 และ GPA3 เท่ากับ 37.43%, 41.76%, และ 38.00% ตามลำดับ

ตาราง 3 ค่า r และ R ของตัวพยากรณ์กับเกรดเฉลี่ย นักเรียนหญิง วิทยาลัยครูเพชรบุรี
ปีการศึกษา 2513 จำนวน 82

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์					ตัวเกณฑ์		
	APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
APT	1.0000	.3092**	.0843	.0394	.0342	.0916	.2390*	.2381*
MAT		1.0000	.0743	.2609*	.2123	.3328**	.4051**	.4088**
TH			1.0000	.4257**	.2883**	.4720**	.5249**	.5234**
ENG				1.0000	.3119**	.4979**	.6181**	.6390**
SC					1.0000	.4268**	.4254**	.4221**
GPA1						1.0000	.8855**	.8669**
GPA2							1.0000	.9701**
GPA3								1.0000
R						.6501**	.7588**	.7692**
เปอร์เซ็นต์ความแปรผันร่วม						42.26	57.57	59.16

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

**มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 3 แสดงว่า ตัวพยากรณ์ที่สัมพันธ์กับตัวเกณฑ์ทั้ง 3 ชนิดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คือ MAT, TH, ENG และ SC และสัมพันธ์กับ GPA2 และ GPA3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คือ APT ส่วนสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ด้วยกัน พบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า สำหรับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนหญิง วิทยาลัยครูเพชรบุรีนี้ แบบทดสอบที่มีค่าความเที่ยงตรงสูงสุด คือ ภาษาอังกฤษ รองลงมาคือ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ตามลำดับ ส่วนแบบทดสอบที่มีค่าความเที่ยงตรงต่ำสุด คือ ความถนัดทางการเรียน

ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีค่า .6501, .7588 และ .7692 ตามลำดับ ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า ส่วนค่าเปอร์เซ็นต์ที่ตัวพยากรณ์แปรผันรวมกันกับเกณฑ์ คือ GPA1, GPA2 และ GPA3 เท่ากับ 42.26%, 57.57% และ 59.16% ตามลำดับ จากค่า R ที่ได้จะเห็นว่า มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน คือ เมื่อใช้ GPA1 เป็นเกณฑ์ ค่า R มีแนวโน้มที่จะแตกต่างจากเมื่อใช้ GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ ส่วนค่า R ที่ได้จากการใช้ GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ใกล้เคียงกัน ซึ่ง GPA3 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด รองลงมาคือ GPA2 และ GPA1 ตามลำดับ

ตาราง 4 ค่า r และ R ของตัวพยากรณ์กับเกรดเฉลี่ย กลุ่มรวม วิทยาลัยครูเพชรบุรี
ปีการศึกษา 2513 จำนวน 163 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์					ตัวเกณฑ์		
	APT	MLT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
APT	1.0000	.3091**	.1704*	.1415	.1491	.2228**	.2837**	.3132**
MLT		1.0000	.1372	.3198**	.3132**	.5294**	.5646**	.5592**
TH			1.0000	.4118**	.1798*	.4062**	.4273**	.4192**
ENG				1.0000	.2788**	.5303**	.5902**	.5720**
SC					1.0000	.4572**	.4683**	.4608**
GPA1						1.0000	.9121**	.8897**
GPA2							1.0000	.9744**
GPA3								1.0000
R						.7183**	.7706**	.7596**
% เปอร์เซนต์ความแปรผันรวม						51.59	59.38	57.70

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 4 จะพบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ทั้ง 3 ชนิดมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ด้วยกันก็พบว่า ค่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เช่นกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ทั้ง 3 ตัว นั้นมีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเดียวกันหรือใช้แทนกันได้ ส่วนค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ก็มีค่าอยู่ในระดับสูงและมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า คือ มีค่าเท่ากับ .7183, .7706 และ .7596 และตัวพยากรณ์แปรผันรวมกัน 51.59%, 59.38% และ 57.70% เมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ตามลำดับ จะเห็นว่าค่า R ที่ได้แตกต่างกัน คือ เมื่อใช้ GPA1 เป็นเกณฑ์ ค่า R ที่ได้มีแนวโน้มที่จะแตกต่างจากเมื่อใช้ GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ ส่วนเมื่อใช้

GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ ค่า R ใกล้เคียงกัน ซึ่ง GPA2 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่สูง รองลงมาคือ GPA3 และ GPA1 ตามลำดับ ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเรียงตามลำดับ คือ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และ ความถนัดทางการเรียน

ข. ค่าสหสัมพันธ์หาคู่และสมการพยากรณ์ เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์

ผู้วิจัยได้เสนอค่าสหสัมพันธ์หาคู่ ค่าทำนายคะแนน และค่าทำนายเบี่ยง เพื่อสร้างสมการพยากรณ์เกรดเฉลี่ย (GPA3) ของนักเรียนชาย หญิง และกลุ่มรวมเมื่อใช้แบบทดสอบทั้ง 5 ฉบับเป็นตัวพยากรณ์ และพร้อมกันนี้จะได้อธิบายค่าเปอร์เซ็นต์ส่งผล ซึ่งเป็นค่าที่จะบอกให้ทราบว่าตัวพยากรณ์แต่ละตัวสามารถส่งผลต่อตัวเกณฑ์ได้เท่าไร ค่านี้ได้มาจากการนำเอาค่าทำนายกับค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์กับตัวพยากรณ์นั้นแล้วคูณด้วย 100 ค่าจะออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ ดังแสดงไว้ในตาราง 5

เหตุที่นำเฉพาะ GPA3 มาเป็นตัวเกณฑ์ในการสร้างสมการพยากรณ์แต่เพียงตัวเดียวนั้น ก็เพราะว่า GPA3 เป็นเกรดเฉลี่ยซึ่งได้จากการเรียนตลอดระยะเวลา 2 ปี ซึ่งถือว่าเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมยอดทั้งหมดตั้งแต่เรียนมา และด้วยเหตุนี้เอง จึงได้นำเฉพาะ GPA3 มาพิจารณาเพียงตัวเดียว

ตาราง 5 ค่า R, b, β และเปอร์เซ็นต์ส่งผล เมื่อใช้ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี
ปีการศึกษา 2513

กลุ่มตัวอย่าง		APT	MAT	TH	ENG	SC	
เพศชาย	b	.0050	.0275	.0001	.0091	.0206	$R^2 = .3800$
	β	.0808	.4077	.0013	.1448	.2904	$R = .6164^{**}$
	%ส่งผล	1.51	21.42	-0.01	3.05	12.82	$K = 1.0249$
	อันดับ	4	1	5	3	2	$SE = \pm .2722$
เพศหญิง	b	.0205	.0176	.0267	.0284	.0134	$R^2 = .5916$
	β	.2513	.2062	.2792	.4354	.1699	$R = .7692^{**}$
	%ส่งผล	5.98	8.43	14.61	27.83	7.17	$K = -.2298$
	อันดับ	5	3	2	1	4	$SE = \pm .2370$
กลุ่มรวม	b	.0158	.0276	.0148	.0219	.0191	$R^2 = .5770$
	β	.1971	.3335	.1881	.3274	.2206	$R = .7596^{**}$
	%ส่งผล	6.17	18.65	7.89	18.73	10.17	$K = .1186$
	อันดับ	5	2	4	1	3	$SE = \pm .2733$

**มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 5 แสดงว่าความสัมพันธ์ทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้ง 3 ค่า และ จะพบว่า

1) เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างเพศชาย MAT ส่งผลต่อเกณฑ์ 21.42% เป็นอันดับ 1 รองลงมา คือ SC ส่งผล 12.82% และ TH ส่งผลเป็นอันดับสุดท้าย คือ -0.01%

2) เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง ENG ส่งผลต่อเกณฑ์ 27.83% เป็นอันดับ 1 รองลงมา คือ TH ส่งผล 14.61% และอันดับสุดท้าย คือ APT ส่งผล 5.98%

จากข้อ 1) และ 2) จะพบว่า MAT และ SC สามารถทำนายกลุ่มตัวอย่างเพศชายได้ดี และ ENG

และ TH สามารถทำนายกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงได้ดี ซึ่งพอสรุปได้ว่า สำหรับเพศชาย แบบทดสอบทางก้านตัวเลข เป็นตัวทำนายที่ดีที่สุด ส่วนเพศหญิงแบบทดสอบทางก้านภาษาเป็นตัวทำนายที่ดีที่สุด

3) เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งหมด ENG ส่งผลต่อเกณฑ์เป็นอันดับ 1 คือ 18.73% รองลงมาคือ MAT ส่งผล 18.65% ซึ่งเปอร์เซ็นต์ส่งผลใกล้เคียงกันมากและ APT ส่งผลเป็นอันดับสุดท้าย คือ 6.17%

สมการพยากรณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับกลุ่มตัวอย่างเพศชาย

ก) สมการรูปแบบมาตรฐาน

$$\tilde{Z}(\text{GPA3}) = .0808Z_{\text{APT}} + .4077Z_{\text{MAT}} + .0013Z_{\text{TH}} + .1448Z_{\text{ENG}} + .2904Z_{\text{SC}}$$

ข) สมการรูปแบบถดถอย

$$\widetilde{\text{GPA3}} = .0050X_{\text{APT}} + .0275X_{\text{MAT}} + .0001X_{\text{TH}} + .0091X_{\text{ENG}} + .0206X_{\text{SC}} + 1.0249$$

ตัวพยากรณ์ชุดนี้ ส่งผลต่อผลการเรียนมีค่า $R = .6164$, และ $SE = \pm .2722$

สมการพยากรณ์ สำหรับกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง

ก) สมการรูปแบบมาตรฐาน

$$\tilde{Z}(\text{GPA3}) = .2513Z_{\text{APT}} + .2062Z_{\text{MAT}} + .2792Z_{\text{TH}} + .4354Z_{\text{ENG}} + .1699Z_{\text{SC}}$$

ข) สมการรูปแบบถดถอย

$$\widetilde{\text{GPA3}} = .0205X_{\text{APT}} + .0176X_{\text{MAT}} + .0267X_{\text{TH}} + .0284X_{\text{ENG}} + .0134X_{\text{SC}} - .2298$$

ตัวพยากรณ์ชุดนี้ ส่งผลต่อผลการเรียนมีค่า $R = .7692$ และ $SE = \pm .2370$

สมการพยากรณ์ สำหรับกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งหมด

ก) สมการรูปแบบมาตรฐาน

$$\tilde{Z}(\text{GPA3}) = .1971Z_{\text{APT}} + .3335Z_{\text{MAT}} + .1881Z_{\text{TH}} + .3274Z_{\text{ENG}} + .2206Z_{\text{SC}}$$

ข) สมการรูปแบบถดถอย

$$\widetilde{\text{GPA3}} = .0158X_{\text{APT}} + .0276X_{\text{MAT}} + .0148X_{\text{TH}} + .0219X_{\text{ENG}} + .0191X_{\text{SC}} + .1186$$

ตัวพยากรณ์ชุดนี้ส่งผลต่อผลการเรียนมีค่า $R = .7596$, และ $SE = \pm .2733$

ก. การพิจารณาคาสหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อนำ APT ออกจากตัวพยากรณ์

การวิเคราะห์ในครั้งนี้อยู่ที่มุ่งหมายว่า เมื่อนำ APT ออกจากชุดแบบทดสอบแล้ว จะทำให้อาสหสัมพันธ์พหุคูณเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่ เมื่อใช้ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์ ผลการเปรียบเทียบ แสดงไว้ในตาราง 6 ดังนี้

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่า R เมื่อนำ APT ออกจากชุดการสอบคัดเลือก โดยมี GPA3 เป็นเกณฑ์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2513

กลุ่มตัวอย่าง	ตัวพยากรณ์	R	F
			ของความแตกต่างของค่า R
เพศชาย	APT, MAT, TH, ENG, SC	.6164	—
	MAT, TH, ENG, SC	.6131	.4959
เพศหญิง	APT, MAT, TH, ENG, SC	.7692	—
	MAT, TH, ENG, SC	.7594	2.7727
กลุ่มรวม	APT, MAT, TH, ENG, SC	.7596	—
	MAT, TH, ENG, SC	.7536	3.3404

จากตาราง 6 พบว่า ค่า F ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งกลุ่มตัวอย่างเพศชาย เพศหญิงและกลุ่มรวม แสดงว่า คาสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้แบบทดสอบ APT, MAT, TH, ENG และ SC เป็นตัวพยากรณ์ ไม่แตกต่างจากการใช้แบบทดสอบ MAT, TH, ENG และ SC เพียง หรืออาจกล่าวได้ว่า ประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนนั้น การใช้แบบทดสอบความถนัดรวมชุดก็ให้ผลพอ ๆ กับการไม่ใช้แบบทดสอบความถนัดรวมชุดนั่นเอง

2. กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยนครปฐม ปีการศึกษา 2513

ก. เปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์

ผู้วิจัยได้เสนอค่าสหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ พร้อมกับค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของกลุ่มนักเรียนชาย หญิง และกลุ่มรวม ดังแสดงในตาราง 7-9 ดังนี้

ตาราง 7 ค่า r และ R ของตัวพยากรณ์กับเกรดเฉลี่ย นักเรียนชาย วิทยาลัยนครปฐม
ปีการศึกษา 2513 จำนวน 85 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์					ตัวเกณฑ์		
	APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
APT	1.0000	.2400*	.0011	-.0859	.2520*	.1441	.2320*	.2234*
MAT		1.0000	.1098	.0631	.3558**	.4360**	.4702**	.3744**
TH			1.0000	.3231**	.0801	.2565*	.2832**	.2517*
ENG				1.0000	.2230*	.4003**	.4105**	.3974**
SC					1.0000	.3678**	.4438**	.4496**
GPA1						1.0000	.9189**	.7958**
GPA2							1.0000	.9089**
GPA3								1.0000
R						.6038**	.6661**	.6135**
เปอร์เซ็นต์ความแปรผันรวม						36.46	44.37	37.63

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 7 แสดงว่า ตัวพยากรณ์ที่สัมพันธ์กับตัวเกณฑ์ทั้ง 3 ชนิดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

คือ MAT, ENG และ SC ส่วน TH สัมพันธ์กับ GPA2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และสัมพันธ์กับ GPA1 และ GPA3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ APT สัมพันธ์กับ GPA2 และ GPA3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เช่นกัน ส่วนสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ด้วยกันพบว่า มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า

ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีค่า .6038, .6661 และ .6135 ตามลำดับ ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า ส่วนค่าเปอร์เซ็นต์ที่ตัวพยากรณ์แปรผันรวมกันกับเกณฑ์มีค่า 36.46%, 44.37% และ 37.63% เมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ ตามลำดับ จากค่า R ที่ได้จะเห็นว่ามีความแตกต่างกัน คือเมื่อใช้ GPA1 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ได้ค่า R ใกล้เคียงกัน แต่มีแนวโน้มที่จะแตกต่างจากเมื่อใช้ GPA2 เป็นเกณฑ์ ซึ่ง GPA2 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ต่ำสุด รองลงมาคือ GPA3 และ GPA1 ตามลำดับ

ตาราง 8 ค่า r และ R ของตัวพยากรณ์กับเกรดเฉลี่ย นักเรียนหญิงวิทยาลัยครูนครปฐม
ปีการศึกษา 2513 จำนวน 79 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์					ตัวเกณฑ์		
	APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
APT	1.0000	.1167	.2680*	.2806*	.3403**	.4529**	.4982**	.4363**
MAT		1.0000	.0434	.2276*	.3240**	.3360**	.4033**	.3601**
TH			1.0000	.3163**	.2451*	.3400**	.3629**	.3376**
ENG				1.0000	.1140	.4353**	.4476**	.3895**
SC					1.0000	.5689**	.5682**	.5155**
GPA1						1.0000	.9312**	.8882**
GPA2							1.0000	.9488**
GPA3								1.0000
R						.7166**	.7518**	.6715**
เปอร์เซ็นต์ความแปรผันรวม						51.36	56.53	45.09

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 8 จะพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ทั้ง 3 ชนิด มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า และสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ด้วยกันก็พบว่าค่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เช่นกัน

ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ต่อเกณฑ์มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า คือมีค่าเท่ากับ .7166, .7518 และ .6715 และตัวพยากรณ์แปรผันรวมกัน 51.36%, 56.53% และ 45.09% เมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ตามลำดับ ซึ่งค่า R ที่ได้นี้แนวโน้มที่จะแตกต่างกัน และ GPA2 มีแนวโน้มว่าจะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด รองลงมาคือ GPA1 และ GPA3 ตามลำดับ

ตาราง 9 ค่า r และ R ของตัวพยากรณ์กับเกรดเฉลี่ย กลุ่มรวม วิทยาลัยครุบุรี
ปีการศึกษา 2513 จำนวน 164 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์					ตัวเกณฑ์		
	APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
APT	1.0000	.1789*	.1373	.1053	.2895**	.2869**	.3634**	.3159**
MAT		1.0000	.0722	.1390	.3409**	.3819**	.4326**	.3629**
TH			1.0000	.3477**	.1254	.3291**	.3445**	.3048**
ENG				1.0000	.1532	.4324**	.4414**	.4010**
SC					1.0000	.4275**	.4815**	.4601**
GPA1						1.0000	.9238**	.8323**
GPA2							1.0000	.9220**
GPA3								1.0000
R						.6384**	.7027**	.6328**
เปอร์เซ็นต์ความแปรผันรวม						40.75	49.38	40.04

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 9 จะพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับเกณฑ์ทั้ง 3 ชนิดมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า และสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ด้วยกันก็พบว่าสัมพันธ์กันสูงและมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เช่นกัน

ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้ง 3 ค่า คือมีค่าเท่ากับ .6384, .7027 และ .6328 และแปรผันรวมกันกับเกณฑ์ 40.75%, 49.38% และ 40.04% เมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ตามลำดับ สำหรับค่า R ที่ได้ทั้ง 3 ค่ามีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน และ GPA2 มีแนวโน้มที่จะเป็นเกณฑ์ที่ดี รองลงมาคือ GPA1 และ GPA3 ตามลำดับ

ข. ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและสมการพยากรณ์ เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์

ผู้วิจัยได้เสนอค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ก่าน้ำหนักคะแนน และก่าน้ำหนักเบต้า เพื่อสร้างสมการพยากรณ์เกรดเฉลี่ย (GPA3) ของนักเรียนชาย หญิง และกลุ่มรวม พร้อมกับค่าเปอร์เซ็นต์ส่งผลที่มีต่อเกณฑ์ของตัวพยากรณ์แต่ละตัว ดังตาราง 10

ตาราง 10 ค่า R, b, β และ เปอร์เซนต์ส่งผล เมื่อใช้ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์ วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2513

กลุ่มตัวอย่าง		APT	MAT	TH	ENG	SC	
เพศชาย	b	.0113	.0202	.0132	.0239	.0245	$R^2 = .3763$
	β	.1259	.2181	.1092	.3145	.2612	$R = .6135^{**}$
	%ส่งผล	2.81	8.17	2.75	12.50	11.74	$K = .2737$
	อันดับ	4	3	5	1	2	$SE = \pm .3852$
เพศหญิง	b	.0090	.0132	.0125	.0099	.0260	$R^2 = .4509^{**}$
	β	.1331	.1732	.1263	.1719	.3310	$R = .6715$
	%ส่งผล	5.81	6.24	4.26	6.70	17.06	$K = .7992$
	อันดับ	4	3	5	2	1	$SE = \pm .2877$
กลุ่มรวม	b	.0087	.0162	.0153	.0182	.0257	$R^2 = .4004$
	β	.1097	.1889	.1418	.2728	.2940	$R = .6328^{**}$
	%ส่งผล	3.47	6.86	4.32	10.94	13.53	$K = .4642$
	อันดับ	5	3	4	2	1	$SE = \pm .3439$

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 10 แสดงว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้ง 3 ค่า และจะพบว่า

- 1) เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างเพศชาย ENG ส่งผลต่อเกรดเป็นอันดับ 1 คือ 12.50% รองลงมาคือ SC ส่งผล 11.74% และ TH ส่งผลเป็นอันดับสุดท้าย คือ 2.75%
- 2) เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง SC ส่งผลต่อเกรดเป็นอันดับ 1 คือ 17.06% รองลงมาคือ ENG ส่งผล 6.70% และ TH ส่งผลเป็นอันดับสุดท้าย คือ 4.26%
- 3) เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างรวม SC ส่งผลต่อเกรดเป็นอันดับ 1 คือ 13.53% รองลงมาคือ ENG ส่งผล 10.94% และ APT ส่งผลเป็นอันดับสุดท้ายคือ 3.47%

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเพศชาย

ก) สมการรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\tilde{Z}(\text{GPA3}) = .1259Z_{\text{APT}} + .2181Z_{\text{MAT}} + .1092Z_{\text{TH}} + .3145Z_{\text{ENG}} + .2612Z_{\text{SC}}$$

ข) สมการรูปคะแนนดิบ

$$\widetilde{\text{GPA3}} = .0113X_{\text{APT}} + .0202X_{\text{MAT}} + .0132X_{\text{TH}} + .0239X_{\text{ENG}} + .0245X_{\text{SC}} + .2737$$

ค่าพยากรณ์จุดนี้ส่งผลต่อการเรียนมีค่า $R = .6135$ และ $SE = \pm .3852$

สมการพยากรณ์ สำหรับกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง

ก) สมการรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\tilde{Z}(\text{GPA3}) = .1331Z_{\text{APT}} + .1732Z_{\text{MAT}} + .1263Z_{\text{TH}} + .1719Z_{\text{ENG}} + .3310Z_{\text{SC}}$$

ข) สมการรูปคะแนนดิบ

$$\widetilde{\text{GPA3}} = .0090X_{\text{APT}} + .0132X_{\text{MAT}} + .0125X_{\text{TH}} + .0099X_{\text{ENG}} + .0260X_{\text{SC}} + .7992$$

ค่าพยากรณ์จุดนี้ส่งผลต่อการเรียนมีค่า $R = .6715$ และ $SE = \pm .2877$

สมการพยากรณ์สำหรับกลุ่มตัวอย่างรวม

ก) สมการรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\tilde{Z}(\text{GPA3}) = .1097Z_{\text{APT}} + .1889Z_{\text{MAT}} + .1418Z_{\text{TH}} + .2728Z_{\text{ENG}} + .2940Z_{\text{SC}}$$

ข) สมการรูปคะแนนดิบ

$$\widetilde{GPA3} = .0087X_{APT} + .0162X_{MAT} + .0153X_{TH} + .0182X_{ENG} + .0257X_{SC} + .4642$$

ตัวพยากรณ์ชุดนี้ส่งผลต่อการเรียนมีค่า $R = .6328$ และ $SE = \pm .3439$

ก. การพิจารณาความสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อนำ APT ออกจากตัวพยากรณ์

ผู้วิจัยได้เสนอผลการเปรียบเทียบ ดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่า R เมื่อนำ APT ออกจากชุดการสอบคัดเลือก โดยมี GPA 3 เป็นเกณฑ์ วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2513

กลุ่มตัวอย่าง	ตัวพยากรณ์	R	F
			ของความแตกต่างของค่า R
เพศชาย	APT, MAT, TH, ENG, SC	.6135	—
	MAT, TH, ENG, SC	.6010	1.9126
เพศหญิง	APT, MAT, TH, ENG, SC	.6715	—
	MAT, TH, ENG, SC	.6446	4.7062*
กลุ่มรวม	APT, MAT, TH, ENG, SC	.6328	—
	MAT, TH, ENG, SC	.6167	5.2965*

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตาราง 11 พบว่า ค่า F ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับกลุ่มตัวอย่างเพศชาย แสดงว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้แบบทดสอบ APT, MAT, TH, ENG และ SC เป็นตัวพยากรณ์ ไม่แตกต่างจากการใช้แบบทดสอบ MAT, TH, ENG และ SC หรืออาจกล่าวได้ว่า ประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเมื่อใช้แบบทดสอบความถนัดรวมชุดกับไม่ใช้แบบทดสอบความถนัดรวมชุดให้ผลพอ ๆ กัน สำหรับกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง

และกลุ่มรวม ค่า F มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้แบบทดสอบ APT, MIT, TH, ENG และ SC มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้แบบทดสอบ MIT, TH, ENG และ SC เป็นตัวพยากรณ์ นั่นคือ แบบทดสอบ APT มีความสำคัญต่อการพยากรณ์เกรดเฉลี่ยนักเรียนหญิง และกลุ่มรวม คือ ถ้าตัด APT ออกไปแล้วจะทำให้ค่าความเที่ยงตรงรวมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2514

ก. เปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์

ผู้วิจัยได้เสนอค่าสหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์พร้อมกับค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของกลุ่มนักเรียนชาย หญิง และกลุ่มรวม ดังแสดงในตาราง 12-14 ดังนี้

ตาราง 12 ค่า r และ R ของตัวพยากรณ์กับเกรดเฉลี่ย นักเรียนชาย วิทยาลัยครูเพชรบุรี
ปีการศึกษา 2514 จำนวน 74 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์					ตัวเกณฑ์		
	APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
APT	1.0000	.3144**	.3920**	.2287	.2467*	.2753*	.3849**	.3781**
MAT		1.0000	.2333*	.2634*	.3129**	.4171**	.5528**	.5416**
TH			1.0000	.3570**	.2918*	.2195	.3673**	.3934**
ENG				1.0000	.3848**	.2602*	.3918**	.4300**
SC					1.0000	.2694*	.3904**	.4153**
GPA1						1.0000	.8776**	.8540**
GPA2							1.0000	.9741**
GPA3								1.0000
R						.4724**	.6584**	.6714**
เปอร์เซ็นต์ความแปรผันรวม						22.32	43.34	45.08

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 12 แสดงว่า APT, ENG และ SC สัมพันธ์กับ GPA1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสัมพันธ์กับ GPA2 และ GPA3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วน MAT สัมพันธ์กับเกณฑ์ทั้ง 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ TH ไม่สัมพันธ์กับ GPA1 อย่างมีนัยสำคัญ แต่สัมพันธ์กับ GPA2 และ GPA3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สำหรับสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ด้วยกันก็มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า

ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้ง 3 ค่า คือ มีค่าเท่ากับ .4724, .6584, .6714 และตัวพยากรณ์แปรผันรวมกันกับเกณฑ์ 22.32%, 43.34%, 45.08% เมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ

GPA3 เป็นเกณฑ์ตามลำดับ สำหรับค่า R ที่ได้ทั้ง 3 ค่ามีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน และ GPA3 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดี รองลงมา คือ GPA2 และ GPA1 ตามลำดับ

ตาราง 13 ค่า r และ R ของตัวพยากรณ์กับเกรดเฉลี่ย นักเรียนหญิงวิทยาลัยครูเพชรบุรี
ปีการศึกษา 2514 จำนวน 74 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์					ตัวเกณฑ์		
	APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
APT	1.0000	.3301**	.4534**	.4998**	.5342**	.4148**	.4756**	.5372**
MAT		1.0000	-.0462	.3649**	.1992	.3640**	.4046**	.4110**
TH			1.0000	.3866**	.3952**	.3464**	.3968**	.4381**
ENG				1.0000	.4893**	.5972**	.5884**	.6052**
SC					1.0000	.6115**	.6757**	.6760**
GPA1						1.0000	.9389**	.9054**
GPA2							1.0000	.9717**
GPA3								1.0000
R						.7216**	.7728**	.7879**
เปอร์เซ็นต์ความแปรผันรวม						52.07	59.72	62.07

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 13 จะพบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ทั้ง 3 มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ด้วยกันก็พบว่า มีค่าอยู่ในระดับสูงมาก และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เช่นกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เกณฑ์ทั้ง 3 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกี่ยวกันหรือไถ่แทนกันได้

ส่วนค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ก็มีค่าอยู่ในระดับสูงและมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้ง 3 ค่า คือ

มีค่าเท่ากับ .7216, .7728, .7879 และตัวพยากรณ์แปรผันรวมกัน 52.07%, 59.72%, 62.07% เมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่าค่า R ที่ได้แตกต่างกัน คือเมื่อใช้ GPA1 เป็นเกณฑ์ ค่า R ที่ได้มีแนวโน้มที่จะแตกต่างจากเมื่อใช้ GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ ส่วนค่า R จากการใช้ GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ได้ค่าใกล้เคียงกัน และ GPA3 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดี รองลงมาคือ GPA2 และ GPA1 ตามลำดับ

ตาราง 14 ค่า r และ R ของตัวพยากรณ์กับเกรดเฉลี่ย กลุ่มรวม วิทยาลัยครูเพชรบุรี
ปีการศึกษา 2514 จำนวน 148 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์					ตัวเกณฑ์		
	APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
APT	1.0000	.3153**	.3957**	.3322**	.4080**	.3251**	.3961**	.4238**
MAT		1.0000	.1021	.3163**	.2407**	.3933**	.4827**	.4788**
TH			1.0000	.3962**	.2979**	.2842**	.4005**	.4330**
ENG				1.0000	.3728**	.4171**	.5032**	.5332**
SC					1.0000	.3970**	.4702**	.4831**
GPA1						1.0000	.9009**	.8761**
GPA2							1.0000	.9752**
GPA3								1.0000
R						.5584**	.6876**	.7117**
เปอร์เซ็นต์ความแปรผันรวม						31.16	47.28	50.65

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 14 จะพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับเกณฑ์ทั้ง 3 ชนิดมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า และสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ด้วยกันก็มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่าเช่นกัน

ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คือ มีค่าเท่ากับ .5584, .6876, .7117 และตัวพยากรณ์แปรผันร่วมกับเกณฑ์ 31.18%, 47.28%, 50.65% เมื่อใช้ GPA1, GPA2, GPA3 เป็นเกณฑ์ตามลำดับ และจะเห็นว่าค่า R ที่ได้มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกันทั้ง 3 ตัว ซึ่ง GPA3 มีแนวโน้มที่จะเป็นเกณฑ์ที่ดี รองลงมาคือ GPA2 และ GPA1 ตามลำดับ

ข. ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและสมการพยากรณ์ เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์

ผู้วิจัยได้เสนอค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าน้ำหนักคะแนน และค่าน้ำหนักเบต้า เพื่อสร้างสมการพยากรณ์เกรดเฉลี่ย (GPA3) ของนักเรียนชาย หึงและกลุ่มรวม พร้อมกับค่าเปอร์เซ็นต์ส่งผลที่ปีต่อเกณฑ์ของตัวพยากรณ์แต่ละตัว ดังตาราง 15

ตาราง 15 ค่า R, b, B และเปอร์เซ็นต์ส่งผล เมื่อใช้ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี
ปีการศึกษา 2514

กลุ่มตัวอย่าง		APT	MAT	TH	ENG	SC	
เพศชาย	b	.0161	.0279	.0133	.0153	.0147	$R^2 = .4508$
	B	.1764	.3706	.1454	.1788	.1487	$R = .6714^{**}$
	%ส่งผล	6.67	20.07	5.72	7.69	6.18	$K = .7726$
	อันคืบ	3	1	5	2	4	$SE = \pm .3571$
เพศหญิง	b	.0008	.0164	.0150	.0219	.0369	$R^2 = .6207$
	B	.0105	.2418	.1779	.2665	.4299	$R = .7879^{**}$
	%ส่งผล	0.56	9.94	7.80	17.34	29.06	$K = .7939$
	อันคืบ	5	3	4	2	1	$SE = \pm .2667$
กลุ่มรวม	b	.0046	.0220	.0184	.0209	.0208	$R^2 = .5065$
	B	.0542	.3023	.2086	.2608	.2257	$R = .7117^{**}$
	%ส่งผล	2.30	14.47	9.03	13.91	10.90	$K = .8209$
	อันคืบ	5	1	4	2	3	$SE = \pm .3265$

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 15 แสดงว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้ง 3 ค่า และพบว่า

- 1) เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างเพศชาย MAT ส่งผลต่อเกณฑ์เป็นอันดับ 1 คือ 20.07% รองลงมาคือ ENG ส่งผล 7.69% และ TH ส่งผลเป็นอันดับสุดท้าย คือ 5.72%
- 2) เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง SC ส่งผลต่อเกณฑ์เป็นอันดับ 1 คือ 29.06% อันดับ 2 คือ ENG ส่งผล 17.34% และอันดับสุดท้ายคือ APT ส่งผล 0.56%
- 3) เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างรวม ตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อเกณฑ์เป็นอันดับ 1 คือ MAT ส่งผล 14.47% ส่งผลเป็นอันดับ 2 คือ ENG ส่งผล 13.91% และตัวพยากรณ์ที่ส่งผลเป็นอันดับสุดท้าย คือ APT ส่งผล 2.30%

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเพศชาย

ก) สมการรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\bar{Z}(\text{GPA3}) = \underset{\text{APT}}{.1764Z} + \underset{\text{MAT}}{.3706Z} + \underset{\text{TH}}{.1454Z} + \underset{\text{ENG}}{.1788Z} + \underset{\text{SC}}{.1487Z}$$

ข) สมการรูปคะแนนดิบ

$$\widetilde{\text{GPA3}} = \underset{\text{APT}}{.0161X} + \underset{\text{MAT}}{.0279X} + \underset{\text{TH}}{.0133X} + \underset{\text{ENG}}{.0153X} + \underset{\text{SC}}{.0147X} + .7726$$

ตัวพยากรณ์ตัวนี้ส่งผลต่อการเรียนมีค่า $R = .6714$ และ $SE = \pm .3571$

สมการพยากรณ์ สำหรับกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง

ก) สมการรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\bar{Z}(\text{GPA3}) = \underset{\text{APT}}{.0105Z} + \underset{\text{MAT}}{.2418Z} + \underset{\text{TH}}{.1779Z} + \underset{\text{ENG}}{.2865Z} + \underset{\text{SC}}{.4299Z}$$

ข) สมการรูปคะแนนดิบ

$$\widetilde{\text{GPA3}} = \underset{\text{APT}}{.0008X} + \underset{\text{MAT}}{.0164X} + \underset{\text{TH}}{.0150X} + \underset{\text{ENG}}{.0219X} + \underset{\text{SC}}{.0369X} + .7939$$

ตัวพยากรณ์ตัวนี้ส่งผลต่อการเรียนมีค่า $R = .7679$ และ $SE = \pm .2667$

สมการพยากรณ์ สำหรับกลุ่มตัวอย่างรวม

ก) สมการรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\tilde{Z}(\text{GPA3}) = .0542Z_{\text{APT}} + .3023Z_{\text{MAT}} + .2086Z_{\text{TH}} + .2608Z_{\text{ENG}} + .2257Z_{\text{SC}}$$

ข) สมการรูปคะแนนดิบ

$$\tilde{\text{GPA3}} = .0046X_{\text{APT}} + .0220X_{\text{MAT}} + .0184X_{\text{TH}} + .0209X_{\text{ENG}} + .0208X_{\text{SC}} + .8209$$

ตัวพยากรณ์ชุดนี้ส่งผลต่อการเรียนมีค่า $R = .7117$ และ $SE = \pm .3265$

ค. การพิจารณาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อนำ APT ออกจากตัวพยากรณ์

ผู้วิจัยได้เสนอผลการเปรียบเทียบ ดังตาราง 16

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่า R เมื่อนำ APT ออกจากชุดการสอบแก้เลือก โดยมี GPA3 เป็นเกณฑ์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2514

กลุ่มตัวอย่าง	ตัวพยากรณ์	R	F
			ของความแตกต่างของค่า R
เพศชาย	APT, MAT, TH, ENG, SC	.6714	—
	MAT, TH, ENG, SC	.6625	1.4734
เพศหญิง	APT, MAT, TH, ENG, SC	.7879	—
	MAT, TH, ENG, SC	.7874	.0004
กลุ่มรวม	APT, MAT, TH, ENG, SC	.7117	—
	MAT, TH, ENG, SC	.7092	1.0070

จากตาราง 16 พบว่า ค่า F ไม่นับสำคัญทางสถิติทั้งกลุ่มตัวอย่างเพศชาย เพศหญิง และกลุ่มรวม แสดงว่าค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้แบบทดสอบ APT, MAT, TH, ENG, SC เป็นตัวพยากรณ์ ไม่แตกต่างจาก

การใช้แบบทดสอบ MAT, TH, ENG, SC เละ หรืออาจกล่าวได้ว่า ประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียน เมื่อใช้แบบทดสอบความถนัดร่วมกับไม่ใช้แบบทดสอบความถนัดร่วมชุดไหนดีพอ ๆ กัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ก็คือ การสอบคัดเลือกที่ใช้ความถนัดทางการเรียนด้วยนั้น ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการคัดเลือกนักศึกษา แต่ประการใด

4. กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยนครปฐม ปีการศึกษา 2514

ก. เปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์ทุกเมื่อใช้ GPA1, GPA2 และ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์

ผู้วิจัยได้เสนอค่าสหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ พร้อมกับค่าสหสัมพันธ์ พหุคูณของกลุ่มนักเรียนชาย หญิง และกลุ่มรวม ดังแสดงในตาราง 17-19

ตาราง 17 ค่า r และ R ของตัวพยากรณ์กับเกรดเฉลี่ย นักเรียนชาย วิทยาลัยการบูรณาการ
ปีการศึกษา 2514 จำนวน 62 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์					ตัวเกณฑ์		
	APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
APT	1.0000	.0245	.1571	-.0833	.1250	.2575*	.2443*	.2201*
MAT		1.0000	.0365	.2734*	.3068**	.4757**	.4468**	.4285**
TH			1.0000	.2150*	.2685*	.4412**	.3875**	.3961**
ENG				1.0000	.1578	.3086**	.3566**	.3691**
SC					1.0000	.4488**	.4118**	.4016**
GPA1						1.0000	.9226**	.8918**
GPA2							1.0000	.9693**
GPA3								1.0000
R						.7009**	.6609**	.6502**
เปอร์เซ็นต์ความแปรผันรวม						49.12	43.68	42.27

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 17 แสดงว่า MAT, TH, ENG และ SC สัมพันธ์กับตัวเกณฑ์ทั้ง 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วน APT สัมพันธ์กับเกณฑ์ทั้ง 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ด้วยกันก็พบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คือ มีค่าเท่ากับ .7009, .6609, .6502 และตัวพยากรณ์แปรผันรวมกับเกณฑ์ 49.12%, 43.68%, 42.27% เมื่อใช้ GPA1, GPA2, GPA3 เป็นเกณฑ์ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่าค่า R เมื่อใช้ GPA1 เป็นเกณฑ์มีแนวโน้มที่จะแตกต่างจากค่า R เมื่อใช้ GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ ส่วนค่า R เมื่อใช้ GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์มีค่าใกล้เคียงกัน และ GPA1

มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด รองลงมาคือ GPA2 และ GPA3 ตามลำดับ

ตาราง 18 ค่า r และ R ของตัวพยากรณ์กับเกรดเฉลี่ย นักเรียนหญิง วิทยาลัยการปกครอง
ปีการศึกษา 2514 จำนวน 82 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์					ตัวเกณฑ์		
	APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
APT	1.0000	.4684**	.0704	.4094**	.2885**	.3405**	.1858	.1798
MAT		1.0000	.2620*	.4671**	.2131	.4987**	.3189**	.3298**
TH			1.0000	.4752**	.4059**	.4279**	.4036**	.3964**
ENG				1.0000	.5198**	.7129**	.6092**	.6020**
SC					1.0000	.5758**	.6376**	.6353**
GPA1						1.0000	.8429**	.8184**
GPA2							1.0000	.9920**
GPA3								1.0000
R						.7794**	.7304**	.7283**
เปอร์เซ็นต์ความแปรผันรวม						60.74	53.34	53.05

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 18 แสดงว่า MAT, TH, ENG และ SC สัมพันธ์กับตัวเกณฑ์ทั้ง 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วน APT สัมพันธ์กับ GPA1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่ไม่สัมพันธ์กับ GPA2 และ GPA3 สำหรับสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ด้วยกันพบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า

ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ก็คือค่าเท่ากับ .7794, .7304, .7283 และตัวพยากรณ์แปรผันรวมกับเกณฑ์ 60.74%, 53.34%, 53.05% เมื่อใช้ GPA1, GPA2, GPA3 เป็นเกณฑ์

ตามลำดับ ซึ่งจะพบว่า ค่า R เมื่อใช้ GPA1 เป็นเกณฑ์มีแนวโน้มที่จะแตกต่างจากค่า R เมื่อใช้ GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ ส่วนค่า R เมื่อใช้ GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์มีค่าใกล้เคียงกัน และ GPA1 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด รองลงมาคือ GPA2 และ GPA3 ตามลำดับ

ตาราง 19 ค่า r และ R ของตัวพยากรณ์กับเกรดเฉลี่ย กลุ่มรวม วิทยาลัยการบูรณาการ
ปีการศึกษา 2514 จำนวน 164 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์					ตัวเกณฑ์		
	APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
APT	1.0000	.2710**	.1564*	.2436**	.2312**	.3336**	.2393**	.2286**
MAT		1.0000	.1936*	.4004**	.2581**	.5055**	.3930**	.3936**
TH			1.0000	.4367**	.3520**	.4909**	.4436**	.4463**
ENG				1.0000	.3838**	.5811**	.5504**	.5518**
SC					1.0000	.5160**	.5560**	.5484**
GPA1						1.0000	.8783**	.8563**
GPA2							1.0000	.9845**
GPA3								1.0000
R						.7457**	.6966**	.6939**
เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนรวม						55.61	48.52	48.15

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 19 พบว่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับเกณฑ์ทั้ง 3 ชนิดมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า และสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ด้วยกันก็มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่าเช่นกัน

ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คือ มีค่าเท่ากับ .7457, .6966, .6939 และตัวพยากรณ์แปรผันร่วมกับเกณฑ์ 55.61%, 48.52%, 48.15% เมื่อใช้ GPA1, GPA2, GPA3 เป็นเกณฑ์ ตามลำดับ ซึ่งจะพบว่าค่า R เมื่อใช้ GPA1 เป็นเกณฑ์ มีแนวโน้มที่จะแตกต่างจากค่า R เมื่อใช้ GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์ ส่วนค่า R เมื่อใช้ GPA2 และ GPA3 เป็นเกณฑ์มีค่าใกล้เคียงกัน และ GPA1 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด รองลงมาคือ GPA2 และ GPA3 ตามลำดับ

ข. การสหสัมพันธ์พหุคูณและสมการพยากรณ์ เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์

ผู้วิจัยได้เสนอการสหสัมพันธ์พหุคูณ คำนวณหาคะแนน และคำนวณหาค่าเบต้า เพื่อสร้างสมการพยากรณ์เกรดเฉลี่ย (GPA3) ของนักเรียนชาย หญิง และกลุ่มรวม พร้อมกับค่าเปอร์เซ็นต์ส่งผลที่ตัวพยากรณ์แต่ละตัวส่งผลต่อเกณฑ์ ถึงการวาง 20 ดังนี้

ตาราง 20 ค่า R, b, B และเปอร์เซ็นต์ส่งผล เมื่อใช้ GPA3 เป็นตัวเกณฑ์ วิทยาลัยการบูรณา
ปีการศึกษา 2514

กลุ่มตัวอย่าง		APT	MLT	TH	BNG	SC	
เพศชาย	b	.0090	.0268	.0269	.0205	.0190	$R^2 = .4227$
	B	.1371	.3017	.2749	.2321	.1924	$R = .6502^{**}$
	%ส่งผล	3.02	12.93	10.89	8.57	7.72	$K = .4342$
	อันดับ	5	1	2	3	4	$SE = \pm .3387$
เพศหญิง	b	-.0078	.0168	.0016	.0407	.0427	$R^2 = .5305$
	B	-.1040	.1372	.0139	.4382	.4527	$R = .7283^{**}$
	%ส่งผล	-1.87	4.52	0.55	26.38	28.76	$K = .7090$
	อันดับ	5	3	4	2	1	$SE = \pm .3938$
โดยรวม	b	.0024	.0170	.0184	.0292	.0341	$R^2 = .4815$
	B	.0328	.1574	.1768	.3284	.3448	$R = .6939^{**}$
	%ส่งผล	0.75	6.19	7.89	18.12	18.91	$K = .4661$
	อันดับ	5	4	3	2	1	$SE = \pm .3820$

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 20 แสดงว่าค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้ง 3 ค่า และพบว่า

- 1) เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างเพศชาย MLT ส่งผลต่อเกณฑ์เป็นอันดับ 1 คือ 12.93% รองลงมาคือ TH ส่งผล 10.89% และตัวพยากรณ์ที่ส่งผลเป็นอันดับสุดท้าย คือ APT ส่งผล 3.02%
- 2) เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง SC ส่งผลต่อเกณฑ์เป็นอันดับ 1 คือ 28.76% รองลงมาคือ BNG ส่งผล 26.38% และตัวพยากรณ์ที่ส่งผลเป็นอันดับสุดท้าย คือ APT ส่งผล -1.87%

3) เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างรวม SC ส่งผลต่อเกณฑ์เป็นอันดับ 1 คือ 18.91% รองลงมา คือ ENG ส่งผล 18.12% และตัวพยากรณ์ที่ส่งผลเป็นอันดับสุดท้าย คือ APT ส่งผล 0.75%

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเพศชาย

ก) สมการรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\tilde{Z}(\text{GPA3}) = \underset{\text{APT}}{.1371Z} + \underset{\text{MAT}}{.3017Z} + \underset{\text{TH}}{.2749Z} + \underset{\text{ENG}}{.2321Z} + \underset{\text{SC}}{.1924Z}$$

ข) สมการรูปคะแนนดิบ

$$\widetilde{\text{GPA3}} = \underset{\text{APT}}{.0090X} + \underset{\text{MAT}}{.0268X} + \underset{\text{TH}}{.0269X} + \underset{\text{ENG}}{.0205X} + \underset{\text{SC}}{.0190X} + .4342$$

ตัวพยากรณ์ชุดนี้ส่งผลต่อการเรียนมีค่า $R = .6502$ และ $SE = \pm .3387$

สมการพยากรณ์สำหรับกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง

ก) สมการรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\tilde{Z}(\text{GPA3}) = \underset{\text{APT}}{-.1040Z} + \underset{\text{MAT}}{.1372Z} + \underset{\text{TH}}{.0139Z} + \underset{\text{ENG}}{.4382Z} + \underset{\text{SC}}{.4527Z}$$

ข) สมการรูปคะแนนดิบ

$$\widetilde{\text{GPA3}} = \underset{\text{APT}}{-.0078X} + \underset{\text{MAT}}{.0168X} + \underset{\text{TH}}{.0016X} + \underset{\text{ENG}}{.0407X} + \underset{\text{SC}}{.0427X} + .7090$$

ตัวพยากรณ์ชุดนี้ส่งผลต่อการเรียนมีค่า $R = .7283$ และ $SE = \pm .3938$

สมการพยากรณ์ สำหรับกลุ่มตัวอย่างรวม

ก) สมการรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\tilde{Z}(\text{GPA3}) = \underset{\text{APT}}{.0328Z} + \underset{\text{MAT}}{.1574Z} + \underset{\text{TH}}{.1768Z} + \underset{\text{ENG}}{.3284Z} + \underset{\text{SC}}{.3448Z}$$

ข) สมการรูปคะแนนดิบ

$$\widetilde{\text{GPA3}} = \underset{\text{APT}}{.0024X} + \underset{\text{MAT}}{.0170X} + \underset{\text{TH}}{.0184X} + \underset{\text{ENG}}{.0292X} + \underset{\text{SC}}{.0341X} + .4661$$

ตัวพยากรณ์ชุดนี้ส่งผลต่อการเรียนมีค่า $R = .6939$ และ $SE = \pm .3820$

ก. การพิจารณาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อนำ APT ออกจากตัวพยากรณ์

ผู้วิจัยได้เสนอผลการเปรียบเทียบ ดังตาราง 21 ดังนี้

ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่า R เมื่อนำ APT ออกจากชุดการสอบคัดเลือก โดยมี GPA3 เป็นเกณฑ์ วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2514

กลุ่มตัวอย่าง	ตัวพยากรณ์	R	F
			ของความแตกต่างของค่า R
เพศชาย	APT, MAT, TH, ENG, SC	.6502	—
	MAT, TH, ENG, SC	.6296	3.4623
เพศหญิง	APT, MAT, TH, ENG, SC	.7283	—
	MAT, TH, ENG, SC	.7152	3.0756
กลุ่มรวม	APT, MAT, TH, ENG, SC	.6939	—
	MAT, TH, ENG, SC	.6938	0.0609

จากตาราง 21 พบว่า ค่า F ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งกลุ่มตัวอย่างเพศชาย เพศหญิง และกลุ่มรวม แสดงว่าค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้แบบทดสอบ APT, MAT, TH, ENG, SC เป็นตัวพยากรณ์ ไม่แตกต่างจากการใช้แบบทดสอบ MAT, TH, ENG, SC เลย หรืออาจกล่าวได้ว่าประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเมื่อใช้แบบทดสอบความถนัดรวมชุดกับไม่ใช้แบบทดสอบความถนัดรวมชุดให้ผลพอ ๆ กัน

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมาย

การศึกษารังนี้มีความมุ่งหมายอยู่ 2 ประการ คือ ประการแรก เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือกนักเรียนนิสิตหัตถกรรม ระดับ ป.กศ. ในปีการศึกษา 2513 และ 2514 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และประการที่สอง เพื่อศึกษาว่าตัวเกณฑ์ต่างระยะเวลาจะมีผลทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบเปลี่ยนแปลงไป **เช่นไร**

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ นักเรียนนิสิตหัตถกรรมระดับ ป.กศ. ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าเรียน ณ วิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2513 จำนวน 163 คน ปีการศึกษา 2514 จำนวน 148 คน และเข้าเรียน ณ วิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2513 จำนวน 164 คน ปีการศึกษา 2514 จำนวน 164 คน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 639 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล *

ข้อมูลที่น่าสนใจในการศึกษารังนี้ มี 2 ส่วน คือ

1. คะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือกนักเรียน ป.กศ. ปีการศึกษา 2513 และ 2514 ประกอบด้วยคะแนนจากแบบทดสอบประเภทวัดความถนัดทางการเรียน 1 ฉบับ และแบบทดสอบประเภทวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 ฉบับ คือ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และวิทยาศาสตร์
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ประกอบด้วยเกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 และเกรดเฉลี่ยสะสม 2 ปี ซึ่งแต่ละสถานศึกษาเป็นผู้ได้เกรดนี้แก่นักเรียนของตน *

การวิเคราะห์ข้อมูล *

การวิเคราะห์ได้อาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ NEAC -2200/200 เพื่อหาสิ่งต่อไปนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐาน
2. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่

3. น้ำหนักคะแนน น้ำหนักเบต้า และค่าคงที่ที่ใช้ในการสร้างสมการ
4. ความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์
5. F-test เพื่อทดสอบนัยสำคัญของค่า R *

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

1. เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยครูเพชรบุรี มีการศึกษา 2513

ก. กลุ่มตัวอย่างชาย

1) สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบกับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ .6118, .6462, และ .6164 ตามลำดับ และทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่ง GPA2 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด

2) เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ส่งผลดีที่สุด รองลงมาคือ แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ความถนัด และภาษาไทย ตามลำดับ

3) เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนออกจากแบบทดสอบชุดการสอบคัดเลือกไม่ทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่ปัด GPA3 เปลี่ยนแปลงไป

ข. กลุ่มตัวอย่างหญิง

1) สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบกับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน คือ มีค่า .6501, .7588 และ .7692 ตามลำดับ และทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่ง GPA3 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด

2) เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ แบบทดสอบภาษาอังกฤษส่งผลดีที่สุด รองลงมาคือ แบบทดสอบภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และความถนัด ตามลำดับ

3) เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนออกจากแบบทดสอบชุดการสอบคัดเลือกไม่ทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่ปัด GPA3 เปลี่ยนแปลงไป

ค. กลุ่มตัวอย่างรวม

1) สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบกับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน คือ มีค่า .7183, .7706 และ .7596 ตามลำดับ และทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่ง GPA2 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด

2) เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ แบบทดสอบภาษาอังกฤษส่งผลดีที่สุด รองลงมาคือ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และความถนัด ตามลำดับ

3) เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนออกจากแบบทดสอบชุดการสอบคัดเลือก ไม่ทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่มีต่อ GPA3 เปลี่ยนแปลงไป

2. เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2513

ก. กลุ่มตัวอย่างชาย

1) สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบกับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน คือ มีค่า .6038, .6661 และ .6135 ตามลำดับ และทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่ง GPA2 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด

2) เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ แบบทดสอบภาษาอังกฤษส่งผลดีที่สุด รองลงมา คือ แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความถนัด และภาษาไทย ตามลำดับ

3) เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนออกจากแบบทดสอบชุดการสอบคัดเลือก ไม่ทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่มีต่อ GPA3 เปลี่ยนแปลงไป

ข. กลุ่มตัวอย่างหญิง

1) สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบกับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน คือมีค่า .7166, .7518 และ .6715 ตามลำดับ และทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่ง GPA2 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด

2) เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ส่งผลดีที่สุด รองลงมา คือ แบบทดสอบภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ความถนัด และภาษาไทย ตามลำดับ

3) เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนออกจากแบบทดสอบชุดการสอบคัดเลือก ทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่มีต่อ GPA3 แตกต่างจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ค. กลุ่มตัวอย่างรวม

1) สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบกับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน คือมีค่า .6384, .7027 และ .6328 ตามลำดับ และทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่ง GPA2 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด

2) เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ส่งผลดีที่สุด รองลงมา คือ แบบทดสอบภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และความถนัด ตามลำดับ

3) เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการ เรียนออกจากแบบทดสอบชุดการสอบคัดเลือก ทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่มีค่า GPA3 แตกต่างจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2514

ก. กลุ่มตัวอย่างชาย

1) สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบกับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน คือ มีค่า .4724, .6584 และ .6714 ตามลำดับ และทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่ง GPA3 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด

2) เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ส่งผลดีที่สุด รองลงมาคือ แบบทดสอบภาษาอังกฤษ ความถนัด วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย ตามลำดับ

3) เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการ เรียนออกจากแบบทดสอบชุดการสอบคัดเลือก ไม่ทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่มีค่า GPA3 เปลี่ยนแปลงไป

ข. กลุ่มตัวอย่างหญิง

1) สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบกับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน คือมีค่า .7216, .7728 และ .7879 ตามลำดับ และทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่ง GPA3 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด

2) เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ส่งผลดีที่สุด รองลงมาคือ แบบทดสอบภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และความถนัด ตามลำดับ

3) เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการ เรียนออกจากแบบทดสอบชุดการสอบคัดเลือก ไม่ทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่มีค่า GPA3 เปลี่ยนแปลงไป

ค. กลุ่มตัวอย่างรวม

1) สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบกับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน คือ มีค่า .5584, .6876 และ .7117 ตามลำดับ และทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่ง GPA3 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด

2) เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ส่งผลดีที่สุด รองลงมา คือ แบบทดสอบภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และความถนัด ตามลำดับ

3) เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการ เรียนออกจากแบบทดสอบชุดการสอบคัดเลือก ไม่ทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่มีค่า GPA3 เปลี่ยนแปลงไป

4. เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยนครปฐม ปีการศึกษา 2514

ก. กลุ่มตัวอย่างชาย

- 1) สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบกับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน คือ มีค่า .7009, .6609 และ .6502 ตามลำดับ และทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่ง GPA1 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด
- 2) เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ส่งผลดีที่สุด รองลงมาคือแบบทดสอบภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และความถนัด ตามลำดับ
- 3) เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนออกจากแบบทดสอบชุดการสอบคัดเลือกไม่ทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่มีต่อ GPA3 เปลี่ยนแปลงไป

ข. กลุ่มตัวอย่างหญิง

- 1) สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบกับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน คือมีค่า .7794, .7304 และ .7283 ตามลำดับ และทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่ง GPA1 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด
- 2) เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ส่งผลดีที่สุด รองลงมาคือแบบทดสอบภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และความถนัด ตามลำดับ
- 3) เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนออกจากแบบทดสอบชุดการสอบคัดเลือกไม่ทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่มีต่อ GPA3 เปลี่ยนแปลงไป

ค. กลุ่มตัวอย่างรวม

- 1) สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบกับ GPA1, GPA2 และ GPA3 มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน คือมีค่า .7457, .6966, และ .6939 ตามลำดับ และทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่ง GPA1 มีแนวโน้มที่จะเป็นตัวเกณฑ์ที่ดีที่สุด
- 2) เมื่อใช้ GPA3 เป็นเกณฑ์ แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ส่งผลดีที่สุด รองลงมาคือแบบทดสอบภาษาอังกฤษ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และความถนัด ตามลำดับ
- 3) เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนออกจากแบบทดสอบชุดการสอบคัดเลือกไม่ทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่มีต่อ GPA3 เปลี่ยนแปลงไป

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาแล้วพอสรุปได้ดังนี้ *

1. เมื่อใช้ตัวเกณฑ์ต่างระยะเวลากัน ค่าสหสัมพันธ์หาค่ามีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน แต่แตกต่างกันไม่มากนัก
2. ความเที่ยงตรงรวมของแบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือก ปีการศึกษา 2513 และ 2514 มีค่าอยู่ในระดับสูง คือมีค่าระหว่าง $.4724 - .7879$ และทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$
3. แบบทดสอบที่ดีคือ แบบทดสอบภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพราะแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับนี้มักส่งผลอยู่ในอันดับ 1, 2, 3 เสมอ
4. ตัวเกณฑ์ที่ดีคือ เกณฑ์เฉลี่ยสะสมปีที่ 1 และเกณฑ์เฉลี่ยสะสม 2 ปี เพราะมักจะทำให้ค่าความเที่ยงตรงสูงกว่าเมื่อเทียบกับเกณฑ์อีกตัวหนึ่ง คือ เกณฑ์เฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 จึงอาจกล่าวได้ว่า เกณฑ์ที่เป็นระยะเวลายาวดีกว่าเกณฑ์ที่เป็นระยะเวลาสั้น
5. เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการ เรียนออกจากแบบทดสอบชุดการสอบคัดเลือก ไม่ทำให้ค่าสหสัมพันธ์หาค่าแตกต่างไปจากเดิม นั่นคือ การสอบคัดเลือกที่ใช้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้วยนั้น ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการคัดเลือกนักเรียนแต่อย่างใด *

อภิปรายผลและขอเสนอแนะ

1. ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงว่า คะแนนสอบคัดเลือกช่วยแสดงถึงผลการเรียนในอนาคตของนักเรียนได้ดี คือ ผู้ที่ได้คะแนนสอบคัดเลือกสูงก็มีแนวโน้มที่จะได้เกรดเฉลี่ยสูง และผู้ที่ได้คะแนนสอบคัดเลือกต่ำก็มีแนวโน้มที่จะได้เกรดเฉลี่ยต่ำด้วย
2. แบบทดสอบที่สมควรจะใช้ในการสอบคัดเลือกครั้งต่อ ๆ ไป คือ แบบทดสอบประเภทวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบทดสอบภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ซึ่งมักส่งผลต่อเกณฑ์อยู่ในอันดับ 1, 2, 3 เสมอ
3. แบบทดสอบประเภทวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ควรพิจารณาปรับปรุงมากที่สุด เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการคัดเลือกสูงขึ้น คือ แบบทดสอบภาษาไทย เพราะส่งผลต่อเกณฑ์อยู่ในระดับต่ำ
4. แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนได้รับการปรับปรุงอย่างมากเช่นกัน เพราะมีค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์อยู่ในระดับต่ำ อาจทำให้การคัดเลือกกระทำไปไม่ได้โดยนัย ดังนั้น ก่อนที่จะนำแบบทดสอบความถนัดไปใช้ในการคัดเลือกครั้งต่อ ๆ ไป ควรจะให้นำไปปรับปรุงและวิเคราะห์ให้มีค่าความเที่ยงตรงสูงเสียก่อน ซึ่งอาจจะได้มีการวิจัยหาองค์ประกอบด้านปัญญาของนักเรียนฝึกหัดครู แล้วจึงสร้างข้อสอบความถนัดวัดตามนั้น

5. การที่แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนมีค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ค่อนข้างต่ำนั้น อาจเกิดจากธรรมชาติของตัวแปรที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะตัวพยากรณ์เป็นแบบทดสอบที่มีจุดมุ่งหมายวัดคุณภาพของสมองชั้นวิจารณ์ญาณที่อาจสูงกว่าระดับสมองที่นักเรียนนำมาใช้ในการเรียนประจำวันแก่ตัวแปรที่เป็นเกณฑ์ คือ เกรดเฉลี่ยนั้น ส่วนมากเป็นผลจากการประเมินผลทางค่านิยามการที่อาจารย์วัดสมองระดับต่ำกว่า จึงทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองนี้มีค่าต่ำได้ แสดงว่ามาตรฐานการเรียนการสอนในโรงเรียนอาจจะยังไม่ถึงขั้นที่พึงปรารถนา จึงน่าจะไ้ทำการปรับปรุงทั้งทางฝ่ายจัดหลักสูตรฝ่ายบริหาร และผู้สอนอย่างจริงจังต่อไป

6. การจัดน้ำหนักของคะแนนแบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือกนั้น ควรจะจัดน้ำหนักเรียงจากมากไปหาน้อย คือ แบบทดสอบภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และความถนัดทางการเรียน ตามลำดับ

7. เกณฑ์ที่ดีในการหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบคัดเลือกครั้งนี้ คือ เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 และเกรดเฉลี่ยสะสม 2 ปี ส่วนเกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เป็นเกณฑ์ที่ไม่ค่อยดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการเรียนการสอนในระดับมัธยมกับระดับฝึกหัดครูแตกต่างกัน และเมื่อนักเรียนมาพบสถานการณ์ใหม่ จึงทำให้ไม่สามารถปรับตัวได้ทันในภาคเรียนแรก ดังนั้นเกรดเฉลี่ยในภาคเรียนแรกอาจจะไม่ใช่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แท้จริง จึงทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่ใช้เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เป็นเกณฑ์ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับเกณฑ์อีก 2 ตัว,

8. ควรจะได้มีการวิจัยในทำนองนี้อีกหลาย ๆ ครั้ง และทดลองวิจัยกับทุก ๆ วิทยาลัย พร้อมทั้งใช้กลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น เพื่อจะได้ความรู้และข้อเท็จจริงเกี่ยวกับแบบทดสอบคัดเลือกดียิ่งขึ้น โดยอาจจะมีการสร้างข้อสอบมาตรฐานเป็นรายวิชา เพื่อจะได้ทำการทดสอบด้วยมาตรฐานอันเดียวกัน อันจะทำให้การวิจัยสามารถเปรียบเทียบได้อย่างมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

1777

บรรณานุกรม

การฝึกหัดครู, กรม อนุบาล ช.ผ.ค. 2516 คณะกรรมการมูลนิธิ ช.ผ.ค. จัดพิมพ์ 2516.

ชวาล แพทย์กุล และคณะ รายงานการวิจัยผลการสอบคัดเลือกนักเรียน ป.กศ. ปีการศึกษา 2508
สำนักงานทดสอบ วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร 2509, 284 หน้า.

ฤกษ์ดี จินตสนธิ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก และคะแนนผลสัมฤทธิ์ ในการเรียน
ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 2 ในวิทยาลัยวิชาการศึกษา พิษณุโลก ปรินญาพนธ์ กศ.ม.
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2515, 53 หน้า.

ล้วน สายยศ การค้นคว้าพหุภาคีบางชนิดที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์
ของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ปีการศึกษา 2510 ปรินญาพนธ์ กศ.ม.
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2511, 107 หน้า.

สงบ ลักษณะ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกคะแนนจากแบบทดสอบฝึกตามผล และ
ผลการเรียนของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปีการศึกษา 2509
ปรินญาพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2512, 163 หน้า.

สมสมัย พิทักษ์ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนและ
ทัศนคติต่ออาชีพครูของนักเรียน ป.กศ. ในสถาบันฝึกหัดครูส่วนกลาง ปีการศึกษา 2512
ปรินญาพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2513, 85 หน้า.

สายหยุด จำปาทอง และ บุญถิ่น อัตถากร การฝึกหัดครู โรงพิมพ์บรรณาร จนบุรี 2504, 45 หน้า.

Anastasi, Anne, Psychological Testing, The Macmillan Company, New York,
1961, 657 pp.
1969, 665 pp.

Anderson, Rodney Ebon, "The Use of Entrance Test in The Differential
Prediction of Freshman College Achievement, and The Effect of
An Item Analysis on The Efficiency of The Predictive Batteries",
Thesis Abstract Series, Indiana University, Indiana, 1956, pp. 5-9.

Bingham, Walter Van Dyke, Aptitudes and Aptitude Testing, Harper & Brothers Publishers, New York and London, 1937, 390 pp.

Black, Hubert Perry, "The Predictive Value of Selected Factors for Achievement of Lee College Freshman", Dissertation Abstracts, 27: 618-619, September, 1966.

Campbell, John Paul, "The Use and Evaluation of An Iterative Multiple Regression Technique for Enhancing The Prediction of Academic Success by Criterion Grouping", Dissertation Abstracts, 26: 862-863, August, 1965.

Cottrell, Donald P., Teacher Education For a Free People, The American Association of Colleges for Teacher Education, New York, 1959, p. 12.

Elle, Martin Joseph, "Prediction of The Academic Success of Freshmen at Southern Oregon College", Dissertation Abstracts, 27: 2875-2876, March, 1967.

Ferguson, George A., Statistical Analysis in Psychology and Education, McGraw-Hill Book Company, New York, 1966, 446 pp.

Flora, Larry Dale, "Predicting Academic Success at Lynchburg College from Multiple Correlational Analysis of Four Selected Predictor Variables", Dissertation Abstracts, 27: 2276, February, 1967.

Garrett, Henry E., Statistics in Psychology and Education, Vakils, Feffer and Simons Private Ltd. Bombay, 1966, 491 pp.

Gulliksen, Harold, Theory of Mental Tests, John Willey & Sons Inc., New York, 1967, 486 pp.

Holland, John L., "The Prediction of College Grades from The California Psychological Inventory and The Scholastic Aptitude Variables", The Journal of Educational Psychology, 50: 135-142, August, 1959.

Jackson, Robert A., "Prediction of The Academic Success of College Freshman", Journal of Educational Psychology, 46: 296-301, May, 1955.

Lindquist, E. F., Educational Measurement, Washington, American Council on Education, Washington, 1951, 819 pp.

McNemar, Quinn, Psychological Statistics, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1962, 451 pp.

Pabst, Robert Leroy, "A Validation Study of The Relationship of Size of High School and Certain Intellectual Factors to Academic Achievement in College", Dissertation Abstracts, 27: 331-332, August, 1966.

Paeratakul, Chawal, An Investigation of The Efficiency of The Indiana University Freshman Orientation Test Battery and Its Implication for Counseling and Guidance, Doctor's Thesis, 1961, 368 pp.

Rice, Victor, "An Appraisal of The Predictive Value of Patterns of Subtest Scores in Achievement Test Batteries", Dissertation Abstracts, 28: 1267, October, 1967.

Roach, Mary Luke, "A Study of The Efficiency of Certain Variables in Predicting Success in High School", Dissertation Abstracts, 2:2075, January, 1967.

Sapianchaiy, Poj, "The Predictive Efficiency of The Entrance Examination at The College of Education Bangkok, Thailand", Dissertation Abstracts, 24: 3210, February, 1964.

Stricker, Lawrence J., Schiffman, Harold, and Ross, John, "Prediction of College Performance with The Myers-Briggs Type Indicator", Educational and Psychological Measurement, 4: 1081-1095, Winter, 1965.

Wallace, W. L., "The Prediction of Grades in Specific College Course", Journal of Educational Research, 54: 587-597, April, 1951.

Wert, James E., Neidt, Charles O., and Ahmann, J. Stanley, Statistical Methods in Educational and Psychological Research, Appleton-Century-Crofts, Inc., ✓
New York, 1954, 435 pp.

ภาคผนวก

ตาราง 2 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบและเกรดเฉลี่ย สำหรับกลุ่มตัวอย่าง
จากวิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2513

ตัวแปร		APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
ชาย	$\bar{X}$	32.0370	14.3457	26.9753	17.6667	24.5185	2.0623	2.2026	2.2494
	S^2	30.8111	26.3290	26.2994	30.1000	23.7028	.1673	.1285	.1195
	S	5.5508	5.1312	5.1283	5.4863	4.8685	.4090	.3584	.3457
หญิง	$\bar{X}$	34.8659	17.9878	32.6098	23.4146	26.3780	2.5683	2.6761	2.6898
	S^2	20.7349	18.9011	15.0804	32.3198	21.9664	.1721	.1439	.1376
	S	4.5536	4.3475	3.8833	5.6850	4.6868	.4149	.3793	.3709
รวม	$\bar{X}$	33.4601	16.1779	29.0898	20.5583	25.4540	2.3169	2.4408	2.4709
	S^2	27.5956	25.7891	28.5128	39.3342	23.5579	.2331	.1918	.1766
	S	5.2532	5.0783	5.3397	6.2717	4.8536	.4828	.4379	.4202

ตาราง 23 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบและเกรดเฉลี่ย สำหรับกลุ่มตัวอย่าง
จากวิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2513

ตัวแปร		APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
ชาย	$\bar{X}$	30.2706	17.3059	30.3059	19.5412	24.2353	2.3202	2.3631	2.4281
	S^2	29.4140	27.6434	16.1672	41.2513	27.0868	.2207	.1958	.2379
	S	5.4235	5.2577	4.0208	6.4227	5.2045	.4698	.4425	.4878
หญิง	$\bar{X}$	30.6962	17.1772	32.5832	21.6835	23.3418	2.4913	2.4889	2.5290
	S^2	33.1886	25.9938	15.4258	45.5001	24.4586	.1661	.1848	.1508
	S	5.7610	5.0984	3.9276	6.7455	4.9456	.4076	.4299	.3883
รวม	$\bar{X}$	30.4756	17.2439	31.4024	20.5732	23.8049	2.4026	2.4237	2.4767
	S^2	31.0852	26.6886	17.0148	44.1849	25.8638	.2006	.1933	.1973
	S	5.5754	5.1661	4.1249	6.6472	5.0856	.4478	.4397	.4442

ตาราง 24 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบและเกรดเฉลี่ย สำหรับกลุ่มตัวอย่าง
จากวิทยาลัยครูเพชรบุรี ปีการศึกษา 2514

ตัวแปร		APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
ชาย	$\bar{X}$	19.6486	15.4730	20.9459	16.1757	20.9865	2.3927	2.3066	2.3534
	S^2	28.0118	40.9376	27.9422	31.7084	23.7669	.3342	.2555	.2321
	S	5.2926	6.3983	5.2860	5.6310	4.8751	.5781	.5054	.4818
หญิง	$\bar{X}$	18.5000	16.0676	22.7703	18.8514	19.0270	2.4819	2.4784	2.5277
	S^2	31.5685	40.9680	26.3438	32.1557	25.4787	.2229	.1933	.1875
	S	5.6186	6.4006	5.1326	5.6706	5.0476	.4721	.4397	.4330
รวม	$\bar{X}$	19.0743	15.7703	21.8581	17.5135	20.0068	2.4374	2.3925	2.4405
	S^2	29.9196	40.7632	27.7960	33.5168	25.4217	.2786	.2303	.2160
	S	5.4699	6.3846	5.2722	5.7894	5.0402	.5279	.4799	.4648

ตาราง 25 การศึกษาพื้นฐานของแบบทดสอบและเกรดเฉลี่ย สำหรับกลุ่มตัวอย่าง
จากวิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2514

ตัวแปร		APT	MAT	TH	ENG	SC	GPA1	GPA2	GPA3
ชาย	$\bar{X}$	22.2073	15.4512	19.7195	16.2805	20.4512	2.2327	2.2504	2.3021
	S^2	45.5985	25.1889	20.6734	25.4389	20.4729	.2380	.1985	.1987
	S	6.7527	5.0189	4.5468	5.0437	4.5247	.4879	.4455	.4458
หญิง	$\bar{X}$	24.5854	17.0000	23.1585	20.2683	21.2195	2.5445	2.5134	2.5730
	S^2	58.7642	21.9259	25.4190	38.1987	37.0623	.2641	.3526	.3303
	S	7.6658	4.6825	5.0417	6.1805	6.0879	.5139	.5938	.5747
รวม	$\bar{X}$	23.3963	16.2256	21.4390	18.2744	20.8354	2.3886	2.3819	2.4376
	S^2	53.2837	24.0163	25.8798	35.6236	28.7397	.2740	.2913	.2813
	S	7.2996	4.9006	5.0872	5.9686	5.3609	.5234	.5397	.5304