

ผลงานชุดนี้ในการ วิชาภาษาอังกฤษของนักวิชาการศึกษา
ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับบัณฑิต
สามแห่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ปริญญาโท

ของ

ศาสตราจารย์

THE LIBRARY
COLLEGE OF EDUCATION
BANGKOK, THAILAND

แผนกวิชาการศึกษา
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ การศึกษาค้นคว้า
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

๑๓ มิถุนายน ๒๕๑๐

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตได้พิจารณาปัญหานี้จนจบแล้ว เห็นสมควรรับเป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าและปฏิบัติการศึกษาค้นคว้าของวิทยาลัยวิชาการศึกษาได้

..... พ.ท. ธีรพล ประธาน

..... พ.ท. ส.เพ็ญ กรรมการ

..... อ. ส. ส. ส. กรรมการ

๑๓ มิถุนายน ๒๕๑๐

ประกาศขอบคุณ

การที่วิชาภาษาอังกฤษนี้สำเร็จลงด้วยดี เนื่องจากผู้เขียนได้รับความร่วมมือและความช่วยเหลือจากคณาจารย์หลายท่านด้วยกัน โดยเฉพาะคณาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวผู้เขียน คือ รองศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ วัชรกุลเกษม ดร.เจน สะเมียรชัย และอาจารย์บุญรี สุทธิวัฒน์ ท่านได้กรุณาแนะนำในการวางแผนวิจัย และแนวทางการศึกษา ช่วยแก้ไขปรับปรุงแบบทดสอบ ช่วยจัดเวลาการให้คำปรึกษา ตลอดจนการให้เทคนิคทางสถิติเพื่อการวิจัยข้อมูล แก่ผู้เขียนอย่างใกล้ชิด ทุกกระษะ นอกจากนี้ ดร.กนก ๘ ฉาง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมโภชชัย สารงามแท้ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มงคล บุนนาค ยังได้กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ยิ่งต่อการวิจัย ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ในโอกาสเดียวกัน ผู้เขียนขอขอบคุณอาจารย์สุทัศน์ สุธรรมบุรุษ หัวหน้าหมวดวิชาภาษาอังกฤษ วิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาจารย์ประสิทธิ์ อักษรงาม หัวหน้าหมวดวิชาภาษาอังกฤษวิทยาลัยครูอุดรธานี อาจารย์อุทัย อัครศาสตร์ หัวหน้าหมวดวิชาภาษาอังกฤษวิทยาลัยครูราชบุรี และ อาจารย์สมานาภาษาอังกฤษในวิทยาลัยครูวังสามแฉ่ง ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือในการทดสอบเป็นอย่างดี

หนึ่ง คณาจารย์ นิธิกันธิ์ ปริญญาโท ปีที่ ๒ สาขาคาปรองศึกษา ได้ช่วยเหลือในการตรวจทานข้อสอบต่าง ๆ จนสำเร็จเรียบร้อย สำหรับการใช้เครื่องมือในการคำนวณนั้น นิธิกันธิ์ ปริญญาโทสาขาคาปรอง ได้ให้ความช่วยเหลือเป็นอันมาก ผู้เขียนจะดืมเดิมมิได้

ฉาวร อึ้งกมล

สารบัญ

บทนำ

หน้า

๑	บทนำ	๑
	ภูมิหลัง	๑
	ความมุ่งหมายในการศึกษาทบทวน	๘
	ความสำคัญของการศึกษาทบทวน	๘
	ข้อตกลงเบื้องต้น	๘
	ขอบเขตของการศึกษาทบทวน	๘
	คำจำกัดความศัพท์เฉพาะ	๑๐
	หลักการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	๑๐
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทบทวนเรื่องนี้	๑๖
๒	การสำรวจ เครื่องมือสำหรับดำเนินการทบทวน	๒๔
	ชนิดของ เครื่องมือ	๒๔
	วิธีสร้างแบบทดสอบ	๒๔
	การทดลองใช้แบบทดสอบ	๒๕
	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับทดลอง	๒๕
	การรวบรวมข้อมูลในการทดลอง	๒๕
	การวิเคราะห์ข้อมูล	๒๖
	การแปลความหมาย	๒๖
	การแปลความหมายเชิงสรุป	๒๖
๓	วิธีดำเนินการรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๗
	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจริง	๒๗

การรวบรวมข้อมูล	๔
การจัดกระทำข้อมูล	๔
การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าต่าง ๆ	๕๐
๔ ผลของการศึกษาพบว่า	๕๔
ผลการสร้างแบบทดสอบ	๕๕
ผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนในชั้นไวอากรรย์	๖๐
ผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนภาษาอังกฤษในชั้นคำศัพท์	๖๐
ผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนภาษาอังกฤษในชั้นอ่านเข้าใจความ	๖๐
ผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนภาษาอังกฤษทั้งในชั้นไวอากรรย์ คำศัพท์ และอ่านเข้าใจความรวมกัน	๖๐
ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านไวอากรรย์ คำศัพท์ อ่านเข้าใจความ และเกรดเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษ	๖๑
(พิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์เชิง เดียว)	
ความสำคัญของไวอากรรย์ คำศัพท์ และอ่านเข้าใจความ ที่มีต่อ การ เรียนภาษาอังกฤษ	๖๖
ผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนสาย - เทว	๖๗
ผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นปีที่ ๑ - ๒	๖๘
ผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มาจาก โรงเรียนราษฎร์ - รัฐบาล	๖๘
ผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่อาศัยอยู่ ในอำเภอเมือง - ต่างอำเภอ	๖๖
ผลจากการศึกษาทัศนคติของนักเรียน	๗๖

๕ บทย่อ สรุป วิจัยการกักน้ำและข้อเสนอแนะ	๓๘
บทย่อ	๓๘
สรุปผล	๓๘
วิจัยการกักน้ำ	๓๙
ข้อเสนอแนะ	๓๙
บรรณานุกรม	๔๐
ภาคผนวก	๔๖
ประวัติของผู้เขียน	๐๕๖

บัญชีการวาง

การวาง

หน้า

๑	ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจการจำแนกของข้อสอบไวยากรณ	๓๖
๒	ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจการจำแนกของข้อสอบคำศัพท์	๓๗
๓	ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจการจำแนกของข้อสอบอ่านเข้าใจความ	๓๘
๔	ค่าเฉลี่ยความยากง่ายและค่าอำนาจการจำแนกของแบบทดสอบ	๓๙
๕	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	๔๐
๖	ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ	๔๑
๗	ลักษณะของ กลุ่มตัวอย่าง	๔๒
๘	ค่ามัธยฐานเลขคณิต	๔๓
๙	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของแบบทดสอบ	๔๔
๑๐	ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบแต่ละข้อ	๔๕
๑๑	ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการถดถอยของแบบทดสอบแต่ละข้อ	๔๖
๑๒	ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างจากคะแนนไวยากรณ	๔๗
๑๓	ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างจากคะแนนคำศัพท์	๔๘
๑๔	ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างจากคะแนนอ่านเข้าใจความ	๔๙
๑๕	ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างจากคะแนนรวม	๕๐
๑๖	อัตราส่วนร้อยละของนักเรียนจำนวน ๑๒๔ คน ที่ทำข้อสอบแต่ละข้อผิด	
	ในแบบทดสอบไวยากรณ	๕๑
๑๗	อัตราส่วนร้อยละของนักเรียนที่ตอบผิดในแบบทดสอบคำศัพท์	๕๒
๑๘	อัตราส่วนร้อยละของนักเรียนที่ตอบผิดในแบบทดสอบอ่านเข้าใจความ	๕๓
๑๙	อัตราส่วนร้อยละของค่าความถี่ที่นักเรียนทำผิดจากการตอบแบบทดสอบไวยากรณ	
	แยกตามเนื้อหาวิชา	๕๔
๒๐	อัตราส่วนร้อยละของค่าความถี่ที่นักเรียนทำผิดจากการตอบแบบทดสอบคำศัพท์	
	แยกตามเนื้อหาวิชา	๕๕

๒๐	อัตราส่วนร้อยละของค่าเฉลี่ยที่นักเรียนทำขึ้นจากการทดสอบภาคสอบ	
	อ่านเอาใจความ	๘๓
๒๑	ค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ยของนักเรียนหลาย - หญิง และค่า F - Ratios	
	ของแบบทดสอบแต่ละตอน	๘๔
๒๒	ค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ยของนักเรียนชั้นปีที่ ๐ - ๒ และค่า F - Ratios	
	ของแบบทดสอบแต่ละตอน	๘๕
๒๓	ค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่มาจากโรงเรียนราษฎร์ - รัฐบาล	
	และค่า F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละตอน	๘๖
๒๔	ค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่มาจากอำเภอเมือง - ต่างอำเภอ	
	และค่า F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละตอน	๘๖
๒๕	ค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ยของนักเรียนหลาย - หญิง ชั้นปีที่ ๐ - ๒	
	และค่า F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละตอน	๘๗
๒๖	ค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ยของนักเรียนหลาย - หญิง จากโรงเรียนราษฎร์ - รัฐบาล	
	และค่า F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละตอน	๘๘
๒๗	ค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ยของนักเรียนหลาย - หญิง ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเมือง -	
	ต่างอำเภอ และค่า F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละตอน	๘๙
๒๘	ค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ยของนักเรียนชั้นปีที่ ๐ - ๒ จากโรงเรียนราษฎร์ - รัฐบาล	
	และค่า F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละตอน	๙๐
๒๙	ค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ยของนักเรียนชั้นปีที่ ๐ - ๒ ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเมือง -	
	ต่างอำเภอ และค่า F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละตอน	๙๑
๓๐	ค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่มาจากโรงเรียนราษฎร์ - รัฐบาล	
	ซึ่งอาศัยอยู่ในอำเภอเมือง - ต่างอำเภอ และค่า F - Ratios	
	ของแบบทดสอบแต่ละตอน	๙๒
๓๑	ตารางวิเคราะห์แบบทดสอบไว้มากจนจำนวน ๑๒๐ ข้อ	๙๓

๑๑	การวางวิเคราะห์แบบทดสอบค่าสถิติจำนวน ๕๐ ข้อ	๕๐
๑๒	การวางวิเคราะห์แบบทดสอบอ่านเอาใจความจำนวน ๕๐ ข้อ	๕๐
๑๓	ค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบไวยากรณ์	๕๑
๑๔	ผลรวมของผลคูณของสัดส่วนที่นักเรียนทำได้แต่ละข้อ และสัดส่วน ที่นักเรียนทำไม่ได้แต่ละข้อ	๕๕
๑๕	ค่าสถิติเบี่ยงเบนและค่าความถี่ของแบบทดสอบ	๕๗
๑๖	ค่าสถิติเบี่ยงเบนและค่าความถี่ของแบบทดสอบ	๕๘
๑๗	การแจกแจงความถี่ของคะแนนไวยากรณ์	๑๐๐
๑๘	การแจกแจงความถี่ของคะแนนค่าสถิติ	๑๐๑
๑๙	การแจกแจงความถี่ของคะแนนการอ่านเอาใจความ	๑๐๒
๒๐	การแจกแจงความถี่ของคะแนนรวมคือคะแนนไวยากรณ์ ค่าสถิติ และการอ่านเอาใจความ	๑๐๓
๒๑	การคำนวณค่าตัวแปรสถิติเพื่อการทดสอบ	๑๑๑
๒๒	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกเว้นตามระดับ ชั้น และสถานศึกษาเดิม ของนักเรียน	๑๑๗
๒๓	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกเว้นตามระดับ ชั้น ที่อยู่อาศัย	๑๑๗
๒๔	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกเว้นตามสถานศึกษาเดิม และที่อยู่อาศัย	๑๑๘
๒๕	ผลรวมของคะแนนไวยากรณ์ทั้งหมดยกเว้นตามระดับ ชั้น และสถานศึกษาเดิม	๑๑๘
๒๖	ผลรวมของคะแนนไวยากรณ์ทั้งหมดยกเว้นตามระดับ ชั้น และที่อยู่อาศัย	๑๑๙
๒๗	ผลรวมของคะแนนไวยากรณ์ทั้งหมดยกเว้นตามสถานศึกษาเดิม และที่อยู่อาศัย	๑๑๙
๒๘	ผลรวมของคะแนนค่าสถิติทั้งหมดยกเว้นตามระดับ ชั้น และสถานศึกษาเดิม	๑๒๐
๒๙	ผลรวมของคะแนนค่าสถิติทั้งหมดยกเว้นตามระดับ ชั้น และที่อยู่อาศัย	๑๒๐
๓๐	ผลรวมของคะแนนค่าสถิติทั้งหมดยกเว้นตามสถานศึกษาเดิม และที่อยู่อาศัย	๑๒๑
๓๑	ผลรวมของคะแนนอ่านเอาใจความทั้งหมดยกเว้นตามระดับ ชั้น และสถานศึกษาเดิม	๑๒๑

๕๔	ผลรวมของคะแนนอ่านเข้าใจความแบ่งตามเพศ ชั้น และที่อยู่อาศัย	๑๒๒
๕๕	ผลรวมของคะแนนอ่านเข้าใจความแบ่งตามสถานศึกษาเดิม และที่อยู่อาศัย	๑๒๒
๕๖	ค่าเฉลี่ยตรงกลางและจำนวนกลุ่มตัวแบ่งแบ่งตามเพศ และชั้นเรียน	๑๒๔
๕๗	การคำนวณค่าการประทะ (Interaction) ระหว่างเพศ กับ ชั้น	๑๒๔
๕๘	การคำนวณค่าการประทะ (Interaction) ระหว่างเพศ กับสถานศึกษาเดิม	๑๒๑
๕๙	การคำนวณค่าการประทะ (Interaction) ระหว่างเพศ กับที่อยู่อาศัย	๑๒๓
๖๐	การคำนวณค่าการประทะ (Interaction) ระหว่างชั้นเรียน กับสถานศึกษาเดิม	๑๒๕
๖๑	การคำนวณค่าการประทะ (Interaction) ระหว่างชั้นเรียน กับที่อยู่อาศัย	๑๒๓
๖๒	การคำนวณค่าการประทะ (Interaction) ระหว่างสถานศึกษาเดิม กับที่อยู่อาศัย	๑๒๕

บัญชีภาพประกอบ

ภาพ	หน้า
๑ กราฟแสดงการกระจายของคะแนนของแบบทดสอบไวชากรณ	๑๐๘
๒ กราฟแสดงการกระจายของคะแนนของแบบทดสอบคำศัพท์	๑๐๘
๓ กราฟแสดงการกระจายของคะแนนของแบบทดสอบอ่านเข้าใจความ	๑๐๖
๔ กราฟแสดงการกระจายของคะแนนของแบบทดสอบทั้งสามตอนรวมกัน	๑๐๙

บทที่ •

บทนำ

บทนำ

ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่นิยมใช้กันทั่วโลก โลกยิ่งเจริญขึ้นเพียงใดภาษาอังกฤษก็ยิ่งมีบทบาทสำคัญมากขึ้นเท่านั้น คนต่างชาติดำรงภาษาจะใช้ภาษาอังกฤษ เป็นสื่อกลางติดต่อสัมพันธ์เพื่อการดำเนินชีวิตด้วยความเข้าใจกัน

ประเทศไทยในปัจจุบัน ได้มีการติดต่อกับชาวต่างประเทศ โดยเฉพาะชาวยุโรปและอเมริกันมากขึ้นทุกที ชีวิตของคนไทยทั้งในพระนครและต่างจังหวัดต้อง เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษอย่าง ไม่อาจที่จะหลีกเลี่ยงได้ วิทยาการทุกแขนงต้องอาศัยภาษาอังกฤษแทบทั้งสิ้น การใช้สื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ นิตยสารและหนังสือพิมพ์ล้วนต้อง เกี่ยวพันกับภาษาอังกฤษทั้งนั้น นอกจากนี้ ในต่างจังหวัด เช่น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยก็มีชาวยุโรปและอเมริกัน ไปทำนกอพยพและร่วมปฏิบัติงานกับคนไทย เป็นจำนวนมาก เช่น ทอกลาสาสมัคร ครูสอนภาษาอังกฤษ ผู้นำหมู่บ้านและนักธุรกิจ ที่เข้ามาช่วยในการพัฒนาประเทศในสาขาที่แตกต่างกัน จึงมีความต้องการผู้รู้ภาษาอังกฤษที่จะติดต่อกับบุคคลเหล่านั้นมากขึ้น เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจกันและปฏิบัติงานร่วมกันอย่างได้ผล ดังนั้นจึงอาจจะกล่าวได้ว่าภาษาอังกฤษ เป็นรากฐานสำคัญในการดำรงชีวิตของคนไทยทั้งในพระนครและต่างจังหวัด

กระทรวงศึกษาธิการได้พิจารณาเห็นความสำคัญของภาษาอังกฤษ เป็นอย่างยิ่ง จึงกำหนดให้ ภาษาอังกฤษ เป็นวิชาสามัญในหลักสูตรของชั้นประถมศึกษาตอนปลายจนถึงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและชั้น ปีกมัธยมศึกษา ปรากฏว่าครูสอนภาษาอังกฤษต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ มากมาย และการสอนก็ไม่ได้ผลดี อย่างเต็มที่ หลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ องค์การศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ได้ส่งผู้เชี่ยวชาญการสอนภาษาอังกฤษมาช่วยแนะนำการสอน ปรับปรุงตำราเรียนและ ทดลองสอนรวมทั้งสำรวจปัญหาในการ เรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และระดับปีกมัธยมศึกษา

ด้านบริหารศึกษาศาสตร์ ผู้บริหารได้ศึกษาปัญหาของนักวิชาการศึกษาในปี พ.ศ. ๒๕๐๐
พบว่านักวิชาการศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้ทางภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้เพราะขาดการฝึกฝนและสนใจ
เข้าใจโครงสร้างของภาษาอังกฤษน้อย จวบจนขณะนี้ว่า ควรมีการทบทวนโครงสร้างภาษาอังกฤษ
ให้แก่ครูโดยเริ่มตั้งแต่โรงเรียนชั้นประถมศึกษา ต้องมีการฝึกคัดออกเสียง ฝึกคัดอ่าน ฝึกคัดพูด
และฝึกคัดเขียนไปเรื่อย ๆ กัน ตามแบบฝึกหัดเนื่องจากการเรียนโดยวิธีแปล เพราะการแปลไม่เหมาะที่จะ
นำมาสอนภาษาอังกฤษในระดับนี้ ขณะที่ในการแปลนั้นเป็นเรื่องยุ่งยาก ควรจะสอนให้ครูและสอนในระดับ
ที่สูงขึ้นไป นอกจากนั้นควรมีการปรับปรุงคุณภาพของครูอาจารย์ที่สอนภาษาอังกฤษให้โรงเรียนการศึกษา
ในท้องถิ่น ทั้งนี้ควรจะถือเป็นหลักเกณฑ์ว่า ครูที่ได้รับการฝึกฝนในด้านวิชาชีพเป็นภาษาอังกฤษแล้วเท่านั้นจึงจะ
สอนภาษาอังกฤษได้

ในปีพุทธศักราช ๒๕๐๒ กระทรวงศึกษาธิการได้ร่วมมือในโครงการพัฒนาภาษาอังกฤษแห่ง เอเชีย
อาคเนย์ (SEAREP) ศึกษาปรับปรุงการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ และปรับปรุงตำราเรียนภาษา
อังกฤษทั้งในระดับประถมศึกษาตอนปลายจนถึงระดับมัธยมศึกษา โครงการนี้ได้มีวัตถุประสงค์ของการ
ปรับปรุงส่งเสริมการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาเป็นจำนวนมาก ในขั้นต้นได้ดำเนินการหาครูสอนภาษาอังกฤษ
และเริ่มปรับปรุงตำราเรียน เพื่อให้เด็กเรียนได้มีการฝึกใช้ภาษาให้มากขึ้น ตำราเรียนที่จัดทำขึ้นนี้อาศัย
แนวการสอนตามหลักภาษาศาสตร์เป็นพื้นฐาน หลังจากนั้นก็ได้ทำเอาวิธีการสอนและแบบเรียนไปทดลอง
สอนให้นักวิชาการศึกษาทั่วราชอาณาจักรด้วย

ตั้งแต่ได้มีการทดลองสอนในปีพุทธศักราช ๒๕๐๒ เป็นต้นมา ก็ได้มีการปรับปรุงแก้ไขทั้งในทาง
เนื้อหาวิชาและวิธีสอน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ในปีพุทธศักราช ๒๕๐๔ ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษให้มีความถูกต้องเหมาะสมกับ
วิชาการศึกษาที่เหมาะสมกับกาลสมัย ในหลักสูตรนี้ได้กำหนดความมุ่งหมายในการสอนภาษาอังกฤษ
ไว้ดังนี้

ศึกษาธิการ. กระทรวง ผลการสัมมนาครูสอนภาษาอังกฤษ ถึงกับครูภาษาอังกฤษ พ.ศ. ๒๕๐๑
หน้า ๐ - ๑๑ .

ศึกษาธิการ. กระทรวง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๐๔ หน้า ๑๕.

๑. ใช้ความรู้อย่างมีประสิทธิภาพในการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน
๒. ใช้พื้นฐานในการที่จะศึกษาในชั้นต่อไป
๓. ได้เข้าใจวัฒนธรรมของชนชาติซึ่งมีเป็นเจ้าของภาษาภาษาของตนเอง
๔. ได้เรียนรู้ถึงความเจริญในทางความรู้และสติปัญญา
๕. ได้เข้าใจถึงความสำคัญของภาษาอังกฤษ ในฐานะที่เป็นภาษาติดต่อระหว่างชนชาติ
๖. ได้ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นประโยชน์แก่การดำเนิน

ความมุ่งหมายที่วางไว้ในหลักสูตรดังกล่าว เป็นเหตุให้ผู้เรียนสนใจที่จะศึกษาภาษาเรื่องนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา และเพื่อให้ได้เกิดความเข้าใจในขอบเขตการร่างแบบทดสอบ ซึ่งกำลังเป็นปัญหาอีกปัญหาหนึ่งในการวัดผลการเรียนภาษาอังกฤษในสถาบันการศึกษาระดับมัธยมศึกษา เพราะว่าหน่วยศึกษานี้แตกต่างกับการมีหลักสูตรแบบแผนแบบทดสอบจากวิทยาลัยครูต่าง ๆ ไปวิจัยและได้พบข้อบกพร่องของแบบทดสอบไว้

๑. บางข้อถามนอกไม่ไถ่หา ผู้ทดสอบต้องการทราบอะไร
๒. เวลาและข้อทดสอบไม่สมดุลกัน
๓. บางข้อทดสอบมีเนื้อหาที่นำมาใช้ซ้ำกันมากเกินไป แสดงว่าขาดความยืดหยุ่น
๔. ข้อทดสอบส่วนมากง่ายเกินไปสำหรับนักเรียน
๕. บางข้อทดสอบไม่ทดสอบอะไร เพราะเขาได้โดยไม่รู้ตัวจากความรู้
๖. ไม่เข้าใจการออกข้อสอบเพื่อวัดการอ่านเข้าใจความ (Reading Comprehension)
๗. ไม่แบ่งคำถามตามระดับที่ชัดเจน
๘. การเขียนข้อสอบมีลักษณะมาก
๙. บางข้อสอบไม่ระบุตัวกระดาษข้อสอบให้ชัดเจน ทำให้ยากแก่การตรวจและเรียง

จากผลของแบบทดสอบต่าง ๆ ดังกล่าวนี้ ผู้เขียนจึงได้ดำเนินการเป็นแนวทางในการร่างแบบทดสอบขึ้น เพื่อศึกษาข้อบกพร่องในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

การศึกษารังนี้ ผู้เขียนจะจงศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวกับความเข้าใจในภาษา การวิเคราะห์

และการอ่านเอาใจความ เพราะว่าสิ่งเหล่านี้มีความสำคัญยิ่งในการ เรียนการสอนภาษาอังกฤษ

ในเรื่องไวยากรณ์ กัทธ และ การอ่านเอาใจความนี้ โจนส์^๕ผู้เชี่ยวชาญทางภาษาศาสตร์
กล่าวถึงความสำคัญและความเกี่ยวข้องกัน คือ

หม่อมหลวงบุญเหลือ กุญชร^๖ กล่าวว่า ในโรงเรียนที่ทำการสอนภาษาต่างประเทศมักจะ
แบ่งถึงในเรื่องไวยากรณ์ การเรียนไวยากรณ์นั้นเป็นของดีและเป็นเครื่องช่วยให้เรียนภาษาได้เร็วขึ้น

พินิตพรหม เกษะเจริญ^๗ กล่าวถึงความสำคัญของการสอนไวยากรณ์ไว้ว่า การสอนและฝึก
ไวยากรณ์ให้ถูกต้อง ถือว่าเป็นความสำคัญที่สุดในการใช้ภาษา ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน ควรมีการ
เน้นการฝึกโครงสร้าง (Structures) หมายถึงไวยากรณ์ให้ถูกต้องและคล่องก่อนสอนศัพท์ เพราะ
ถือว่ามีความสำคัญมากในการเรียนภาษา ส่วนคำศัพท์จะเพิ่มขึ้นเองตามลำดับของการสอนนักเรียน
สำหรับการฝึกอ่านและเขียนในชั้นต้นจำเป็นต้องจำกัดอยู่ในขอบเขตที่ว่า ควรฝึกให้อ่านและเขียนแต่เฉพาะ
สิ่งที่นักเรียนอ่าน เขียน และฝึกมาแล้ว

เกอร์^๘ กล่าวถึงไวยากรณ์ว่า ไวยากรณ์จะช่วยให้เห็นถึงวิธีที่คำต่าง ๆ มาประกอบกันขึ้น
เป็นประโยค แต่ละส่วนจะเกี่ยวข้องกันเพื่อแสดงความหมาย ในการเรียนภาษาต่างประเทศ เราจะ
ต้องจำขึ้นใจในเรื่องการ เปลี่ยนแปลงในรูปคำต่าง ๆ และจะต้องเข้าใจโครงสร้างของประโยคเป็นอย่างดี
การจะเข้าใจโครงสร้างของประโยคได้ดี โดยการอ่าน การพูด และการเขียนภาษานั้น จะทำให้เข้าใจ
ใจได้ดีกว่าการฟังและการรู้แต่เพียงคำอธิบายหรือนิยามต่าง ๆ ไวยากรณ์อังกฤษนั้นไม่ยาก แต่การรู้จัก
นำมาใช้เป็นเรื่องยุ่งยาก นักเรียนจะต้องได้รับการฝึกใช้โครงสร้างและประโยคแบบต่าง ๆ จนสามารถ

บุญเหลือ กุญชร, ม.ฉ. ข้อสังเกตเกี่ยวกับระเบียบวิธีสอนภาษาอังกฤษ หน้า ๗๗.

พินิตพรหม เกษะเจริญ "การสอนภาษาอังกฤษในชั้นมัธยมศึกษา" วารสารวิสาขศึกษา

๖ : ๒๓ - ๒๔ มิถุนายน ๒๕๐๗.

^๕ Gurry P., Teaching English as a Foreign Language, p. 80.

นำไปใช้กันอย่างเข้าใจดี ในแบบฝึกหัดไวยากรณ์ที่เกี่ยวกับการฝึกฝน (Drill) ขึ้น จะต้องมีการ
การฝึกเลียนแบบ (Imitation) การนำไปใช้ (Application) และการสร้างประโยค
(Construction) ด้วย

ฟรีด^๖ ได้กล่าวถึงไวยากรณ์ว่า สำหรับผู้เริ่มเรียน การมีโครงร่างในเรื่องแบบรูป
(Structural Patterns) คือศึกษาแบบรูปที่เห็นว่าไม่ประหลาดในบริบทประจำวัน นักเรียน
จะต้องรู้และสามารถนำคำไปใช้แสดงออกได้ การเลือกแบบรูป คำหนึ่งถึงประโยคหนึ่ง
ซึ่งที่พบเห็น เสมอและมีความคล้ายกับแบบรูปของชาวต่างประเทศที่จะเรียนภาษาอังกฤษนั้น จะทำให้
ผู้เรียนสามารถเข้าใจภาษาอังกฤษได้ดี

กานก ดินวามน^๗ กล่าวว่า ทุกภาษามีลักษณะที่เรียกว่าเป็นไวยากรณ์ของภาษา
ที่แตกต่างกัน ไม่สิ่งใดเรียกว่าไวยากรณ์จากอะไรก็ได้โดยที่ทุกภาษาเหมือนกันหมด หรือปรับให้ตรงกับ
ไวยากรณ์ โดยไม่คำนึงถึงลักษณะความเป็นจริงของภาษานั้น ๆ สำหรับภาษาอังกฤษ ใช้เครื่องหมายที่เป็น
ไวยากรณ์ของภาษาที่สำคัญ คือ

- a. Word order
- b. Function words ซึ่งเป็นคำที่ใช้เป็นกลไกจะขาดเสียไม่ได้ เพื่อสื่อความหมาย
ในภาษา ในบางแห่งเรียกว่า Structural words
- c. Inflections หรือบางแห่งเรียกว่า Word forms

ฟรีด^๘ ได้กล่าวถึงไวยากรณ์ว่า ภาษาที่ออกไวยากรณ์ คือภาษาที่เน้นกระแสมและสังค
ขอมรับ เช่นขอมรับ It's me. ที่คนอเมริกาเรียนพูดกันทั่วไป ไวยากรณ์ถือว่าเป็นแขนงหนึ่ง
ของภาษาศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับระบบของหน่วยเสียงที่มีความหมาย และคำต่าง ๆ ที่รวมกันเข้า
แล้วแสดงความหมายมากกว่าความหมายที่ปรากฏเป็นคำ ๆ

^๖ Fries, Charles C., Teaching and Learning English as a Foreign Language, p. 33.

^๗ กานก ดินวามน, วิธีสอนภาษาอังกฤษ หน้า ๗๕.

^๘ Francis, Nelson W., The Structure of American English, p. 222.

ในคำกล่าวต่างระหว่างบุคคลทางภาษา คือ จานีโยวีน^๑ ก็ได้กล่าวไว้ว่า จุดสูงสุดของความเจริญของภาษาของมนุษย์ไม่เท่ากัน จุดสูงสุดของความเจริญทางภาษานี้อาจแยกออกเป็น ความสามารถในการใช้ศัพท์ ซึ่งเห็นชัดว่าอาจไม่เท่ากัน ความสามารถในการเข้าใจโครงสร้างของประโยคและไวยากรณ์ ความสามารถในการตีความหมายลึกซึ้งของภาษา และความสามารถในการใช้และมีความเข้าใจในภาษาที่ใดภาษาหนึ่งไม่เท่ากัน เช่น ในกรณีที่บางคนเป็นคนที่สามารถ โดยที่ความสนใจทางคำโครงสร้างของไวยากรณ์นั้นยังแคบๆ แต่ว่า เป็นคน ซึ่งกว่านั้น บางคนยังมีจุดสูงสุดของความเจริญทางภาษา มีคำจำกัดอยู่เฉพาะภาษาเดียว หากความสามารถเข้าใจและใช้ภาษาอันหนึ่งอย่างถูกต้อง

ในการเรียนภาษาต่างประเทศ ได้มีการถกเถียงกันมานานในเรื่องประโยชน์ของไวยากรณ์ เพราะหลายคนตีความหมายของไวยากรณ์แตกต่างกันออกไป ฟรีด^๒ กล่าวว่า การเรียนภาษาต่างประเทศไม่ใช่เป็นการเรียนเกี่ยวกับภาษา แต่เป็นการเรียนในสิ่งที่จะทำให้เกิดความสนใจใหม่ๆ ลงไปในตัวของนักเรียน เพื่อให้สามารถใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องด้วยการฝึกฝนแบบรูปและโครงสร้างใหม่ ๆ นั้น

สำหรับการอ่าน มีนักการศึกษาและนักภาษาศาสตร์ กล่าวถึงความสำคัญและความมุ่งหมาย คือ

ทูเด^๓ ได้กล่าวถึงการอ่านว่า ในสังคมที่เจริญ ความสามารถในการอ่าน ถือเป็นรากฐานของแผนการศึกษาที่เกี่ยว มรดกทางสังคม ทัศนคติสังคม การค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ ดังเขากล่าวไว้จะเรียนรู้ได้จากการอ่าน ความก้าวหน้าแต่ละวันในทุกแขนงวิชา ที่เป็นความก้าวหน้าของมนุษยชาติจะปรากฏอยู่ในนิตยสารต่าง ๆ แผนการและความก้าวหน้าในอนาคตขึ้นอยู่กับความสามารถทั้งสิ้น ผู้ดำเนินงานในสังคมมนุษย์ จะต้องอ่าน จึงจะสามารถอยู่รอดได้ในสังคม

“คือ จานีโยวีน. ความแตกต่างระหว่างบุคคลทางภาษา” วิทยานิพนธ์ ๔ : ๑๐๐, เมษายน ๒๕๑.

๑๑

Fries, Charles C., Patterns of English Sentences, p. 1.

๑๒

Pooley, Robert C., Let's Read, p.3.

๑๖- หม่อมหลวงบุญเหลือ กุญชร กล่าวว่ คนไทยที่อ่านหนังสืออังกฤษได้มีจำนวนน้อยมาก ในปัจจุบันนี้ การศึกษาทางวิชาการในประเทศไทยที่ใช้อย่างอังกฤษกำลังเป็นอยู่โดยไม่สมบูรณ์ ผู้ที่อ่านหนังสืออังกฤษไม่ได้ ย่อมเป็นอุปสรรคขัดขวางให้ล้าออกไป

๑๗- เบนโร กล่าวถึงกรอ่านว่า มีวัตถุประสงค์ ๒ อย่าง คือ เพื่อช่วยให้เข้าใจ คำศัพท์และประโยคต่าง ๆ และเพื่อฝึกหัดสิ่งที่ได้เคยพบเห็นและเรียบเรียงไว้ในบทเรียนไวภาษากรณ

๑๘- แวนดาบออก กล่าวถึงหลักการเกี่ยวกับการสอนอ่านว่า การสอนอ่าน ไม่ใช่เป็นการ สอนการออกเสียง ไวยากรณ์ กิศัพท์ หรือวัฒนธรรม หรือการแปลอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ แต่ เป็นการสอนให้เข้าใจความหมายของสิ่งที่เขียนหรือเขียนขึ้น ซึ่งจะทำให้เราได้เรียนรู้ความกึกิใหม่ ๆ ความเจริญก้าวหน้า ความเป็นไป และความเกี่ยวของอันดีของมวลมนุษย์ จุลบุณยานายสำคัญที่สุด ในการสอนอ่านสำหรับนักเรียนก็คือ

๑. สอนให้นักเรียนเข้าใจความหมายในสิ่งที่ตนอ่าน แต่ทั้งนี้ก็ต้องเข้าใจว่า นักเรียนมีทักษะ ในเรื่องไวยากรณ์ อย่างดีแล้ว
๒. สอนให้นักเรียนอ่านได้รวดเร็ว
๓. สอนให้นักเรียนอ่านออกเสียงได้ดีและถูกต้อง
๔. สอนให้นักเรียนนำสิ่งที่ตนอ่านแล้วมาใช้ในการเรียน การสนทนาและงานเขียนอื่น ๆ

จากหลักการเพิ่มเติมของผู้นิพนธ์ท่านดังกล่าวข้างต้น ทำให้เพิ่มเติมถึงความสำคัญของไวยากรณ์ คำศัพท์ และการอ่าน ที่มีความสำคัญต่อการเรียนภาษา การศึกษาเรื่องทั้งสามสิ่งนี้จะต้องทำให้ทราบของ ผู้มีฤทธิ์ ในวิชาภาษาอังกฤษอย่างถูกต้อง

๑๖- หม่อมหลวง กุญชร. ม.ค. จ.ก. หน้า ๔๔.

๑๗- ศึกษาธิการ, กระทรวง อ.ค. หน้า ๑๐๖.

๑๘- แวนดาบออก บี., "สรุปหลักการเกี่ยวกับการสอนอ่าน" โครงการการนิเทศการศึกษา กรมการฝึกหัดครู, การพัฒนากรรสอนภาษาอังกฤษภาคฤดูร้อน พ.ศ. ๒๕๐๔ หน้า ๘ - ๑๑.

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

๑. เพื่อสำรวจทดสอบความเข้าใจไวยากรณ์ จิตทดสอบศัพท์ และจิตทดสอบการอ่าน
เข้าใจความ ที่ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) และความเที่ยงตรง (Validity) สูง
เพื่อนำไปใช้ในระดับชั้นฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา
๒. เพื่อศึกษาว่านักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาจะมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียน
วิชาภาษาอังกฤษมากน้อยเพียงไร
๓. เพื่อศึกษาว่า จะมีความสัมพันธ์อย่างไรหรือไม่ ระหว่างคะแนนไวยากรณ์ ศัพท์ และ
การอ่านเข้าใจความของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา และตัวแปรต่าง ๆ เช่นว่า
ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนภาษาอังกฤษ มากน้อยต่างกันอย่างไร
๔. เพื่อศึกษาว่า จากผลสัมฤทธิ์การเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน จะมีความแตกต่าง
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ เกี่ยวกับ
 - ก. ชั้นเรียน
 - ข. เพศ
 - ค. ที่อยู่อาศัย
 - ง. สถานศึกษาเดิม
๕. เพื่อศึกษากำหนดที่นักเรียนทำผิด ในการออกแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษ
ในเรื่องที่เกี่ยวกับไวยากรณ์ ศัพท์ และการอ่านเข้าใจความ

ความสำคัญของปัญหาค้นคว้า

๑. เนื่องจากภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่คณะ ผู้สอนผู้ใหญ่นักเรียนมีทักษะสูงในการฟัง พูด อ่าน
และเขียน ดังนั้น เวลาทดสอบจะต้องทดสอบทักษะเหล่านั้นรวมกันไป และจะพบมีระดับแตกต่างกันบ้าง
ตามรายวิชา การศึกษาผลสัมฤทธิ์แล้วนำคะแนนมาเปรียบเทียบกัน จะช่วยให้ผู้สอนทราบถึงผลการเรียน
ของนักเรียน เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงการสอบต่อไป
๒. การศึกษาเรื่องนี้จะช่วยบอกแจ้งให้เห็นว่าข้อสงสัยในใจและข้อสงสัยในใจ นักเรียนส่วนใหญ่
ทำผิดพลาดในเรื่องใดมากที่สุด เพื่อหาทางแก้ไขปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

- ๓. การศึกษาเรื่องนี้จะว่านในตำราจนถึงปัจจุบันซึ่งมีผลต่อการเรียนภาษาอังกฤษ เช่น
ปัจจัยทางสังคม ความแตกต่างทางเพศ และความแตกต่างเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียนแต่ละคน
- ๔. การศึกษาเรื่องนี้จะเป็นที่ฐานในการศึกษาความสัมพันธ์ของการอ่านเขียน การเขียน
กับการพูด หรือการพูดกับการฟัง ในโอกาสต่อไป
- ๕. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ และการศึกษาคำตอบที่นักเรียนทำผิดจะเน้นประโยชน์อย่างหนึ่ง
ในการพิจารณาจัดทำหลักสูตร และประมวลการสอน
- ๖. การศึกษารังนี้จะเป็นที่ฐานในการพิจารณาปรับปรุงข้อทดสอบ และวิธีการร่างแบบ
ทดสอบในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์เบื้องต้น

- ๑. การศึกษารังนี้จะมุ่งศึกษาในเรื่อง ความเข้าใจในภาษา 'คำใหม่' และการอ่านเข้าใจความ
เท่านั้น
- ๒. ผู้เขียนเชื่อว่านักเรียนที่ศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ ๖ วิชาการศึกษาทุกคน มีพื้นฐานความรู้ภาษา
อังกฤษ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรฉบับนี้ระดับประถมศึกษาตอนต้น ที่ระดับที่ ๒๐๐ เป็นอย่างน้อย
- ๓. เรื่องอ่าน และเกณฑ์ปัญญา (I.Q.) ของคนความแตกต่างในสภาพแวดล้อมทั่วไป
และอาชีพสามารถหาของนักเรียนไม่ช้ากว่าที่ควรจะเป็นกับการศึกษารังนี้แต่อย่างใด

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษารังนี้ จะกระทำกับนักเรียนที่ศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ ๖ วิชาการศึกษา ชั้น ปีที่ ๐ - ๖
ปีการศึกษา ๒๕๔๔ ของวิทยาลัยครู ๐ แห่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ วิทยาลัยครูอุดรธานี
วิทยาลัยครูมหาสารคาม และวิทยาลัยครูนครราชสีมา โดยเลือกกลุ่มเอจากนักเรียนทั้งสามแห่ง แห่งละ
เท่า ๆ กัน รวมทั้งสิ้น ๘๖๔ คน

เหตุที่การค้นคว้ามุ่งกระทำเพียงชั้นนี้ศึกษาในวิทยาลัยครู ๐ แห่ง มีเหตุผลว่า

- ๑. สภาพของวิทยาลัยครูทั้งสามแห่ง ไม่มีความแตกต่างอย่างใหญ่หลวงกันมากนัก

แต่อย่างไร ทั้งสามแห่งมีห้องปฏิบัติการภาษาอังกฤษที่ใช้ได้ มีครูอาจารย์ที่ได้รับการศึกษาอบรม
ในด้านวิศวะภาษาอังกฤษ และมีวิดิโอเทปเก็บกัน ด้านรับนักเรียนที่มีลักษณะภูมิหลังไม่แตกต่างจาก
นักเรียนในชั้นอื่นๆ โดยทั่วไป

๒. ครูอาจารย์ในวิทยาลัยครูทั้งสามแห่ง เคยได้รับคำชมเชยชมจากหน่วยงานราชการ
หลายแห่งในด้านความร่วมมือปฏิบัติงาน วิทยาลัยครูทั้งสามแห่ง เป็นแบบอย่างชั้นดีในการจัดกิจกรรม
การศึกษา มีหน่วยราชการและครูอาจารย์จากโรงเรียนต่าง ๆ ไปเยี่ยมชมกิจการอยู่เสมอ จึงเป็นที่
หวังได้ว่า การศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ ผู้เรียนจะได้รับความร่วมมือจากครูอาจารย์ นักเรียน และผู้
เกี่ยวข้องทุกคน

๓. สถานที่ตั้งของวิทยาลัยครูทั้งสามแห่ง เป็นที่รวมนักเรียนจาก ๓ ภาคศึกษา คือ วิทยาลัยครู
อุดรธานี ตั้งอยู่ในภาคศึกษา ๕ วิทยาลัยครูมหาสารคาม ตั้งอยู่ในภาคศึกษา ๘ และวิทยาลัยครู
นครราชสีมา ตั้งอยู่ในภาคศึกษา ๑๐ ทำให้สามารถครอบคลุมที่เป็นตัวแทนของประชากรในภาคตะวันออกเฉียง
เหนือ

๔. จังหวัดซึ่งเป็นที่ตั้งของวิทยาลัยครูทั้งสามแห่ง มีชาวต่างประเทศทั้งอังกฤษ และอเมริกา
ไปปฏิบัติงาน ทำอาชีพ และศึกษาต่ออย่างมากมาย ความจำเป็นในการใช้ภาษา ทั้งภาษาพูดและ
ภาษาเขียนมีอยู่มากมาย ผู้คนต่างพากันหันตัวในด้านการใช้ภาษาอังกฤษ จึงหวังได้ว่าการค้นคว้าเรื่องนี้
จะเป็นประโยชน์และได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง และนักเรียนที่สนใจจะทำด้วยตนเอง

๕. จังหวัดซึ่งเป็นที่ตั้งของวิทยาลัยครูทั้งสามแห่ง อยู่ในภาคที่กำลังมีการปรับปรุงส่งเสริม
ทั้งในด้านการศึกษา เศรษฐกิจและอนามัยอย่างกว้างขวาง การค้นคว้าศึกษา และการรวบรวมข้อมูล
ย่อมทำได้โดยสะดวกและรวดเร็ว

๖. โดยที่ผู้เรียนรับราชการอยู่ที่วิทยาลัยครูนครราชสีมา และมีโครงการที่จะติดตามผล
การค้นคว้ากับนักเรียนกลุ่มต่อไปในระยะ ๒ ปีข้างหน้า ฉะนั้น การที่เริ่มศึกษากับนักเรียนกลุ่มนี้ ย่อม
เป็นการสะดวกและเป็นผลดีต่อการติดตามผลในระยะต่อไป

คำจำกัดความศัพท์เฉพาะ

๑. นักเรียน หมายถึงนักเรียนที่มีผลการสอบวัดวิชาการศึกษาที่กำหนดศึกษาตามหลักสูตร
วิชาการศึกษา หรือที่เรียกชื่อย่อว่า ป.ศ. ซึ่งมีหลักสูตร ๒ ปี คือ ปีที่ ๑ และปีที่ ๒ การศึกษารังนี้

ทำขึ้นทั้งสองชั้น เพราะเป็นการเรียนต่อเนื่องกัน

๖. ทดสอบไวยากรณ์ ๒๐๐๐ หมายถึงปีการศึกษา ๒๐๐๐

๗. ผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษ หมายถึงคะแนนที่ได้จากการวัดความสามารถในการตอบแบบทดสอบในเรื่องไวยากรณ์ คำศัพท์ และการอ่านเข้าใจความ

๘. ผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษในเรื่องไวยากรณ์ หมายถึง คะแนนที่นักเรียนทำได้จากการตอบแบบทดสอบในเรื่องโครงสร้าง (Structures) และแบบรูป (Patterns) ที่เป็นพื้นฐานสำคัญของภาษาอังกฤษ และที่เป็นพื้นฐานสำหรับคนไทย

๙. ผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษในเรื่องคำศัพท์ หมายถึง คะแนนที่นักเรียนทำได้จากความสามารถในการตอบแบบทดสอบในเรื่องการใช้คำอย่างถูกต้อง ในแต่ละประโยค

๑๐. ผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษ ในเรื่องการอ่านเข้าใจความ (Reading Comprehension) หมายถึงคะแนนที่นักเรียนทำได้จากความสามารถในการเข้าใจ เรื่องราวและสิ่งที่นักเรียนแต่ละคนอ่าน

๑๑. การศึกษาคำตอบที่นักเรียนทำผิด หมายถึงการศึกษาคำตอบที่นักเรียนทำผิด ทั้งในเรื่องไวยากรณ์ คำศัพท์ และการอ่านเข้าใจความ

๑๒. นักเรียนที่อาศัยอยู่ในเมือง หมายถึงนักเรียนที่อาศัยอยู่ในอำเภอเมืองของจังหวัดใด จังหวัดหนึ่งในประเทศไทย

๑๓. นักเรียนที่อาศัยอยู่ทางอำเภอ หมายถึงนักเรียนที่อาศัยอยู่ในอำเภออื่นที่ไม่ใช่อำเภอเมืองของจังหวัด

อุปกรณ์ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

๑. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ วิชาภาษาอังกฤษในเรื่องความเข้าใจไวยากรณ์ คำศัพท์ และการอ่านเข้าใจความ เป็นแบบทดสอบข้อเขียน (Paper - pencil test) ซึ่งผู้เขียนสร้างขึ้นเอง ได้ทดลองสอนและนำมาวิเคราะห์แล้ว เป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่น (Reliability) และค่าความเที่ยงตรง (Validity) สูง

๒. แบบกรอกข้อมูลส่วนบุคคลของนักเรียน สำหรับให้นักเรียนกรอกรายละเอียดบางอย่างเกี่ยวกับตัวนักเรียนเอง

๓. กระดาษคำตอบ (Answer Sheets) ที่แบบโดยเฉพาะ ที่ให้นักเรียนตอบคำถาม
ที่มีอยู่ในแบบทดสอบ

๔. คู่มืออื่น ๆ ที่ประกอบประกอบการทดสอบ โดยเน้นที่การจับเวลา และเวลา กระดาษคำตอบ
และแฟรงคกระดาษคำตอบ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทบทวนเรื่องนี้

การศึกษาทบทวนในเรื่องนี้โดยตรง ยังไม่มีใครทำในประเทศไทย แต่การทบทวนที่จะเป็น
พื้นฐานในการศึกษาเรื่องนี้ คือ

เจา ไชยรัตน์^{๑๕} ได้ศึกษาทบทวนในเรื่อง การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของคำในประโยค
(Syntax) ได้กล่าวไว้ว่า ความแตกต่างในเรื่องโครงสร้างของภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เป็นปัญหา
สำคัญในการเรียนภาษาอังกฤษ

โรบินสัน^{๑๖} ได้ศึกษาเกี่ยวกับข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน ณ
มหาวิทยาลัยย่างกุ้ง (The University of Rangoon) เขาพบว่าสิ่งที่เป็นปัญหาของนักเรียน
ส่วนใหญ่ในการเรียนภาษาอังกฤษ คือ

๑. การสะกดตัว (Spelling)
๒. การใช้ Articles ผิด (Wrong article or no article when required)
๓. การใช้คำกริยาไม่ถูกต้อง (Verb forms)
๔. การใช้กาล (Tenses)
๕. ความสับสนในเรื่องการกระทำ และการรวมการกระทำ (Active and passive voice)

๑๕

Chaiyaratana, Chalao, A Comparative Study of English and Thai Syntax, p. 103.

๑๖

Robinson, Kenneth, English Teaching in South East Asia,
pp. 140 -142

๖. การใช้บุพบท (Prepositions)
๗. การใช้คำในประโยคไม่แสดงของคอมกลืนกัน (Agreements)
๘. การใช้คำสรรพนาม (Pronouns)
๙. การเรียงลำดับคำ (Word order)
๑๐. การใช้วลีบทต่าง ๆ (Idioms)

นอกจากนี้เขายังได้ศึกษาที่โรงเรียนมัธยมหลายแห่งในอังกฤษ และได้พบว่า สิ่งที่มีนักเรียนทำผิดกันอย่างมากมักอยู่ในเรื่อง Agreements, Articles, Tenses, และ Prepositions เช่นเดียวกัน เขากล่าวว่า ถ้าสามารถจัดอันดับข้อ ๔ อย่างนี้ได้ก็เท่ากับเป็นการแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของนักเรียนได้ถึงร้อยละ ๕๐ ของข้อผิดพลาดทั้งหมดของนักเรียน

โอ คอนเนล^{๑๗} แห่งมหาวิทยาลัย จูเนียร์ คอลเลจ รัฐการโรโตนาเนอโอ ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในโครงสร้างไวยากรณ์ กับความสามารถในการอ่านเข้าใจความโดยที่เราได้สร้างแบบทดสอบความสัมพันธ์ในโครงสร้างไวยากรณ์อังกฤษ (Structural Relationships in English) แล้วนำไปทำการทดสอบสัมพันธ์กับข้อสอบอ่านเข้าใจความ (Reading Comprehension Test Form Z) และข้อสอบไวยากรณ์ (Iowa Grammar Information Test Form A) ซึ่งเป็นแบบทดสอบมาตรฐานของแบบทดสอบแห่งมหาวิทยาลัยไอโอวา โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ที่ระบับความเข้าใจนั้น .๐๕ ผลจากการศึกษาความสัมพันธ์ครั้งนี้สรุปได้ คือ

๑. การเข้าใจเนื้อหาไวยากรณ์อังกฤษ ต้องควบคู่ไปกับการเข้าใจความสัมพันธ์ของโครงสร้างและลำดับคำที่ใช้ในประโยค
๒. ความรู้ในเรื่องศัพท์ มีส่วนช่วยในการเข้าใจภาษาอังกฤษและการเข้าใจไวยากรณ์อังกฤษ
๓. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจโครงสร้างไวยากรณ์กับความสามารถในการอ่านเข้าใจความที่ปรากฏจากการศึกษาครั้งนี้ ไม่มีความสัมพันธ์ที่ระบับความเข้าใจนั้นสูงถึงจะกล่าวเป็นหลักฐานสนับสนุนว่า

O'Donnel, Roy C., "A Study of the Correlation Between Awareness of Structural Relationships in English and Ability in Reading Comprehension". The Journal of Experimental Education, 31:313 - 316, March 1963.

การสอนในเรื่องโครงสร้างไวยากรณ์ตามแบบภาษาศาสตร์ จะเป็นการช่วยอย่างมากในการก่อให้เกิดความเข้าใจในการอ่าน เพราะว่ามิใช่เพียงช่วยอย่างที่ได้กล่าวถึงกับการอ่าน แต่ทั้งนี้ยังได้หมายความว่า การเข้าใจในความสัมพันธ์ของโครงสร้างไวยากรณ์ไม่มีความสำคัญต่อการอ่านเอาใจความ

ในเรื่องการอ่านเอาใจความ (Reading Comprehension) ได้มีผู้ศึกษากับหลายคนในอเมริกา โดยเขาจะอย่างหนึ่งในลักษณะสัมพันธ์กับการสอนอ่าน ความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนสำคัญของในภาษาของการอ่าน ได้มีการค้นคว้ากันเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทำความเข้าใจ

ฮิลลาร์ด^{๑๔} ได้แจกแจงให้เห็นปัจจัยต่าง ๆ โดยการศึกษากับการอ่านในใจ หรืออ่านเอาใจความ เขาพบปัจจัย ๖ อย่าง คือ

๑. ระดับสติปัญญา
๒. การเข้าใจลักษณะความหมาย
๓. ความเร็วหรือความช้าในการอ่าน
๔. ความสามารถที่จะแสวงหาวัตถุ คือ พยางค์เพื่อมาอ่าน
๕. อวัยวะที่มีส่วนในการอ่าน
๖. ความสามารถที่จะรวบรวมใจความ

การศึกษานี้ นำไปสู่การศึกษาในปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อความเข้าใจ คือปัจจัยในเรื่องภูมิหลังของประสบการณ์ ความสนใจในการอ่าน และหนังสือที่ได้อ่าน

เรื่องเกี่ยวกับปัจจัยและอิทธิพลที่มีต่อการอ่าน มีผู้ค้นคว้าในลักษณะที่แตกต่างกัน คือ

สตรีม^{๑๕} แห่งมหาวิทยาลัยอินดีแอนา (Indiana University) ได้ศึกษาในปัญหาที่ว่า ความรู้เกี่ยวกับไวยากรณ์จะมีส่วนช่วยในการอ่านหรือไม่ เขาได้ศึกษาความแตกต่างระหว่าง

๑๔

Hilliard, G.H., Probable Types of Difficulties Underlying Low Scores in Comprehension Tests, Vol.2 No.6, 1934, 60 pp.

๑๕

Strom, Ingrid M., "Does Knowledge of Grammar Improve Reading?", The English Journal, 14:129 - 133, March 1956.

ความสามารถในการอ่าน และความสามารถที่จะวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคำในประโยค (syntax) และไวยากรณ์ที่ได้อ่าน นอกจากนี้เรายังได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อการอ่านและไวยากรณ์ เช่น ในเรื่องเกณฑ์สติปัญญา (Intelligence) สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (Socio - Economic Status) และ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ และความเข้าใจภาษาต่างประเทศ

จากการศึกษาขั้นต้นเกี่ยวกับจำนวน ๑๒๒ คน ใน ๑๕ ชั้นเรียนที่เลือกจากโรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนรัฐบาล ๑๐ โรงเรียน ที่อยู่ในชุมชนที่แตกต่างกันใน ๔ นครรัฐ โดยใช้เวลาทั้งสิ้น ๑ ปี ๓ เดือน

๑. แบบทดสอบตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ให้รวมสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม อาชีพบิดา มารดา ผู้ปกครอง ตลอดจนภาษาที่พูดที่บ้านของนักเรียน

๒. แบบทดสอบเกณฑ์สติปัญญา (The California Test of Mental Maturity)

๓. แบบทดสอบที่ผู้ศึกษาค้นคว้าเอง แบ่งเป็น ๓ ตอน คือ ตอนที่หนึ่งเกี่ยวกับ คำศัพท์ และไวยากรณ์ (Grammar and Syntax) ตอนที่สองเกี่ยวกับ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ และไวยากรณ์ (Grammar and Syntax) และตอนที่สามเกี่ยวกับ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ และไวยากรณ์

จากการศึกษาของเรานี้สรุปได้ดังนี้

๑. ปรากฏว่าความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่าน กับความสามารถในการวิเคราะห์ แยกแยะแง่ปัญหาทางไวยากรณ์ และความสัมพันธ์ของประโยค ที่นักเรียนทำได้นั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างมาก ทั้งนี้ ยกเว้นนักเรียนในกลุ่มหนึ่งรวม ๔ ชั้นเรียนที่มาจากโรงเรียนในโครงการทดลอง (Experimental Schools) รายเฉลี่ยร้อยละของความถูกต้องที่นักเรียนทำข้อสอบได้ มีค่าตั้งแต่ ๖๑.๓๖ ถึง ๘๘.๕๐ ในตอนอ่าน และจาก ๘๑.๘๘ ถึง ๙๘.๖๘ ในตอนไวยากรณ์

ในตอนอ่าน ปรากฏว่าคะแนนมัธยฐาน (Median Score) ระหว่างรายเฉลี่ยร้อยละ ของความถูกต้องเป็น ๘๖.๘๘ และในตอนไวยากรณ์ เป็น ๘๘.๘๘

๒. เพราะเหตุที่การสอนอ่าน คำศัพท์ และไวยากรณ์ ในโรงเรียนราษฎร์กับโรงเรียน รัฐบาลแตกต่างกันมาก ในการพิจารณาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Intercorrelations) จึงต้องแยกพิจารณาเป็น ๒ กลุ่ม

จากการศึกษาค่าสัมพันธภาพแบบสหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนทั้งหมดในเรื่องไวยากรณ์ อ่าน คำศัพท์ และระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบวัดเกณฑ์สติปัญญา (California Test of Mental Maturity) และคะแนนรวมทั้งหมด ปรากฏว่าค่าสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๐

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างการอ่านและไวยากรณ์ของนักเรียนจากโรงเรียนรัฐบาล คือ .๕๗ และของนักเรียนจากโรงเรียนราษฎร์ คือ .๕๕

ค่าสหสัมพันธ์ .๕๗ ระหว่างการอ่านกับไวยากรณ์ สำหรับนักเรียนจากโรงเรียนรัฐบาล แสดงว่าร้อยละ ๕๖ ของความแปรปรวนในการอ่านอาจจะมีสัมพันธภาพกับความแปรปรวนในเรื่องไวยากรณ์ และค่าสหสัมพันธ์ .๕๕ ระหว่างการอ่านและไวยากรณ์ ของนักเรียนจากโรงเรียนราษฎร์ แสดงว่าร้อยละ ๕๕ ของความแปรปรวนในการอ่านอาจจะมีสัมพันธภาพกับความแปรปรวนในเรื่องไวยากรณ์

๓. การศึกษารังนี้ทำให้ทราบว่า ความแตกต่างกันในด้านสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคม ของนักเรียน และอาชีพบิดามารดา เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการอ่าน แต่ไม่มีผลต่อไวยากรณ์

๔. จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับนักเรียนออกเป็น ๔ กลุ่ม ตามสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของนักเรียนจากโรงเรียนรัฐบาล จากโรงเรียนราษฎร์ และจากโรงเรียนในโครงการทดลอง โดยไม่นำเรื่องเกณฑ์สติปัญญาเข้ามาเกี่ยวข้อง ปรากฏว่านักเรียนจากกลุ่มโรงเรียนในโครงการทดลอง สามารถทำคะแนนอ่านได้ดีอย่างมีนัยสำคัญ

๕. จากแบบสอบถาม ในเรื่องภาษาต่างประเทศที่ใช้นับหรือใช้พูดภายในบ้านของนักเรียน ปรากฏว่า นักเรียนจำนวนน้อยรายงานว่าใช้ภาษาต่างประเทศที่บ้านของตน เรื่องนี้จึงไม่ควรจะถือว่าเป็นปัจจัยเกี่ยวข้องกับการอ่าน

จากการศึกษารังนี้ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในเรื่องไวยากรณ์ กับการอ่าน ซึ่งอาจจะทำให้สัมพันธ์กันโดยกระบวนการในการสอน

ในเรื่องการอ่าน ได้มีผู้ศึกษามากโดยให้ความสนใจที่แตกต่างกัน คือ

บทคัดย่อ^{๒๐} แห่งมหาวิทยาลัยไซราคิว (Syracuse University) สหรัฐอเมริกา
ได้ศึกษาโดยใช้วิธีการเกี่ยวกับสถิติว่า เราถึงสมมติฐานไว้ว่า

ก. จากการวิเคราะห์สถิติ จะสามารถทราบได้ว่านักเรียนที่อ่านได้ดี จะมีความรู้
เรื่องศัพท์ และใช้ศัพท์ได้ดีกว่าและมากกว่านักเรียนที่อ่านไม่ได้ดี

จ. นักเรียนที่อ่านได้ดี จะสามารถเข้าใจประโยคได้สมบูรณ์ถูกต้องกว่าพวกที่อ่านไม่ได้ดี

ค. นักเรียนที่อ่านได้ดี จะสามารถเข้าใจประโยคได้จำนวนมากกว่าพวกที่อ่านไม่ได้ดี

จากการศึกษาโดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาจำนวน ๑๘๘ คน ใน ๑ โรงเรียน
ทางตอนใต้ของรัฐมิสซิสซิปปี ปรากฏว่า

๑. นักเรียนที่อ่านได้ดี ไม่จำเป็นต้องรู้ศัพท์ และใช้ศัพท์ได้ดีกว่าและมากกว่าพวกที่อ่าน
ไม่ได้ดี

๒. จากการวิเคราะห์คุณภาพของประโยค (The Quality of Sentence structure)
จะช่วยให้เห็นเป็นเชิงทำนายว่า นักเรียนที่อ่านได้ดีจะสามารถเข้าใจประโยคได้สมบูรณ์ ถูกต้องกว่าพวก
ที่อ่านไม่ได้ดี

๓. จากการเปรียบเทียบจำนวนประโยค เห็นได้ชัดว่าไม่เป็นการพิสูจน์สมมติฐานแต่อย่างใด

บทสรุป^{๒๑} ได้พิจารณาและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอ่าน กับทักษะ
พื้นฐานในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่อ่าน เขาพบว่า ทักษะต่าง ๆ ด้านภาษาประกอบด้วยความเข้าใจ
ในการอ่าน และความเข้าใจคำศัพท์ เป็นตัวทำนายผลสำเร็จในการเรียนได้เป็นอย่างดี เขาสรุปว่า
ทักษะในการอ่านนั้นว่าสำคัญที่สุด

^{๒๐}
Knoblock, Peter, "A Rorschach Investigation of the Reading
Process", The Journal of Experimental Education, 33:205 - 207,
September 1965.

^{๒๑}
Krantz, L.L., "The Relationship of Reading Abilities and Basic
Skills of the Elementary School to Succeed in the Interpretation of the
Content Materials in the High School," The Journal of Experimental
Education 52:210, February 1959.

แบบ ^{๒๒} ได้ศึกษาในเรื่องการอ่านโดยให้มีความรู้เรื่องคำศัพท์ เขาได้สรุปว่า การเพิ่มความรู้ในเรื่องศัพท์ไม่ได้หมายความว่าจะมีผลโดยตรงต่อการปรับปรุงการอ่านของนักเรียน เขาแนะนำปัจจัยอื่นเช่นเรื่องการสนใจของครู และความสนใจของนักเรียนจะมีผลอย่างมากในการอ่าน

แมรกอลก และกรอส ^{๒๓} ได้ศึกษาเกี่ยวกับการปรับปรุงการอ่าน เขาพบว่า การผสมผสานเรื่องศัพท์ ในสาขาวิชาที่แตกต่างกันเวลา ๆ วิชามีส่วนช่วยในการเพิ่มผลของการอ่านมากขึ้น

เชพเพิร์ด ^{๒๔} ได้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีสอนการใช้ภาษาอังกฤษ เขาพบว่า นักเรียนจะสามารถใช้ภาษาได้ดีขึ้น ถ้าได้ศึกษาเกี่ยวกับข้อบกพร่องของตนเอง และแก้ไขข้อบกพร่องนั้น

ในเรื่องการใช้ภาษา จะต้องใช้เป็นไปตามหลักจิตวิทยาแห่งการเรียนรู้ว่า นักเรียนจะเรียนและมีพัฒนาการที่ดีขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเขาเท่านั้น การใช้ภาษาที่ดี ๆ นั้นเป็นปัญหา ถ้าครูคอยแนะนำโดยอาศัยเกณฑ์และแนวพิมพ์ทางภาษาให้เขาเห็นและเข้าใจแล้ว เขาจะพยายามแก้ไขปรับปรุงได้ อย่างดีที่สุด

แมคคาร์นีย์ ^{๒๕} ได้สร้างชุดทดสอบแบบปรนัย เพื่อวัดผลการเรียนการสอนนักเรียนชั้น ป.๑ ในระดับวินาศัย โดยใช้หลักเกณฑ์การสุ่มภาษา ๑๖ คน ร่วมกันจัดทำขึ้น เขาได้ตั้งสมมติฐานไว้ว่า เนื่องจากการใช้แบบความสามารถทางการเรียน ยังไม่มีวิธีการโดยตรงเพื่อวัดงานปรนัย

^{๒๒} Ramsey, Wallace, "An Analysis of Variables Predictive of Reading Growth" The Journal of Educational Research, 54:211, February 1961.

^{๒๓} Braddock, Richard and Kraus, "An Experiment in Accelerating the Vocabulary Growth of Remedial Student", The Journal of Educational Research, 53:212, February 1960.

^{๒๔} Shepherd, Edith E., "A Preliminary Experiment in Teaching English Usage," Supplementary Educational Monographs, 1925, pp. 91 - 108.

^{๒๕} McCartney, William A., "The Development of an Objective Instrument for Measuring The Writing Ability of College Freshmen," Dissertation Abstracts, 1963, Vol. 23, p.2375.

ดังนั้นถ้าผลที่ได้จากการใช้คะแนนในแบบที่ว่าการศึกษานี้ได้ผลดีแล้ว ก็ควรจะมีความสนใจสูงกับความรู้
ในคำอธิบาย การโฆษณา โครงสร้างของภาษา คำศัพท์ และความสามารถในการอ่านเอาใจความ
ขอปรากฏว่า การใช้คะแนนความสามารถทางการเขียนที่กลุ่ม ๑๒ คนสร้างหลักเกณฑ์ เป็นไปตาม
สมมุติฐานที่เราตั้งไว้ แสดงว่าการค้นคว้าทดลองของเราได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ตรงกันข้าม เราได้ใช้
ข้อเสนอแนะไว้ว่า ถ้าจำนวนครูในการสร้างหลักเกณฑ์เพิ่มขึ้น และปรับปรุงข้อสอบที่มีความชัดเจน
คำอธิบายใหม่แล้ว เราเชื่อว่าวิธีการใช้คะแนนความสามารถทางการเขียนในลักษณะนี้จะให้ผลดียิ่งขึ้น

แบบทดลองที่ ๒๒ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการอ่าน เราได้นำคำตอบจากการอ่านของนักเรียนไปหา
ความสัมพันธ์กับคำถาม ๔ แบบ คือ คำถามที่ทราบใจความสำคัญ (Main Ideas) คำถามเพื่อใ้
ทราบรายละเอียด (Details) คำถามเพื่อทราบลำดับก่อนหลัง (Sequences) และคำถามที่มอง
สร้างสรร (Creativity) เปรียบเทียบความสัมพันธ์ สรุปใจความและคิดค้นปัญหา เราพบว่านักเรียน
ทุกระดับมีความสามารถในการคิดและตอบปัญหาได้มากถึง ๔ แบบ และแต่ละแบบก็ร่วมกันในการวัดความ
สามารถในการอ่าน

โรเซน ๒๓ ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการอ่าน เขารายงานว่า ความสามารถในการ
การอ่านจะมีค่าสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ กับเกณฑ์สติปัญญาของมนุษย์

ในเรื่องอิทธิพลของที่อยู่อาศัยและวัฒนธรรม เขากล่าวว่า เด็กอายุ ๘ ขวบที่มาจากครอบครัว
ที่มีชั้นจะกิน จะสามารถอ่านได้ดีกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่ยากจน เขาเห็นว่า วัฒนธรรม และ
สิ่งแวดล้อมในบ้านมีอิทธิพลต่อการอ่านมาก แต่โรงเรียนมีส่วนช่วยอย่างมาก ในการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก
ที่ไม่ดีที่บ้าน

๒๒ McCallough, Constance M., "Responses of Elementary School
Children of Common types of Reading Comprehension Question" The Journal of
Educational Research, 52:206, February 1959.

๒๓ Riden, Sybil M., "The Effects of Environment on the Reading
Ability of Eight - year - old Children," The Journal of Educational
Research, 52:205, February 1959.

๒๕ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการอ่านและเขียนกล โดยให้นักเรียน ๑๐๐ คน เป็นชาย ๕๐ คน และหญิง ๕๐ คน ใช้แบบทดสอบอ่าน (Cooperative Reading Comprehension Test C.1) และแบบทดสอบเกี่ยวกับการใช้ภาษา ปรากฏว่าจากผลสัมฤทธิ์รวม นักเรียนหญิงมีคะแนนสูงกว่าชาย สูงกว่านักเรียนชาย แต่จากการพิจารณารายละเอียด นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนชาย ในเรื่องการสะกดคำ การใช้ประโยค และการใช้ภาษา ส่วนในด้านการใช้เหตุผลและตัวเลข นักเรียนชายมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนหญิง

๒๖ ได้ศึกษานิสัยการอ่าน โดยพิจารณาจากความแตกต่างทางเพศ เอาใจใช้การ ความถูกต้องในเรื่องอายุจริง และอายุสมอง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชายหญิงในชั้นเกรด ๑, ๔ และ ๘ ด้วยการสุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวน ๕๐ คน จากแต่ละวัย เราพบว่านักเรียนชายหญิงไม่แตกต่างกันในเรื่อง เทคนิคการอ่านและทักษะพื้นฐานในการอ่าน และการทำความเข้าใจ การใช้อักษร และ การสะกดคำ ปรากฏว่านักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนชาย

๒๗ ได้รายงานถึงการศึกษาค้นคว้าในแคนาดาและอเมริกา เรากล่าวว่า การสอนเรื่องเกี่ยวกับทักษะเฉพาะอย่าง จะมีผลต่อการปรับปรุงทักษะอันเฉพาะมาก เราแนะนำโปรแกรม ที่จัดให้นักศึกษาเรียนในชั้นปีที่ ๑ ในระดับมัธยมศึกษา ควรจะเน้นสอนในเรื่องความเข้าใจที่ดี การอ่าน ขบวนการในการศึกษา และการอ่านอย่างวิพากษ์วิจารณ์ (Critical Reading) เราสรุปว่า ควรมีการจัดชั้นพิเศษ เพื่อช่วยในการปรับปรุงการเรียน เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในทางวิชาการในภาคที่ลุด

๒๘ Pauk, Walter J., "Are Present Reading Test Valid for Both Girls and Boys?" The Journal of Educational Research, 53:279, March 1960.

๒๙ Clark, Willis W., "Boys and Girls - Are There Significant Ability and Achievement Differences?" The Journal of Educational Research, 54:205, February 1961

๓๐ Doveroll, A.F., "Are Reading Improvement Courses at the University Level Justified?" The Journal of Educational Research, 54:210, February 1961.

ศาสตราจารย์ ดร. ๘๘ ได้ศึกษารายละเอียดของเรื่องเกี่ยวกับการอ่านของนักศึกษา
ในระดับวิทยาลัยเป็นเวลาถึง ๔ ปี เขาพบว่า นักศึกษามักจะประสบความยากลำบากในการอ่าน
การมีความสามารถในการอ่านอยู่ในวงจำกัด เขาสรุปไว้ว่า ปัญหาที่แท้จริงมิได้อยู่ที่นักศึกษากลับมา
ในการรับรู้และเข้าใจ (Recognition and Comprehension) แต่เป็นเพราะนักศึกษามองว่า
จากทักษะในการคิด (Thinking Skills) ซึ่งจำเป็นจะต้องใช้มากในกิจกรรมการอ่าน เขาพบว่า
ก่อนหน้า นักศึกษามักจะ ๒ ใน ๑ ที่เขาศึกษาในระดับวิทยาลัย มักจะประสบปัญหาดังนี้

๑. ๘๙ ได้ทำการสำรวจเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการอ่านกับทักษะในการอ่าน
เขาได้พบว่า วิธีการอ่านการอ่านที่นักศึกษามีได้โดยอัตโนมัติที่สุดคือ จะจดจำตามแบบที่นักเขียน
บทความหรือเรื่องของเขา และพยายามแก้ไขข้อบกพร่องนั้น

๒. ๙๐ ได้ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนในการเขียนเรียงความของนักเขียนในโรงเรียน
รัฐบาลแห่งรัฐแมสซาชูเซตส์ สหรัฐอเมริกา เขาได้สรุปไว้ว่า

๑. การศึกษาหลักไวยากรณ์ อาจจะได้อะไรโดยไร้ประโยชน์สักทีเดียว ๆ เพราะมันขัด แต่การ
ศึกษาแบบที่มีจุดมุ่งหมายต่อการปรับปรุงการเขียน
๒. การให้นักเรียนฝึกเขียนเรียงความหลาย ๆ เรื่อง ไม่ช่วยให้การเขียนดีขึ้น
๓. การให้นักเรียนฝึกความยาวของและกำหนดให้นักเรียนฝึกทำนิพนธ์ ไม่ช่วยให้การเขียนดีขึ้น
๔. นักเขียนจะไม่สามารถเขียนได้อย่างชัดเจน ถ้าไม่ได้คิดอย่างถี่ถ้วนรอบคอบและจัดเจน
เสียก่อน

๘๘ Halfter, Irma T, and Douglas, Frances M., "Inadequate College Readers," The Journal of Educational Research, 53:212, March 1960.

๘๙ Seegers, J.C., "Improving in Language Work," in Encyclopedia of Educational Research, 1956, p.392.

๙๐ Baird, Ruth C., "A survey of Errors in English Compositions" The Journal of Educational Research, 56:228 - 235, January 1963.

มีเตอร์^{๔๔} ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสอน เกี่ยวกับการบรรยายว่า การสอนโครงสร้างของ
ประโยคตามแนวภาษาศาสตร์ จะดีกว่าหรือได้ผลเหมือนกับการสอนแบบเดิมที่พอใจที่มีในโรงเรียน
ทั่วไป เขาได้ทดลองกับนักเรียน ๒ กลุ่ม ในโรงเรียนมัธยมที่เมืองมิลล์ นครรัฐอินเดียนา โดยให้
ข้อมูลพื้นฐานว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ ระหว่างมัธยมศึกษาทั้งสองคณะของ
นักเรียนกลุ่ม ก. ซึ่งใช้การสอนตามแนวภาษาศาสตร์ และกลุ่ม ข. ซึ่งใช้การสอนแบบเดิม โดยให้
การระดมค้นคว้าในเชิงสถิติที่ .๐๐ และ .๐๕

อีกคนหนึ่งว่า ถ้าสมมุติฐานนี้เป็นที่ยอมรับ แสดงว่าสอนแบบใดก็เหมือนกัน แต่จากการ
ทดลองปรากฏว่า สมมุติฐานถูกคัดค้าน แสดงว่าการสอนตามแนวภาษาศาสตร์โดยวิธีที่ว่า นอกจากนั้น
นักเรียนยังสามารถวิเคราะห์ภาษา และมีผลต่อการเรียนอย่างมาก

การศึกษาก่อนหน้านี้เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษ และเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง
ไวยากรณ์กับการอ่าน ระหว่างการอ่านกับคำศัพท์ และความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการอ่าน
ตลอดจนการศึกษาเกี่ยวกับข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในการเรียนภาษา ได้มีผู้ศึกษามากในสหรัฐอเมริกา
เท่าที่ผู้เขียนนำมากล่าวก็ถือเป็นแนวทางในการศึกษาเท่านั้น ที่น่าจะได้นำมาเปรียบเทียบกับ
การศึกษาเรื่องนี้ คือ

๑. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของคลาร์ก^{๔๕} และ สโตรม^{๔๖} ในสหรัฐ
อเมริกา พบว่า นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนชาย
๒. การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างไวยากรณ์ คำศัพท์ และการอ่านเข้าใจความ

^{๔๔} Hillor, Frances, "Sequential Patterns of Structures in the English Language Compatible with Written Expressions of Junior High School Students.", The Journal of Educational Research, 59:201 - 203, January 1966.

^{๔๕} Clark, Willis W., op. cit. p.205.

^{๔๖} Strom, Ingrid M., op. cit. pp.129 - 133.

ของโอกลอนเน^๗ และดกรณ^๘ ซึ่งศึกษาในสหรัฐอเมริกา ระบุว่า ทั้งสองอย่างนี้มีความสัมพันธ์กันอย่างมากในทางสถิติ

๑. การศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาต่าง ๆ ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนในอเมริกา และมาเดชิบ ซึ่งโกลินสัน^๙ เป็นผู้ศึกษา ระบุว่า นักเรียนมีปัญหามากที่สุดในเรื่อง Agreements, Articles, Tenses และ Prepositions.

^๗ O'Donnel Roy C., op. cit. pp.313 - 316.

^๘ Strom, Ingrid M., op. cit. pp.129 - 133.

^๙ Robinson, Kenneth, op. cit. pp.140 - 142.

การร่าง เครื่องมือสำหรับดำเนินการทบทวน

ผู้เขียนได้พิจารณาขั้นตอนของเครื่องมือและดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังนี้

๑. ชนิดของ เครื่องมือ
๒. วิธีสร้างแบบทดสอบ
๓. การทดลองใช้แบบทดสอบ
๔. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับทดลอง
๕. การรวบรวมข้อมูลในการทดลอง
๖. การวิเคราะห์ผล
๗. การหาความเที่ยงของแบบทดสอบ
๘. การหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

๑. ชนิดของ เครื่องมือ

ก. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒
วิชาการศึกษาในเรื่องไวยากรณ์ คำศัพท์ และการอ่านเข้าใจความ

๑. คำสั่งชี้แจง เกี่ยวกับการใช้แบบทดสอบ
๒. แบบสอบถามส่วนบุคคล
๓. กระดาษคำตอบที่มีรูปฟอร์มโดยละเอียด
๔. นาฬิกาจับเวลา

๒. วิธีสร้างแบบทดสอบ

เพื่อได้ทราบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒ วิชาการศึกษา และเพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ จึงจำเป็นต้องสร้างแบบทดสอบในกลุ่มเป้าหมายก่อนการทดลอง และสิ่งที่ผู้เขียนคาดว่าจะพบปัญหาสำหรับนักเรียนโดยมากที่สุด จึงได้ดำเนินการสร้างแบบข้อ ๆ ดังนี้

ก. การศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบ และกระบวนการต่าง ๆ ในการวัดผลทางการศึกษา
 เช่น การทดสอบภาษา (Language Testing) เทคนิคการวัดผล^๒ การประเมินผลการสอน
 ในประเทศไทย^๓ (Evaluation of Instruction in Thailand) สถิติเกี่ยวกับจิตวิทยาและ
 การศึกษา^๔ (Statistics in Psychology and Education) บทความเกี่ยวกับการเรียนภาษา^๕
 (Selected Articles from Language Learning Series 1) และการสร้างข้อสอบ
 ด้วยตนเอง^๖ (Making Your Own Tests .)

จ. เลือกเนื้อหาที่จะถามในแบบทดสอบ นำเอาเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมาวิเคราะห์
 ประกอบกับความมุ่งหมายที่พึงไว้ว่า การจะเน้นหนักในเรื่องใด นำหัวข้อเรื่องเหล่านั้นมาแยกแยะออก
 เป็นข้อย่อย ๆ แล้วจะประมาณว่าจะถามตอนใดก็ขอ จากการศึกษาหลักสูตร ปรากฏว่า ไวยากรณ์
 มีเนื้อหาที่ควรแจกแจงไขมากข้อ จึงจะเหมาะสมในการสอบ

ค. การเขียนแบบทดสอบ ในการเขียนแบบทดสอบเกี่ยวกับไวยากรณ์ คำศัพท์ และการอ่าน
 เอาใจความ ผู้เขียนมีเกณฑ์ในการพิจารณาเนื้อหา โดยถือเอาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา
 พุทธศักราช ๒๕๐๔ เป็นหลัก แล้วนำสิ่งที่คาดว่าจะจะเป็นปัญหาสำหรับนักเรียนไทยมาเป็นหัวข้อในการทำ
 ข้อทดสอบ

^๑ Lado, Robert, Language Testing, pp. 20 - 388.

^๒ ขวาล แกร์คุด. เทคนิคการวัดผล หน้า ๑๐๔ - ๑๑๑.

^๓ ขวาล แกร์คุด. การประเมินผลการสอนในประเทศไทย หน้า ๒ - ๓๕.

^๔ Garrett, Henry E., Statistics in Psychology and Education, pp. 332 - 349.

^๕ Fries, Charles C., Selected Articles from Language Learning Series 1,
 pp. 20 - 18๐.

^๖ Educational Testing Service, Making Your Own Tests, pp. 2 - 26.

รายงานการศึกษาของวิทยาลัยอาศัพธ์ค์ แห่งรัฐคอนเนตทิคัต^๗ กล่าวถึงการทดสอบว่า การทดสอบมีใช้ เป็นเครื่องมือเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ได้เพียงอย่างเดียว แต่เป็นเครื่องมือตรวจสอบปัญหา ของนักเรียน แล้วนำมาแก้ไขด้วย

ลาโด^๘ กล่าวว่า การทดสอบ คือการสนทนึ่งที่เป็นปัญหา อาจเป็น เรื่องหน่วย (Units) และกระสวน (Patterns) ที่ไม่ปรากฏอยู่ในภาษาของชาวต่างประเทศที่จะใช้ภาษาอังกฤษ การนำปัญหา อันเป็นผลจากการ เปรียบ เทียบระหว่างภาษาอังกฤษ กับภาษาของชาวต่างประเทศมาพิจารณา บ่อยครั้งคุณค่า ทั้งในการสอนและการทดสอบ การสนทนาจะใช้ข้อสอบแบบปรนัย เพราะมีคุณค่าที่สำคัญอยู่สองประการ คือ สามารถที่จะสอบได้ในเวลาอันสั้น โดยครอบคลุมเนื้อหาได้กว้างขวาง ทั้งในเรื่องระบบเสียง โครงสร้างไวยากรณ์ที่สำคัญ และคำศัพท์ ที่ได้สอนมาตลอดปีหรือหลายปี คุณค่าอีกประการหนึ่ง คือ สามารถที่จะตรวจให้คะแนนได้รวดเร็ว และง่าย

จากเกณฑ์การ เขียนแบบทดสอบดังกล่าวนี้ ผู้เขียนได้ร่างแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choices) ที่แต่ละข้อคำถามประกอบด้วย ๒ ส่วน คือคณนำ ซึ่งเป็นตัวคำถาม หรือข้อความที่จะให้นักเรียนคิดตอบ และคณตอบ ซึ่งจะมีคำตอบที่ถูก ๑ คำตอบ ในจำนวนตัวเลือก ๔ ตัวเลือก การเขียนแบบทดสอบปรนัยนี้เขียนจากข้อแนะนำที่ ชวาล แทร็คกูด อ้างถึงบทความของ ปรอด เกรสเชด และเลวิส เมอริว^๙

ข้อสอบปรนัยที่เขียนขึ้นมีรวมทั้งสิ้น ๒๑๐ ข้อ แบ่งได้เป็น ๓ ฉบับตามเนื้อหาและธรรมชาติ ของภาษานี้

^๗ State Department of Education, "Foreign Languages Grade 7 - 12." Curriculum Bulletin Series, 5:52, June, 1961.

^๘ Lado, Robert, op. cit. p. 24.

^๙ เกรสเชด, "ข้อแนะนำในการเขียนแบบทดสอบปรนัย" การประเมินผลการสอน ในประเทศไทย หน้า ๒๗ - ๓๕.

๑. หนังสือนวสารวชิราภรณ์ มีข้อสอบ ๑๒ ข้อ กลุ่มเนื้อหาในเรื่อง Articles, Nouns, Pronouns, Agreements, Verbs, Auxiliaries, Tenses, Adjectives, Adverbs, Prepositions, Conjunctions, Verbals, Questions - Answers, และ Sentence Comprehension คำถามและข้อสอบทั้งนี้ในลักษณะการเข้าใจภาษาเป็นสำคัญ

๒. หนังสือนวสารคำศัพท์ มีข้อสอบ ๕๐ ข้อ ที่กลุ่มเนื้อหาการทำความเข้าใจกับคำศัพท์จากหนังสือแบบเรียนและคลังคำศัพท์ว่านประเพณีที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยคำนึงถึงคำที่ใช้โดยทั่วไปในชีวิตประจำวัน และที่เป็นภาษาสำหรับนักเรียน

๓. หนังสือนวสารอ่านเข้าใจภาษา มีข้อสอบ ๕๐ ข้อ แบ่งจำนวนข้อเป็น ๖ ตอน เริ่มตั้งแต่ข้อความสั้น ๆ ตามด้วยความสัมพันธ์ในประโยคไปจนถึงข้อความยาวขึ้น ยากขึ้น ตามในเรื่องความเข้าใจ เรื่องที่อ่าน (Comprehension) การหาใจความสำคัญ (Main Ideas) การแปลความหมาย (Interpretation and Generalization) และตามด้วยการใช้ศัพท์ที่ปรากฏอยู่ในข้อความที่กำหนดให้

เมื่อร่างแบบทดสอบเสร็จแล้ว ผู้เขียนได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญในการร่างแบบทดสอบ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบการดำเนินการสอบภาษาอังกฤษ ตลอดจนอาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษทั่วทั้งประเทศ ร่วมตรวจสอบแบบทดสอบที่ร่างไว้ การแก้ไขที่ได้ทำหลายครั้งจนกระทั่งเห็นว่า แบบทดสอบมีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น จึงนำไปทดลองทำการทดสอบ ซึ่งจะกล่าวโดยละเอียดในหน้าถัดไป คือข้อ ๑, ๔, ๕, ๖, ๗, และ ๘

สำหรับเวลาในการทดลองสอบ กำหนดให้ฉบับที่ ๑ ใช้เวลา ๑ ชั่วโมง ฉบับที่ ๒ และฉบับที่ ๓ ใช้เวลา ๑ ชั่วโมง รวมเวลาในการทดลองสอบ เป็น ๒ ชั่วโมงเต็ม

๔. การเขียนคำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้แบบทดสอบ (Instruction of the Test) เนื่องจากแบบทดสอบที่ได้นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างถึง ๑ กลุ่มคือผู้ทำเองกัน ผู้เขียนจำเป็นต้องอาศัยอาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษในสถาบันทั้งสามช่วยทำการทดสอบ ฉะนั้น เพื่อให้วิธีการดำเนินการทดสอบเป็นไปในแนวเดียวกัน จึงต้องเขียนคำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้แบบทดสอบ เป็น ๒ ตอน คือ

ก. คำชี้แจงสำหรับกรรมการผู้ควบคุมการสอบ เพื่อให้ทราบถึงจุดมุ่งหมายในการทดสอบ การปฏิบัติเกี่ยวกับเวลาสอบ ตลอดจนการปฏิบัติตนทั้งก่อนและหลังการแจกแบบทดสอบ

จ. คำชี้แจงสำหรับนักเรียนผู้ทดสอบ ได้เขียนขึ้นโดยมีหลักการและสาระสำคัญ คือ

๑. ใช้คำชี้แจงเป็นภาษาไทยที่กระชับรัดกุมเข้าใจง่าย
๒. แสดงกิริยาอย่างถูกต้องแบบทดสอบ ที่แตกต่างกันเพื่อให้เด็กเข้าใจวิธีการตอบอย่างถูกต้องครบถ้วน
๓. บอกกำหนดเวลาที่เหมาะสมในการทำข้อสอบแต่ละฉบับ
๔. เน้นให้นักเรียนเข้าใจว่าให้กาเครื่องหมายในกระดาษคำตอบ (Answer Sheets) เท่านั้น

จ. การเขียนแบบสอบถามส่วนบุคคล (Personal Data) เพื่อให้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในเรื่องเพศ ชั้นเรียน ที่อยู่อาศัย และสถานศึกษาเดิม เพื่อนำไปศึกษาว่า ความแตกต่างในเรื่องเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนหรือไม่ ผู้เขียนจึงได้ร่างแบบสอบถาม ให้นักเรียนกรอกข้อความที่ต้องการแนวนำมาประกอบการวิเคราะห์เปรียบเทียบต่อไป แบบสอบถามนี้ผู้ก่อนแรกกองกระดาษคำตอบ นักเรียนจะต้องกรอกข้อความให้ครบถ้วนก่อนลงมือตอบแบบทดสอบ

๑. การทดลองใช้แบบทดสอบ

เพื่อให้ทราบคุณภาพของแบบทดสอบแต่ละข้อ ในแต่ละฉบับว่ามีความเชื่อมั่น (Reliability) และมีความเที่ยงตรง (Validity) หรือไม่ ผู้เขียนจึงนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ๘๒๐ คน เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ค่าสถิติดังต่อไปนี้ คือ

- ก. ข้อสอบแต่ละข้อมีความยากง่ายเพียงไร เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนที่จะทำการทดสอบหรือไม่ ซึ่งทราบได้ โดยพิจารณาเปอร์เซ็นต์ หรือสัดส่วนที่นักเรียนได้คะแนนข้อนั้นถูกต้อง
- ข. ข้อสอบได้เรียงลำดับจากง่ายไปยากขนาดหรือไม่
- ค. ข้อสอบแต่ละข้อมีอำนาจการจำแนกหรือไม่ คือสามารถแยกนักเรียนออกเป็นกลุ่มเก่งที่มีความรู้ดี และกลุ่มอ่อนที่มีความรู้ไม่ดี โดยมากน้อยเพียงใด
- ง. เวลาที่ใช้ในการสอบเหมาะสมหรือไม่ เวลาในการสอบจริงควรจะเพิ่มเท่าใด
- จ. ปริมาณของข้อสอบควรจะมีกี่ข้อในแบบทดสอบจริง

๔. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับทดสอบ

ผู้เขียนได้นำแบบทดสอบไปทดลองในวิทยาลัยครู ๓ แห่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยพิจารณาในเรื่องความร่วมมือ ความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล ความสามารถของนักเรียน และปริมาณของนักเรียนที่ควรจะเป็นตัวแทนของมวลประชากรได้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองนี้มีดังนี้

๑. วิทยาลัยครูอุบลราชธานี (ภาคศึกษา ๔) จำนวนนักเรียน ๑๑๐ คน เป็นนักเรียนชาย ๔๖ คน นักเรียนหญิง ๒๔ คน
๒. วิทยาลัยครูมหาสารคาม (ภาคศึกษา ๑๐) จำนวนนักเรียน ๑๒๐ คน เป็นนักเรียนชาย ๔๐ คน นักเรียนหญิง ๒๔ คน
๓. วิทยาลัยครูนครราชสีมา (ภาคศึกษา ๑๑) จำนวนนักเรียน ๑๔๐ คน เป็นนักเรียนชาย ๑๐๐ คน นักเรียนหญิง ๓๗ คน

รวมนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน ๓๗๐ คน นักเรียนชาย ๒๑๖ คน นักเรียนหญิง ๕๔ คน สาเหตุที่นักเรียนหญิงมีน้อยกว่านักเรียนชาย เป็นลักษณะประจำของวิทยาลัยครูที่เป็นสหศึกษาทุกแห่ง ในส่วนภูมิภาค

๕. การรวบรวมข้อมูลในการทดสอบ

ผู้เขียนดำเนินการทดสอบร่วมกับอาจารย์ในเขตวิชาภาษาอังกฤษของวิทยาลัยครูมหาสารคาม วิทยาลัยครูอุบลราชธานี และวิทยาลัยครูนครราชสีมา ใช้เวลาในการดำเนินการและรวบรวมข้อมูลรวม ๒ สัปดาห์

๖. การวิเคราะห์ผลทดสอบ

หลังจากผู้เขียนนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างแล้ว ได้รวบรวมผลวิเคราะห์ โดยแบ่งเป็นตอน ๆ ดังนี้

ก. การตรวจใช้คะแนน คือเอาจุดและขีดเท่านั้น กรณีนี้นั้น เช่น ไม่กาเครื่องหมาย
กาเครื่องหมายนอกคำนี้ หรือกาไม่เต็มก็ถือเป็นผิด ใช้คะแนนข้อที่ถูกข้อละ ๑ คะแนน เมื่อตรวจเสร็จ
ใช้คะแนนเฉพาะข้อที่ถูกทั้งหมด เป็นคะแนนรวมที่แต่ละคนทำได้ จากคะแนนเต็มในแบบไวชากรณ
๑๒๐ คะแนน ขีดค่าได้ ๕๐ คะแนน และนับอ่านเอาใจความ ๕๐ คะแนน แล้วจึงเรียงคะแนน
เพื่อแยกกลุ่มต่อไป

จ. จัดแบ่งอันดับ เมื่อได้คะแนนมาทั้งหมดแล้ว นำคะแนนมาเรียงลำดับจากสูงไปจนถึง
ต่ำสุด แล้วจัดเอาคะแนนนักเรียนที่ได้ในคะแนนคะแนนมาข้างละ ๒๗ เปอร์เซนต์ ตามวิธีการทางสถิติ
ที่เรียกว่าเทคนิค ๒๗ เปอร์เซนต์ (High - low 27 per cent group method of
item analysis)

มีนักเรียนของโรงเรียนในการทดสอบครั้งนี้ คือ ๑๐๐ คน เอาอันดับเรียนมี ๒๗ คน
จึงใช้คะแนนของนักเรียนข้างต้นสูงสุดลงมาถึงคนที่ ๑๐๐ เป็นกลุ่มคะแนนสูง และมีคะแนนข้างต่ำสุด
ขึ้นไปจนถึงคนที่ ๑๐๐ เป็นกลุ่มคะแนนต่ำ แล้วนำคะแนนของทั้งสองกลุ่มนี้มาหาความถี่ (Frequency)
ของคำตอบที่ถูกในข้อข้อ และนำมาหาค่า P_H และ P_L (Proportion of correct responses
in the highest 27 per cent. and lowest 27 per cent) แล้วจึงหาค่าความยากง่าย
ของข้อแต่ละข้อ ซึ่งเรียกว่าค่า p (Item Difficulty) และหาค่าความเลือกระหว่าง P_H
และ P_L ที่เรียกว่า r (Discrimination Power) ซึ่งเป็นตัวที่สามารถบอกแยกแยะนักเรียนเก่ง
และนักเรียนอ่อนให้เห็นได้ชัดตามวิธีของแฟน (ดูตารางเกี่ยวกับค่าของความยากง่ายของข้อแต่ละข้อ
ในภาคผนวก ก.)

ค. การเปิดตารางของแฟน (Fan's Table) เมื่อหาค่า P_H และ P_L ได้แล้ว ก็นำไป
เปิดตารางของแฟน เพื่อหาอัตราส่วนความยากง่ายและค่าความยากง่ายของข้อแต่ละข้อ แล้วนำค่าความ
ยากง่ายมาเรียงลำดับใหม่ โดยพิจารณาจากค่า p และค่า r พร้อมกับ ดูจากค่า p
สูงสุดก่อน จอไล่ลงมา p เท่ากับที่เรียงข้อที่มีค่า r มากกว่าก่อน เพื่อสะดวกในการนำไป
ใช้บนกระดาษ ในการเลือกข้อทดสอบใหม่

๖. เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของค่า p และค่า r แสดงความยากง่ายของแบบทดสอบแต่ละข้อ

๗. การเลือกข้อสอบ ผู้เขียนจะเลือกข้อสอบที่ดีเพื่อนำไปใช้ในการทดสอบจริง โดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๑. พิจารณาจากกราฟที่แสดงค่าความยากของข้อสอบแต่ละข้อ และแสดงค่าจำนวนของข้อสอบไว้อย่างดี

๒. ข้อสอบที่ง่ายมาก (ค่า p จะสูง) และที่ยากเกินไป (ค่า p จะต่ำ) ไม่ควรนำไปใช้เป็นข้อสอบและไม่ถือว่าเป็นข้อสอบที่ดี

๓. ระหว่างข้อสอบที่มีความยาก (ค่า p) เท่ากันให้เลือกข้อที่มีค่า r สูงเอาไว้

๔. ข้อสอบที่วัดค่าอำนาจการจำแนกเป็นสองกลุ่มได้ดี

จากการวิเคราะห์ข้อสอบ ข้อสอบที่ดีจึงต้องมีค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจการจำแนก (r) ที่อยู่ในเกณฑ์ใดก็ได้ คือ

ข้อที่ ๑ ไวยากรณ์ เลือกไว้ ๕๐ ข้อ

ข้อที่ ๒ คำศัพท์ เลือกไว้ ๒๕ ข้อ

ข้อที่ ๓ อ่านเข้าใจความ เลือกไว้ ๒๕ ข้อ

รวมเป็นข้อสอบที่จะนำไปใช้ในการทดสอบจริงจำนวน ๑๐๐ ข้อ มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจการจำแนก ดังแสดงไว้ในตาราง ๑. ตาราง ๒. และตาราง ๓. ซึ่งผู้เขียนขอเรียนขอ เป็นตอนไวยากรณ์ ตอนคำศัพท์ และตอนอ่านเข้าใจความ ตามลำดับ

ตาราง ๑. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจการจำแนก (r) ของข้อสอบไวยากรณ์
ที่จัดไว้ใช้ในการทดสอบจริง เรียงจากสูงไปต่ำ

ลำดับที่	ข้อ	p	r	ลำดับที่	ข้อ	p	r	ลำดับที่	ข้อ	p	r
๑	๑๐	.๘๓	.๓๓	๑๘	๓๕	.๖๔	.๓๔	๓๕	๕๕	.๕๐	.๕๐
๒	๕๖	.๓๓	.๖๕	๑๙	๕๓	.๖๐	.๕๐	๓๖	๑๑	.๕๕	.๒๖
๓	๑๐๓	.๓๓	.๕๖	๒๐	๕๐	.๖๓	.๒๔	๓๗	๓๖	.๕๓	.๓๓
๔	๔	.๓๔	.๕๓	๒๑	๑๐๑	.๖๒	.๓๕	๓๘	๕๔	.๕๖	.๕๕
๕	๑๒	.๓๔	.๓๐	๒๒	๕๓	.๖๐	.๕๒	๓๙	๖๕	.๕๕	.๓๐
๖	๕๒	.๓๓	.๕๕	๒๓	๑๐๒	.๕๔	.๕๕	๔๐	๑๐๓	.๕๕	.๕๒
๗	๑๐๕	.๓๒	.๕๓	๒๔	๕๓	.๕๕	.๓๔	๔๑	๑๑๔	.๕๕	.๖๓
๘	๑๓	.๓๑	.๕๖	๒๕	๓๓	.๕๔	.๓๓	๔๒	๑๑๖	.๕๕	.๓๕
๙	๑๓	.๓๑	.๕๓	๒๖	๑๐๖	.๕๓	.๕๐	๔๓	๓๖	.๕๕	.๓๒
๑๐	๕	.๓๐	.๕๒	๒๗	๕๕	.๕๓	.๓๔	๔๔	๑๐๐	.๕๖	.๕๑
๑๑	๒๕	.๖๕	.๕๓	๒๘	๕	.๕๓	.๒๔	๔๕	๑๑๕	.๕๖	.๓๓
๑๒	๔๕	.๖๕	.๓๒	๒๙	๑๑๕	.๕๖	.๖๐	๔๖	๕๕	.๕๖	.๓๐
๑๓	๕๕	.๖๔	.๕๕	๓๐	๑๐๔	.๕๕	.๕๐	๔๗	๖๓	.๕๖	.๒๕
๑๔	๕๓	.๖๓	.๓๘	๓๑	๔๒	.๕๕	.๓๑	๔๘	๑๐๕	.๕๑	.๕๕
๑๕	๕๑	.๖๖	.๕๓	๓๒	๕๔	.๕๕	.๓๐	๔๙	๔๖	.๕๐	.๓๔
๑๖	๒๑	.๖๕	.๓๖	๓๓	๔๕	.๕๒	.๕๒	๕๐	๔๑	.๕๐	.๒๔
๑๗	๒	.๖๕	.๕๕	๓๔	๔๓	.๕๒	.๒๔				

ตาราง ๒. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบค่าสัมฤทธิ์

ลำดับที่	ข้อ	p	r	ลำดับที่	ข้อ	p	r	ลำดับที่	ข้อ	p	r
๑	๑๓	.๔๓	.๒๔	๑๐	๑๐	.๖๓	.๒๓	๑๘	๓๓	.๔๗	.๓๐
๒	๔	.๗๔	.๔๗	๑๑	๒๑	.๖๒	.๖๐	๒๐	๗	.๔๒	.๓๕
๓	๑๑	.๗๗	.๔๕	๑๒	๕	.๖๒	.๓๗	๒๑	๔๗	.๔๑	.๕๗
๔	๑๔	.๗๖	.๔๔	๑๓	๑๔	.๖๑	.๔๐	๒๒	๑๒	.๔๐	.๒๕
๕	๒	.๗๑	.๓๔	๑๔	๔๔	.๕๔	.๔๔	๒๓	๑๗	.๔๐	.๒๓
๖	๓๖	.๖๕	.๓๗	๑๕	๒๓	.๕๖	.๕๖	๒๔	๕	.๓๗	.๓๑
๗	๒๕	.๖๔	.๓๖	๑๖	๔๔	.๕๕	.๔๗	๒๕	๕๐	.๓๔	.๒๓
๘	๓๐	.๖๗	.๓๓	๑๗	๓๗	.๕๐	.๒๒				
๙	๓๑	.๖๖	.๔๒	๑๘	๔๖	.๔๔	.๓๒				

ตาราง ๓. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบอ่านเข้าใจความ

ลำดับที่	ข้อ	p	r	ลำดับที่	ข้อ	p	r	ลำดับที่	ข้อ	p	r
๑	๒๓	.๗๔	.๔๗	๑๐	๓๒	.๔๔	.๕๒	๑๘	๓๑	.๓๒	.๔๓
๒	๒๔	.๖๕	.๔๗	๑๑	๓๓	.๔๒	.๔๔	๒๐	๓๕	.๓๑	.๒๔
๓	๒๕	.๖๑	.๔๖	๑๒	๒๑	.๓๔	.๔๑	๒๑	๒๖	.๓๐	.๒๔
๔	๑	.๖๐	.๒๔	๑๓	๖	.๓๔	.๒๒	๒๒	๓๗	.๒๔	.๓๔
๕	๗	.๕๔	.๒๕	๑๔	๑๒	.๓๔	.๒๑	๒๓	๕	.๒๗	.๓๑
๖	๑๐	.๕๐	.๔๗	๑๕	๑๔	.๓๗	.๒๕	๒๔	๑๖	.๒๑	.๓๔
๗	๓๐	.๔๗	.๔๓	๑๖	๔๐	.๓๕	.๓๓	๒๕	๑๕	.๒๔	.๓๐
๘	๓๔	.๔๖	.๕๑	๑๗	๑๓	.๓๕	.๒๕				
๙	๒๒	.๔๕	.๔๗	๑๘	๒๕	.๓๕	.๒๒				

ผู้เขียนได้พิจารณาเห็นว่า ไม่เห็นค่าความยากง่าย (p) และอำนาจการจำแนก
กลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน (r) ในแบบทดสอบแต่ละตอน โดยวิธีพิจารณาการหาค่าเฉลี่ยของแต่ละแบบ
จะได้ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบ ดังนี้

ตาราง ๘. ค่าเฉลี่ยความยากง่าย (p) และอำนาจการจำแนกกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน (r)
ของแบบทดสอบแต่ละตอน

แบบทดสอบ	p	r
ไวยากรณ์	.๕๕๘	.๕๑๖
คำศัพท์	.๕๔๘	.๓๔๐
อ่านเข้าใจความ	.๕๐๘	.๓๐๘
ทั้งสามตอน	.๕๐๗	.๔๖๖

ค่าเฉลี่ยความยากง่าย และอำนาจการจำแนกกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนแต่ละข้อมนี้ จะเป็น
ประโยชน์ในขั้นการ เรียงข้อทดสอบต่อไป

๑. การจัดเรียงข้อทดสอบในแบบทดสอบ เรียงจากข้อที่มีค่า p สูงสุด ไปหาข้อที่มีค่า p
ต่ำสุด คือเริ่มจากข้อง่ายที่สุดไปหาข้อยากที่สุด ถือเป็นกำลังใจให้นักเรียนพยายามทำข้อทดสอบข้อต่อไป
เช่น ในแบบทดสอบไวยากรณ์ เรียงข้อโดยเอาข้อ ๑๐ เดิม ซึ่งมีค่า p สูงสุด คือ .๕๑ เป็นข้อแรก
แล้วนำข้อที่มีค่า p ต่ำลงมาเรียงต่อกันไปจนถึงข้อที่มีค่า p ต่ำสุดคือข้อ ๔๑. ซึ่งมีค่า p .๔๐

สำหรับแบบทดสอบคำศัพท์ ก็เรียงลำดับโดยวิธีการเดียวกัน แต่แบบทดสอบอ่านเข้าใจความ
เท่านั้น ที่ต้องลงลำดับข้อไว้ตามเดิม ทั้งนี้เพราะถ้ามีการเรียงข้อใหม่ จะทำให้เสียลำดับข้อความ
ของข้อคำถามในการอ่านแต่ละตอน

๘. การวัดค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ

เพื่อพิจารณาว่า แบบทดสอบที่เลือกใช้เหมาะสมจะมีค่าความเชื่อมั่นเพียงใด ผู้เขียนจึงได้ดำเนินการดังนี้

ก. เลือกแบบทดสอบจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด คือ ๓๐ ฉบับ โดยนำแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อสอบ จากคะแนนต่ำสุดจนถึงสูงสุด แล้วเขียนฉบับแรก ๑ ฉบับ แล้วลงไปอีก ๘ ฉบับ แล้วเขียนฉบับที่ ๕ ออกมา ทำดังนี้ไปเรื่อย ๆ จนหมดแบบทดสอบปรากฏว่าได้กลุ่มตัวอย่างมาทั้งหมด ๓๐ ฉบับ

จ. ตรวจแบบทดสอบในกลุ่ม ๓๐ ฉบับนี้ใหม่ โดยไม่ติดข้อที่คัดลอกออก คือติดเรื่อง ๕๐ ข้อ ในตอนไวภาษณ์ ๒๕ ข้อ ในตอนคำศัพท์ และ ๒๕ ข้อในตอนอ่านเข้าใจความ

ค. คำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบไวภาษณ์ คำศัพท์ และอ่านเข้าใจความ แบ่งเป็นตอน ๆ แล้วคำนวณค่าความเชื่อมั่นรวม โดยการแทนค่าในสูตรของ Kuder - Richardson คือ

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(\frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right)$$

การคำนวณได้แสดงไว้ในภาคผนวก จ. จึงได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละตอน ปรากฏในตารางข้างล่างนี้

ตาราง ๕. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละตอน

แบบทดสอบ	ค่าความเชื่อมั่น
ไวภาษณ์	.๗๑๓
คำศัพท์	.๗๐๐
อ่านเข้าใจความ	.๗๐๗
รวมสามตอน	.๗๕๐

๘. การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบ

ผู้เขียนบทความนี้ต้องการจะตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบโดยใช้ค่าเฉลี่ย (grade) วิชาภาษาอังกฤษ ประจำภาคเรียนที่สอง ที่นักเรียนได้จากการสอบแบบทดสอบของวิทยาลัยเกษตรและคหกรรมศาสตร์เป็นเกณฑ์ (Criteria) โดยการนำค่าเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษ มาคำนวณหาความสัมพันธ์ (Correlation) กับคะแนนภาษาอังกฤษที่นักเรียนได้จากการทำแบบทดสอบที่ผู้เขียนสร้างขึ้น

การหาค่าความเที่ยงตรง ได้ดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังนี้

ก. เลือกแบบทดสอบจากกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองสอบทั้งหมด ๘๐ ฉบับ แบ่งออกเป็น ๔๐ ฉบับ และฉบับที่นำมา ๐ ฉบับ แบ่งเป็นอีก ๔๐ ฉบับ แล้วนำฉบับที่ ๔๐ ที่เลือก มาทำเป็นวิธีอื่น ๆ ไปจนหมดแบบทดสอบ ปรากฏว่าได้กลุ่มตัวอย่างมาทั้งหมด ๘๐ ฉบับ

ข. ตรวจแบบทดสอบในกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๘๐ ฉบับใหม่ โดยไม่ติดข้อใดที่คาดเดาออก ถือคิดเป็น ๕๐ ข้อในคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ ๕๐ ข้อในคะแนนภาคอื่น และ ๕๐ ข้อในคะแนนอ่านเข้าใจความ

ค. หาค่าความเที่ยงตรง โดยการหาจากค่าความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นเกณฑ์ กับคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ ค่าภาคอื่น อ่านเข้าใจความ และคะแนนของทั้งสามคะแนนรวมกัน การคำนวณค่าความสัมพันธ์ของค่าทั้งสาม ๔ คะแนน โดยใช้สูตร

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad ๑๒$$

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นเกณฑ์ กับคะแนนของคะแนนแบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษ ๖. (รายละเอียดการคำนวณแบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษ จ.)

ตาราง ๒. ค่าสหสัมพันธ์ของคะแนนหลักเกณฑ์กับคะแนนที่นักเรียนเข้าใจจากการทดลอง

แบบทดสอบ	ค่าสหสัมพันธ์ r
ไวยากรณ์	.๘๘๐๘
คำศัพท์	.๘๑๔๖
อ่านเข้าใจความ	.๘๖๐๘
รวมสามฉบับ	.๘๓๓๖

จากค่าสหสัมพันธ์ในตาราง ๒. อาจสรุปได้ว่า คะแนนที่นักเรียนเข้าใจจากการทดสอบแบบทดสอบที่ผู้เขียนสร้างขึ้น กับค่าที่ใช้เป็นเกณฑ์ มีความสัมพันธ์กันอย่างเห็นได้ชัด ในเชิงสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .๐๐ ทั้งนี้ ประสิทธิภาพในการทำนายของแบบทดสอบที่ผู้เขียนสร้างขึ้นสูงพอสมควร โดยพิจารณาบ้าง ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างไวยากรณ์ กับค่าคะแนน (Grade Point Average) ที่ใช้เป็นเกณฑ์ (External Criteria) สัมพันธ์กันค่อนข้างสูง แสดงว่าแบบทดสอบนี้ มีค่าความเที่ยงตรง (Validity) สูงพอที่จะใช้เป็นเครื่องมือสำหรับรวบรวมผลได้

วิธีดำเนินการรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. กลุ่มตัวอย่าง

ก. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้เขียนเลือกกลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนที่ศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๑ และชั้นปีที่ ๒ ที่กำลังเรียนอยู่ในปีการศึกษา ๒๕๐๘ ในวิทยาลัยครู ๓ แห่ง คือ วิทยาลัยครูอุดรธานี วิทยาลัยครูมหาสารคาม และวิทยาลัยครูนครราชสีมา จำนวนทั้งหมด ๔๖๔ คน ในการเลือกได้อาศัยสิ่งต่อไปนี้เป็นหลักในการพิจารณา

๑. วิทยาลัยครูทั้งสามแห่งจัดการสอนแบบสหศึกษา

๒. ตั้งอยู่ในเขตภาคศึกษา ๔ ภาคศึกษา ๑๐ และภาคศึกษา ๑๑ ซึ่งเป็นตัวแทนของมณฑลประชากรจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

๓. การดำเนินการสอนและการประเมินผลการศึกษาของนักเรียนแต่ละแห่งใช้วิธีการเหมือนกัน

๔. กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมากพอที่จะนำมาหาความแปรปรวน และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เป็นตัวแทนของมณฑลประชากรได้

๕. ครูอาจารย์ และผู้บริหารการศึกษาในวิทยาลัยครูทั้งสามแห่ง มีความร่วมมือในการศึกษาค้นคว้าเป็นอย่างดี ตาราง ๑. ต่อไปนี้ เป็นลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกได้

ตาราง ๑. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน \ จำนวน	เพศ		รวม
	ชาย	หญิง	
ก.	๑๒๔	๕๖	๑๘๐
ข.	๑๓๓	๕๕	๑๘๘
ค.	๑๑๐	๔๖	๑๕๖
รวม	๓๖๗	๑๕๗	๕๒๔

๖. การแยกประเภทของกลุ่มตัวอย่าง ผู้เขียนได้แยกกลุ่มตัวอย่างออกตามความแตกต่างในเรื่องเพศ ชั้น สถานศึกษาเดิม และที่อยู่อาศัยของนักเรียน เพราะเชื่อว่าความแตกต่างในเรื่องเหล่านี้ จะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน

จำนวนกลุ่มตัวอย่างแยกได้ดังนี้

๑. แยกตามเพศ ไ้แก่นักเรียนชาย ๑๑๖ คน นักเรียนหญิง ๑๑๗ คน
๒. แยกตามชั้นเรียน ไ้แก่นักเรียนชั้นปีที่ ๑ จำนวน ๒๒๐ คน ชั้นปีที่ ๒ จำนวน ๑๔๔ คน
๓. แยกตามประเภทของสถานศึกษาเดิม ไ้แก่นักเรียนจากโรงเรียนราษฎร์ ๑๒๐ คน จากโรงเรียนรัฐบาล ๔๔๔ คน
๔. แยกตามที่อยู่อาศัย ไ้แก่นักเรียนจากอำเภอเมือง ๑๔๖ คน จากต่างอำเภอ ๑๔๓ คน

๖. การรวบรวมข้อมูล

ผู้เขียนได้ดำเนินการทดสอบและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์สอนภาษาอังกฤษของวิทยาลัยครูทั้งสามแห่ง ช่วยเหลือในการทดสอบและควบคุมการสอบ

๑. การจัดกระทำข้อมูล

เมื่อรวบรวมแบบทดสอบได้แล้ว ก็ดำเนินการตรวจเช่นเดียวกับเมื่อการรวบรวมของผล คือ ไล่คะแนน ๐ คะแนนสำหรับข้อที่นักเรียนตอบถูก และไม่ไล่คะแนนสำหรับข้อที่นักเรียนตอบผิดหรือไม่ตอบ แล้วจัดแยกคะแนนไว้เป็นกลุ่ม ๆ ตามเนื้อหาวิชา กล่าวคือ

- ก. ตอนไวยากรณ์ คะแนนรวมของตอนไวยากรณ์ มีทั้งสิ้น ๕๐ คะแนน เพราะมี ๕๐ ข้อ
- จ. ตอนคำศัพท์ คะแนนรวมของคำศัพท์มี มีทั้งสิ้น ๒๕ คะแนน เพราะมี ๒๕ ข้อ
- ค. ตอนอ่านเข้าใจความ คะแนนรวมของตอนมี มีทั้งสิ้น ๒๕ คะแนน เพราะมี ๒๕ ข้อ
- ง. ทั้งสามตอนรวมกัน เป็นคะแนนรวมทั้งสิ้น ๑๐๐ คะแนน เพราะมี ๑๐๐ ข้อ

ดังนั้น จึงได้ข้อมูลรวม ๔ ประเภท ซึ่งผู้เขียนได้นำมาตรวจทานอีกครั้งหนึ่ง เพื่อป้องกัน
การผิดพลาด

๔. การวิเคราะห์ข้อมูล และกำหนดค่าต่าง ๆ

ผู้เขียนได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาผลต่างต่อไปนี้

๑. ค่ามัธยฐานของคะแนนทดสอบแต่ละภาค
๒. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ของคะแนนทดสอบแต่ละภาค
๓. ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation)
๔. การทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวน
๕. ค่าอัตราส่วนร้อยละของข้อที่นักเรียนตอบผิด

ผู้เขียนจะกล่าวถึงค่าต่าง ๆ และการกำหนดเป็นลำดับไป คือ

๑. ค่ามัธยฐาน (Mean) ของคะแนนทดสอบแต่ละภาค

ค่ามัธยฐานคือ ค่าคะแนนเฉลี่ยของข้อมูลถึงเกณฑ์ซึ่งหาได้ เมื่อเก็บข้อมูลของนักเรียนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนได้ คือ บอกให้ทราบว่านักเรียนได้เรียนได้ความสามารถทำคะแนนได้โดยเฉลี่ยเท่าใด

การกำหนดค่ามัธยฐานค่ามัธยฐาน หาได้โดยการแทนค่าในสูตร

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

(วิธีกำหนดผลรวมไว้ในภาคผนวก ก.) ได้ค่ามัธยฐานค่ามัธยฐาน ดังแสดงไว้ในตาราง ๔.

ตาราง ๔. ค่ามัธยฐานเลขคณิตของแบบทดสอบแต่ละตอน และทั้งสามตอนรวมกัน

แบบทดสอบ	ค่ามัธยฐานเลขคณิต
ไวยากรณ์	๓๐.๐๖๘๘
คำศัพท์	๑๒.๖๕๐๖
อ่านเอาใจความ	๕.๙๔๑๖
ทั้งสามตอน	๕๒.๕๐๐๘

๖. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของแบบทดสอบแต่ละตอน

ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะชี้ให้เห็นถึงการกระจัดกระจายของคะแนนที่กระจายจากมัธยฐานเลขคณิต

การคำนวณ ได้ใช้สูตร ดังนี้

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

(รายละเอียดการคำนวณแสดงไว้ในภาคผนวก ก.)

ตาราง ๘. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของแบบทดสอบ

แบบทดสอบ	ค่าความเบี่ยงเบน มาตรฐานของคะแนน
ไวยากรณ์	๖.๕๑๖๔
คำศัพท์	๓.๖๗๕๑
อ่านเอาใจความ	๓.๖๕๔๓
ทั้งสามด้าน	๑๖.๗๕๗๐

๑. ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation)

การหาค่าสหสัมพันธ์ คือการศึกษาความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ทั้งสองชนิดขึ้นไป
ว่ามีความสัมพันธ์หรือไม่ และถ้าสัมพันธ์จะสัมพันธ์กันในลักษณะใด ค่าสหสัมพันธ์จะมีได้ตั้งแต่ - ๑
ถึง ๑ ถ้าค่าสหสัมพันธ์เป็นบวก หมายถึงความน่าจะแนบทองคู่หนึ่งสัมพันธ์ในทางตรงและแปรตามกัน
ถ้าค่าสหสัมพันธ์เป็นลบ หมายถึงความน่าจะแนบทองคู่หนึ่ง มีความสัมพันธ์กันและแปรกลับกัน คือ
ถ้าตัวหนึ่งเพิ่มขึ้น ตัวหนึ่งจะลดลงไปทางมาก จัตุรัสของค่าสหสัมพันธ์ทั้งสอง จะเปลี่ยนไปทางบวก เป็นการวัดกัน
ดังนี้เท่านั้น

ค่าสหสัมพันธ์ที่ ๑ หรือ - ๑ ถือว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด แต่ถ้าค่าสหสัมพันธ์
ใด ๆ ก็คือ ตั้งแต่ - ๐.๖ ถึง ๐.๖ ถือว่าไม่มีความสัมพันธ์กันเลย ไม่ว่าทางตรงหรือกลับกัน

ค่าสหสัมพันธ์ เป็นเรื่องของความน่าจะแนบทองคู่หนึ่ง ไม่แสดงถึงเหตุและผลของปรากฏการณ์
ทั้งสองที่กล่าวถึงนั้นเลย คือ เป็นแค่เพียงแสดงให้เราทราบว่า ปรากฏการณ์สองอย่างมีความสัมพันธ์กัน
หรือไม่เท่านั้น ส่วนว่าเหตุอะไรจึงสัมพันธ์ หรือไม่สัมพันธ์ เป็นเรื่องที่ไม่อาจทราบได้ จากค่า
สหสัมพันธ์ เชน จากการศึกษาค้นคว้าแบบไวยากรณ์กับคะแนนอ่านเอาใจความ มีความสัมพันธ์กัน

นั้นหมายความว่า นักเรียนที่เรียนเก่งวิชาไวชากรณ น่าจะเรียนเก่งในวิชาอ่านเอาใจความ แต่
ไม่หมายความว่า เพราะนักเรียนเก่งวิชาไวชากรณ จึงทำให้เก่งวิชาอ่านเอาใจความด้วย ก็ไม่เป็นเหตุ
เป็นผลกันนั่นเอง

การศึกษาค้นคว้าขั้นต้น ๒ ที่นี้ ผู้เขียนต้องการทราบว่า ความสามารถในการวิชาไวชากรณ
คำศัพท์ และการอ่านเอาใจความของนักเรียน จะมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และความสามารถในวิชา
ดังกล่าว จะมีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนมากน้อยเพียงใด การคำนวณ
ได้ใช้วิธีสัมพัทธ์คูณ (Multiple Correlation) โดยใช้ค่าคะแนน ๒ ประเภท คือ

๑. คะแนนไวชากรณ คะแนนคำศัพท์ และคะแนนอ่านเอาใจความ จากข้อสอบที่ผู้เขียน
สร้างขึ้นเอง
๒. ค่าคะแนนซึ่งแปรออกมาจากเกรดเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งนักเรียนทำได้ ในการสอบได้
จากข้อสอบของแต่ละวิชาชั้น

ผู้เขียนได้ดำเนินการคำนวณเบื้องต้น ๆ ดังนี้

ขั้นที่ ๑. ทำการหาสัมพัทธ์แต่ละคู่ จากคะแนนของแบบทดสอบแต่ละคะแนน เพื่อทราบความสัมพันธ์
ซึ่งกันและกัน และความสัมพันธ์ของแต่ละคะแนนกับเกรดเฉลี่ย คือ

- ก. ระหว่างคะแนนไวชากรณกับคะแนนอ่านเอาใจความ
- ข. ระหว่างคะแนนคำศัพท์กับคะแนนอ่านเอาใจความ
- ค. ระหว่างคะแนนไวชากรณกับคะแนนคำศัพท์
- ง. ระหว่างคะแนนอ่านเอาใจความกับ เกรดเฉลี่ย
- จ. ระหว่างคะแนนคำศัพท์กับ เกรดเฉลี่ย
- ฉ. ระหว่างคะแนนไวชากรณกับ เกรดเฉลี่ย

การคำนวณหาสัมพัทธ์ คำนวณได้โดยการแทนค่าในสูตร

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

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบแต่ละข้อ และระหว่างคะแนน
ของแบบทดสอบแต่ละข้อกับค่าเกรดเฉลี่ย (Correlation Matrix)
จากงานนี้

ตาราง ๑๑. ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบแต่ละข้อ และระหว่างคะแนน
ของแบบทดสอบแต่ละข้อกับค่าเกรดเฉลี่ย

แบบทดสอบ	เกรด เฉลี่ย	อ่าน เข้าใจความ	คำศัพท์	ไวยากรณ์
เกรดเฉลี่ย		.๑๕๕๐	.๕๕๖๖	.๖๔๘๖
อ่านเข้าใจความ			.๕๐๓๐	.๔๘๒๐
คำศัพท์				.๖๔๘๖
ไวยากรณ์				

เพื่อให้ทราบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์จะมีความสัมพันธ์กันจริงหรือไม่ ผู้เขียนจึงทดสอบ
นัยสำคัญในเชิงสถิติของค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมด โดยเปิดดูจากตารางที่ ๒๕. ในหนังสือสถิติในวิชา
จิตวิทยาและการศึกษาของแกลเรตต์ ซึ่งพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์เหล่านี้ มีนัยสำคัญในเชิงสถิติ
สูงกว่าระดับความเชื่อมั่น .๐๑ ทั้งสิ้น แสดงว่า มีความสัมพันธ์กันจริง

ขั้นที่ ๒ กำหนดค่าสัมประสิทธิ์แห่งการถดถอย (Regression Coefficients)
ตามวิธีการในหนังสือการวิเคราะห์การถดถอยของความสัมพันธ์ของแบบทดสอบ ซึ่งได้ค่า
สัมประสิทธิ์แห่งการถดถอย ดังตารางต่อไปนี้

๔

Ibid. p.200.

๕

pp.92 - 95. Thomson, Godfrey H., The Factorial Analysis of Human Ability,

ตาราง ๑๑. ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการถดถอยของแบบทดสอบแต่ละชุด

แบบทดสอบ	ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการถดถอย
ไวยากรณ์	.๖๖๗๖
คำศัพท์	.๐๖๕๕
อ่านเอาใจความ	- .๒๐๓๘

ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการถดถอยนี้ จะชี้ให้เราทราบว่า ความสามารถในก้นไวยากรณ์ คำศัพท์ หรืออ่านเอาใจความ จะมีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน มากที่สุด

ขั้นที่ ๓ คำนวณหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) โดยอาศัยวิธีการในหนังสือการวิเคราะห์ตัวประกอบของความสามารถของมนุษย์ของทอมสัน^๖ ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณได้คือ ๐.๗๖ (วิธีการหาได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก.)

๔. การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance)

ผู้เขียนได้วิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล โดยอาศัยวิธีการในหนังสือสถิติประยุกต์ สำหรับการศึกษาในวิชาเกษตรกรรมและชีววิทยาของสเนดเคอร์^๗ โดยจำแนกกลุ่มตัวอย่างออกเป็น $๒ \times ๒ \times ๒ \times ๒$ กลุ่ม ตามความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างในค่ายเวท ชันเรียน สถานศึกษาเดิม และที่อยู่อาศัย

^๖ Ibid.

^๗ Snedecor, George W., Statistical Methods Applied to Experiments in Agriculture and Biology, pp.214 - 290.

เนื่องจากมีข้อ ๑ ประเภท คือ กระดาษไวอากรั กระดาษก๊อปปี้ และกระดาษ
อ่านเอาใจความ ผู้เขียนจึงแบ่งการวิเคราะห์ออกตามประเภทของข้อมูลได้ดังนี้

๑. การดำเนินการในชั้นไวอากรั
๒. การดำเนินการในชั้นก๊อปปี้
๓. การดำเนินการในชั้นการอ่านเอาใจความ
๔. การดำเนินการทั้งสามขั้นตอนรวมกัน คือ ทั้งในชั้นไวอากรั ก๊อปปี้ และการอ่านเอาใจความ

ผลของการวิเคราะห์ จะปรากฏอยู่ในตาราง ๓๖. ตาราง ๓๗. ตาราง ๓๘. และ
ตาราง ๓๙ ตามลำดับ

ตาราง ๑๒. ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลตัวอย่างจากคะแนนไวอากรณ

แหล่งกำเนิดของความแปรผัน (Source of Variation)	รวมยอด กำลังสองของ ส่วนเบี่ยงเบน (Sum of Squares)	จำนวน องศาอิสระ (Degree of Freedom)	ความแปรปรวน (Variance)	อัตราส่วนของ ความแปรปรวน (F-Ratio)
ระหว่างเพศ (Between Sex)	๕๑๐.๓๔๔๕	๑	๕๑๐.๓๔๔๕	๒๓.๓๔๖๕
ระหว่างชั้นเรียน (Between Class)	๔๙๗.๓๖๕๓	๑	๔๙๗.๓๖๕๓	๒๒.๕๒๔๓
ระหว่างสถานศึกษาเดิม (Between Former Schools)	๖๑.๓๖๕๐	๑	๖๑.๓๖๕๐	๑.๕๓๕๕
ระหว่างท้องถิ่น (Between Locality)	๑.๐๐๑๐	๑	๑.๐๐๑๐	๐.๐๒๕๕
การปะทะภายในเพศ-ชั้น (Interaction s x cl.)	๑๕๓๔.๒๒๐๕	๑	๑๕๓๔.๒๒๐๕	๓๖.๕๒๕๖
การปะทะภายในเพศ- สถานศึกษาเดิม (Interaction s x sch.)	๓๕.๕๓๒๕	๑	๓๕.๕๓๒๕	๐.๘๔๕๖
การปะทะภายในเพศ-ท้องถิ่น (Interaction s x l)	๑๕๓.๕๓๒๕	๑	๑๕๓.๕๓๒๕	๕.๐๕๐๖
การปะทะภายในชั้น- สถานศึกษาเดิม (Interaction cl.x sch.)	๓๑.๕๓๒๕	๑	๓๑.๕๓๒๕	๐.๘๒๐๐
การปะทะภายในชั้น-ท้องถิ่น (Interaction cl.x l)	๒๕๕.๕๓๒๕	๑	๒๕๕.๕๓๒๕	๖.๕๖๑๕
การปะทะภายในสถานศึกษาเดิม- ท้องถิ่น (Interaction sch.x l)	๑๕.๖๕๓๕	๑	๑๕.๖๕๓๕	๐.๕๐๕๕
เศษตกค้าง (Residuals)	๒๑๓๖๐.๒๕๕๕	๕๕๕	๓๘.๕๕๕๕	
รวมยอดใหญ่ (Grand Total)	๒๕๕๕๕.๓๖๕๕	๕๖๕		

ตาราง ๑๐. ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างจากคะแนนค่าที่ได้

แหล่งกำเนิดของความแปรผัน (Source of Variation)	รวมยอด กำลังสองของ ส่วนเบี่ยงเบน (Sums of Squares)	จำนวน องศา อิสระ (Degree of Freedom)	ความแปรปรวน (Variance)	อัตราส่วนของ ความแปรปรวน (F-Ratios)
ระหว่างเพศ (Between Sex)	๑๐๘.๔๓๐๓	๑	๑๐๘.๔๓๐๓	๘.๖๘๖๑
ระหว่างชั้นเรียน (Between Class)	๒๑.๓๖๒๓	๑	๒๑.๓๖๒๓	๕.๓๔๕๖
ระหว่างสถานศึกษาเดิม (Between Former Schools)	๐.๕๓๖๐	๑	๐.๕๓๖๐	๐.๐๔๓๐
ระหว่างท้องถิ่น (Between Locality)	๔.๕๕๐๕	๑	๔.๕๕๐๕	๐.๓๕๒๖
การปะทะภายในเพศ-ชั้น (Interaction s x cl.)	๑๓๑.๐๘๔๔	๑	๑๓๑.๐๘๔๔	๑๑.๕๐๓๖
การปะทะภายในเพศ- สถานศึกษาเดิม (Interaction s x sch.)	๓๘.๔๒๖๐	๑	๓๘.๔๒๖๐	๓.๐๑๐๕
การปะทะภายในเพศ-ท้องถิ่น (Interaction s x l)	๓๘.๓๐๔๐	๑	๓๘.๓๐๔๐	๓.๐๔๔๔
การปะทะภายในชั้น- สถานศึกษาเดิม (Interaction cl. x sch.)	๔๘.๘๔๐๓	๑	๔๘.๘๔๐๓	๔.๓๘๑๔
การปะทะภายในชั้น-ท้องถิ่น (Interaction cl. x l)	๕.๑๔๖๖	๑	๕.๑๔๖๖	๐.๓๖๓๖
การปะทะภายในสถานศึกษาเดิม- ท้องถิ่น (Interaction sch. x l)	๓.๕๓๖๘	๑	๓.๕๓๖๘	๐.๒๖๖๖
เศษตกค้าง (Residuals)	๒๔๑๘.๑๕๖๘	๕๕๔	๑๑.๓๘๖๕	
รวมยอดใหญ่ (Grand Total)	๓๖๖๕.๕๖๐๓	๕๖๕		

ตาราง ๑๘. ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลตัวต่างๆจากคะแนนด้านเจตคติ

แหล่งกำเนิดของความแปรปรวน (Source of Variation)	รวมของ กำลังสองของ ส่วนเบี่ยงเบน (Sum of Squares)	จำนวน องศา อิสระ (Degree of Freedom)	ความแปรปรวน (Variance)	อัตราส่วนของ ความแปรปรวน (F-Ratios)
ระหว่างเพศ (Between Sex)	๑๘๕.๑๕๒๗	๑	๑๘๕.๑๕๒๗	๑๐.๘๘๖๒
ระหว่างชั้นเรียน (Between Class)	๒๗.๑๑๒๒	๐	๒๗.๑๑๒๒	๕.๒๕๘๖
ระหว่างสถานศึกษาเดิม (Between Former Schools)	๐.๕๐๗๗	๑	๐.๕๐๗๗	๐.๐๒๐๘
ระหว่างท้องถิ่น (Between Locality)	๐.๐๐๐๐	๑	๐.๐๐๐๐	๐.๐๐๐๐
การปะทะภายในเพศ-ชั้น (Interaction s x cl.)	๑๑.๕๑๐๓	๑	๑๑.๕๑๐๓	๐.๕๙๘๖
การปะทะภายในเพศ- สถานศึกษาเดิม (Interaction s x sch.)	๕๗.๑๒๕๓	๑	๕๗.๑๒๕๓	๕.๕๐๖๖
การปะทะภายในเพศ-ท้องถิ่น (Interaction s x l)	๒๐.๐๓๑๐	๑	๒๐.๐๓๑๐	๕.๗๓๑๐
การปะทะภายในชั้น- สถานศึกษาเดิม (Interaction cl.x sch.)	๒.๐๕๑๕	๐	๒.๐๕๑๕	๐.๕๗๖๕
การปะทะภายในชั้น-ท้องถิ่น (Interaction cl.x l)	๑๖.๕๒๕๓	๑	๑๖.๕๒๕๓	๑.๐๐๒๒
การปะทะภายในสถานศึกษาเดิม- ท้องถิ่น (Interaction sch.x l)	๑.๐๕๓๖	๐	๑.๐๕๓๖	๐.๐๕๒๖
เศษตกค้าง (Residuals)	๗๕๖๒.๕๗๐๐	๕๕๕	๑๖.๕๕๖๖	
รวมของทั้งหมด (Grand Total)	๗๕๖๒.๐๒๒๗	๕๖๕		

ตาราง ๑๕. แผนวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างจากกะแบบรวม

แหล่งกำเนิดของความแปรผัน (Source of Variation)	รวมผล กำลังสองของ ส่วนเบี่ยงเบน (Sums of Squares)	จำนวน องศาอิสระ (Degree of Freedom)	ความแปรปรวน (Variance)	อัตราส่วนของ ความแปรปรวน (F-Ratios)
ระหว่างเพศ (Between Sex)	๓๖๖.๐๘๖๖	๑	๓๖๖.๐๘๖๖	๒๗.๒๓
ระหว่างชั้นเรียน (Between Class)	๒๓๖.๓๔๖๔	๑	๒๓๖.๓๔๖๔	๑๗.๕๓
ระหว่างสถานศึกษาเดิม (Between Former Schools)	๘๐.๗๖๖๗	๑	๘๐.๗๖๖๗	๖.๐๕
ระหว่างท้องถิ่นอาศัย (Between Locality)	๑๕.๓๘๘๘	๑	๑๕.๓๘๘๘	๑.๑๓
การปะทะภายในเพศ-ชั้น (Interaction s x cl.)	๒๕๘.๕๑๖๖	๑	๒๕๘.๕๑๖๖	๒๑.๖๐
การปะทะภายในเพศ- สถานศึกษาเดิม (Interaction s x sch.)	๘๘๘.๐๐๐๐	๑	๘๘๘.๐๐๐๐	๘.๒๐
การปะทะภายในเพศ-ท้องถิ่นอาศัย (Interaction s x l)	๖๖๘.๔๕๘๖	๑	๖๖๘.๔๕๘๖	๕.๓๓
การปะทะภายในชั้น- สถานศึกษาเดิม (Interaction cl.x sch.)	๒๒๘.๖๖๖๖	๑	๒๒๘.๖๖๖๖	๒.๐๖
การปะทะภายในชั้น-ท้องถิ่นอาศัย (Interaction cl.x l)	๑๖๘.๘๘๖๖	๑	๑๖๘.๘๘๖๖	๑.๔๖
การปะทะภายในสถานศึกษาเดิม- ท้องถิ่นอาศัย (Interaction sch.x l)	๓๓๘.๘๘๖๖	๑	๓๓๘.๘๘๖๖	๐.๓๓
เศษตกค้าง (Residuals)	๖๘๘๒.๒๑๖๖	๕๕๘	๑๑๖.๑๓๘๐	
รวมยอดใหญ่ (Grand Total)	๘๐๘๘๐.๒๕๖๖	๕๖๘		

๕. การทำอัตราส่วนร้อยละของข้อสอบที่นักเรียนทำผิด

เพื่อศึกษาให้ทราบว่า นักเรียนทำข้อทดสอบผิดกี่ข้อในข้อใดและเรื่องใด มากน้อยเพียงไร ผู้เขียนได้เลือกข้อสอบออกมา ๑๒ ข้อ เป็นของนักเรียนชาย ๖๖ ข้อ (เลือกข้อมาไว้ในอัตราส่วน ๖ ข้อ ๑) และเป็นของนักเรียนหญิง ๖๖ ข้อ (เลือกข้อมาไว้ในอัตราส่วน ๑ ข้อ ๑) นำข้อทดสอบทั้ง ๑๒ ข้อมาตรวจสอบว่า แต่ละข้อนักเรียนทำผิดกี่คน เป็นนักเรียนชายเท่าใด นักเรียนหญิงเท่าใด แล้วเขียนทำอัตราส่วนร้อยละปรากฏผลดังแสดงไว้ในตาราง ๑๖., ๑๗. และ ๑๘. (ทำอัตราส่วนร้อยละนี้ขึ้น แสดงว่ามีนักเรียนทำผิดหลายข้อมาก และเป็นข้อที่ค่อนข้างยาก)

ตาราง ๑๖. อัตราส่วนร้อยละของนักเรียนจำนวน ๑๒ คน ที่ทำข้อสอบแนวข้อสอบ
ในแบบทดสอบไวภาษกรณ

ลำดับ ข้อ	อัตราส่วนร้อยละของค่าความที่นักเรียนทำผิด			ลำดับ ข้อ	อัตราส่วนร้อยละของค่าความที่นักเรียนทำผิด		
	ชาย	หญิง	รวม		ชาย	หญิง	รวม
๑	๒๕.๕๕	๒๒.๕๕	๒๔.๐๕	๑๓	๕๖.๗๗	๑๓.๔๗	๔๐.๓๐
๒	๓๐.๖๕	๒๗.๕๑	๒๙.๐๓	๑๔	๕๖.๗๗	๓๖.๒๕	๓๙.๕๑
๓	๓๕.๕๕	๓๗.๐๕	๓๖.๒๕	๑๕	๓๔.๓๖	๑๓.๔๗	๓๖.๒๕
๔	๔๓.๕๕	๒๙.๐๓	๓๖.๒๕	๑๖	๓๔.๓๖	๔๐.๓๖	๓๙.๕๑
๕	๕๖.๗๗	๕๓.๒๖	๕๐.๐๐	๑๗	๖๑.๒๕	๔๐.๕๓	๕๑.๖๐
๖	๔๓.๕๕	๔๕.๑๖	๔๔.๔๕	๑๘	๓๓.๔๗	๔๐.๕๓	๓๗.๐๕
๗	๓๐.๖๕	๓๖.๒๕	๓๑.๕๕	๑๙	๔๓.๕๕	๒๑.๕๖	๓๑.๕๕
๘	๓๖.๒๕	๒๗.๕๑	๓๑.๖๕	๒๐	๓๐.๖๕	๓๗.๐๕	๓๓.๔๗
๙	๒๗.๕๑	๒๗.๕๑	๒๗.๕๑	๒๑	๕๖.๗๗	๔๓.๕๕	๕๑.๑๖
๑๐	๒๕.๕๐	๑๕.๓๕	๒๖.๕๕	๒๒	๕๑.๖๐	๓๔.๓๖	๔๕.๑๖
๑๑	๖๑.๒๕	๕๔.๔๓	๕๘.๐๖	๒๓	๖๗.๗๕	๕๕.๑๖	๖๖.๕๕
๑๒	๓๖.๒๕	๓๗.๐๕	๓๕.๖๕	๒๔	๓๔.๓๖	๓๔.๓๖	๓๔.๓๖

ตาราง ๑๖. (ต่อ)

ลำดับ ข้อ	อัตราส่วนร้อยละของค่าคอมมิชชั่นนักเรียนทำฝึก			ลำดับ ข้อ	อัตราส่วนร้อยละของค่าคอมมิชชั่นนักเรียนทำฝึก		
	ชาย	หญิง	รวม		ชาย	หญิง	รวม
๒๕	๕๕.๑๖	๔๘.๗๐	๕๑.๕๓	๓๕	๕๑.๓๖	๕๑.๕๓	๕๑.๑๖
๒๖	๕๔.๐๕	๕๐.๕๖	๕๔.๕๑	๓๖	๕๓.๒๕	๕๑.๕๖	๕๒.๖๐
๒๗	๕๖.๕๕	๕๖.๗๗	๕๖.๖๐	๓๗	๕๓.๖๕	๕๗.๕๐	๕๕.๐๓
๒๘	๕๕.๑๖	๕๓.๒๖	๕๔.๒๑	๓๘	๕๖.๕๕	๕๓.๖๕	๕๕.๑๑
๒๙	๕๗.๕๕	๕๖.๕๐	๕๗.๕๒	๓๙	๕๖.๕๕	๕๓.๕๕	๕๖.๕๐
๓๐	๕๖.๑๖	๕๐.๐๐	๕๔.๐๖	๔๐	๕๗.๕๕	๑๕.๕๑	๕๕.๕๐
๓๑	๕๕.๕๐	๕๔.๕๐	๕๕.๑๖	๔๑	๑๖.๕๐	๕.๕๕	๕.๕๐
๓๒	๑๕.๕๕	๑๑.๕๕	๑๕.๕๑	๔๒	๑๖.๑๖	๕.๕๗	๑๕.๕๓
๓๓	๕๕.๑๕	๕๕.๑๕	๕๕.๑๕	๔๓	๕๕.๐๕	๕๐.๕๐	๕๕.๐๓
๓๔	๕๕.๐๓	๑๐.๕๕	๕๖.๑๖	๔๔	๕๕.๕๗	๕๕.๕๐	๕๕.๕๕
๓๕	๕๕.๐๓	๕๓.๖๕	๕๕.๕๓	๔๕	๕๖.๕๕	๕๖.๕๗	๕๖.๖๐
๓๖	๕๖.๕๕	๕๐.๕๖	๕๕.๕๕	๔๖	๕๓.๕๖	๕๐.๕๖	๕๖.๕๗
๓๗	๕๕.๐๕	๕๑.๖๑	๕๕.๕๓	๔๗	๕๓.๕๖	๑๖.๑๖	๑๕.๕๕

จากตาราง ๑๖. นี้ จะเห็นได้ว่า ข้อที่นักเรียนทำฝึกเกินกว่าร้อยละ ๕๐ เริ่มจากข้อที่
ฝึกมากไปห้าน้อยตามลำดับ คือ ข้อ ๓๐, ๒, ๒๖, ๒๕, ๓๐, ๑๐, ๒๖, ๓๗, ๔๖, ๓๗, ๒๗, และ ๔๕

ตาราง ๑๗. ต่อไปนี้ แสดงอัตราส่วนร้อยละของนักเรียนที่คอมมิชชั่นในแบบทดสอบค่าฝึก

ตาราง ๑๗. อัตราส่วนร้อยละของนักเรียนจำนวน ๑๒๕ คน ที่ทำข้อสอบแต่ละข้อผิด
ในแบบทดสอบค่าใช้

ลำดับ ข้อ	อัตราส่วนร้อยละของค่าใช้ที่นักเรียนทำผิด			ลำดับ ข้อ	อัตราส่วนร้อยละของค่าใช้ที่นักเรียนทำผิด		
	ชาย	หญิง	รวม		ชาย	หญิง	รวม
๑	๑๖.๑๖	๘.๖๗	๑๖.๘๓	๑๘	๕๔.๐๘	๖๖.๕๐	๖๐.๕๖
๒	๒๕.๐๓	๒๕.๐๘	๒๖.๖๑	๑๙	๖๖.๑๖	๕๔.๐๘	๕๙.๖๕
๓	๑๙.๓๕	๒๕.๐๘	๒๐.๘๖	๒๐	๖๕.๕๑	๕๕.๖๗	๖๖.๐๘
๔	๑๕.๕๐	๘.๖๗	๑๖.๐๘	๒๑	๕๕.๖๗	๕๖.๕๐	๕๕.๐๖
๕	๓๓.๐๘	๓๓.๐๘	๓๓.๐๘	๒๒	๖๑.๖๕	๕๗.๕๑	๖๕.๐๘
๖	๑๗.๓๕	๑๖.๕๐	๑๕.๓๖	๒๓	๖๕.๕๑	๖๑.๖๕	๖๖.๕๐
๗	๕๓.๕๕	๖๖.๕๐	๕๘.๖๖	๒๔	๕๓.๕๕	๕๐.๕๖	๕๗.๕๐
๘	๓๕.๕๐	๓๕.๕๐	๓๕.๕๐	๒๕	๕๕.๐๘	๕๓.๖๖	๕๕.๖๕
๙	๕๕.๕๕	๕๓.๕๕	๕๕.๕๕	๒๖	๕๕.๑๖	๕๖.๕๗	๕๕.๕๖
๑๐	๓๓.๕๗	๓๕.๕๕	๓๕.๕๗	๒๗	๖๖.๑๖	๕๐.๐๐	๕๕.๐๖
๑๑	๕๐.๖๖	๕๑.๕๓	๕๑.๑๖	๒๘	๖๕.๕๕	๖๖.๑๖	๖๗.๕๕
๑๒	๓๕.๕๕	๓๖.๖๕	๓๓.๕๗	๒๙	๕๐.๕๖	๕๗.๑๕	๕๕.๑๐
๑๓	๕๕.๑๖	๕๓.๖๖	๕๕.๕๕				

จากตาราง ๑๗. ข้างบนนี้ จะเห็นได้ว่า ข้อที่นักเรียนทำผิดเกินกว่าร้อยละ ๕๐ เริ่มจาก
ข้อที่ผิดมากไปหาน้อยตามลำดับ คือ ข้อ ๗, ๒๐, ๒๕, ๑๘, ๒๔, ๑๕, ๑๖, ๑๙, ๒๖, ๑๗ และ ๒๑

ตาราง ๑๘. ต่อไปนี้ แสดงอัตราส่วนร้อยละของนักเรียนที่ขวนขวายในแบบทดสอบการอ่านเอาใจความ

ตาราง ๑๘. อัตราส่วนร้อยละของนักเรียนจำนวน ๑๒๔ คน ที่ทำคะแนนต่ำกว่าจุดตัด
ในแบบทดสอบการอ่านเข้าใจความ

ลำดับ ข้อ	อัตราส่วนร้อยละของค่าความที่นักเรียนทำผิด			ลำดับ ข้อ	อัตราส่วนร้อยละของค่าความที่นักเรียนทำผิด		
	ง่าย	จริง	รวม		ง่าย	จริง	รวม
๑	๖๑.๒๕	๔๑.๕๓	๕๑.๖๐	๑๔	๕๖.๕๕	๔๔.๓๔	๕๖.๕๑
๒	๕๖.๕๕	๔๑.๕๓	๔๕.๑๖	๑๕	๖๐.๒๕	๔๖.๕๖	๖๖.๑๖
๓	๕๕.๕๕	๖๖.๕๐	๖๕.๓๕	๑๖	๔๔.๓๔	๕๐.๓๖	๔๕.๑๖
๔	๕๕.๖๕	๓๔.๓๐	๔๔.๔๘	๑๗	๕๖.๕๕	๕๖.๕๕	๕๖.๖๑
๕	๕๖.๕๕	๕๖.๕๕	๕๖.๖๑	๑๘	๔๔.๓๔	๔๐.๔๓	๔๑.๕๕
๖	๖๖.๕๐	๔๔.๓๐	๖๐.๕๖	๑๙	๕๖.๕๕	๔๔.๓๔	๖๕.๓๖
๗	๖๖.๑๖	๕๖.๕๖	๖๔.๕๔	๒๐	๕๖.๕๕	๔๔.๓๔	๖๕.๕๑
๘	๖๕.๕๕	๖๖.๑๖	๖๕.๕๕	๒๑	๕๖.๕๕	๔๔.๓๔	๕๖.๕๕
๙	๕๕.๖๕	๖๖.๕๐	๖๐.๖๕	๒๒	๔๔.๓๔	๔๐.๔๓	๔๐.๔๔
๑๐	๖๕.๕๕	๖๖.๕๐	๖๓.๕๐	๒๓	๖๐.๒๕	๕๖.๕๕	๕๕.๕๕
๑๑	๕๖.๕๕	๕๕.๖๕	๕๕.๖๖	๒๔	๕๕.๖๕	๕๖.๕๕	๖๕.๕๑
๑๒	๕๕.๖๕	๕๖.๕๖	๕๕.๖๖	๒๕	๕๖.๕๕	๕๖.๕๕	๕๖.๕๕
๑๓	๕๕.๖๕	๕๖.๕๖	๕๕.๖๖				

จากตาราง ๑๘. ข้างบนนี้ จะเห็นได้ว่า ข้อที่นักเรียนทำผิดเกินกว่าร้อยละ ๕๐ เริ่มจาก
ข้อที่ผิดมากไปหาข้อที่ผิดน้อย คือ ข้อ ๑๔, ๒๖, ๒๗, ๒๘, ๓, ๕, ๘, ๑๕, ๑๘, ๒๑, ๒๔, ๑๐,
๘, ๖, ๒๓, ๑๑, ๑๔, ๑, ๕ และ ๑๗

จากการวาง ๑๖. ๑๗. และ ๑๘. ทำให้สามารถทราบถึงอัตราส่วนความถี่ของคำคุณ
 จะเห็นว่า จอห์นนักเรียนทำนิทวารเป็นอัตราส่วนร้อยละเท่าไร ผู้เขียนได้ทำข้อสอบไปพิจารณาจาก
 อัตราส่วนร้อยละ โดยแยกตามเนื้อหาวิชาที่บรรจุอยู่ในแบบทดสอบแต่ละตอน ปรากฏดังแสดงไว้
 ในตาราง ๑๘. ๒๐. และ ๒๑ ต่อไปนี้

ตาราง ๑๘. อัตราส่วนร้อยละของคำคุณที่นักเรียนทำผิด จากการทดสอบแบบทดสอบไวยากรณ์
 แยกตามเนื้อหาวิชา

เนื้อหาวิชา	อัตราส่วนร้อยละของคำคุณที่นักเรียนทำผิด		
	ชาย	หญิง	รวม
Agreements	๒๑.๒๔	๔๕.๔๔	๕๕.๖๔
Verbs	๕๑.๒๐	๕๖.๔๐	๕๑.๔๐
Prepositions	๕๐.๓๐	๔๔.๔๔	๔๘.๐๕
Verbals	๔๔.๔๔	๔๑.๔๔	๔๕.๑๖
Adjectives	๔๔.๑๔	๔๑.๑๖	๔๕.๑๕
Adverbs	๔๗.๗๕	๔๑.๔๔	๔๔.๕๕
Conjunctions	๔๗.๕๗	๔๕.๔๔	๔๑.๕๖
Tenses	๔๕.๕๖	๔๕.๔๔	๔๐.๕๖
Articles	๔๖.๔๔	๔๓.๔๖	๔๕.๑๖
Sentence Comprehension	๔๖.๔๐	๔๐.๑๔	๔๓.๒๕
Questions - Answers	๔๗.๕๕	๔๖.๔๔	๔๕.๐๐

จากตาราง ๑๔. อัตราส่วนร้อยละของคำตอบที่นักเรียนทำผิด เรียงจากค่ามากไปหาน้อย แสดงว่า นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างคะแนนทดสอบผิด ในเรื่อง Agreement มากที่สุด และ คำนวณผิดในเรื่อง Questions - Answers น้อยที่สุด นักเรียนหลายคนผิดในเรื่อง Agreement มากที่สุด แต่นักเรียนหญิงคำนวณผิดในเรื่อง Verbs มากที่สุด

ตาราง ๒๐. อัตราส่วนร้อยละของคำตอบที่นักเรียนคำนวณผิด จากการตรวจสอบแบบทดสอบคำศัพท์ แยกตามเนื้อหาวิชา

เนื้อหาวิชา	อัตราส่วนร้อยละของคำตอบที่นักเรียนทำผิด		
	ชาย	หญิง	รวม
Adverbs	๕๕.๖๖	๕๕.๕๕	๕๕.๐๕
Verbs	๕๗.๖๓	๕๕.๕๗	๕๖.๖๐
Adjectives	๕๕.๖๕	๕๖.๕๓	๕๕.๕๐
Nouns	๕๕.๖๐	๕๗.๕๕	๕๕.๕๕

จากตาราง ๒๐. อัตราส่วนร้อยละของคำตอบที่นักเรียนทำผิดที่มีค่าสูงที่สุดคือ ในเรื่อง Adverbs รองลงมาคือในเรื่อง Verbs, Adjectives และต่ำสุด คือในเรื่อง Nouns แสดงว่า นักเรียนคำนวณผิดในเรื่อง Adverbs มากที่สุด ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีข้อผิดพลาดใกล้เคียงกัน

ตาราง ๒๑. ท่อโบนี แสดงอัตราส่วนร้อยละของคำตอบที่นักเรียนทำผิด จากการทดสอบแบบทดสอบอ่านเข้าใจความ

ตาราง ๒๐. อัตราส่วนร้อยละของคำตอบที่นักเรียนทำผิดจากการตอบแบบทดสอบอ่านเข้าใจความ

เนื้อหาวิชา	อัตราส่วนร้อยละของคำตอบที่นักเรียนทำผิด		
	ชาย	หญิง	รวม
Generalization	๖๐.๕๕	๖๖.๕๓	๖๓.๗๐
Vocabulary	๖๒.๕๓	๕๕.๗๗	๕๙.๐๘
Comprehension	๕๖.๕๗	๕๒.๖๔	๕๔.๓๔
Interpretation	๕๓.๒๒	๕๗.๔๕	๕๐.๕๓

จากตาราง ๒๐. เมื่อพิจารณาอัตราส่วนร้อยละ จะทราบว่า นักเรียนตอบผิดในเรื่อง การเข้าใจความสำคัญ (Generalization) มากที่สุด รองลงมาคือในเรื่อง คำศัพท์ที่ปรากฏอยู่ในข้อความที่อ่าน (Vocabulary) การเข้าใจเรื่องราว (Comprehension) และการตีความหมาย (Interpretation) ตามลำดับ นักเรียนชายตอบผิดในเรื่อง คำศัพท์มากที่สุด ส่วนนักเรียนหญิงตอบผิดในเรื่อง การเข้าใจความสำคัญ มากที่สุด

อัตราส่วนร้อยละของคำตอบที่นักเรียนทำผิดจากการทำแบบทดสอบอ่านเข้าใจความนี้ มีค่าค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนร้อยละที่นักเรียนตอบผิด จากการทำแบบทดสอบ คำศัพท์ และแบบทดสอบไวยากรณ์

บทที่ ๘

ผลของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ถึงความมุ่งหมายไว้ ๘ ประการ คือ

๑. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดี มีค่าความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงสูง เข้าใจในวิชาชีพ
ที่ประกอบกันขึ้นด้วยวิชาการศึกษาได้

๒. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการในเชิงความหมายทางไวยากรณ์ คำศัพท์ และ
อ่านเข้าใจความ

๓. เพื่อศึกษาคำอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบไวยากรณ์ คำศัพท์ อ่านเข้าใจความ และเกร็ด
เนื้อหาภาษาอังกฤษ

๔. เพื่อศึกษาความเข้าใจความแตกต่างต่างมีขึ้นจากลักษณะนิสัยหรือไม่ ในเรื่องผลสัมฤทธิ์
การเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน อันเนื่องมาจากความแตกต่างในเรื่อง ชั้นเรียน และ ที่อยู่อาศัย
และสถานศึกษาเดิม

๕. เพื่อศึกษาข้อผิดพลาดในการทำความเข้าใจไวยากรณ์ คำศัพท์ และอ่านเข้าใจความ
ว่านักเรียนทำผิดในเรื่องใด มากน้อยเท่าไร

จากการมุ่งหมายที่ทั้งนี้ ผู้เขียนได้ศึกษาค้นคว้า จึงได้รับผลและความคิดเห็นของเครื่องมือ
ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

๑. ผลการสร้างแผนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการอังกฤษ สำหรับนักเรียนปีการศึกษาประถมศึกษา
วิชาการศึกษาค้นคว้า

๒. ผลที่ได้จากค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)

๓. ผลที่ได้จากค่าสัมพันธภาพ (Correlation)

๔. ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance)

๕. ผลที่ได้จากการศึกษาข้อผิดพลาดของนักเรียนในการทดสอบจริง

๑. ผลการสร้างแบบทดสอบแบบวัดความรู้ภาษาอังฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

ผู้เขียนได้ดำเนินการ เป็นชั้น ๆ ดังได้กล่าวไว้ในบทที่ ๒ ปรากฏว่า แบบทดสอบที่วิเคราะห์ และตัดเลือกแล้วมีจำนวนข้อสอบรวม ๑๐๐ ข้อ แบ่งเป็น ๓ ตอน คือ

๑. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านไวยากรณ์ จำนวน ๕๐ ข้อ
๒. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านคำศัพท์ จำนวน ๒๕ ข้อ
๓. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านอ่านเข้าใจความ จำนวน ๒๕ ข้อ

จากการกำหนดค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบแต่ละตอนและทั้ง ตอนรวมกัน พบว่า

- ก. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านไวยากรณ์ มีค่าความเชื่อมั่น .๘๐๐
- ข. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านคำศัพท์ มีค่าความเชื่อมั่น .๘๖๐
- ค. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านอ่านเข้าใจความ มีค่าความเชื่อมั่น .๘๐๐
- ง. แบบทดสอบทั้งสามตอนรวมกันมีค่าความเชื่อมั่น .๘๖๐

จากการกำหนดค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบแต่ละตอน และทั้งสามตอน รวมกันพบว่า

- ก. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านไวยากรณ์ มีค่าความเที่ยงตรง .๕๕๐
- ข. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านคำศัพท์ มีค่าความเที่ยงตรง .๐๐๔
- ค. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านอ่านเข้าใจความ มีค่าความเที่ยงตรง .๒๖๐
- ง. แบบทดสอบทั้งสามตอนรวมกันมีค่าความเที่ยงตรง .๔๐๐

ค่าความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบฉบับนี้ เห็นว่าสูงพอที่จะใช้เป็น เครื่องมือ ในการศึกษาค้นคว้าได้

๒. ค่าที่ได้จากค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ย (Mean)

ผู้เขียนขอเสนอค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ย โดยแยกเป็น ๔ ตอน ดังนี้

ก. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษด้านไวยากรณ์

จากการแจกแจงคะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านไวยากรณ์ และกำหนดค่าร้อยละ และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ค่าร้อยละเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ ๘.๘ ในเมื่อคะแนนเต็มเท่ากับ ๕๐ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษด้านไวยากรณ์ต่ำถึงสูง เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเต็มของแบบทดสอบข้อนี้ ให้นำคะแนนของแบบทดสอบข้อนี้ไปเขียนกราฟ ปรากฏผลดังภาพ ๑. ของภาคผนวก ก. จะเห็นได้ว่า การแจกแจงคะแนนของแบบทดสอบภาษาอังกฤษด้านไวยากรณ์ มีแนวโน้มนเป็นโค้งปกติ (Normal Curve) และมีความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๖.๘๖ แสดงว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษด้านไวยากรณ์ ไม่แตกต่างกันมากนัก

ข. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษด้านคำศัพท์

จากการแจกแจงคะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านคำศัพท์ และกำหนดค่าร้อยละ และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่า ค่าร้อยละเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ ๑๖.๖๖ ในเมื่อคะแนนเต็มเท่ากับ ๖๕ แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษด้านคำศัพท์อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเต็มของแบบทดสอบข้อนี้ ให้นำคะแนนของแบบทดสอบข้อนี้ไปเขียนกราฟ ปรากฏผลดังภาพ ๒ ของภาคผนวก ก. จะเห็นได้ว่าการแจกแจงคะแนนของแบบทดสอบภาษาอังกฤษด้านคำศัพท์ มีแนวโน้มนเป็นโค้งปกติ (Normal Curve) และมีความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๑.๖๕ แสดงว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษด้านคำศัพท์ ไม่แตกต่างกันมากนัก

ค. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษด้านอ่านเข้าใจความ

จากการแจกแจงคะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านอ่านเข้าใจความ และกำหนดค่าร้อยละ และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่า ค่าร้อยละเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ ๘.๘๘ ในเมื่อคะแนนเต็มเท่ากับ ๖๕ แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษด้านอ่านเข้าใจความ อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเต็มของแบบทดสอบข้อนี้ ให้นำคะแนนของแบบทดสอบข้อนี้ไปเขียนกราฟ ปรากฏผลดังภาพ ๓ ของภาคผนวก ก.

จะเห็นได้ว่าการแจกแจงคะแนนของแบบทดสอบภาษาอังกฤษด้านอ่านเอาใจความ มีแนวโน้มเป็นโค้งปกติ (Normal Curve) และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๑.๖๘ แสดงว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษด้านอ่านเอาใจความไม่แตกต่างกันมากนัก

จ. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษรวมทั้งสามตอน คือในเรื่อง ไวยากรณ์ คำศัพท์ และอ่านเอาใจความ

จากการแจกแจงคะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านไวยากรณ์ คำศัพท์ และอ่านเอาใจความ และกำหนดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ ๘๖.๕๐ ในเมื่อคะแนนเต็มเท่ากับ ๑๐๐ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษในด้านไวยากรณ์ คำศัพท์ และการอ่านเอาใจความ รวมกันสูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเล็กน้อย ถือว่าได้ถือว่า มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อนำคะแนนที่ได้ไปเขียนกราฟ ปรากฏผลดังภาพ ๔. ของภาคผนวก ค. จะเห็นได้ว่า การแจกแจงของคะแนนมีแนวโน้มเป็นโค้งปกติ (Normal Curve) และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๑๖.๘๕ แสดงว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษทั้งในเรื่องไวยากรณ์ คำศัพท์ และอ่านเอาใจความ ไม่แตกต่างกันมากนัก

๓. ผลที่ได้จากค่าสหสัมพันธ์ (Correlation)

ก. สหสัมพันธ์เชิงเดี่ยว (Simple Correlation)

จากการศึกษาว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบแต่ละตอนมีค่าแตกต่างกัน (ดังแสดงไว้ในตาราง ๑๐) คือมีค่า (Range) อยู่ระหว่าง ๐.๔๐ ถึง ๐.๖๕ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติสูงกว่า ๐.๐๑ ทั้งสิ้น แม้จะมีค่าไม่สูงนักก็ตาม แสดงว่า ความสามารถด้านไวยากรณ์ คำศัพท์ และการอ่านเอาใจความ มีความสัมพันธ์กันจริง และจะเห็นได้ว่า ความสามารถด้านไวยากรณ์กับคำศัพท์เมื่อประกอบรวมกัน (Common Factor) มากที่สุดในการเรียนภาษาอังกฤษ คือมีค่าสหสัมพันธ์ถึง ๐.๖๕ แล้วความสามารถด้านคำศัพท์กับการอ่านเอาใจความเมื่อประกอบรวมกันน้อยที่สุดในการเรียนภาษาอังกฤษ คือมีค่าสหสัมพันธ์เพียง ๐.๔๑

ค่าความแปรผันร่วมกัน (Predictable Variation) ของเกรด อ่านเข้าใจความ คำศัพท์ และไวยากรณ์ มีค่าตั้งแต่ ๑๒ - ๔๔ เปอร์เซนต์ของความแปรผันทั้งหมด ของแต่ละกลุ่ม ส่วนที่เหลือเป็นความแปรผันที่ไม่ได้ครอบคลุมโดยตัวแปรทั้ง ๔ ตัว ดังกล่าวแล้ว

จ. สัมประสิทธิ์แห่งการถดถอย (Regression Coefficients)

จากการศึกษาพบว่าค่าสัมประสิทธิ์แห่งการถดถอยของแบบทดสอบแต่ละตอนมีค่าแตกต่างกัน คือ แบบทดสอบไวยากรณ์มีค่าเท่ากับ .๖๖๗๒ แบบทดสอบคำศัพท์มีค่าเท่ากับ .๑๖๔๔ และแบบทดสอบ อ่านเข้าใจความมีค่าเท่ากับ -.๒๑๔๔ และมีค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนเท่ากับ .๗๒ ซึ่งแสดงว่า ความสามารถ ด้านไวยากรณ์ส่งเสริมให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนภาษาอังกฤษมากที่สุด (๖๓.๔%) รองลงมาคือ ความสามารถด้านอ่านเข้าใจความ (๒๐%) และความสามารถด้านความเข้าใจคำศัพท์ส่งเสริมให้เกิด ผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนภาษาอังกฤษที่น้อยที่สุด (๑๖.๑๔%)

ถ้าหากจะนำข้อสงสัยขึ้นไปใช้ในการคาดคะเนความสำเร็จในการเรียนภาษาอังกฤษแล้ว อาจใช้ สมการถดถอย ดังต่อไปนี้ เป็นตัวหาคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนได้

สมการถดถอยที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ คือ

$$Z' = .๖๖๗๒ Z_1 + .๑๖๔๔ Z_2 - .๒๑๔๔ Z_3$$

$$Z' = \text{เป็นคะแนนมาตรฐานของ เกรดซึ่งอาจเป็นคะแนนเฉลี่ย}$$

$$Z_1 = \text{เป็นคะแนนมาตรฐานที่ได้จากการ เปลี่ยนคะแนนดิบจากข้อสอบภาคไวยากรณ์}$$

$$Z_2 = \text{เป็นคะแนนมาตรฐานที่ได้จากคะแนนดิบของข้อสอบภาคคำศัพท์}$$

$$Z_3 = \text{เป็นคะแนนมาตรฐานที่ได้จากคะแนนดิบภาคอ่านเข้าใจความ}$$

ค่าสหสัมพันธ์ที่ได้จากการคำนวณนี้ คือค่า $R = .๗๒$ นั่นคือ ความแปรผันร่วมกัน ระหว่างคะแนนไวยากรณ์ คะแนนคำศัพท์ คะแนนอ่านเข้าใจความ และผลของความสำเร็จในการเรียน

ภาษาอังกฤษ มีประมาณ ๘๒ เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่เหลือคือ $100 - 82 = 18$ เปอร์เซ็นต์ เป็นค่า K^2 (Coefficient of Multiple - Nondetermination) เป็นการแปรผันที่ไม่ได้คาดถึงโดยร้อยละ และผลการเรียนภาษาอังกฤษของการศึกษาครั้งนี้

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของอัตราสัมพันธภาพ คือ $S_R = 0.025$ ซึ่งคำนวณได้จากสูตรของกิลฟอร์ด คือ

$$S_R = \frac{1 - R^2}{\sqrt{N - m}}$$

S_R = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของอัตราสัมพันธภาพ

R^2 = ค่าสหสัมพันธ์ที่คำนวณได้จากข้างต้น = $.5946$

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 868

m = ตัวแปร = 4

๔. ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance)

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากแบบทดสอบแล้วจะพบขึ้นเนื่องมาจากแหล่งกำเนิดของความแปรผัน (Source of Variation) ดัง ๆ ปรากฏดังต่อไปนี้

ก. ผล เห็นว่านักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติสูงกว่าระดับความเชื่อมั่น $.00$ ทั้งในชั้นไวซามัน ค่าที่ได้ การอ่านเข้าใจความและทั้งสามคำถามรวมกัน เพราะอัตราส่วนของความแปรปรวน (F - Ratios) มีค่าสูงกว่า 6.64 ซึ่งเป็นค่าอัตราส่วนของความแปรปรวนในระดับความเชื่อมั่น $.00$ ทั้งสิ้น ซึ่งจะเห็นได้จากตารางต่อไปนี้

ตาราง ๒. ค่ามัธยเทศของนักเรียนชาย - หญิง และค่า F - Ratios
ของแบบทดสอบแต่ละแบบ

แบบทดสอบ	มัธยเทศ ของนักเรียนชาย $\bar{X}_b$	มัธยเทศ ของนักเรียนหญิง $\bar{X}_g$	ค่า F - Ratios
ไวยากรณ์	๒๕.๑๕	๓๐.๔๐	๒.๘๘ *
คำศัพท์	๑๖.๘๗	๑๓.๒๕	๘.๖๘ *
อ่านเอาใจความ	๔.๘๘	๑๐.๕๖	๑๐.๘๘ *
ทั้งสามแบบ	๕๐.๘๕	๕๕.๘๕	๒๗.๒๗ *

หมายเหตุ * * * หมายถึงค่า F - Ratios มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑
d.f. = ๑/๕๕๔. F ที่ .๐๑ = ๖.๖๐

ข. ชั้นเรียน พบว่า นักเรียนชายได้ ๒ มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนชั้นปีที่ ๑ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ ในด้านผลสัมฤทธิ์รวม และผลสัมฤทธิ์ด้านไวยากรณ์ ส่วนผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ และการอ่านเอาใจความ นักเรียนชายได้ ๒ มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนชั้นปีที่ ๑ ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตาราง ๒. ค่ามัธยฐานและค่า F - Ratios
ของแบบทดสอบแต่ละตอน

แบบทดสอบ	มัธยฐาน ของนักเรียนปีที่ ๑ $\bar{X}_{cl.1}$	มัธยฐาน ของนักเรียนปีที่ ๒ $\bar{X}_{cl.2}$	อัตราส่วน ความแปรปรวน F - Ratios
ไวยากรณ์	๒๕.๕๐	๓๑.๐๕	๒๒.๕๐ * *
คำศัพท์	๑๒.๒๔	๑๒.๕๕	๕.๗๔ *
อ่านเอาใจความ	๕.๓๑	๑๐.๐๐	๕.๒๕ *
ทั้งสามตอน	๕๐.๑๒	๕๔.๐๐	๑๑.๕๐ * *

หมายเหตุ * หมายถึงค่า F-Ratios มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕

$$d.f = ๑/๕๕๔, F = ๓.๔๖$$

ค. ผลการเรียน พบว่าประเภทของผลการเรียนมิได้เป็นผลทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์
ในการเรียนภาษาอังกฤษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ เพราะค่าอัตราส่วนของความแปรปรวน
ของแบบทดสอบทุกตอนมีค่าต่ำกว่า ๓.๔๖ อันเป็นค่าอัตราส่วนของความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕
ทั้งสิ้น ดังปรากฏตารางต่อไปนี้

^b Ibid. p. 432.

ตาราง ๒๔. ค่ามัธยเทศกลางของนักเรียนที่มาจากโรงเรียนราษฎร์ - รัฐบาล และ
ค่า F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละข้อ

แบบทดสอบ	มัธยเทศกลาง ของนักเรียนจาก โรงเรียนราษฎร์ $\bar{X}_{pr.}$	มัธยเทศกลาง ของนักเรียนจาก โรงเรียนรัฐบาล $\bar{X}_{gv.}$	อัตราส่วนของ ความแปรปรวน F - Ratios
ไวยากรณ์	๒๕.๘๑	๓๐.๒๔	๑.๕๘
คำศัพท์	๑๒.๘๕	๑๖.๖๓	๐.๔๖
อ่านเอาใจความ	๕.๘๐	๕.๙๓	๐.๐๕
ทั้งสามตอน	๕๑.๔๔	๕๒.๖๔	๐.๙๖

ง. ที่อยู่อำเภอ หมายความว่าที่อยู่อำเภอมีได้เป็นผลทำให้เด็กนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ เช่นเดียวกันในเรื่องสถานศึกษาเดิม ดังจะหาตารางต่อไปนี้

ตาราง ๒๕. ค่ามัธยเทศกลางของนักเรียนที่มาจากอำเภอเมือง - อำเภอต่าง และค่า
F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละข้อ

แบบทดสอบ	มัธยเทศกลาง นักเรียนที่อยู่ใน อำเภอเมือง $\bar{X}_u$	มัธยเทศกลาง นักเรียนที่อยู่ใน ต่างอำเภอ $\bar{X}_r$	อัตราส่วนของ ความแปรปรวน F - Ratios
ไวยากรณ์	๓๐.๑๐	๓๐.๐๕	๐.๓
คำศัพท์	๑๒.๔๗	๑๒.๖๑	๐.๕๔
อ่านเอาใจความ	๕.๗๕	๕.๗๕	๐.๐๐
ทั้งสามตอน	๔๖.๓๒	๔๖.๔๕	๐.๐๑

๑. ผลจากการประนัยในแง่การกำเริบของความสามารถต่าง ๆ จากการที่ทราบว่า

๑) การประนัยในแง่ - ชั้น (Interaction of $\alpha \times \alpha_1$) เป็นผลทำให้
นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษแตกต่างกัน มีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับ
ความเชื่อมั่น .๐๐ ในด้านผลสัมฤทธิ์รวม ไวยากรณ์ และคำศัพท์ ส่วนผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเข้าใจความ
ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนรายชั้นปีที่ ๒ จะมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนราย
ชั้นปีที่ ๑ แต่นักเรียนหญิงชั้นปีที่ ๑ กลับมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนหญิง ชั้นปีที่ ๒
ในด้านผลสัมฤทธิ์รวม ผลสัมฤทธิ์ไวยากรณ์ และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคำศัพท์ ดังจะเห็นได้จากตาราง
ต่อไปนี้

ตาราง ๒. ค่าสถิติของนักเรียนชาย - หญิง ชั้นปีที่ ๑ - ๒ และค่า F - Ratios
ของแบบทดสอบแต่ละข้อ

แบบทดสอบ	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง		อัตราส่วนของ ความแปรปรวน F - Ratios
	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	
ไวยากรณ์	๒๒.๕๐	๓๐.๕๐	๓๓.๓๓	๓๐.๐๗	๔.๕๓ *
คำศัพท์	๑๑.๗๐	๑๖.๕๐	๑๓.๕๕	๑๑.๐๖	๑๐.๕๖ *
อ่านเข้าใจความ	๔.๕๐	๕.๗๖	๑๐.๒๔	๑๐.๕๕	๑.๕๐
ทั้งสามข้อ	๔๗.๐๕	๕๓.๕๐	๕๗.๑๑	๕๕.๕๕	๒๖.๖๐ *

หมายเหตุ * หมายถึงค่า F-Ratios มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๐

$$d.f = 4/552, \quad F_{.05} = 6.63$$

๒) การปะทะภายในเพศ - สถานศึกษาเดิม (Interaction of sex.)

พบว่า เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ ในค่าผลสัมฤทธิ์รวม และผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเอาใจความ กล่าวคือ นักเรียนชายที่มาจากโรงเรียนราษฎร์ มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนชายที่มาจากโรงเรียนรัฐบาล และนักเรียนหญิงที่มาจากโรงเรียนรัฐบาลมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนหญิงที่มาจากโรงเรียนราษฎร์ ในค่าผลสัมฤทธิ์รวม และผลสัมฤทธิ์ในด้านการอ่านเอาใจความ ทั้งผลที่แสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตาราง ๒. ค่ามัธยฐานและค่า F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละชุด
และค่า F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละชุด

แบบทดสอบ	มัธยฐานนักเรียนชาย		มัธยฐานนักเรียนหญิง		อัตราส่วนของความแปรปรวน F - Ratios
	ราษฎร์	รัฐบาล	ราษฎร์	รัฐบาล	
ไวยากรณ์	๒๔.๘๘	๒๕.๓๐	๓๐.๕๓	๓๖.๐๓	.๘๘
คำศัพท์	๑๒.๔๐	๑๒.๒๕	๑๒.๖๕	๑๓.๕๖	๓.๕๑
อ่านเอาใจความ	๕.๘๘	๕.๒๕	๕.๖๓	๑๐.๖๖	๕.๕๑
ทั้งสามตอน	๔๑.๕๘	๔๐.๕๓	๔๖.๘๐	๕๖.๕๖	๕.๒๐

หมายเหตุ : หมายถึงค่า F - Ratios มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕
d.f = ๑/๕๕๔ , F = ๓.๕๖

๓) การปะทะภายในเพศ - ที่อยู่อาศัย (Interaction of sex x 1) พบว่าเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ ในค่าผลสัมฤทธิ์รวม ผลสัมฤทธิ์ด้านไวยากรณ์ และผลสัมฤทธิ์

ด้านการอ่านเอาใจความ คือ นักเรียนที่อาศัยอยู่ต่างอำเภอจะมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่อาศัยอยู่ในอำเภอเมือง แต่นักเรียนที่อาศัยอยู่ในอำเภอเมืองจะมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่อาศัยอยู่ต่างอำเภอ ส่วนผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ ในเขตต่างถิ่นอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง ๒. กำกับเชิงเสถียรของนักเรียน - หญิง ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเมือง - ต่างอำเภอ และค่า F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละข้อ

แบบทดสอบ	มัธยมนักเรียนชาย		มัธยมนักเรียนหญิง		อัตราส่วนของความแปรปรวน F - Ratios
	อำเภอเมือง	ต่างอำเภอ	อำเภอเมือง	ต่างอำเภอ	
ไวยากรณ์	๒๔.๐๘	๒๕.๕๐	๒๖.๘๘	๓๐.๓	๕.๐๕ *
คำศัพท์	๑๖.๑๐	๑๖.๔๖	๑๓.๓๐	๑๖.๕๖	๓.๐๕
อ่านเอาใจความ	๔.๔๐	๕.๕๕	๑๐.๓๔	๑๓.๐๓	๕.๑๓ *
ทั้งสามด้าน	๕๕.๔๔	๕๐.๕๑	๕๐.๐๖	๕๙.๔๖	๕.๑๓ *

หมายเหตุ * หมายถึงค่า F - Ratios มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕
 $d.f = ๐/๕๕๔ \quad F = ๓.๔๖$

๔) การปะทะภายในชั้นเรียน - สถานศึกษาเดิม

พบว่าไม่ได้เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ ยกเว้น ผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์เพียงด้านเดียว ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ คือ นักเรียนที่มี ๐ ที่มาจากโรงเรียนรัฐบาลจะมีผลสัมฤทธิ์

สูงกว่านักเรียนชั้นปีที่ ๑ ที่มาจากโรงเรียนราษฎร์ แต่นักเรียนชั้นปีที่ ๒ ที่มาจากโรงเรียนราษฎร์ กลับมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนชั้นปีที่ ๒ ที่มาจากโรงเรียนรัฐบาล ดังผลในตารางต่อไปนี้

ตาราง ๒. ค่าสถิติเอชเคชของนักเรียนชั้นปีที่ ๑ - ๒ จากโรงเรียนราษฎร์ - รัฐบาล และค่า F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละตอน

แบบทดสอบ	สถิติเอชเคช ของนักเรียนชั้นปีที่ ๑		สถิติเอชเคช ของนักเรียนชั้นปีที่ ๒		อัตราส่วนของ ความแปรปรวน F - Ratios
	ราษฎร์	รัฐบาล	ราษฎร์	รัฐบาล	
ไวยากรณ์	๒๗.๒๐	๒๔.๔๓	๓๐.๗๖	๓๑.๐๕	.๔๖
คำศัพท์	๑๑.๕๗	๑๖.๘๕	๑๓.๕๓	๑๖.๔๖	๕.๓๕
อ่านเข้าใจความ	๕.๐๕	๕.๐๖	๑๐.๖๑	๕.๕๖	.๘๔
ทั้งสามตอน	๔๓.๔๖	๕๐.๖๔	๕๔.๓๗	๕๓.๕๐	๒.๐๖

หมายเหตุ * หมายถึงค่า F - Ratios มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕^b
d.f = ๑/๕๕๔ F = ๓.๔๖

๕) การปะทะภายในชั้น - ที่อยู่อาศัย (Interaction cl.x l) เพราะว่าไม่ได้เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ ยกเว้นผลสัมฤทธิ์ในด้านไวยากรณ์เรียงด้านเดียว ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ คือ นักเรียนชั้นปีที่ ๑ ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเมือง มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนต่างอำเภอซึ่งเรียนในชั้นเดียวกัน แต่นักเรียนซึ่งเรียนอยู่ในชั้นปีที่ ๒ และอาศัยอยู่

^b Ibid. p. 432.

ต่างอำเภอกลับมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษกันไวยกรณย์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนอยู่ในชั้นเดียวกัน
ถึงผลจากตารางต่อไปนี้

ตาราง ๓๐. ค่ามัธยเทศของนักเรียนชั้นปีที่ ๑ - ๒ ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเมือง และ
ต่างอำเภอ และค่า F - Ratios ของแบบทดสอบแต่ละตอน

แบบทดสอบ	มัธยเทศของนักเรียนที่ ๑		มัธยเทศของนักเรียนที่ ๒		อัตราส่วนของ ความแปรปรวน F - Ratios
	อำเภอเมือง	ต่างอำเภอ	อำเภอเมือง	ต่างอำเภอ	
ไวยากรณ์	๒๕.๖๐	๒๗.๔๐	๓๐.๓๔	๓๐.๕๐	๖.๕๖ [*]
คำศัพท์	๑๖.๒๖	๑๖.๒๔	๑๓.๑๗	๑๖.๔๐	๐.๓๖
อ่านเข้าใจความ	๔.๓๕	๔.๒๔	๕.๕๖	๑๐.๐๗	๐.๓๐
ทั้งสามตอน	๕๐.๖๑	๕๕.๖๘	๕๐.๕๐	๕๕.๒๔	๐.๕๖

หมายเหตุ * หมายถึงค่า F - Ratios มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕^๗
d.f = ๑/๕๕๔, F = ๓.๔๖

๖) การปะทะภายในสถานการณ์การเขียน - ที่อยู่อาศัย (Interaction sch.x 1)

พบว่า ไม่มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกันโดย
ถึงผลจากตารางต่อไปนี้

^๗ Ibid. p. 432.

ตาราง ๑๑. ค่ามัธยฐานของนักเรียนที่มาจากโรงเรียนราษฎร์ - รัฐบาล ซึ่งอาศัย
อยู่ในอำเภอเมือง - ต่างอำเภอ และค่า F - Ratios ของแบบทดสอบ
แต่ละตอน

แบบทดสอบ	มัธยฐานของนักเรียน จากโรงเรียนราษฎร์		มัธยฐานของนักเรียน จากโรงเรียนรัฐบาล		อัตราส่วนของ ความแปรปรวน F - Ratios
	อำเภอเมือง	ต่างอำเภอ	อำเภอเมือง	ต่างอำเภอ	
ไวยากรณ์	๒๔.๔๔	๒๔.๖๔	๓๑.๔๐	๓๑.๐๖	.๕๐
คำศัพท์	๑๖.๕๔	๑๖.๔๖	๑๖.๕๓	๑๖.๕๔	.๖๖
อ่านเข้าใจความ	๕.๕๔	๕.๔๕	๕.๔๐	๕.๔๕	.๐๔
ทั้งหมดรวม	๕๑.๓๕	๕๖.๒๐	๕๓.๑๓	๕๖.๕๕	.๓๓

๕. ผลที่ได้จากการศึกษาค่ามัธยฐานของนักเรียน

จากการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจะตอบผิดในเรื่องต่าง ๆ จากการทดลองจริง
ดังต่อไปนี้

ก. ไวยากรณ์ พบว่า นักเรียนจะตอบผิดเรื่องคำศัพท์จากผิดมากไปหาผิดน้อย ดังนี้

Agreements	ร้อยละ	๕๕.๖๔
Verbs	ร้อยละ	๕๐.๒๐
Prepositions	ร้อยละ	๔๔.๐๕
Verbals	ร้อยละ	๔๕.๐๖
Adjectives	ร้อยละ	๔๕.๐๕
Adverbs	ร้อยละ	๔๔.๔๕
Conjunctions	ร้อยละ	๔๑.๔๖

Tenses	ร้อยละ ๕๐.๗๖
Articles	ร้อยละ ๔๕.๑๖
Sentence Comprehension	ร้อยละ ๓๓.๒
Questions - Answers	ร้อยละ ๒๔.๘๐

จากการพิจารณาอัตราส่วนร้อยละระหว่างนักเรียนหญิงกับนักเรียนชาย พบว่า นักเรียนหญิง
 ตถุณิคมากกว่านักเรียนชายในเนื้อหาเรื่องคำกริยา (Verbs) เป็นเรื่องเดียวเท่านั้น
 (ดูรายละเอียดในตาราง ๔.)

จ. ถ้าให้ นักเรียนจะนำวลีเรียงคำจากมากไปหาน้อย ดังนี้

Adverbs	ร้อยละ ๕๔.๐๕
Verbs	ร้อยละ ๕๖.๖๐
Adjectives	ร้อยละ ๕๕.๕๐
Nouns	ร้อยละ ๕๕.๕๕

จากการพิจารณาอัตราส่วนร้อยละระหว่างนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย พบว่า นักเรียนหญิง
 ตถุณิคมากกว่านักเรียนชาย ในเนื้อหาเรื่องคำวิเศษณ์ (Adjectives) เป็นเรื่องเดียวเท่านั้น
 ส่วนเรื่องอื่น ๆ นักเรียนชายมีผลมากกว่าทั้งนี้

ค. การหาใจความ นักเรียนจะนำวลีเรียงคำจากมากไปหาน้อยในเนื้อหาที่แบ่งได้
 ๔ อย่าง คือ

Generalization	(การหาใจความสำคัญ)	ร้อยละ ๖๓.๘๐
Vocabulary	(ความเข้าใจในคำ)	ร้อยละ ๕๓.๐๕
Comprehension	(ความเข้าใจของเนื้อเรื่อง)	ร้อยละ ๕๕.๕๕
Interpretation	(การรู้จักแปลความหมาย)	ร้อยละ ๕๐.๕๐

จากการพิจารณาอัตราส่วนร้อยละระหว่างนักเรียนหญิง และนักเรียนชาย พบว่า นักเรียนหญิง
 ตถุณิคมากกว่านักเรียนชายในเรื่องการหาใจความสำคัญ (Generalization) เป็นเรื่องเดียว
 เท่านั้น นอกนั้นนักเรียนชายมีผลมากกว่านักเรียนหญิง ทั้งนี้

บทย่อ สรุป วิจัยผลการค้นคว้าและข้อเสนอมะ

บทย่อ

๑. ปัญหาและความมุ่งหมาย ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่จำเป็นอย่างยิ่งในสังคมปัจจุบัน กระทรวงศึกษาธิการพิจารณาเห็นความสำคัญดังกล่าว จึงกำหนดให้ภาษาอังกฤษเป็นวิชาบังคับในหลักสูตรการศึกษาแบบทุกระดับชั้น และถึงแม้ว่า จะได้มีการสอนภาษาอังกฤษกันมาเป็นเวลานาน แต่ก็ยังมีข้อบกพร่องหลายประการที่จะต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไข ทั้งในด้านการสอน การเรียน และการวัดผล ผู้เขียนได้พิจารณาเห็นความจำเป็นในเรื่องเหล่านี้ จึงเกิดความสนใจที่จะศึกษาเรื่อง "ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตอนต้น จอมวิทย์วิทยากร ๓ แห่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" โดยมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า ดังต่อไปนี้

ก. เพื่อสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนไวยากรณ์ คำศัพท์ และอ่านเข้าใจความขึ้นคำความเชื่อมและคำความเที่ยงตรงสูง นำไปใช้โดยแก่นักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตอนต้น

ข. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาในเรื่องความเข้าใจไวยากรณ์ การใช้ศัพท์ และการอ่านเข้าใจความ

ค. เพื่อศึกษาว่าคะแนนไวยากรณ์ คำศัพท์ และอ่านเข้าใจความ ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ เียงไร และผลของการทำนายความสำเร็จในการเรียนภาษาอังกฤษแตกต่างกันมากน้อยเพียงไร

ง. เพื่อศึกษาว่าความแตกต่างในเรื่องเพศ ที่อยู่อาศัย ชั้นเรียน และสถานศึกษาเดิม จะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนหรือไม่

จ. เพื่อศึกษากำหนดชนิดของนักเรียนว่าชนิดใดในเรื่องใด มากน้อยเพียงไร

๒. วิธีดำเนินการ ผู้เขียนดำเนินการค้นคว้าความว่าดังนี้ ดังนี้

ก. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่แก่นักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นปีที่ ๑ และปีที่ ๒

จำนวน ๘๒๔ คนที่กำลังเรียนอยู่ในวิทยาลัยครูนครราชสีมา วิทยาลัยครูมหาสารคาม และวิทยาลัยครูอุดรธานี ในปีการศึกษา ๒๕๔๘ แบบทดสอบเดิม จัดเรียง สถานศึกษาเดิมและที่อยู่ว่ากัน คือ นักเรียนชาย ๓๗๖ คน หญิง ๔๔๘ คน จัดปีที่ ๑ จำนวน ๒๒๐ คน จัดปีที่ ๒ จำนวน ๔๘๔ คน มาจากโรงเรียนราษฎร์ ๑๒๐ คน มาจากโรงเรียนรัฐบาล ๔๔๔ คน อาศัยอยู่ในอำเภอเมือง ๑๘๖ คน และต่างอำเภอ ๔๔๐ คน

๖. เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบทดสอบเดิมที่ใช้ในการเรียนภาษาอังกฤษ ในเรื่องไวยากรณ์ คำศัพท์ และอ่านเข้าใจความ และแบบทดสอบถามผู้ตอบที่ผู้เขียนสร้างขึ้นเอง แบบทดสอบนี้ได้สร้างขึ้นในโครงงานของหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษ ๑ ภาษาอังกฤษ ๒ และภาษาอังกฤษ ๑ ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชุดที่ ๓๔๔ แบบทดสอบฉบับนี้นำไปทดลองเดิมมีรวม ๒๖๐ ข้อ ฉบับที่เลือกไว้ใช้ในการทดสอบจริงมีรวม ๑๐๐ ข้อ เป็นข้อทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบทั้งสิ้น มีความยาวนั้น ๐.๘๕๐ และค่าความเที่ยงตรง ๐.๘๐๐

๗. การดำเนินการทดสอบ ผู้เขียนดำเนินการทดสอบด้วยตนเอง โดยได้รับความร่วมมือจากอาจารย์สอนภาษาอังกฤษของวิทยาลัยครูทั้งสามแห่ง คือ วิทยาลัยครูนครราชสีมา วิทยาลัยครูมหาสารคาม และวิทยาลัยครูอุดรธานี การทดลองได้กระทำในวันที่ ๒๖ ถึงวันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๔๘ และการทดสอบจริงได้กระทำในวันที่ ๒ ถึงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๙

๘. การรวบรวมข้อมูลที่นอกเหนือจากการทดสอบ ผู้เขียนได้กำหนดแบบสอบถามผู้ตอบวิชาภาษาอังกฤษและวิทยาลัยครูในการสอบได้วิชาภาษาอังกฤษนักเรียนของครู นำมาใช้ในการวิจัยด้วย

๙. การวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ แบ่งได้เป็น ๒ ตอน คือ ในตอนทดลองเดิมใช้เทคนิค ๓ เปรอร์ เชนต์ โดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มคะแนนสูง และกลุ่มคะแนนต่ำ ในตอนทดสอบจริง วิเคราะห์โดยการแจกแจงคะแนนของแบบทดสอบแต่ละคะแนน แล้วคำนวณหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสหสัมพันธ์เชิงเดี่ยว (Simple Correlation) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ค่าการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) และค่าอัตราส่วนร้อยละของค่าเฉลี่ยที่นักเรียนทำผิด

สรุปผลการค้นคว้า

๑. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนมีทิศทางรูปประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

ที่เรียนอยู่ในวิชาอักษรตามแห่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก็ผลสัมฤทธิ์ในด้านไวยากรณ์ คำศัพท์ และการอ่านเข้าใจความรวมกัน มีการแจกแจงเป็นท้องถิ่น มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม เกือบทั้งหมด จึงถือได้ว่ามีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับปานกลาง

๒. ความสามารถในการเรียนภาษาอังกฤษ ด้านไวยากรณ์ คำศัพท์ และอ่านเข้าใจความ มีค่าสหสัมพันธ์ซึ่งกันมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ แสดงว่าทั้งสามอย่างนี้มีความเกี่ยวเนื่อง (Common Factor) ร่วมกันในการเรียนภาษาอังกฤษ

๓. ความสามารถในการด้านไวยากรณ์ระดับสูง เปรียบให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษ สูงที่สุด รองลงมาคือความสามารถด้านการอ่านเข้าใจความ และความสามารถด้านการใช้ศัพท์ ตามลำดับ

๔. จากการคำนวณค่าสหสัมพันธ์ปรากฏพบว่า $R = .๗๖$ ซึ่งหมายความว่าค่าแปรผันร่วมกัน ของคะแนนไวยากรณ์ คำศัพท์ อ่านเข้าใจความ และคะแนนผลสำเร็จในการเรียนภาษาอังกฤษมีอยู่ ประมาณ ๕๖ เปอร์เซ็นต์ ของความแปรผันร่วมกันทั้งหมดที่เกิดจากตัวแปรทั้ง ๔ ตัวนี้

๕. นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ

๖. นักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษานั้นปีที่ ๒ มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษ สูงกว่านักเรียนชั้นปีที่ ๑ อย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ

๗. นักเรียนที่มาจากโรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนรัฐบาล มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ

๘. ที่อยู่อาศัย มิได้มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ

๙. นักเรียนชายที่มาจากโรงเรียนราษฎร์ มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษสูงกว่า นักเรียนชายที่มาจากโรงเรียนรัฐบาล แต่นักเรียนหญิงที่มาจากโรงเรียนรัฐบาลมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนหญิงที่มาจากโรงเรียนราษฎร์

๑๐. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ เนื่องมาจากการประจักษ์ (Interaction) ของแหล่งกำเนิดของความแปรผัน (Source of Variation) ที่ต่าง ๆ เช่น ระหว่างสถานศึกษา กับที่อยู่อาศัย ระหว่างชั้นเรียน กับที่อยู่อาศัย เป็นต้น

๑๑. นักเรียนหลายคนคำนึงในแบบทดสอบฝึกความจำที่ดีในการทดสอบแบบทดสอบอ่านเอาใจความ คือ คำนึงถึงความรู้เรื่องหนึ่งของคะแนนเต็ม สำหรับแบบทดสอบคำศัพท์ และแบบทดสอบไวยากรณ์ นักเรียนจะตอบผิดโดยเฉลี่ยแล้วน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม

วิจารณ์ผลการค้นคว้า

๑. จากผลที่พบว่าในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ที่เรียนอยู่ในวิทยาลัยครูสามแห่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษด้านไวยากรณ์อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง (๖๐.๐๕) แสดงว่าผลการสอบไวยากรณ์ได้รับผลคือพอสมควร ผิดกับผลสัมฤทธิ์ในด้านคำศัพท์ (๕๐.๓๖) และผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเอาใจความ (๔๔.๖๖) แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์อยู่ในระดับปานกลาง ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเอาใจความอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ แสดงว่าการสอบด้านคำศัพท์ และการอ่านเอาใจความในระดับนี้ ยังไม่บรรลุผลคือตามจุดมุ่งหมาย จำเป็นจะต้องเร่งปรับปรุงแก้ไขโดยเร็วที่สุด

๒. ที่พบว่าความสามารถในการเรียนภาษาอังกฤษในด้านไวยากรณ์ คำศัพท์ และอ่านเอาใจความ มีระดับสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ แสดงว่า ความสามารถทั้งสามด้านนี้มีองค์ประกอบร่วมกันจริงในการเรียนภาษาอังกฤษ และพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างไวยากรณ์กับคำศัพท์ มีค่าสูงถึง ๐.๖๔ แสดงว่าความสามารถสองด้านนี้มีองค์ประกอบร่วมกันมากที่สุดในการเรียนภาษาอังกฤษ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างไวยากรณ์กับการอ่านเอาใจความ และระหว่างคำศัพท์กับการอ่านเอาใจความ มีค่าใกล้เคียงกัน คือ มีค่าเท่ากับ ๐.๕๕ และ ๐.๕๐ ตามลำดับ แสดงว่าองค์ประกอบทั้งสองด้านมีความเกี่ยวข้องกันในการเรียนภาษาอังกฤษไม่มากนัก

ผลการค้นคว้าในชั้นนี้ตรงกับงานกับการค้นคว้าของโกลเดนเนล^๑ และสตรีม^๒ ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับ
ในอเมริกาที่นักเรียนอเมริกัน ที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาของตนเอง เขาพบว่า ความสามารถ
ถึงสามค่านี้ไม่เกี่ยวข้องกันในการเรียนภาษาอังกฤษ ยกเว้นค่าที่ ๓ คือ ไวยากรณ์ ซึ่งพบว่า
มีความเกี่ยวข้องกับไวยากรณ์ในการเรียนภาษาอังกฤษ

๓. จากผลที่พบว่า ความสามารถด้านไวยากรณ์ จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์
ในการเรียนไวยากรณ์สูงสุด (๖๔.๔๘) รองลงมาคือ ความสามารถด้านการอ่านเข้าใจความ
(๖๔.๓) และความสามารถด้านการเข้าใจใจคิด (๖๖.๘๘) แสดงว่าไวยากรณ์มีความสำคัญอย่างยิ่ง
ในการเรียนภาษาอังกฤษ ดังนั้น ในการสอนภาษาอังกฤษควรเน้นในเรื่องไวยากรณ์ให้มากที่สุด

๔. จากผลที่พบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนรายนั้น ตรงกับ
การศึกษาค้นคว้าของโกลเดนเนล^๑ และสตรีม^๒ ซึ่งศึกษากับนักเรียนในสหรัฐอเมริกา จึงน่าจะถือว่า
โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนราย

๕. จากผลที่พบว่า นักเรียนชั้นปีที่ ๒ มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนชั้นปีที่ ๑ แสดงให้เห็นว่า
เพราะว่า นักเรียนชั้นปีที่ ๒ ได้มีโอกาสเรียนรู้อย่างมีคุณภาพมากกว่านักเรียนชั้นปีที่ ๑
ย่อมจะมีความรู้และทักษะมากกว่า

๖. การที่พบว่านักเรียนที่มาจากโรงเรียนราษฎร์มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษไม่แตกต่าง
จากนักเรียนที่มาจากโรงเรียนรัฐบาล แสดงว่า ประเภทของสถานศึกษาเดิมไม่มีอิทธิพลต่อการเรียน
ภาษาอังกฤษในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ วิชาการศึกษาแต่อย่างใด

^๑O'Donnell, Roy C., "A Study of the Correlation between Awareness
of Structural Relationships in English and Ability in Reading Comprehension,"
The Journal of Experimental Education, 31:313 - 316 March 1963.

^๒Strom, Ingrid H., "Does Knowledge of Grammar Improve Reading?"
The English Journal, 14:129 - 133, March 1956.

^๓Clark, Willis W., "Boys and Girls - Are There Significant Ability
and Achievement Differences?" The Journal of Educational Research, 54:205
February 1961.

^๔Strom, Ingrid H., loc. cit.

๓. การที่พบว่าที่อยู่อาศัยมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ ก็แสดงว่า ที่อยู่อาศัยของนักเรียนมีอิทธิพลต่อการเรียนภาษาอังกฤษแตกต่างกันไป

๔. การที่พบว่านักเรียนชายที่มาจากโรงเรียนราษฎร์มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนชายที่มาจากโรงเรียนรัฐบาล แต่นักเรียนหญิงที่มาจากโรงเรียนรัฐบาลกลับมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนหญิงที่มาจากโรงเรียนราษฎร์ จะเห็นได้ว่า ผลในข้อนี้ไม่น่าจะน่าเชื่อถือ เพราะตัวแปรกับเอง จึงยังสรุปไม่ได้ น่าจะได้นำมาศึกษากันกว่าใหม่ เพื่อให้ทราบข้อเท็จจริงที่แน่นอน

๕. จากผลการค้นคว้าที่พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติขึ้นเนื่องมาจากการปะทะ (Interaction) ของแหล่งกำเนิดของความแปรผันต่างๆ เช่น ระหว่างสถานศึกษา กับที่อยู่อาศัย ระหว่างชั้นเรียนกับที่อยู่อาศัย และอื่น ๆ แสดงว่าการปะทะ (Interaction) เหล่านี้ ไม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษแต่อย่างใด

๖. การที่พบว่านักเรียนหลายคนคำนึงในแบบทดสอบวัดความสามารถกันถ้วนเอาใจความนึกมากกว่าในแบบทดสอบคำถามคำศัพท์ และไวยากรณ์ นั้น ไม่พบหลักฐานที่จะยืนยันเปรียบเทียบได้ว่า ตรงกับความเป็จริงหรือไม่ เพราะไม่ปรากฏว่าได้เคยมีการศึกษาเปรียบเทียบในเรื่องนี้มาก่อน

ข้อเสนอแนะ

๖. สำหรับครูสอนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนต้นควรพิจารณาการแก้ไข

จากผลของการค้นคว้าเรื่องนี้ ผู้เขียนมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ก. ครูสอนภาษาอังกฤษ ควรจะได้ศึกษาจุดมุ่งหมายในการสอบ ข้อควรระวังในการสอบ คำกริยา เวชิตถ การใช้อุปกรณ์ และการวัดผล ให้เข้าใจอย่างถูกต้อง

ข. ครูควรจะสอนไวยากรณ์ คำศัพท์ และการอ่านเอาใจความ ให้เกี่ยวข้องกับตัวกัน ไม่ควรแยกสอนเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง โดยไม่เกี่ยวข้องกัน ทั้งนี้เพราะจากการศึกษาพบว่าความสวาทในการเรียนทั้งสามอย่างนี้ มีองค์ประกอบร่วมกัน

ค. ในการสอนให้สัมพันธ์กันนั้น ครูควรให้ความสำคัญของไวยากรณ์ เพราะไวยากรณ์จะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษมากขึ้น

ง. ควรมีการปรับปรุงแก้ไขการสนทนาเอาใจความใหม่ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะนักเรียนส่วนมากทำคะแนนไวยากรณ์ต่ำในเรื่องนี้

จ. ครูควรช่วยเหลือให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยเฉพาะนักเรียนชาย ควรได้รับความเอาใจใส่ให้มากขึ้น

ฉ. ในการวัดผลการเรียนภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษานั้น ครูควรจะได้ใช้แบบทดสอบที่ไว้เคราะห์แล้ว มีความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงสูงพอที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลได้อย่างดี และถ้าสามารถทำได้ ควรจะหาทางสร้างแบบทดสอบมาตรฐานไว้ใช้

ช. ครูสอนภาษาอังกฤษ ควรจะเฝ้าทดลองนำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ที่มีผู้เขียนสร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนมัธยมศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษานั้นที่ ๑ ในตอนปลายของภาคเรียนที่ ๓ เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ในเรื่องใด แล้ไหน เรียงไร แล้วนำมาประกอบปรับปรุงการสอนในปีต่อไป

๒. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าต่อไป

เพื่อให้ทราบข้อเท็จจริงที่มีประโยชน์ต่อการสอนการ เรียนภาษาอังกฤษในระดับชั้นมัธยมศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ควรศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

ก. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนทั้งในระดับมัธยมศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา และระดับมัธยมศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษานั้นสูง

ข. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถต่าง ๆ ในการเรียนภาษาอังกฤษ เช่น ความสามารถในการอ่านกับการเขียน การเขียนกับการพูด การพูดกับการฟัง และความสามารถอื่น ๆ

ค. ความมุ่งหมาย และหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษสำหรับชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

ง. ทักษะที่เกี่ยวกับการเรียนภาษาอังกฤษ และวิธีเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน

จ. ปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจมีอิทธิพลต่อการเรียนภาษาอังกฤษ

ฉ. วิธีสร้างแบบทดสอบภาษาอังกฤษ เพื่อใช้สอยในระดับชั้นมัธยมศึกษาประกาศนียบัตร

วิชาการศึกษา

“
ပုဂ္ဂလိက
 ”

บรรณานุกรม

- กานทา ฉันทวานณา, วิธีสอนภาษาอังกฤษ วิชาชุดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา, องค์การก้า
 คุรุสภา ๒๕๐๕. ๑๖๐ หน้า.
- จราวา แทรกักกู, เทคนิคการวัดผล ทางพื้นฐานจำกัอักษรเจริญทัศน์ ๒๕๐๖. ๑๖๗ หน้า.
- จราวา แทรกักกู, การประเมินผลการสอนในประเทศไทย เอกสารต้นฉบับที่ ๐ ด้านศึกษาศาสตร์
 วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, โรงพิมพ์ไทยแบบเรีน ๒๕๐๕. ๑๐๖ หน้า.
- บุญเหลือ กุญชร, ม.อ. ข้อสังเกตเกี่ยวกับระเบียบวิธีสอนภาษาอังกฤษ เอกสารของหน่วยศึกษานิเทศก์
 กรมวิธานศึกษา, ๑๕๐ หน้า.
- ฉิมพลีพรหม เกษะเจริญ, "การสอนภาษาอังกฤษในชั้นมัธยมศึกษา" วารสารศึกษานิเทศา
 ๒:๒๓ - ๒๕ มิถุนายน ๒๕๐๗.
- แนวฉายออก, บราวน์, แนววิธีสอนภาษาอังกฤษตามหลักภาษาศาสตร์ต่างประเทศ โรงพิมพ์
 สมาคมสังคมนักการศึกษาแห่งประเทศไทย ๑๕๖๓. ๑๕๓ หน้า.
- คีตา จายนัยโยธิน "ความแตกต่างระหว่างบุคคลทางภาษา" ศูนย์ศึกษา ๑๐:๑๖ เมษายน
 ๒๕๐๕.
- ศึกษานิเทศา กระทรวง, ผลการสัมมนาครูสอนภาษาอังกฤษ ดังกัคณะกรรมการฝึกัดครู พ.ศ. ๒๕๐๑
 โรงพิมพ์คุรุสภา ๒๕๐๓. ๑๕๗ หน้า.
- ศึกษานิเทศา กระทรวง, หลักสูตรฝึกัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชุดฝึกัดครู ๒๕๐๕
 โรงพิมพ์คุรุสภา ๒๕๐๕. ๕๐ หน้า.
- ศึกษานิเทศา กระทรวง, การสัมมนาครูสอนภาษาอังกฤษภาคฤดูร้อน พ.ศ. ๒๕๐๕ เอกสาร
 การนิเทศการศึกษา กรมการฝึกัดครู, โรงพิมพ์การศาสนา ๒๕๐๕. ๑๕๐ หน้า.
- Baird, Ruth C., "A Survey of Errors in English Compositions"
The Journal of Educational Research, 56 : 228 - 235, January
 1963.
- Braddock, Richard and Kraus, "An Experiment in Accelerating the
 Vocabulary Growth of Remedial Student," The Journal of
Educational Research, 53 : 212, February 1960.
- Chaiyaratana, Chalao, A Comparative Study of English and Thai Syntax,
 Doctoral Thesis, Indiana University, 192 pp.

Lado, Robert, Language Testing, The Construction and Use of Foreign Language Tests, Longmans, New York, 1961, 389 pp.

McCartney, William A., "The Development of an Objective Instrument for Measuring the Writing Ability of College Freshmen," Dissertation Abstracts, 23 : 2375 - 2376, No. 7 January 1959.

McCallough, Constance M., "Responses of Elementary School Children to Common Types of Reading Comprehension Question," The Journal of Educational Research, 52 : 206, February 1959.

Miller, Frances, "Sequential Patterns of Structures in the English Language Compatible with Written Expressions of Junior High School Students," The Journal of Educational Research, 59 : 201 - 303, January 1966.

O'Donnel, Roy C., "A Study of the Correlation between Awareness of Structural Relationships in English and Ability in Reading Comprehension," The Journal of Experimental Education, 31 : 313 - 316, March 1963.

Pauk, Walter J., "Are Present Reading Test Valid for Both Girls and Boys?" The Journal of Educational Research, 53 : 279, March 1960.

Ransoy, Wallace, "An Analysis of Variables Predictive of Reading Growth," The Journal of Educational Research, 54 : 211, February 1961.

Riden, Sybil M., "The Effects of Environment on the Reading Ability of Eight - Year - Old Children," The Journal of Educational Research, 52 : 205, February 1959.

Robinson, Kenneth, English Teaching in South East Asia, Evans Brothers Limited 1960, London, 324 pp.

"Selected Articles from Language Learning Series 1., English as a Foreign Language" Reprinted from Language Learning, Ann Arbor Michigan, 1953, 198 pp.

Snodcor, George W., Statistical Methods Applied to Experiments in Agriculture and Biology, The Iowa State College Press, Ames, 1957, 534 pp.

State Department of Education, "Foreign Languages Grade 7 - 12" Curriculum Bulletin Series, 5 : 52, June 1961.

Stron, Ingrid H., "Does Knowledge of Grammar Improve Reading?," The English Journal, 14 : 129 - 133, March 1956.

Clark, Willis W., "Boys and Girls - Are There Significant Ability and Achievement Differences?" The Journal of Educational Research, 54 : 205, February 1961.

✓ Deveroll, A.F., "Are Reading Improvement Courses at the University Level Justified?" The Journal of Educational Research, 54 : 210, February 1961.

English For Thai Speakers Book 1 - 4, Southeast Asian Regional English Project, Kurusapa Press, Bangkok, 1960.

Educational Testing Service, Making Your Own Tests, Princeton, New Jersey, 26 pp.

Fries, Charles C., The Teaching and Learning English as a Foreign Language, The University of Michigan Press, Ann Arbor, Michigan 1945.

Fries, Charles C., The Structure of English, An Introduction to the Construction of English Sentences, Longmans, London, 1963, 304 pp.

Fries, Charles C., Patterns of English Sentences, English Language Institute, University of Michigan 1953, 171 pp.

Fan, Chung - Teh, Item Analysis Table, Educational Testing Service, Princeton New Jersey, 1952, 32 pp.

Gurrey, P., Teaching English as a Foreign Language, Longmans, London, 1963, 199 pp.

Garrett, Henry E., Statistics in Psychology and Education, Longmans, Green and Co., New York, 1958, 478 pp.

Guilford, J.P., Fundamental Statistics in Psychology and Education, McGraw - Hill Book Company, Inc., New York Toronto London, 1950, 633 pp.

✓ Halfter, Irma T, and Douglas, Frances H., "Inadequate College Readers," The Journal of Educational Research, 53 : 212, March 1960.

✓ Hilliard, G.H., Probable Types of Difficulties Underlying Low Scores in Comprehension Tests, University of Iowa, 2 : 6, 1934, 60 pp.

✓ Knoblock, Peter, "A Rorschach Investigation of the Reading Process," The Journal of Experimental Education, 33 : 205 - 207, September 1963.

✓ Krantz, L.L., "The Relationship of Reading Abilities and Basic Skills of The Elementary School to Succeed in the Interpretation of the Content Materials in the High School," The Journal of Experimental Education, 52 : 210, February 1959.

Thomson, Godfrey H., The Factorial Analysis of Human Ability,
University of London Press Ltd. London, 1939, 326 pp.

Walker, H.M., and Lev. Joseph, Elementary Statistic Methods, Henry
Holt and Co., New York, 1958, 302 pp.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.

ภาคผนวก ก.

ตาราง ๓๖. ตารางวิเคราะห์แบบทดสอบไวยากรณ์ จำนวน ๖๐ ข้อ

ตัวข้อ	จำนวนที่ถูกต้อง ในชุดคะแนนสูง	จำนวนที่ถูกต้อง ในชุดคะแนนต่ำ	PH	PL	P	r	ตัวข้อ	จำนวนที่ถูกต้อง ในชุดคะแนนสูง	จำนวนที่ถูกต้อง ในชุดคะแนนต่ำ	PH	PL	P	r
๑	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๓๑	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๒	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๓๒	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๓	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๓๓	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๔	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๓๔	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๕	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๓๕	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๖	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๓๖	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๗	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๓๗	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๘	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๓๘	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๙	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๓๙	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๑๐	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๔๐	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๑๑	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๔๑	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๑๒	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๔๒	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๑๓	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๔๓	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๑๔	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๔๔	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๑๕	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๔๕	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๑๖	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๔๖	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๑๗	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๔๗	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๑๘	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๔๘	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๑๙	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๔๙	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑
๒๐	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑	๕๐	๑	๑	.๑๑	.๑๑	.๑	.๑

[illegible]

การพ. ๓. การางวิเคราะห์แบบทดสอบคำศัพท์ จำนวน ๕๐ ข้อ

[illegible]

ภาคผนวก จ.

วิธีการหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ

วิธีการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละข้อ ใช้วิธีการที่เรียกว่า Internal Consistency Reliability โดยเลือกแบบทดสอบ ๙๔ ข้อ จากจำนวน ๑๐๐ ข้อ มากรวบรวม แล้วให้คะแนนเฉพาะข้อที่ต้องการนำไปใช้ในการทดสอบจริงเท่านั้น เมื่อการรวมคะแนนและรวมคะแนนเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นำค่าความแปรปรวนแบบค่าในสูตร

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right)$$

$$\text{และ } s_t^2 = 1 \left\{ \frac{\sum fd^2}{N} - \left(\frac{\sum fd}{N} \right)^2 \right\}$$

r_{tt} = ค่าความเชื่อมั่น

n = จำนวนข้อคำถามของแบบทดสอบ

s_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

p = ค่าความน่าจะเป็นของข้อคำถามแต่ละข้อ (proportion passing)

q = $1 - p$ (proportion falling)

N = จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum fd$ = ผลรวมของคะแนนที่เป็นผลคูณของความถี่กับค่าเบี่ยงเบน

$\sum fd^2$ = ผลรวมของผลคูณของความถี่กับกำลังสองของค่าเบี่ยงเบน

ก่อนจะแทนค่าในสูตรนี้ จะต้องคำนวณค่า

๑. ค่าความแปรปรวนของคะแนน (s_t^2)

๒. ผลรวมของผลคูณ ของสัดส่วนที่ได้ทำได้ในแต่ละข้อ กับสัดส่วนที่ได้ทำไม่ได้ในแต่ละข้อ

-($\sum pq$)

ตาราง ๔๓. การคำนวณค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบไวซาร์ว

ช่วงคะแนน	จำนวนรอยขีด	ความถี่ f	ค่าเบี่ยงเบน d	fd	fd ²
๔๔ - ๔๕		๑	๔	๔	๑๖
๔๖ - ๔๗		๑	๕	๕	๒๕
๔๘ - ๔๙		๒	๖	๑๒	๗๒
๔๙ - ๕๐		๔	๖	๒๔	๑๔๔
๕๐ - ๕๑		๑	๕	๕	๒๕
๕๒ - ๕๓		๓	๔	๑๒	๔๘
๕๔ - ๕๕		๑	๓	๓	๙
๕๖ - ๕๗		๔	๒	๘	๓๒
๕๘ - ๕๙		๒	๑	๒	๒
๖๐ - ๖๑		๗	๐	๐	๐
๖๒ - ๖๓		๕	๑	๕	๕
๖๔ - ๖๕		๕	๑	๕	๕
๖๖ - ๖๗		๓	๑	๓	๓
๖๘ - ๖๙		๔	๑	๔	๔
๗๐ - ๗๑		๕	๑	๕	๕
๗๒ - ๗๓		๕	๑	๕	๕
๗๔ - ๗๕		๔	๑	๔	๔
๗๖ - ๗๗		๐	๑	๐	๐
๗๘ - ๗๙		๒	๑	๒	๒
รวม		๕๘		๑๕๖	๑๐๖๖

ดังนี้

ตัวอย่างการคำนวณค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบไวชากรณ ซึ่งได้ดำเนินการ เป็นลำดับ

๑) การคำนวณค่าความแปรปรวนของคะแนน

ก. นำคะแนนมาแจกแจงความถี่ (x)

ข. ตั้งสมมติฐานเฉลี่ยสมมุติ (Assume Mean) ขึ้นมา ๐ คะแนน
จะเอาคะแนนใดก็ได้ แล้วควรให้ไกลสมมติฐานเฉลี่ยจริง

ค. หาค่าเบี่ยงเบน (d) จากสมมติฐานเฉลี่ยสมมุติทุกค่า โดยคำนวณจากสูตร
$$d = \frac{x - u}{i}$$
 (ค่าเบี่ยงเบน = $\frac{\text{คะแนน} - \text{สมมติฐานเฉลี่ย}}{\text{ขั้นतरภาควิชา}}$)

ง. หาผลคูณของความถี่กับค่าเบี่ยงเบนทุกค่า (fd) แล้วรวมยอดไว้

จ. ยกกำลังสองค่าเบี่ยงเบนทุกค่า (d^2)

ฉ. หาผลคูณของความถี่กับค่าเบี่ยงเบนกำลังสองทุกค่า (fd^2) แล้วรวมยอดไว้
ดังแสดงไว้ในตาราง ๘๘. เสร็จแล้วนำไปแทนค่าในสูตร

$$s_t^2 = i \left\{ \frac{\sum fd^2}{N} - \left(\frac{\sum fd}{N} \right)^2 \right\}$$

ในที่นี้ N = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = ๘๘

$\sum fd^2$ = ผลบวกของผลคูณของความถี่กับกำลังสองของค่าเบี่ยงเบน = ๑๘๒๘

$\sum fd$ = ผลบวกของผลคูณของความถี่กับค่าเบี่ยงเบน = -๘๘

i = ค่าขั้นतरภาควิชา = ๒

$$\text{แทนค่า } s_t^2 = 2 \left\{ \frac{๑๘๒๘}{๘๘} - \left(\frac{-๘๘}{๘๘} \right)^2 \right\}$$

$$= 2 \left\{ \frac{๑๘๒๘}{๘๘} - \frac{๘๘๐๐}{๘๘๖๖} \right\}$$

$$= \frac{๒๐๖๖๘๐}{๘๘๖๖} = ๒๓.๓๘$$

ดังนั้น ค่าความแปรปรวนของคะแนนไวชากรณ คือ ๒๓.๓๘

๒) การหาผลบวกของผลคูณของสัดส่วนที่นักเรียนทำได้แต่ละข้อ (p) และสัดส่วนที่นักเรียนทำไม่ได้ในแต่ละข้อ (q)

ถ้าคะแนนที่นักเรียนทำแต่ละข้อถูกต้อง ไม่คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละได้เป็นค่า p สำหรับค่า q คือ ๑ ลบด้วยค่า p แล้วนำค่า p คูณกับ q รวมยอดเอาไว้ จะได้ Σpq ดังแสดงไว้ในตาราง ๓๖. ต่อไปนี้

ตาราง ๓๖. ผลบวกของผลคูณของสัดส่วนที่นักเรียนทำได้แต่ละข้อ และสัดส่วนที่นักเรียนทำไม่ได้แต่ละข้อ

ลำดับข้อ	สัดส่วนที่นักเรียน ทำถูกต้องในแต่ละข้อ	สัดส่วนที่นักเรียน ทำผิดในแต่ละข้อ	ค่า pq	ลำดับข้อ	สัดส่วนที่นักเรียน ทำถูกต้องในแต่ละข้อ	สัดส่วนที่นักเรียน ทำผิดในแต่ละข้อ	ค่า pq
๑	.๕๔	.๔๖	.๒๔๘๔	๑๔	.๖๖	.๓๔	.๒๒๐๔
๒	.๖๗	.๓๓	.๒๒๑๑	๑๕	.๖๖	.๓๔	.๒๒๐๔
๓	.๖๕	.๓๕	.๒๒๗๕	๑๖	.๕๐	.๕๐	.๒๕๐๐
๔	.๕๐	.๕๐	.๒๕๐๐	๑๗	.๕๐	.๕๐	.๒๕๐๐
๕	.๔๑	.๕๙	.๒๔๓๙	๑๘	.๕๕	.๔๕	.๒๔๗๕
๖	.๕๔	.๔๖	.๒๔๘๔	๑๙	.๖๐	.๔๐	.๒๔๐๐
๗	.๖๗	.๓๓	.๒๒๑๑	๒๐	.๕๕	.๔๕	.๒๔๗๕
๘	.๗๔	.๒๖	.๑๙๒๔	๒๑	.๕๕	.๔๕	.๒๔๗๕
๙	.๖๔	.๓๖	.๒๒๙๖	๒๒	.๖๐	.๔๐	.๒๔๐๐
๑๐	.๖๔	.๓๖	.๒๒๙๖	๒๓	.๖๗	.๓๓	.๒๒๑๑
๑๑	.๖๖	.๓๔	.๒๒๖๖	๒๔	.๖๐	.๔๐	.๒๔๐๐
๑๒	.๕๖	.๔๔	.๒๔๖๔	๒๕	.๕๐	.๕๐	.๒๕๐๐
๑๓	.๕๑	.๔๙	.๒๔๙๙	๒๖	.๕๐	.๕๐	.๒๕๐๐

ตาราง ๑๖. (ต่อ)

ลำดับข้อ	สัดส่วนที่นักเรียน ตอบถูกในภาคข้อ	สัดส่วนที่นักเรียน ตอบผิดในภาคข้อ	ค่า pq	ลำดับข้อ	สัดส่วนที่นักเรียน ตอบถูกในภาคข้อ	สัดส่วนที่นักเรียน ตอบผิดในภาคข้อ	ค่า pq
๒	.๖๐	.๔๐	.๒๔๐๐	๓๘	.๖๗	.๓๓	.๒๒๖๑
๓	.๔๗	.๕๓	.๒๔๓๑	๔๐	.๕๑	.๔๙	.๒๕๔๙
๔	.๔๗	.๕๓	.๒๔๔๐	๔๑	.๓๓	.๖๗	.๒๒๐๐
๕	.๕๖	.๔๔	.๒๔๖๔	๔๒	.๒๕	.๗๕	.๒๒๕๐
๖	.๕๖	.๔๔	.๒๕๐๖	๔๓	.๕๖	.๔๔	.๒๕๖๔
๗	.๔๗	.๕๓	.๒๔๔๑	๔๔	.๖๗	.๓๓	.๒๒๖๑
๘	.๔๐	.๕๘	.๒๔๐๘	๔๕	.๗๕	.๒๕	.๒๒๕๐
๙	.๖๐	.๔๐	.๒๔๐๐	๔๖	.๔๔	.๕๖	.๒๔๔๐
๑๐	.๔๕	.๕๕	.๒๔๗๕	๔๗	.๕๐	.๕๐	.๒๕๐๐
๑๑	.๕๐	.๕๐	.๒๕๐๐	๔๘	.๕๕	.๔๕	.๒๔๕๕
๑๒	.๖๖	.๓๔	.๒๒๖๖	๔๙	.๕๖	.๔๔	.๒๔๖๔
๑๓	.๕๔	.๔๖	.๒๔๕๔	๕๐	.๓๖	.๖๔	.๒๒๓๖

จากตาราง ๑๖. ผลบวกของผลคูณของสัดส่วนที่นักเรียนทำถูกแต่ละข้อ และสัดส่วนที่นักเรียน
ทำผิดแต่ละข้อ (Σpq) คือ ๑๑.๕๔๓๓

๑) นำค่าที่คำนวณได้จากข้อ ๑ และข้อ ๒ ไปหาค่าความเชื่อมั่นในสูตร

$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \frac{n}{n-1} \left(\frac{s_t^2 - \Sigma pq}{s_t^2} \right) \\
 &= \frac{๕๐}{๕๐-๑} \frac{๓๗.๙๔ - ๑๑.๕๔}{๓๗.๙๔} \\
 &= \frac{๑๓๖๙๑๐}{๑๔๔๙๒} = ๐.๙๔
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบไวยากรณ์ คือ ๐.๘๐ สำหรับการคำนวณ
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบคำศัพท์ และอ่านเอาใจความ ก็ดำเนินการเช่นเดียวกัน ค่าสถิติ
เบี่ยงเบนและค่าความเชื่อมั่น แสดงไว้ในตาราง ๗. ต่อไปนี้

ตาราง ๗. ค่าสถิติเบี่ยงเบนและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

แบบทดสอบ	N	$\sum fd$	$\sum fd^2$	S_t^2	$\sum pq$	r_{tt}	ตอนที่
ไวยากรณ์	๘๘	-๘๘	๑๕๒๘	๓๗.๘๘๓๓	๑๑,๕๕๓๓	๐.๘๐	๐
คำศัพท์	๘๘	๑๖๓	๑๘๖๘	๑๘.๖๖๖๖	๕,๖๖๖๖	๐.๘๐	๒
อ่านเอาใจความ	๘๘	-๘	๑๓๕๖	๑๘.๓๓๓๓	๕,๕๓๓๓	๐.๘๖	๓

วิธีหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบ

เพื่อวิเคราะห์ว่า แบบทดสอบนี้มี Predictive Validity ซึ่งหมายถึง
ความเที่ยงตรงในเชิงทำนายมากน้อยเพียงใด ผู้เขียนจึงใช้วิธีหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน
แบบทดสอบกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษ ที่นักเรียนทำได้ถึงภาคเรียนที่ ๒ ในแต่ละวิทยาลัย

แบบทดสอบจะมีค่าความเที่ยงตรงสูง ก็ต่อเมื่อค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแบบทดสอบกับ
คะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษ มีค่าสูง

เนื่องจากแต่ละวิทยาลัยกำหนดผลการเรียนเป็นเกรด ฉะนั้นเพื่อให้เห็นผลได้ชัดเจน
จึงนำค่าคะแนนที่เป็น เกรดมาแปลง เป็นตัวเลข เสียก่อน

ตัวอย่างการคำนวณค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบไวยากรณ์ ดำเนินการดังนี้

๑. นำแบบทดสอบจำนวน ๓๐ ฉบับ มากรวจให้คะแนน โดยเลือกเฉพาะข้อ
ที่ต้องการ คือ ๕๐ ข้อ

๒. นำคะแนนมาเรียงตั้งแต่สูงสูดจนต่ำสุด แล้วขีดเลือกโดยวิธีสุ่มตัวอย่างออกมา
จำนวน ๓๒ ราย

๓. นำเกรทวิชาภาษาอังกฤษมาแปลงเป็นตัวเลข คือ ระดับ ก. แปลงเป็นค่าตัวเลข
คือ ๔ ระดับ ข. คือ ๓ ระดับ ค. คือ ๒ และระดับ ง. คือ ๑

๔. หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่นักเรียนทำได้จากการทำแบบทดสอบ ที่ผู้เขียน
สร้างขึ้น กับค่าเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษของแต่ละวิทยาลัย โดยการแทนค่าในสูตร

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

$$\sum X = \text{ผลรวมของคะแนนไวยากรณ์} = ๔๕๐$$

$$\sum Y = \text{ผลรวมของค่าคะแนนรายเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษ} = ๓๘$$

$$\sum XY = \text{ผลรวมของผลคูณของคะแนนไวยากรณ์และคะแนนเฉลี่ย} = ๒๕๐๕$$

$$\sum X^2 = \text{ผลรวมของกำลังสองของคะแนนไวยากรณ์} = ๓๐๕๕๐$$

$$\sum Y^2 = \text{ผลรวมของกำลังสองของคะแนนเฉลี่ยภาษาอังกฤษ} = ๑๕๔$$

$$N = \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง} = ๓๒$$

$$r_{xy} = \text{ค่าสหสัมพันธ์} = ?$$

แทนค่าในสูตร

$$r_{xy} = \frac{(๓๒ \times ๒๕๐๕) - (๔๕๐ \times ๓๘)}{\sqrt{๓๒ \times ๓๐๕๕๐ - (๔๕๐)^2} \sqrt{๓๒ \times ๑๕๔ - (๓๘)^2}}$$

$$= \frac{๗๗๖๕๐ - ๑๗๑๐๐}{\sqrt{(๙๗๖๔๐๐ - ๒๐๒๕๐๐) (๕๐๐๘ - ๑๔๓๒)}}$$

$$= \frac{๖๐๕๕๐}{\sqrt{๕๕๕๐๐๐๐}}$$

$$= \frac{๖๐๕๕๐}{๗๗๕๐.๕๐๖} = ๐.๗๘๑๔$$

ดังนั้น ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างไวยากรณ์กับค่าเกรดเฉลี่ยภาษาอังกฤษ คือ ๐.๘๕๙

สำหรับค่าสหสัมพันธ์อื่น ๆ ก็ดำเนินการคำนวณเช่นเดียวกัน จึงได้แสดงค่าทางสถิติเบื้องต้นไว้ในตาราง ๓๔.

ตาราง ๓๔. ค่าสถิติเบื้องต้นและค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

แบบทดสอบ	N	ΣX	ΣY	ΣXY	ΣX^2	ΣY^2	r
ไวยากรณ์	๓๒	๔๕๑	๓๕	๒๕๑๕	๓๐๘๕๑	๑๕๕	๐.๘๕๑๘
คำศัพท์	๓๒	๑๘๖	๓๕	๕๑๒	๕๔๖๔	๑๕๕	๐.๓๑๕๖
อ่านเข้าใจความ	๓๒	๓๐๐	๓๕	๘๑๓	๓๑๐๔	๑๕๕	๐.๒๖๐๘
ทั้งสามฉบับ	๓๒	๑๕๕๕	๓๕	๓๕๕๖	๔๕๖๑๖	๑๕๕	๐.๘๓๓๖

ภาคผนวก ก.

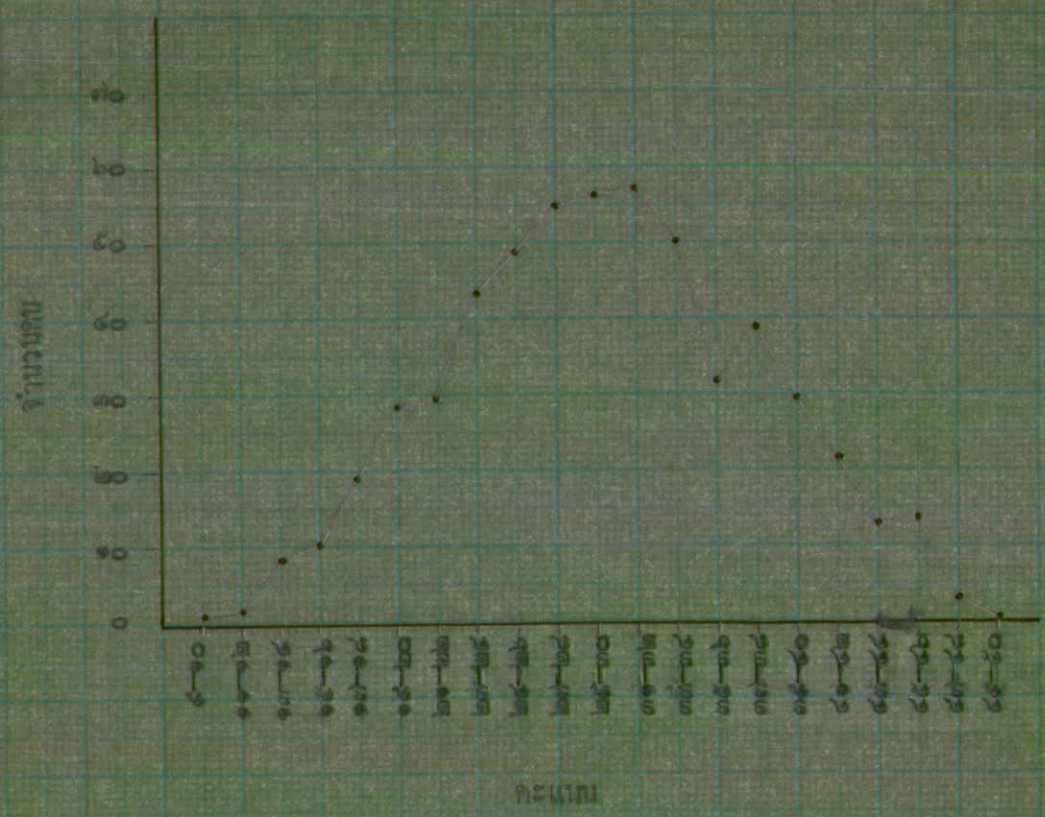
ตาราง ๓๕. การแจกแจงความถี่ของคะแนนไวบากรณ

ช่วงคะแนน	จำนวนรอยขีด	ความถี่
๕๕ - ๕๐	/	๑
๕๓ - ๕๔	///	๓
๕๕ - ๕๖	/// /	๑๔
๕๓ - ๕๔	/// /	๑๓
๕๑ - ๕๒	/// / /	๒๕
๓๕ - ๕๐	/// / / / / /	๑๐
๓๒ - ๕๔	/// / / / / / / /	๕๐
๓๕ - ๓๖	/// / / / / /	๑๒
๓๓ - ๓๔	/// / / / / / / /	๕๐
๓๑ - ๓๒	/// / / / / / / / / /	๕๓
๒๕ - ๓๐	/// / / / / / / / / / /	๕๖
๒๒ - ๒๔	/// / / / / / / / / /	๕๕
๒๒ - ๒๔	/// / / / / / / / / /	๕๐
๒๒ - ๒๔	/// / / / / / / / / /	๕๔
๒๑ - ๒๒	/// / / / / / / / /	๓๐
๑๕ - ๒๐	/// / / / / / / /	๒๕
๑๓ - ๑๔	/// / / / / /	๑๐
๑๑ - ๑๒	/// / / / /	๑๕
๑๐ - ๑๑	/// / / /	๑๐
๑๐ - ๑๑	/// / /	๕
๑๐ - ๑๐	/	๑
รวม		๕๖๔

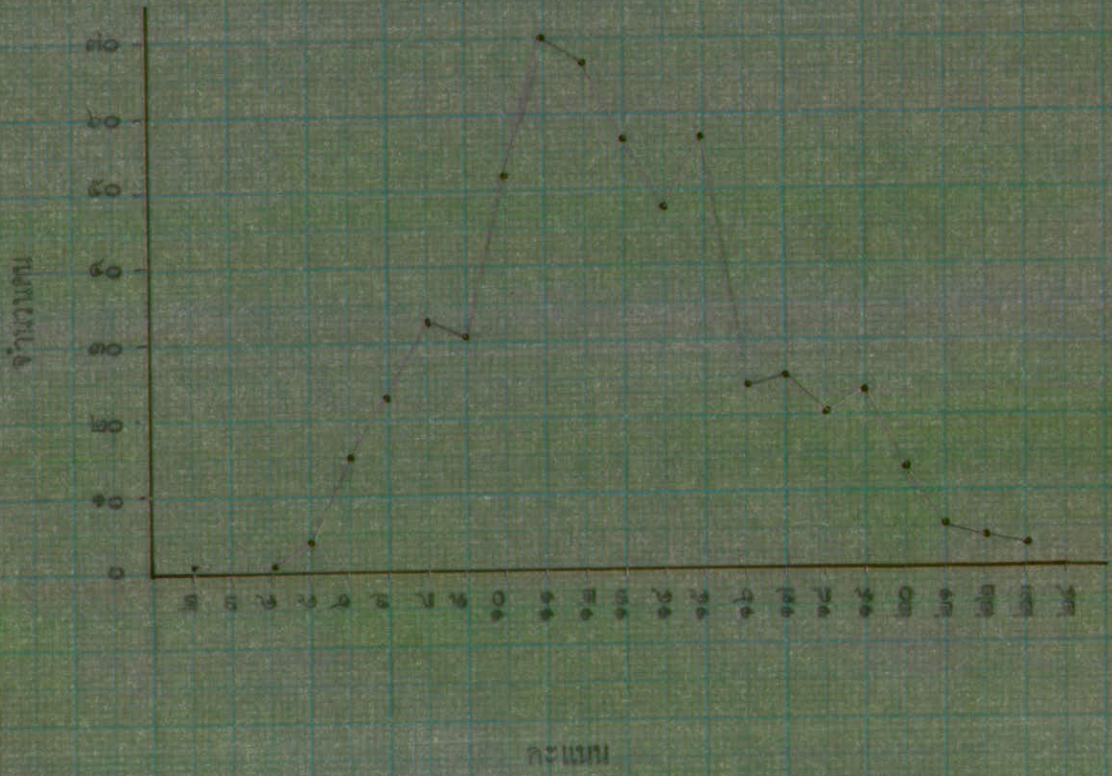
ตาราง ๔๒. การแจกแจงความถี่ของคะแนนรวม คือ คะแนนไวยากรณ์ คำศัพท์ และการอ่านเข้าใจความ

ช่วงคะแนน	จำนวนรอบชี้	ความถี่
๕๐ - ๕๓	II	๒
๔๖ - ๔๘	III	๔
๔๒ - ๔๕	III	๔
๓๘ - ๔๑	IIII	๔
๓๔ - ๓๗	IIII II	๑๕
๓๐ - ๓๓	IIII II II	๒๖
๒๖ - ๒๙	IIII II II II	๒๓
๒๒ - ๒๕	IIII II II II II	๓๕
๑๘ - ๒๑	IIII II II II II II II	๕๒
๑๔ - ๑๗	IIII II II II II II II II II	๖๕
๑๐ - ๑๓	IIII II II II II II II II II II II	๓๖
๐๖ - ๐๙	IIII II II II II II II II II II II II	๖๖
๐๒ - ๐๕	IIII II II II II II II II II II II II II	๕๓
๐ - ๑	IIII II II II II II II II II II II II II II II	๕๓
๓๔ - ๓๗	IIII II II II II II II II II II II II II II II	๕๕
๓๐ - ๓๓	IIII II II II II II II II II II II II II II II	๑๔
๒๖ - ๒๙	IIII II II II II II II II II II II II II II II	๖
๒๒ - ๒๕	IIII II II II II II II II II II II II II II II	๕
รวม		๕๖๕

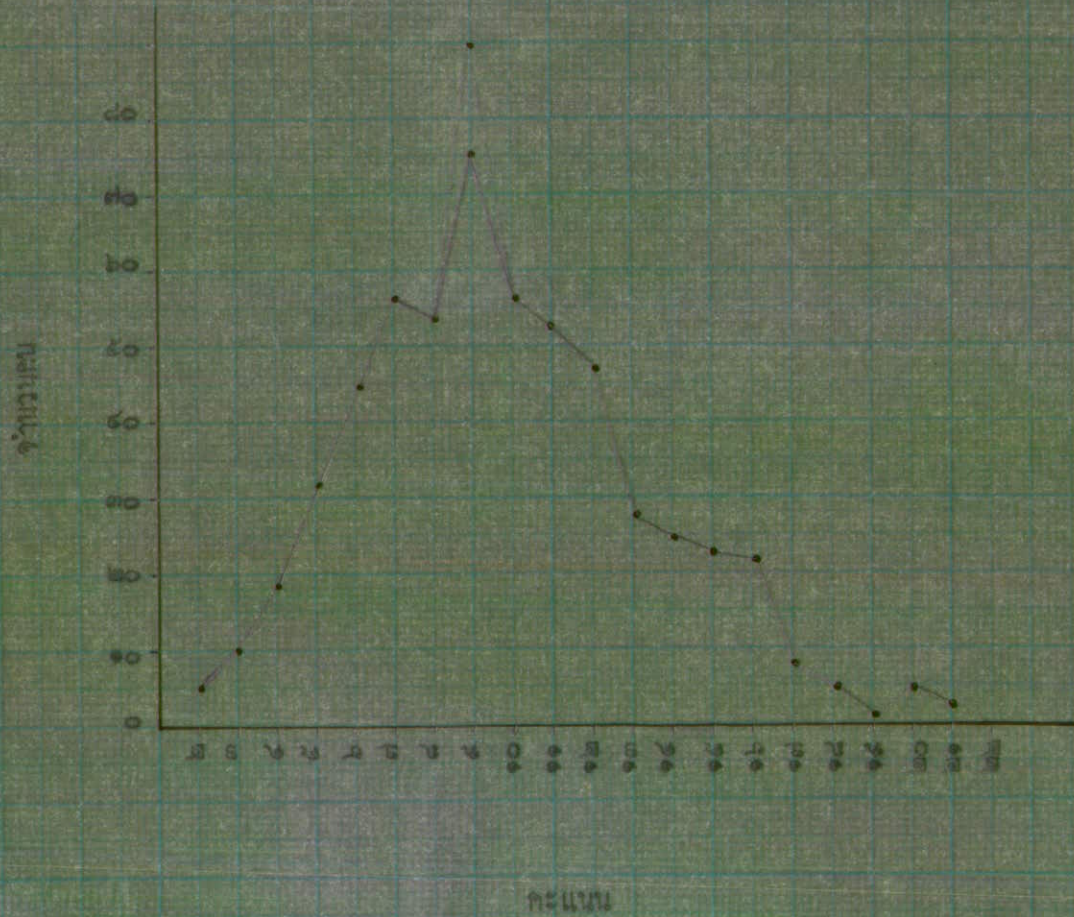
ภาพ ๑. กราฟแสดงการกระจายของคะแนนของแบบทดสอบไวยากรณ์



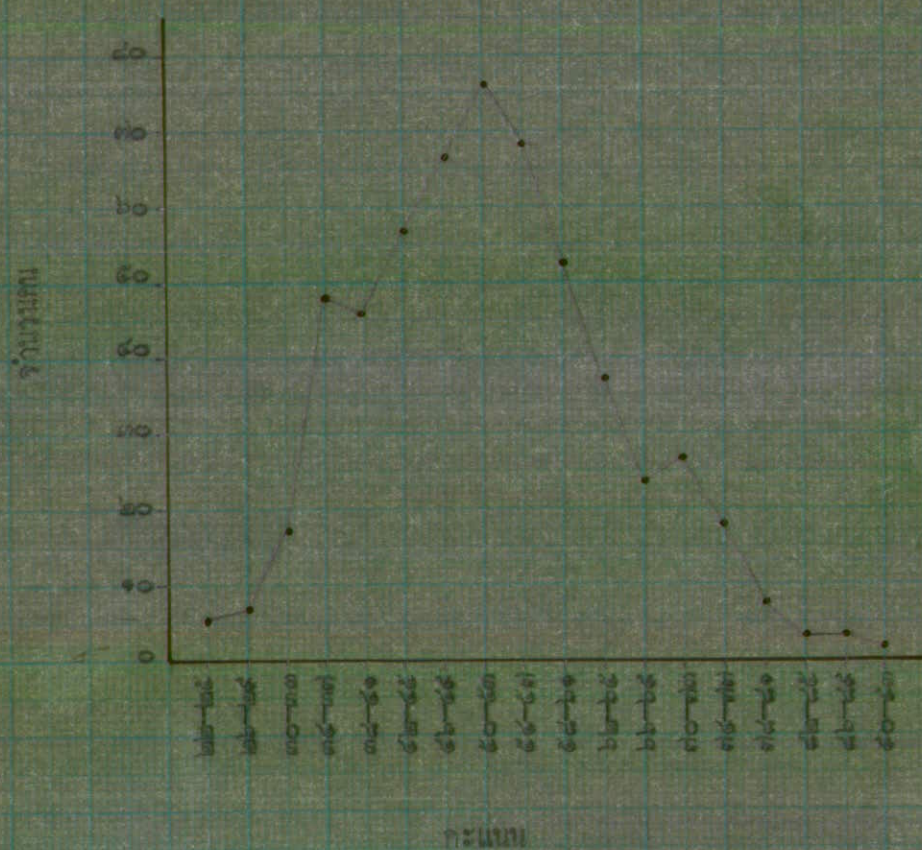
ภาพ ๒. กราฟแสดงการกระจายของคะแนนของแบบทดสอบคำศัพท์



ภาพ ๓. กราฟแสดงการกระจายของคะแนนของแบบทดสอบเอาใจใจความ



ภาพ ๔. กราฟแสดงการกระจายของคะแนนของแบบทดสอบทั้งสามตอนรวมกัน คือ
คะแนนไวยากรณ์ คำศัพท์ และอ่านเอาใจความ



๑. วิธีคำนวณหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean)

ดูเงื่อนไขของตัวอย่างการคำนวณหาค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนน จากแบบทดสอบ
วัดความสามารถด้านไวยากรณ์ในข้อที่เป็นสิ่งเรข ดังนี้

$$\text{จากสูตร } \bar{X} = \frac{X}{N}$$

ในที่นี้ $\bar{X}$ = ค่ามัธยฐานเลขคณิต

$$X = \text{ผลรวมของคะแนน} = ๑๓๑๘๘$$

$$N = \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง} = ๔๖๔ \text{ คน}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } \bar{X} &= \frac{๑๓๑๘๘}{๔๖๔} \\ &= ๒๘.๒๒๘๘ \end{aligned}$$

สำหรับค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนของแบบทดสอบชนิดอื่น ๆ ก็คำนวณได้โดยวิธีเดียวกัน

๖. วิธีคำนวณหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผู้เขียนขอยกตัวอย่างการคำนวณหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน จากแบบทดสอบวัดความสามารถคำนวณไวยากรณ์ทำให้ถูกต้องเป็นสิบ เจป ดังนี้

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

ในที่นี้ S = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ΣX = ผลรวมของคะแนน = ๑๗๑๘๘

ΣX^2 = ผลรวมกำลังสองของคะแนน = ๕๕๐๖๑๓

$(\Sigma X)^2$ = ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง = ๒๙๒๔๑๗๔๔๐

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = ๕๖๕ คน

$$\text{แทนค่า } S = \sqrt{\frac{565 \times 550613 - 292417440}{565(565-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{15562942}{122025}}$$

$$= \sqrt{127.5566}$$

$$= 11.294$$

ส่วนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบค่าเฉลี่ยนี้ การอ่านเข้าใจความ และทั้งสามค่ารวมกัน ก็คำนวณได้โดยวิธีเดียวกันนี้

๓. วิธีคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์เชิงเดียว (Simple Correlation)

ผู้เขียนได้ดำเนินการคำนวณ และใช้สูตรเช่นเดียวกับวิธีคำนวณค่าความเที่ยงตรง (validity) แต่ใช้ค่าคะแนนจากการทดสอบจริง และใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด คือ ๔๖๔ คน ได้ค่าสหสัมพันธ์แต่ละคู่ ดังนี้

๑. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างไวยากรณ์ กับ คำศัพท์ เท่ากับ .๖๔๔๑
๒. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างไวยากรณ์ กับ อ่านเอาใจความ เท่ากับ .๔๔๒๑
๓. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคำศัพท์ กับ อ่านเอาใจความ เท่ากับ .๔๐๗๐
๔. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างไวยากรณ์ กับ เกรก เท่ากับ .๖๔๔๒
๕. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคำศัพท์ กับ เกรก เท่ากับ .๔๔๒๑
๖. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างอ่านเอาใจความ กับ เกรก เท่ากับ .๐๔๕๑

เมื่อคำนวณได้ค่าสหสัมพันธ์ดังกล่าวแล้ว ก็นำไปคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แห่งการถดถอย (Regression Coefficients) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ต่อไป

๔. วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งการถดถอย (Regression Coefficients)

เมื่อคำนวณค่าสหสัมพันธ์ภายในแต่ละคู่ (Intercorrelation) แล้วจึงคำนวณ
หาค่าสัมประสิทธิ์แห่งการถดถอย ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง ๔๓. การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งการถดถอย

							ตรวจ
ก.	.๑๐๐๐๐	.๖๕๕๑	.๕๕๒๓	-๑	๐	๐	.๑๐๕๖๒
	.๖๕๕๑	.๑๐๐๐๐	.๕๕๓๖	๐	-๑	๐	.๑๐๐๑๑
	.๕๕๒๓	.๕๕๓๖	.๑๐๐๐๐	๐	๐	-๑	.๕๕๕๕๑
	.๖๕๕๖	.๕๕๒๓	.๕๕๕๑	๐	๐	๐	.๑๐๕๖๒
ข.		.๕๕๕๕	.๑๐๕๖	.๖๕๕๑	-๑	๐	.๑๐๕๖๒
		.๑๐๐๐๐	.๑๐๕๖	.๑๐๕๖	-๑.๕๕๕๕	๐	.๕๕๕๕๑
		.๑๐๕๖	.๑๐๕๖	.๕๕๒๓	๐	-๑	.๑๐๐๑๑
		.๑๐๕๖	-๑.๕๕๕๕	.๖๕๕๑	๐		.๕๕๕๕๑
ค.			.๑๐๕๖	.๑๐๕๖	.๑๐๕๖	-๑	.๑๐๕๖๒
			.๑๐๐๐๐	.๕๕๒๓	.๖๕๕๑	-๑.๕๕๕๕	.๑๐๐๑๑
			-๑.๕๕๕๕	.๕๕๒๓	.๖๕๕๑	๐	.๕๕๕๕๑
				.๖๕๕๑	.๖๕๕๑	-๑.๕๕๕๕	.๑๐๕๖๒

ผู้เขียนคำนึงการคำนวณเป็นขั้น ๆ ดังนี้

๑. เขียนค่าสัมพัทธ์ภายในช่องแต่ละช่องไปในตารางคานยัมมือ โดยเอาค่าสัมพัทธ์ที่เกี่ยวกับคะแนนหลักเกณฑ์ (Criteria) ไว้แถวล่างสุด (ในที่นี้ใช้เกรดเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนเป็นคะแนนหลักเกณฑ์) ส่วนช่องทางขวามือเติม -๑ และ ๐ สลับกันไปทุกช่อง เสร็จแล้วรวมตัวเลขในแต่ละแถวใส่ไว้ในช่องสุดท้าย สำหรับตรวจ (Check) ข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการคำนวณ เช่น

$$\text{แถวที่ } ๑ = ๑.๐๐๐๐ + .๖๔๔๑ + .๔๕๒๑ + (-๑) = ๑.๑๐๖๒$$

$$\text{แถวที่ } ๒ = .๖๔๔๑ + ๑.๐๐๐๐ + .๔๐๗๐ + (-๑) = ๑.๑๐๑๑$$

ทำดังนี้จนหมดทุกแถว

๒. คำนวณ (Determinant) ตัวเลขของแถวที่ ๑ กับแถวที่ ๒ ของตอน ก. ทุกตัว คูณตัวที่ ๑ ของแถวที่ ๒ แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้ไปใส่ในแถวที่ ๑ ของตอน จ. เช่น

$$\begin{array}{rcl} \text{ตัวที่ } ๑ & ๑.๐๐๐๐ & .๖๔๔๑ = ๑.๐๐๐๐ \times ๑.๐๐๐๐ - .๖๔๔๑ \times .๖๔๔๑ \\ & .๖๔๔๑ & ๑.๐๐๐๐ = .๔๑๔๒ \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{ตัวที่ } ๒ & ๑.๐๐๐๐ & .๔๕๒๑ = ๑.๐๐๐๐ \times .๔๐๗๐ - .๖๔๔๑ \times .๔๕๒๑ \\ & .๖๔๔๑ & .๔๐๗๐ = .๐๔๓๑ \end{array}$$

ทำเช่นเดียวกันนี้ให้ครบทุกช่อง แม้ในช่องตรวจก็ตามเช่นเดียวกัน คือ คำนวณระหว่างตัวเลขของช่องที่ ๑ กับตัวเลขในช่องตรวจ ดังนี้

$$\begin{array}{rcl} ๑.๑๐๐๐ & ๑.๔๒๖๒ & = ๑.๐๐๐๐ \times ๑.๑๐๑๑ - .๖๔๔๑ \times ๑.๔๒๖๒ \\ .๖๔๔๑ & ๑.๑๐๑๑ & = .๓๐๕๕ \end{array}$$

ตัวเลขนี้มีประโยชน์สำหรับตรวจความผิดพลาดในการคำนวณ คือ เมื่อรวมเลขที่คำนวณได้ในแต่ละแถว ได้เท่ากับตัวเลขในช่องตรวจก็แสดงว่าการคำนวณในแถวนั้นถูกต้องแล้ว เริ่มคำนวณแถวต่อไปได้ แต่ถ้าไม่เท่ากันก็แสดงว่าการคำนวณผิดพลาด จะหาคำนวณใหม่

๑. เอาตัว เลขตัวที่ ๑ ของตอนที่ ๒ ทหารตัว เลขทุกตัวในแถวแรกของตอนที่ ๒ แล้วเอา ผลลัพธ์ใส่ลงในแถวที่ ๒ ของตอนที่ ๒ เสร็จ

$$\begin{array}{r} \text{ตัวที่ ๑} \quad .5942 \\ \hline .5942 \end{array} = 0.0000$$

$$\begin{array}{r} \text{ตัวที่ ๒} \quad .0500 \\ \hline .5942 \end{array} = .0856$$

ทำเช่นนี้จนครบทุกแถว แล้วทดลองตรวจคำตอบว่าถูกต้องหรือไม่ ก่อนที่จะคำนวณ ในแถวต่อไป

๔. คัดลอกแบบแทนเกี่ยวกับที่ ๒ แต่ใส่ตัว เลขในแถวที่ ๑ กับแถวที่ ๑ ของตอน ก. แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้ ใส่ลงในแถวที่ ๓ ของตอน ข. เสร็จแล้วตรวจคำตอบและคัดลอกแบบตัว เลข ในแถวที่ ๑ และแถวที่ ๔ ต่อไป

๕. ดำเนินการตามวิธีเดิม ถึงแถว ๒ - ๔ เพื่อคำนวณตัว เลขในตอน ก.

ในที่นี้จะได้อาศัยประสิทธิภาพการจดจำ ของแบบทดสอบแต่ละตอน กล่าวคือ ตัวที่ ๑ เป็นของแบบทดสอบไวยากรณ์ ตัวที่ ๒ เป็นของแบบทดสอบคำศัพท์ และตัวที่ ๓ เป็นของ แบบทดสอบการอ่านเข้าใจความ

๕. วิธีคำนวณค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation)

ตามวิธีการในหนังสือการวิเคราะห์ตัวประกอบ เกี่ยวกับความสามารถของมนุษย์ ของทอมสัน
พบว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณอาจคำนวณได้จากสูตร

$$R_m^2 = 0.6662 r_{12}^2 + 0.0666 r_{13}^2 + (-.2004)$$

ในเมื่อ R_m = สหสัมพันธ์พหุคูณ

$$r_{12} = \text{ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนหลักเกณฑ์ กับ คะแนนไวยากรณ์} = .6256$$

$$r_{13} = \text{ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนหลักเกณฑ์ กับ คะแนนคำศัพท์} = .6669$$

$$r_{14} = \text{ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนหลักเกณฑ์ กับ คะแนนอ่านเข้าใจความ} = .0880$$

$$\text{แทนค่า } R_m^2 = (0.6676 \times 0.6486) + (0.9688 \times 0.6612) + (-0.2937 \times 0.9689)$$

$$= 0.4326036 + 0.6396368 - 0.2840602$$

$$= 0.7881792$$

$$R_m = 0.8878$$

$$= 0.82$$

๖. หาคำนวณค่าเบต้า (Beta - Weight) ตามแบบของ ดูลิตเติล (Doolittle)

ให้ A_1 = ค่าสหสัมพันธ์ของโวลการณ, B_2 = กำไร, C_3 = จำนวนเงิน

I_0 = เกณฑ์เฉลี่ยภาษาอังกฤษ

ค่าแรง	A_1	B_2	C_3	I_0
๑. ได้ค่า r	๑	.๖๔๔๐	.๔๔๒๖	-.๖๔๔๖
๒. ทารแถวที่ ๑ คูณ - ๑	-๑	-.๖๔๔๐	-.๔๔๒๖	.๖๔๔๖
๓. ได้ค่า r		๑	.๔๔๒๖	-.๔๔๒๖
๔. คูณแถวที่ ๑ คูณ B_2 ตั้งแต่ B ถึง I_0		-.๔๔๒๖	-.๓๐๓๔	.๔๔๔๔
๕. นำแถวที่ ๓ และที่ ๔ มาบวกกันแบบทวิคูณ		.๔๐๔๖	.๐๔๒๖	-.๐๖๖๓
๖. ทารแถวที่ ๕ คูณ - B_2		-๑	-.๐๔๒๖	.๐๔๒๖
๗. ได้ค่า r			๑	-.๐๔๔๐
๘. คูณแถวที่ ๑ คูณ C_3 ตั้งแต่ C ถึง I_0			-.๒๐๔๔	.๓๐๐๐
๙. คูณแถวที่ ๕ คูณ C_3 ตั้งแต่ C ถึง I_0			-.๐๐๖๔	.๐๐๐๔
๑๐. นำแถวที่ ๗, ๘ และ ๙ มาบวกกันแบบทวิคูณ			.๓๗๔๔	.๐๖๖๔
๑๑. ทารแถวที่ ๑๐ คูณ - C			-๑	-.๓๗๔๖

$$B_3 = I_{11} = -.6066$$

$$\begin{aligned} B_2 &= B_c(C_6) + I_6 = (-.6066)(-.0456) + .0556 \\ &= .0276 + .0556 \\ &= .0832 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B_1 &= B_c(C_2) + B_3(B_2) + I_2 \\ &= (-.6066)(-.6660) + (.0832)(-.6660) + .6456 \\ &= .4042 + .0554 + .6456 \\ &= 1.1052 \end{aligned}$$

น้ำหนักถ่วง (Beta Weight) ที่คำนวณได้ $B_3 = .6066$, $B_2 = .0832$
และ $B_1 = 1.1052$ มาแทนค่า

Multiple Regression Equation

ในรูปคะแนนมาตรฐาน (Z - scores)

ได้ดังนี้

$$Z_1 = 1.1052 Z_2 + .0832 Z_3 - .6066 Z_4$$

แล้วคำนวณค่า Multiple Correlation

โดยแทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} R &= \sqrt{B_1 r_{0,1} + B_2 r_{0,2} + B_3 r_{0,3}} \\ &= \sqrt{(1.1052)(.6660) + (.0832)(.6660) + (-.6066)(.0456)} \\ &= \sqrt{.7359 + .0554 + (-.0276)} \\ &= \sqrt{.7637} = .8740 = .87 \end{aligned}$$

จะเห็นว่า ค่าที่คำนวณได้ตรงกับวิธีการของทอนส์ตันประการ

๓. วิธีทดสอบนัยสำคัญของการสัมพันธ์กัน (Test Significance of R.)

ทดสอบไยโซ F - Test

$$\text{ไยโซ } F = \frac{R^2}{1 - R^2} \cdot \frac{N - K - 1}{K}$$

เมื่อ R^2 = ค่าสหสัมพันธ์อันดับที่คำนวณได้ นำมายกกำลังสอง

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = ๕๖๔

K = ตัวทำนายผล = ๓

$$\text{แทนค่า } F = \frac{(.๓๑๓๑)^2}{1 - (.๓๑๓๑)^2} \times \frac{๕๖๔ - ๓ - ๑}{๓}$$

$$= \frac{.๕๐๕๖}{1 - .๕๐๕๖} \times \frac{๕๖๔ - ๓ - ๑}{๓}$$

$$= \frac{.๕๐๕๖}{.๔๙๔๔} \times \frac{๕๖๔}{๓}$$

$$= ๑.๐๒๔๕ \times ๑๘๘.๓๓๓๓$$

$$= ๑๙๔.๓๕๐๔$$

แล้วนำค่าไปเปิดตาราง F - Ratios ที่ .๐๑

จากค่าที่พบในตาราง F - Ratios แสดงว่าไยยากจน ก้นใต้ และอ่านเอาใจความ

มีความสัมพันธ์กัน ดังสอดคล้องกับเกณฑ์ภายนอก (External Criteria) คือเกรด ซึ่งมี
นัยสำคัญในเชิงสถิติระดับความเชื่อมั่น .๐๑

ภาคผนวก ง.

ตาราง ๔๔. ยอดรวมของคะแนนทั้งหมดแบ่งตามเพศ - ชั้น และสถานศึกษาเดิมของนักเรียน

สถานศึกษาเดิม / เพศ - ชั้น		ชาย		หญิง		รวม
		ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	
โรงเรียนราษฎร์	คะแนน	๑๔๒๒	๒๓๐๘	๒๔๘	๑๕๒๔	๖๒๓๔
	จำนวนคน	๓๐	๕๐	๑๔	๒๒	๑๒๐
โรงเรียนรัฐบาล	คะแนน	๕๔๓๑	๔๔๔๔	๓๐๕๕	๕๔๓๑	๒๓๖๙๑
	จำนวนคน	๑๒๕	๑๒๓	๕๑	๑๐๖	๔๐๕
รวมทั้งหมด	คะแนน	๗๒๕๓	๑๑๕๕๔	๓๓๐๓	๗๒๕๕	๒๕๔๗๓
	จำนวนคน	๑๕๕	๒๑๓	๖๕	๑๓๒	๕๖๕

ตาราง ๔๕. ยอดรวมของคะแนนทั้งหมดแบ่งตามเพศ - ชั้น และที่อยู่อาศัย

ที่อยู่อาศัย / เพศ - ชั้น		ชาย		หญิง		รวม
		ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	
อำเภอเมือง	คะแนน	๑๒๓๒	๓๑๑๔	๑๕๐๓	๓๕๑๖	๕๔๐๕
	จำนวนคน	๓๓	๖๐	๒๕	๖๓	๑๔๑
ต่างอำเภอ	คะแนน	๕๖๓๑	๔๔๓๐	๒๒๓๐	๓๓๕๓	๒๖๐๖๔
	จำนวนคน	๑๑๔	๑๕๖	๕๐	๖๕	๓๘๕
รวมทั้งหมด	คะแนน	๗๒๕๓	๑๑๕๕๔	๓๓๐๓	๗๒๕๕	๒๕๔๗๓
	จำนวนคน	๑๕๕	๒๑๓	๖๕	๑๓๒	๕๖๕

ตาราง ๔๖. ผลรวมของคะแนนทั้งหมดแบ่งตามสถานศึกษาเดิมและที่อยู่อาศัย

ที่อยู่อาศัย \ สถานศึกษา		โรงเรียนราษฎร์	โรงเรียนรัฐบาล	รวม
อำเภอเมือง	คะแนน	๑๖๔๖	๔๑๑๓	๕๗๕๙
	จำนวนคน	๓๓	๑๕๓	๑๘๖
ต่างอำเภอ	คะแนน	๕๕๖๒	๑๕๕๒๖	๒๑๐๘๘
	จำนวนคน	๔๓	๒๖	๖๙
รวมทั้งหมด	คะแนน	๖๒๐๘	๒๐๖๓๙	๒๖๘๔๗
	จำนวนคน	๑๒๐	๔๔๙	๕๖๙

ตาราง ๔๗. ผลรวมของคะแนนไวยากรแบ่งตามเพศ - ชั้น และสถานศึกษาเดิม

สถานศึกษาเดิม \ เพศ - ชั้น		ชาย		หญิง		รวม
		ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	
โรงเรียนราษฎร์	คะแนน	๓๕๖	๑๕๑๕	๕๐๕	๔๑๖	๓๕๓๖
	จำนวนคน	๓๐	๕๐	๑๕	๒๖	๑๒๐
โรงเรียนรัฐบาล	คะแนน	๓๓๑๔	๕๒๑๔	๑๗๖๐	๓๒๔๕	๑๓๕๓๓
	จำนวนคน	๑๒๕	๑๖๓	๕๐	๑๐๖	๔๔๔
รวมทั้งหมด	คะแนน	๔๑๐๖	๖๗๒๙	๒๒๖๕	๔๑๐๑	๑๗๐๖๙
	จำนวนคน	๑๕๕	๒๑๓	๖๕	๑๓๒	๕๖๕

ตาราง ๔๔. ผลรวมของคะแนนไวยากรณ์ แบ่งตามเพศ - ชั้น และที่อยู่อาศัย -

ที่อยู่อาศัย \ เพศ - ชั้น		ชาย		หญิง		รวม
		ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	
อำเภอเมือง	คะแนน	๔๕๔	๑๓๕๔	๔๗๔	๑๔๖๔	๕๖๐๘
	จำนวนคน	๓๗	๖๑	๖๔	๖๓	๑๘๖
ต่างอำเภอ	คะแนน	๓๑๘๓	๔๕๓๔	๑๖๔๗	๒๑๓๓	๑๑๕๐๕
	จำนวนคน	๑๑๔	๑๔๖	๕๐	๖๔	๓๗๓
รวมทั้งหมด	คะแนน	๔๑๐๖	๖๙๘๗	๒๑๒๕	๔๑๐๑	๑๓๑๐๙
	จำนวนคน	๑๕๕	๒๑๗	๖๔	๑๓๖	๕๖๘

ตาราง ๔๕. ผลรวมของคะแนนไวยากรณ์ แบ่งตามสถานศึกษาเดิมและที่อยู่อาศัย

ที่อยู่อาศัย \ สถานศึกษาเดิม		โรงเรียนราษฎร์	โรงเรียนรัฐบาล	รวม
อำเภอเมือง	คะแนน	๔๕๓	๕๖๕๑	๕๖๐๔
	จำนวนคน	๓๓	๑๕๓	๑๘๖
ต่างอำเภอ	คะแนน	๒๔๙๕	๔๕๖๖	๑๑๕๐๕
	จำนวนคน	๔๗	๒๕๖	๓๐๓
รวมทั้งหมด	คะแนน	๓๐๔๘	๑๐๒๑๗	๑๓๑๐๙
	จำนวนคน	๑๖๐	๔๐๙	๕๖๘

ตาราง ๕๐. ผลรวมของคะแนนค่าตัด แบ่งตามเพศ - ชั้น และสถานศึกษาเดิม

สถานศึกษาเดิม		เพศ - ชั้น		ชาย		หญิง		รวม
				ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	
โรงเรียนราษฎร์	คะแนน			๓๔๔	๒๔๐	๑๖๕	๓๔๑	๑๕๓๐
	จำนวนคน			๓๐	๕๐	๑๔	๒๖	๑๒๐
โรงเรียนรัฐบาล	คะแนน			๑๔๕๓	๒๑๒๑	๑๓๕	๑๒๓๔	๕๖๔๑
	จำนวน			๑๒๕	๑๒๓	๕๐	๑๐๖	๔๔๔
รวมทั้งหมด	คะแนน			๑๘๐๑	๒๔๐๑	๔๐๐	๑๓๑๕	๑๒๒๖๐
	จำนวน			๑๕๕	๒๑๓	๖๔	๑๓๒	๕๖๔

ตาราง ๕๑. ผลรวมของคะแนนค่าตัด แบ่งตามเพศ - ชั้น และที่อยู่อาศัย

ที่อยู่อาศัย		เพศ - ชั้น		ชาย		หญิง		รวม
				ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	
อำเภอเมือง	คะแนน			๓๔๔	๓๔๔	๓๖๐	๔๔๕	๒๓๕๓
	จำนวนคน			๓๓	๖๑	๒๕	๖๓	๑๘๖
ต่างอำเภอ	คะแนน			๑๔๐๒	๒๑๑๓	๕๓๕	๔๓๔	๔๔๒๔
	จำนวนคน			๑๑๔	๑๔๖	๕๐	๖๔	๓๔๓
รวมทั้งหมด	คะแนน			๑๗๔๖	๒๔๕๗	๙๐๐	๑๓๑๙	๑๒๒๖๐
	จำนวนคน			๑๕๕	๒๑๓	๖๔	๑๓๒	๕๖๔

ตาราง ๔๖. ผลรวมของคะแนนค่าตัว แบ่งตามสถานศึกษาเดิมและที่อยู่อาศัย

สถานศึกษาเดิม ที่อยู่อาศัย		โรงเรียน		รวม
		ราษฎร์	รัฐบาล	
อำเภอเมือง	คะแนน	๔๑๕	๑๔๗๘	๒๑๙๓
	จำนวนคน	๓๓	๑๕๓	๑๘๖
ต่างอำเภอ	คะแนน	๑๑๑๕	๓๑๑๓	๔๒๒๘
	จำนวนคน	๘๗	๒๕๖	๓๔๓
รวมทั้งพบ	คะแนน	๑๕๓๐	๔๖๕๑	๖๑๘๑
	จำนวนคน	๑๒๐	๔๐๙	๕๒๙

ตาราง ๔๗. ผลรวมของคะแนนค่าตัวเข้าใจความ แบ่งตามเพศ - ชั้น และสถานศึกษาเดิม

สถานศึกษาเดิม เพศ - ชั้น		ชาย		หญิง		รวม
		ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	
โรงเรียนราษฎร์	คะแนน	๒๔๒	๕๐๘	๑๐๘	๒๗๑	๑๐๒๙
	จำนวนคน	๓๐	๕๐	๑๘	๒๒	๑๒๐
โรงเรียนรัฐบาล	คะแนน	๑๐๕๔	๑๖๐๕	๕๕๘	๑๑๑๘	๔๓๓๕
	จำนวนคน	๑๒๕	๑๖๗	๕๐	๑๐๖	๔๕๘
รวมทั้งพบ	คะแนน	๑๓๐๐	๒๑๑๓	๖๖๖	๑๓๘๙	๕๕๖๘
	จำนวนคน	๑๕๕	๒๑๗	๖๘	๑๓๘	๕๖๘

ตาราง ๔๔. แผนรวมของคะแนนอ่านเข้าใจความเรียงตามเพศ - ชั้น และท้องถิ่นอาศัย

ท้องถิ่นอาศัย		เพศ - ชั้น		ชาย		หญิง		รวม
				ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	
อำเภอเมือง	คะแนน			๓๑๔	๕๕๕	๒๒๔	๒๔๕	๑๔๐๒
	จำนวนคน			๓๓	๖๐	๒๕	๖๐	๑๔๖
ต่างอำเภอ	คะแนน			๑๐๖๒	๑๕๖๕	๘๐๕	๙๐๐	๓๓๓๑
	จำนวนคน			๑๑๔	๑๕๖	๘๐	๖๕	๓๔๑
รวมทั้งหมด	คะแนน			๑๓๗๖	๒๑๑๐	๑๐๒๙	๑๑๔๕	๔๗๓๓
	จำนวนคน			๑๔๗	๒๑๖	๑๐๕	๑๒๕	๔๖๔

ตาราง ๔๕. แผนรวมของคะแนนอ่านเข้าใจความเรียงตามสถานศึกษาเดิม และท้องถิ่นอาศัย

ท้องถิ่นอาศัย		สถานศึกษาเดิม		โรงเรียนเดิม		รวม
				ราษฎร์	รัฐบาล	
อำเภอเมือง	คะแนน			๓๖๔	๑๔๔๕	๑๘๐๙
	จำนวนคน			๓๓	๑๕๐	๑๘๓
ต่างอำเภอ	คะแนน			๔๕๕	๒๔๔๓	๓๓๓๑
	จำนวนคน			๔๓	๒๕๖	๓๔๑
รวมทั้งหมด	คะแนน			๘๑๙	๓๘๘๘	๔๗๐๗
	จำนวนคน			๗๖	๓๐๖	๓๘๒

วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance)

ในการวิเคราะห์ความแปรปรวน ผู้เขียนได้แยกประเภทกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๔ ประเภท แล้วนำข้อมูลทั้งหมดแสดงไว้ในตาราง ๔๔., ๔๕., ๔๖., ๔๗., ๔๘., ๔๙., ๕๐., ๕๑., ๕๒., ๕๓., ๕๔., และ ๕๕. จากตารางเหล่านี้จะเห็นว่า ได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น $2 \times 2 \times 2 \times 2$ กลุ่ม ตามเพศ ชั้น สถานศึกษาเดิม และที่อยู่อาศัยของนักเรียน แล้วนำข้อมูล คือ คะแนนมาหาค่าผลรวมของคะแนน (ΣX) และค่าผลรวมของกำลังสองของคะแนน (ΣX^2) ในแต่ละตาราง เสร็จแล้วรวมค่า ΣX^2 ทุกค่าเข้าด้วยกัน เพื่อนำไปใช้ในการหาค่าผลรวมทั้งหมดของความแปรผัน (Total Sum of Squares) หลังจากนั้นดำเนินการวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวนของข้อมูลต่อไป

ตัวอย่างการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบที่ ๑ (ไวยากรณ์)

ดำเนินการตามลำดับดังต่อไปนี้

๑. หาคำแก้ (Correction Term) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$C = \frac{(\Sigma X)^2}{N}$$

เมื่อ C = คำแก้ (Correction Term)

ΣX = ผลรวมของคะแนนไวยากรณ์ = ๑๗๑๐๘

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด = ๕๖๔

$$\text{แทนค่า } C = \frac{(๑๗๑๐๘)^2}{๕๖๔}$$

$$= \frac{๒๙๒๖๗๖๘๘๖๔}{๕๖๔}$$

$$= ๕๑๘๙๔๖.๖๗๓๑$$

๒. หาผลบวกกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบน หรือความแปรปรวนระหว่างเพศ

(Sum of Squares between Sex) จากสูตร

$$S.S._g = \frac{(\sum X_b)^2}{N_b} + \frac{(\sum X_g)^2}{N_g} - C$$

$$\sum X_b = \text{ผลรวมของคะแนนนักเรียนชาย} = ๑๐๔๔๓$$

$$N_b = \text{จำนวนนักเรียนชาย} = ๓๗๒$$

$$\sum X_g = \text{ผลรวมของคะแนนนักเรียนหญิง} = ๖๒๖๖$$

$$N_g = \text{จำนวนนักเรียนหญิง} = ๑๔๗$$

$$C = \text{ตัวแก้} = ๕๑๕๕๖.๖๓๓๑$$

$$S.S._g = \text{รวมยอดของความแปรปรวนระหว่างเพศ} = ?$$

$$\text{แทนค่า } S.S._g = \frac{(๑๐๔๔๓)^2}{๓๗๒} + \frac{(๖๒๖๖)^2}{๑๔๗} - ๕๑๕๕๖.๖๓๓๑$$

$$= \frac{๑๐๙๐๙๖๖๔๙}{๓๗๒} + \frac{๓๙๒๖๖๖๓๖}{๑๔๗} - ๕๑๕๕๖.๖๓๓๑$$

$$= ๓๑๖๐๕๐.๑๓๑๗ + ๑๙๙๑๐๓.๓๖๖๘ - ๕๑๕๕๖.๖๓๓๑$$

$$= ๕๑๐.๘๘๔๕$$

๓. หาผลรวมยกกำลังสองของความเบี่ยงแปรระหว่างชั้นเรียน

(Sum of Squares between class)

$$\Sigma X_{cl.1} = \text{ผลรวมของคะแนนนักเรียนชั้นปีที่ ๑} = 62719$$

$$N_{cl.1} = \text{จำนวนนักเรียนชั้นปีที่ ๑} = 120$$

$$\Sigma X_{cl.2} = \text{ผลรวมของคะแนนนักเรียนชั้นปีที่ ๒} = 90434$$

$$N_{cl.2} = \text{จำนวนนักเรียนชั้นปีที่ ๒} = 134$$

$$C = \text{ตัวแก้} = 59552.6739$$

$$\begin{aligned} \text{แบบที่ ๑ } S.S_{cl.} &= \frac{(62719)^2}{120} + \frac{(90434)^2}{134} - 59552.6739 \\ &= \frac{39325559}{120} + \frac{90761116}{134} - 59552.6739 \\ &= 327712.9916 + 677314.0366 - 59552.6739 \\ &= 809554.3543 \end{aligned}$$

๔. หาผลรวมยกกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบน หรือความแปรปรวนระหว่างโรงเรียนเอกชน

(Sum of Square between the pupils from private schools and the pupils from government schools) จากสูตร

$$S.S_{sch.} = \frac{(\sum x_{pr.})^2}{N_{pr.}} + \frac{(\sum x_{gv.})^2}{N_{gv.}} - C$$

ในที่นี้ $\sum x_{pr.}$ = ผลรวมของคะแนนของนักเรียนจากโรงเรียนราษฎร์ = ๑๕๓๖

$N_{pr.}$ = จำนวนนักเรียนจากโรงเรียนราษฎร์ = ๑๒๐

$\sum x_{gv.}$ = ผลรวมของคะแนนของนักเรียนจากโรงเรียนรัฐบาล = ๑๕๕๗

$N_{gv.}$ = จำนวนนักเรียนที่มาจากโรงเรียนรัฐบาล = ๕๕

C = ค่าแก้ = ๕๑๕๕๖.๖๗๓๐

$S.S_{sch.}$ = รวมผลความแปรผัน = ?

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } S.S_{sch.} &= \frac{(๑๕๓๖)^2}{๑๒๐} + \frac{(๑๕๕๗)^2}{๕๕} - ๕๑๕๕๖.๖๗๓๐ \\ &= \frac{๑๒๖๖๕๗๖}{๑๒๐} + \frac{๑๔๕๓๘๘๙}{๕๕} - ๕๑๕๕๖.๖๗๓๐ \\ &= ๑๐๕๕๔๘.๐๑๓๓ + ๒๖๔๓๔๓.๖๓๖๓ - ๕๑๕๕๖.๖๗๓๐ \\ &= ๘๐๔๓๑๔.๙๗๖๖ \end{aligned}$$

๘๐.๓๑๔๕

๘. หารวมบอกกำลังของส่วนเบี่ยงเบนระหว่างนักเรียนที่อาศัยอยู่ในอำเภอเมือง
และที่ต่างอำเภอ (Sum of Square between Locality) จากสูตร

$$S.S._I = \frac{(\sum X_u)^2}{N_u} + \frac{(\sum X_r)^2}{N_r} - C$$

ในเมื่อ $\sum X_u$ = คะแนนรวมของนักเรียนในอำเภอเมือง = ๘๖๐๘

N_u = จำนวนนักเรียนจากอำเภอเมือง = ๑๔๖

$\sum X_r$ = คะแนนรวมของนักเรียนจากต่างอำเภอ = ๑๐๕๐๕

N_r = จำนวนนักเรียนจากต่างอำเภอ = ๑๔๓

C = ตัวแก้ = ๕๑๔๔๖๒.๖๗๓๐

$S.S._I$ = รวมบอกของความแปรผัน = ?

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } S.S._I &= \frac{(8608)^2}{146} + \frac{(10505)^2}{143} - 514462.6730 \\ &= \frac{74100608}{146} + \frac{110355025}{143} - 514462.6730 \\ &= 507541.8356 + 771685.5594 - 514462.6730 \\ &= 763764.7220 \end{aligned}$$

๖. ผลการประทะภายในเพศ และ ชั้น (Interaction between Sex and class)
โดยดำเนินการ เป็นชั้น ๆ ดังนี้

- ก. คำนวณหาเฉลี่ยเลขคณิต (mean) ของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง ต่อไปนี้
- ๑) นักเรียนชายชั้นปีที่ ๑
 - ๒) นักเรียนหญิงชั้นปีที่ ๑
 - ๓) นักเรียนชายชั้นปีที่ ๒
 - ๔) นักเรียนหญิงชั้นปีที่ ๒

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

ปรากฏผล ดังแสดงไว้ในตาราง ๔๖. ต่อไปนี้

ตาราง ๔๖. การเฉลี่ยเลขคณิตและจำนวนกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามเพศ และชั้นเรียน

ชั้น / เพศ	ชาย		หญิง	
	เฉลี่ย $\bar{x}_1$	จำนวน n_1	เฉลี่ย $\bar{x}_2$	จำนวน n_2
ปีที่ ๑	๒๒.๔๔๖๓	๑๕๕	๓๓.๓๖๗๖	๖๕
ปีที่ ๒	๓๑.๐๔๖๐	๒๗๗	๓๑.๐๖๔๑	๑๓๒

จ. หากค่า W โดยการ เอาจำนวนกลุ่มตัวอย่างชั้นที่ ๑ (n_1) คูณด้วยจำนวนกลุ่มตัวอย่างชั้นที่ ๒ (n_2) แล้วหารด้วยผลบวกของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง ($n_1 + n_2$) ก็คือค่า $\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$ ของทุกแถวแล้วรวมยอดไว้

ค. หาผลต่างของเฉลี่ยเลขคณิต (D) โดยเอาเฉลี่ยเลขคณิตตัวที่ ๑ ($\bar{x}_1$) ที่ตั้งลบด้วยเฉลี่ยเลขคณิตตัวที่ ๒ ($\bar{x}_2$) ก็คือค่า $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ ทุกแถว เช่นกัน

ง. เอาค่า W คูณค่า D ทุกช่อง แล้วรวมตามวิธีหาคณิต จะได้ผลบวกของผลคูณของ W และ D คือ $\sum WD$

จ. ยกกำลังสองผลต่างของเฉลี่ยเลขคณิต (D) ทุกค่า

ฉ. หาผลคูณของ W และ D^2 แล้วรวมยอดไว้จะได้ค่า $\sum WD^2$

ค่าต่าง ๆ ที่คำนวณได้ แสดงไว้ในตาราง ๔๗. ต่อไปนี้

ตาราง ๕๓. การคำนวณค่าการประทะระหว่างเพศ กับ ชั้น (Interaction between Sex and Class)

เพศ \ ชั้น	มัธยม นักเรียนชาย $\bar{X}_1$	จำนวน n_1	มัธยม นักเรียนหญิง $\bar{X}_2$	จำนวน n_2	$\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$ $\frac{n_1 n_2}{N}$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ D	ND	D^2	ND^2
ชั้น ๑	๒๖.๘๘๖๓	๑๕๕	๓๓.๓๐๓๖	๖๕	๕๐.๓๘๐๘	-๖.๔๑๗๓	-๓๕๒.๘๘๖๕	๔๑.๓๔๓๔	๒๓๓๕.๕๐๕๖
ชั้น ๒	๓๑.๐๘๖๐	๒๐๗	๓๑.๐๖๔๑	๑๒๖	๔๒.๐๓๘๘	-๐.๐๒๑๙	-๑.๘๑๓๘	๐.๐๐๐๔	๐.๐๓๖๔
รวม					๑๓๒.๔๑๙๖		-๓๕๔.๗๐๐๓		๒๓๓๕.๕๔๒๐

$$\text{จากสูตร } S.S_{\bar{x}} \times cl = \frac{\sum WD^2 - (\sum WD)^2}{\sum W}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } S.S_{\bar{x}} \times cl &= \frac{2225.5226 - \frac{(-366.1004)^2}{102.6963}}{b} \\ &= 2225.5226 - \frac{1298.94.5725}{102.6963} \\ &= 2225.5226 - 1264.3016 \\ &= 961.2210 \end{aligned}$$

$$\text{ค่าการประจักษ์พจน์ที่ ๒} = 961.2210$$

๘. หากำการปะทะภายในระหว่างเพศ กับสถานศึกษาเดิม (Interaction between Sex and School)

ตาราง ๕๕. การคำนวณหาการปะทะระหว่างเพศ กับสถานศึกษาเดิม

เพศ สถาน ศึกษา	มัธยม นักเรียนชาย $\bar{X}_1$	จำนวน n_1	มัธยม นักเรียนหญิง $\bar{X}_2$	จำนวน n_2	$\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$ B	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ D	BD	D^2	BD^2
ราษฎร์	๒๕.๔๔๓๕	๔๐	๓๐.๕๒๕๐	๕๐	๒๒.๖๖๖๖	-๐.๖๘๑๕	-๒๓.๖๖๖๕	๒.๖๔๑๕	๓๑.๕๐๓๕
รัฐบาล	๒๕.๒๑๕๐	๒๕	๓๒.๑๓๗๑	๑๕	๑๐๒.๐๐๒๕	-๒.๕๑๑๖	-๒๕๓.๕๔๓๖	๕.๕๕๕๕	๕๒๓.๓๓๕๕
รวม					๑๒๕.๓๖๕๐		-๓๕๐.๒๕๕๐		๕๓๕.๕๕๓๕

$$\text{จากสูตร } S.S._g \times sch = \frac{\sum WD^2 - (\sum WD)^2}{\sum W}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } S.S._g \times sch &= \frac{๕๓๔.๔๕๓๖ - \frac{(-๓๕๑.๒๕๔๑)^2}{๑๒๔.๗๒๕๐}}{๑๒๔.๗๒๕๐} \\ &= \frac{๕๓๔.๔๕๓๖ - ๑๑๖๕๕.๓๖๐๗}{๑๒๔.๗๒๕๐} \\ &= \frac{๕๓๔.๔๕๓๖ - ๙๐๔.๓๖๖๔}{๑๒๔.๗๒๕๐} \\ &= \frac{-๓๖๙.๙๑๒๘}{๑๒๔.๗๒๕๐} \\ &= -๓.๐๔๖๔ \end{aligned}$$

$$\text{ค่าการประปรายในระหว่างเทส กับสถานศึกษา} = ๓๔.๕๗๔$$

๕. ค่าการประทะภายในระหว่างเพศ กับถิ่นอาศัย (Interaction between Sex and Locality)

ตาราง ๔๔. การคำนวณค่าการประทะระหว่างเพศ กับถิ่นอาศัย

เพศ ที่อยู่ อาศัย	เพศ ชาย $\bar{X}_1$	จำนวน n_1	เพศ หญิง $\bar{X}_2$	จำนวน n_2	$\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$ $\bar{D}$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ D	$\bar{D}^2$	D^2	$\bar{D}^2$
อำเภอเมือง	๒๔.๑๕๒๓	๕๕	๓๖.๓๕๐๕	๕๕	๑๖.๓๖๕๕	-๑๒.๑๙๘๒	๑๕๐.๖๖๓๐	๑๗.๖๖๓๐	๔๑๗.๑๖๕๕
ต่างอำเภอ	๒๕.๕๐๓๒	๒๗๕	๓๑.๕๗๖๐	๑๐๕	๑๗.๕๗๕๐	-๑๖.๕๖๕๕	๒๗๕.๖๖๓๐	๓.๕๕๒๓	๒๗๖.๑๖๕๕
รวม					๑๖๕.๑๖๕๕		๒๗๕.๖๖๓๐		๑๐๕๕.๕๐๓๐

$$\text{จากสูตร } S.S._8 \times 1 = \sum WD^2 - \frac{(\sum WD)^2}{\sum W}$$

$$\text{แทนค่า } S.S._8 \times 1 = 1044.6039 - \frac{(-140.2420)^2}{126.2466}$$

$$= 1044.6039 - \frac{19668.0680}{126.2466}$$

$$= 1044.6039 - 155.7862$$

$$= 888.8177$$

$$\text{ค่าการประทะภายในระหว่าง เกล็ดกับท่อน้ำเกลือ} = 888.8177$$

๔. ผลของการปะทะภายในระหว่างชั้นเรียน กับสถานศึกษาเดิม (Interaction between Classroom and Former School)

ตาราง ๒๐. การคำนวณหาการปะทะระหว่างชั้นเรียน กับสถานศึกษาเดิม

ชั้น สถาน ศึกษา	มัธยม นักเรียนที่ ๑ $\bar{X}_1$	จำนวน n_1	มัธยม นักเรียนที่ ๒ $\bar{X}_2$	จำนวน n_2	$\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ D	WD	D^2	WD^2
ราษฎร	๒๗.๒๐๕๕	๔๔	๓๐.๓๒๒๖	๓๖	๒๗.๔๖๖๖	-๓.๕๑๕๑	- ๕๔.๐๖๕๓	๑๒.๓๔๕๐	๓๕๕.๐๕๕๕
รัฐบาล	๒๔.๔๒๕๕	๑๓๖	๓๑.๑๕๖๕	๒๗๓	๑๐๗.๐๑๑๑	-๖.๓๓๑๐	-๖๔๗.๕๕๕๗	๕.๓๖๔๕	๕๓๕.๕๓๕๓
รวม					๑๓๔.๔๗๗๗		-๓๕๖.๐๑๐๐		๕๑๕.๕๓๕๖

$$\text{จากสูตร } S.S_{cl.x sch.} = \frac{\sum WD^2 - (\sum WD)^2}{\sum W}$$

$$\text{แทนค่า } S.S_{cl.x sch} = \frac{๔๑๔.๕๓๔๒ - \frac{๑๑๔๓๒๒.๕๒๐๐}{๑๓๔.๘๓๓๓}}$$

$$= ๔๑๔.๕๓๔๒ - ๘๔๓.๖๔๐๕$$

$$= ๓๑.๘๙๓๗$$

$$\text{ค่าการประปรายในระหว่างชั้นเรียนกับสถานศึกษาเดิม} = ๓๑.๘๙๓๗$$

๑๐. หาค่าการปะทะภายในระหว่างชั้น กับที่อยู่อาศัย (Interaction between Class and Locality)

ตาราง ๒๑. การคำนวณค่าการปะทะระหว่างชั้นเรียน กับที่อยู่อาศัย

ชั้น ที่อยู่อาศัย	มัธยม นักเรียนปีที่ ๑ $\bar{X}_1$	จำนวน n_1	มัธยม นักเรียนปีที่ ๒ $\bar{X}_2$	จำนวน n_2	$\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$ $\frac{1}{W}$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ D	WD	D^2	WD^2
อำเภอเมือง	๒๕.๖๒๕๐	๖๒	๓๐.๓๓๕๐	๑๒๔	๔๑.๓๓๓๓	-๐.๓๕๐๐	-๓๐.๕๕๕๕	๐.๕๖๒๕	๒๓.๒๕๕๕
กวางอำเภอ	๒๓.๔๑๐๐	๑๔๔	๓๑.๔๒๒๒	๒๘๘	๑๒๔.๖๐๔๓	-๓.๖๑๒๕	-๕๕๕.๒๕๕๕	๑๓.๐๙๑๐	๑๖๕๒.๕๖๑๑
รวม					๑๖๖.๕๕๑๖		-๕๘๕.๘๑๑๑		๑๖๖๖.๕๑๑๖

$$\text{จากสูตร } S.S_{cl.x 1} = \frac{WD^2 - (\sum WD)^2}{\sum W}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } S.S_{cl.x 1} &= \frac{๑๖๖๖.๒๑๑๖ - \frac{(-๔๔๕.๒๘๔๔)^2}{๑๖๖.๔๕๑๖}}{๑๖๖.๔๕๑๖} \\ &= \frac{๑๖๖๖.๒๑๑๖ - ๑๒๕๕๔๔.๕๓๗๐}{๑๖๖.๔๕๑๖} \\ &= \frac{๑๖๖๖.๒๑๑๖ - ๑๔๕๐.๒๗๕๕}{๑๖๖.๔๕๑๖} \\ &= \frac{๒๑๕.๙๓๖๑}{๑๖๖.๔๕๑๖} \\ &= ๑.๒๙๖๑ \end{aligned}$$

$$\text{ค่าการประเทภายในระหว่างชั้น กับที่ยุอาสัย} = ๑.๒๙๖๑$$

๑๑. ผลของการประทะภายในระหว่างสถานศึกษาเดิม กับท้องถิ่นอาศัย (Interaction between Former School and Locality)

ตาราง ๖๖. การกำหนดค่าการประทะภายในระหว่างสถานศึกษาเดิม กับท้องถิ่นอาศัย

สถานศึกษา ท้องถิ่น อาศัย	มัธยม ของนักเรียนจาก โรงเรียนราษฎร์ $\bar{X}_1$	จำนวน นักเรียนจาก โรงเรียนราษฎร์ n_1	มัธยม ของนักเรียนจาก โรงเรียนรัฐบาล $\bar{X}_2$	จำนวน นักเรียนจาก โรงเรียนรัฐบาล n_2	$\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$ ψ	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ D	ψD	D^2	ψD^2
อำเภอเมือง	๒๔.๘๓๔๗	๓๓	๓๐.๓๖๔๖	๑๕๓	๒๗.๑๖๕๐	-๑.๕๓๐๐	-๕๑.๒๕๓๘	๒.๓๑๐๐	๒๒.๗๐๕๑
ทางอำเภอ	๒๔.๖๕๓๖	๔๗	๓๐.๑๕๕๔	๒๕๖	๒๗.๒๓๐๕	-๐.๕๐๑๘	-๓๕.๕๑๒๑	๐.๒๖๑๘	๑๗.๖๐๕๕
รวม					๕๔.๓๙๕๕		-๗๕.๖๖๕๙		๔๐.๓๑๐๖

$$\text{จากสูตร } S.S_{\text{sch. x 1}} = \frac{WD^2}{2V} - \frac{(\sum WD)^2}{2V}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } S.S_{\text{sch. x 1}} &= 40.006 - \frac{(-85.668)^2}{88.0256} \\ &= 40.006 - \frac{7338.6768}{88.0256} \\ &= 40.006 - 83.3612 \\ &= -43.3552 \end{aligned}$$

$$\text{ค่าการปะทะภายในระหว่างสถานศึกษาเดิม กับที่อยู่อำเภอ} = -43.3552$$

๑๒. หาค่ารวมยอดกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง (รวมยอดใหญ่ของความแปรผัน) (Total Sum Squares)

$$\text{จากสูตร } S.S._T = \sum X^2 - C$$

ในนั้น

$$\begin{aligned} \sum X_T^2 &= \text{ผลรวมกำลังสองของคะแนนทั้งหมดของแบบทดสอบไวบกานน์} \\ &= ๕๓๕๐๐๑ \\ C &= \text{ตัวแก้} = ๕๑๔๔๒.๖๗๓๑ \\ &= ๕๓๕๐๐๑ - ๕๑๔๔๒.๖๗๓๑ \\ &= ๒๑๐๕๗๘.๓๒๖๙ \end{aligned}$$

๑๓. หาค่าความแปรผันของเศษตกค้าง (Residual Variation)

ความแปรผันเศษตกค้าง คือส่วนของความแปรผันที่ยังเหลืออยู่ในความแปรผันทั้งหมด หลังจากที่เราเอาความแปรผันที่เกิดจากแหล่งต่าง ๆ ตั้งแต่ ข้อ ๒ ถึงข้อ ๑๑ ออกไปแล้ว ดังนั้น ค่าของความแปรผันเศษตกค้าง จึงคำนวณได้จากสูตร

$$\begin{aligned} S.S._R &= S.S._T - (S.S._g + S.S._cl. + S.S._sch. + S.S._1 + S.S._g \times cl. \\ &\quad + S.S._g \times sch. + S.S._g \times 1 + S.S._cl. \times sch. \\ &\quad + S.S._cl. \times 1 + S.S._sch. \times 1) \\ &= ๒๕๕๕๔.๓๒๖๙ - (๕๑๐.๗๔๔๕ + ๔๗๗.๓๖๕๗ + ๖๑.๓๕๕๐ + \\ &\quad ๑.๐๑๑๐ + ๑๔๓๔.๒๒๔๕ + ๓๘.๔๗๖๔ + ๐๕๗.๗๓๗๕ + \\ &\quad ๓๑.๕๓๗๗ + ๒๕๕.๕๓๖๑ + ๑๔.๖๔๕๔) \\ &= ๒๕๕๕๔.๓๒๖๙ - ๓๗๔๘.๐๔๑๐ \\ &= ๒๑๘๐๖.๒๘๕๙ \end{aligned}$$

๑๔. ดีกรีความอิสระ (Degree of Freedom) ของความแปรผันแต่ละค่า โดยพิจารณาจากจำนวนของกลุ่มตัวอย่างของแหล่งกำเนิดความแปรผัน (Source of Variation) นั้น ๆ ซึ่งจำนวนอิสระจะเท่ากับ $n - 1$ เมื่อ n = จำนวนของกลุ่มตัวอย่างของแหล่งกำเนิดความแปรผัน

๑๕. ค่าความแปรปรวน (Variance) หรือค่ากำลังสองเฉลี่ย (Mean Square) โดยเอาจำนวนอิสระ (Degree of Freedom) ไปหารผลบวกกำลังสอง (Sum of Squares) หรือความแปรผันทุกค่า

๑๖. ค่าอัตราส่วนของความแปรปรวน (F - Ratio) โดยเอาค่าความแปรปรวนของเศษตกค้าง (Residual) ไปหารค่าความแปรปรวน (Variance) หรือค่ากำลังสองเฉลี่ย (Mean Square) ของตัวแปรและการประทะ (Interaction)

ภาคผนวก จ.

แบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษ ที่ใช้เน้นเครื่องมือในการศึกษาคำว่า

ก้ำกึ่ง

๑. คำ เปิดดูแบบทดสอบนี้จนกว่าจะถึงเวลาสอบ
๒. กำหนด มีคำ ให้เขียน ชื่อ - นาม และ ชนิด คำ ๆ ใน กระดาษคำ ให้ชัดเจนและครบถ้วน
๓. ในการ เครื่องหมาย X ใน กระดาษคำ เท่านั้น
คำ ที่เขียน หรือ คำ เครื่องหมายใด ๆ ในแบบทดสอบนี้

แบบทดสอบนี้มี มีด้วยกัน ๓ ภาค คือ

Part 1. : Structures

มี ๕๐ ข้อ ใช้เวลาประมาณ ๒๐ นาที

Part 2. : Vocabulary

มี ๒๕ ข้อ ใช้เวลาประมาณ ๑๐ นาที

Part 3. : Reading Comprehension

มี ๒๕ ข้อ ใช้เวลาประมาณ ๒๕ นาที

และเวลาสำหรับตรวจทานอีก ๕ นาที

รวมเป็นข้อสอบ ๑๐๐ ข้อ ใช้เวลา ๖๐ นาที

Part 1

Structures

๑. จงเลือก articles ที่เหมาะสม เพื่อเติมลงในว่างของประโยค ที่ให้เดิม a
ก็ให้คำเครื่องหมาย ที่ช่อง A ที่ให้เดิม an ในคำเครื่องหมาย ที่ B ที่ให้เดิม the
ในคำเครื่องหมายที่ C และที่ใดไม่ต้องเติม ในคำเครื่องหมาย ที่ D
ในกระดานคำตอบ

Example : The dictionary I have been using is helpful.

ในกระดานคำตอบในคำเครื่องหมาย ดังนี้ (^A) (^B) (^C) (^D)

- (p=.83 r=.33) 1. _____ Brazil is the largest country in South America.
(p=.74 r=.47) 2. _____ childhood of Lyndon B. Johnson was spent on a farm.
(p=.64 r=.45) 3. She has been waiting for _____ hour.
(p=.70 r=.42) 4. I found _____ glove that you lost yesterday.
(p=.57 r=.24) 5. We had meat, potatoes, peas, and carrots for lunch,
and also _____ cake you gave us last night.

๒. จงเลือกคำ หรือ วลี ที่ถูกต้องเติมคำในช่อง หรือ วลีในช่อง จากตัวเลือกที่กำหนดให้
แล้วกรอกคำเครื่องหมายลงในกระดานคำตอบ

Example : She likes to travel _____ bus.

- A. in
B. on
C. by
D. into

ข้อที่ ๓ คือ ๓. ในกระดานคำตอบในคำเครื่องหมาย ดังนี้ (^A) (^B) (^C) (^D)

- (p=.74 r=.30) 6. I lived _____ 229 New Road.
A. in
B. on
C. at
D. between

(p=73 r=44) 7. Not _____ money was spent for his education.

- A. many
- B. much
- C. a few
- D. a number of

(p=71 r=46) 8. They have been studying English _____ 12 years.

- A. since
- B. during
- C. for
- D. after

(p=71 r=43) 9. I haven't seen him _____ last Thursday.

- A. since
- B. from
- C. by
- D. during

(p=69 r=32) 10. Mary decided _____ in the river.

- A. swam
- B. to swim
- C. to be swimming
- D. swimming

(p=69 r=47) 11. He will arrive _____ here soon.

- A. at
- B. in
- C. on
- D. no preposition is needed

(p=66 r=47) 12. We haven't seen her new car _____ .

- A. already
- B. yet
- C. still
- D. just

(p=65 r=36) 13. She was born in the oldest part _____ Bangkok.

- A. at
- B. in
- C. on
- D. of

(p=64 r=34) 14. Listen! Someone _____ at the door.

- A. knocks
- B. knocking
- C. is knocked
- D. is knocking

(p=68 r=50) 15. He sang this song _____ .

- A. beautiful
- B. beautifully
- C. beauty
- D. more beautiful

(p=63 r=24) 16. _____ of tea is used.

- A. A few
- B. Any
- C. A little amount
- D. A small number

(p=59 r=34) 17. Some students worked here. _____ students worked there.

- A. Any
- B. Other
- C. Others
- D. Another

(p=58 r=37) 18. Mary _____ after working.

- A. tired
- B. was tired
- C. was tiring
- D. tiring

(p=57 r=34) 19. He didn't understand her English, and _____ .

- A. so did I
- B. also did I
- C. I either
- D. I didn't either

(p=55 r=31) 20. The teacher asked him _____ .

- A. to give up smoking
- B. to give up to smoke
- C. to giving up smoke
- D. giving up smoking

(p=55 r=30) 21. I didn't go to that fair ____ .

- A. too
- B. also
- C. either
- D. neither

(p=52 r=52) 22. She seemed to enjoy ____ very much.

- A. dance
- B. to dance
- C. dancing
- D. to dancing

(p=50 r=40) 23. He ate ____ much that he felt sleepy.

- A. quite
- B. so
- C. very
- D. such

(p=49 r=26) 24. His birthday is ____ August 21.

- A. in
- B. on
- C. at
- D. during

(p=47 r=33) 25. John ____ in France for four years; he will graduate this year.

- A. studies
- B. studied
- C. has been studying
- D. will study

(p=46 r=45) 26. The policeman pointed ____ at him.

- A. angry
- B. with angry
- C. anger
- D. angrily

(p=45 r=30) 27. If anyone goes fishing in that area, ____ may expect to catch fish.

- A. he
- B. they
- C. you

(p=42 r=29) 28. Nobody in the class _____ the answer.

- A. know
- B. knows
- C. known
- D. were known

(p=44 r=32) 29. The children did not like to listen to him because his tale _____.

- A. bores
- B. was bored
- C. was boring
- D. bored

(p=42 r=30) 30. He doesn't put _____ milk in his coffee.

- A. a few
- B. many
- C. much
- D. some

(p=40 r=34) 31. The teacher is now watching the children _____ on the lawn.

- A. play
- B. to play
- C. playing
- D. will play

๓. ให้เลือกคำตอบจาก A. B. C. และ D. ว่าข้อใดมีความหมายคล้ายกับประโยค
ที่กำหนดในภาคต้นๆ แล้วให้กาเครื่องหมาย ในกระดาษคำตอบ

(p=77 r=65) 32. "Do you want to practice dancing?" "Yes, I do."

Yes, I do. means:

- A. Yes, I want to dance.
- B. Yes, I want to practice dancing.
- C. Yes, I want to see dancing.
- D. Yes, I want him to practice.

(p=68 r=48) 33. John says, "What time is it?"

Jack says, "It is a quarter to ten."

The time is:

- A. 10 : 45
- B. 10 : 30
- C. 9 : 45
- D. 9 : 15

(p=67 r=38) 34. "Yesterday, I went to the bus station near Silom."

This means:

- A. I went to a bus.
- B. I went to Silom on foot.
- C. I went to a station.
- D. I went to Silom by bus.

(p=60 r=52) 35. "Mary has a bad cold."

This means:

- A. The weather is cold.
- B. Mary doesnot like the weather.
- C. Mary is sick.
- D. Mary is very cold.

(p=52 r=25) 36. "Prasit went to Ayudhya. On the way he stopped at Prasert's house for a short visit."

This means:

- A. Prasit called on him.
- B. Prasit called him on.
- C. Prasit called him up.
- D. Prasit called up him.

(p=42 r=41) 37. "This book is bigger than that one."

The speaker refers to:

- A. Books in English.
- B. More than two books.
- C. Two books.
- D. Two books which belong to him.

(p=41 r=45) 38. Monkol has been a doctor for only three months.

He doesn't work very well in the hospital.

This means:

- A. Monkol is not clever.
- B. Monkol does not work actively.
- C. Monkol is not a doctor.
- D. Monkol is not a skillful doctor.

๔. ข้อ ๓๘ - ๔๒ จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดจากคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว
แล้วมาเครื่องหมาย ในกระดาษคำตอบ

๕. ข้อ ๔๓ - ๔๕ จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดจากคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว
แล้วมาเครื่องหมาย ในกระดาษคำตอบ

(p=62 r=35) 39. In Thailand .

- A. Does John live in Thailand?
- B. How many countries has John visited?
- C. Where is John living?
- D. Which country does John like best?

(p=59 r=44) 40. It's mine.

- A. Who's it?
- B. Who it is?
- C. Whose is it?
- D. Which is it?

(p=55 r=40) 41. It is about 58 kilometres.

- A. How far is it from Korat to Pinai?
- B. How far from Korat to Pinai?
- C. How is it far from Korat to Pinai?
- D. How long does it take from Korat to Pinai?

(p=41 r=45) 42. It cost 50 baht last month.

- A. How much does it cost last month?
- B. How much it costed last month?
- C. How much did it cost last month?
- D. How much was it cost last month?

(p=57 r=50) 43. How does she study?

- A. She studies at night.
- B. She studies hard.
- C. She isn't studying now.
- D. She is studying hardly.

(p=77 r=56) 44. Is this yours?

- A. Yes, it is me.
- B. Yes, it is mine.
- C. No, it is mine.
- D. Yours is over there.

(p=72 r=47) 45. Have you ever been to Chiangmai?

- A. Yes, I ever.
- B. Yes, I have.
- C. Yes, I do.
- D. Yes, I am.

๖. ใครจะขอเป็นประโยชน์ของเมืองประโยชน์เดียว ให้ได้เรียนพิจารณาว่า เป็น A. B. C.
หรือ D. แล้วกาเครื่องหมายข้อที่ถูกต้อง ในกระดาษคำตอบ

(p=42 r=37) 46. A. Please let me played tennis.
B. Please let me to play tennis.
C. Please let me play tennis.
D. Please let me to be played tennis.

(p=44 r=39) 47. A. Jones works in spite of her ill.
B. Jones works in spite of her illness.
C. Jones works in spite of she is ill.
D. Jones worked in spite of she ill.

(p=44 r=52) 48. A. I can't sleep because of noisy.
B. I can't sleep because of her noisy.
C. I can't sleep because of the noise.
D. I can't sleep because of she is noisy.

- (p=44 r=63) 49.
- A. Mary is working hard although her illness.
 - B. Mary is working hard although she is ill.
 - C. Mary is working hard although she ill.
 - D. Mary is working hard although her ill.

- (p=56 r=60) 50.
- A. He failed the examination because his lazy.
 - B. He failed the examination because he lazy.
 - C. He failed the examination because he was lazy.
 - D. He failed the examination because laziness.

Part 2
Vocabulary

ภาคนี้ มี ๒๕ ข้อ ใช้เวลา ๓๐ นาที
๑. ให้เลือกคำที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำเดียว ที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุดที่จะเติมลงในช่องว่าง
ของประโยค แล้วให้กาเครื่องหมาย คำนั้น ในกระดาษคำตอบ

Example; He _____ that his friend's name is Porn.

- A. asked
- B. talked
- C. said
- D. questioned

ข้อที่ถูก คือ C ก็ให้กาเครื่องหมาย ข้อที่ถูกทั้งนี้ (A) (B) (~~C~~) (D)

(p=83 r=29) 1. Though she was thin, she looked very _____ .

- A. lovely
- B. loving
- C. loveably
- D. loveable

(p=78 r=47) 2. When the bomb was thrown, it made a loud _____ .

- A. voice
- B. sound
- C. noise
- D. zoom

(p=77 r=45) 3. Dum didn't want to go hunting; he was _____ of tigers.

- A. fear
- B. afraid
- C. scare
- D. frighten

(p=76 r=48) 4. Thinking about it for two days, I _____ to go there.

- A. decided
- B. desired
- C. designed
- D. designated

(p=71 r=38) 5. Mary wanted to have some money; she came to _____
some at my home.

- A. lend
- B. borrow
- C. give
- D. offer

(p=69 r=37) 6. The _____ today is unbearably hot.

- A. air
- B. weather
- C. climate
- D. atmosphere

(p=68 r=36) 7. UNO is the organization for _____ .

- A. piece
- B. peace
- C. peas
- D. peach

(p=67 r=33) 8. Don't walk _____ the busy street.

- A. cross
- B. across
- C. to across
- D. crossing

(p=66 r=42) 9. All that you said is _____ .

- A. true
- B. truely
- C. really
- D. fact

(p=63 r=27) 10. He was very busy; it was very difficult to _____ him.

- A. meet
- B. see off
- C. look
- D. find out

(p=62 r=60) 11. Do you _____ sad to hear the news.

- A. feel
- B. fell
- C. fill
- D. fail

(p=62 r=37) 12. If you _____ 5 from 12 you have 7 left.

- A. bring
- B. take
- C. put
- D. add

(p=61 r=40) 13. Though he worked _____, he failed.

- A. skillful
- B. skillfully
- C. skill
- D. skillfulness

(p=56 r=56) 14. He slept _____ at night.

- A. soundly
- B. sound
- C. with sound
- D. sound noisily

(p=50 r=22) 15. All his hopes were _____ .

- A. damaged
- B. destroyed
- C. spoiled
- D. ruined

(p=47 r=30) 16. The old man died and his estate _____ to his heirs.

- A. past
- B. passed
- C. part
- D. parted

(p=42 r=35) 17. The problem was _____ easy.

- A. quiet
- B. quite
- C. quietly
- D. quieten

(p=40 r=25) 18. This is the _____ fashion from America. I have just got it.

- A. last
- B. latest
- C. lately
- D. late

(p=40 r=23) 19. How _____ is that building?

- A. high
- B. tall
- C. height
- D. highly

(p=37 r=31) 20. She was fast _____ at night.

- A. sleepy
- B. asleep
- C. sleepily
- D. sleep

๒. ให้เลือกหัวข้อที่มีความหมายคล้ายกับ คำ หรือ วลี ที่ขีดเส้นใต้ แล้วกาเครื่องหมาย

ในกระดานคำตอบ

Example; When a player fails to clap his hands at the right time, he stands up.

- A. to applaud
- B. to raise
- C. to point
- D. to wave

ข้อถูก คือ A ในกระดานคำตอบให้กาเครื่องหมาย ดังนี้ (A) (B) (C) (D)

(p=58 r=48) 21. He uses the same word frequently.

- A. quickly
- B. slowly
- C. very often
- D. secretly

(p=55 r=47) 22. Please turn off the radio.

- A. listen to
- B. stop
- C. open
- D. move

(p=49 r=32) 23. Did you remember to buy the dessort?

- A. food
- B. sweet food
- C. salt
- D. dry fruits

(p=41 r=57) 24. She looked after her children last year.

- A. took care of
- B. looked over
- C. kept on
- D. cured

(p=34 r=23) 25. The boy tried to get rid of the mosquitoes.

- A. to catch
- B. to destroy
- C. to beat
- D. to raise

Part 3
Reading Comprehension

“ระบบการจราจรที่ดี มี ๒ อย่าง อย่างแรก คือ ถนนที่ดี และอย่างที่สอง
คือยานพาหนะที่เร็วและปลอดภัย”

1. A successful transport system depends on two things; good roads that are strongly built, which vehicles can travel fast along them⁽¹⁾, and plenty of public vehicles.

Some of these must travel regularly, so that people who do not possess cars of their own can easily arrange to use them.⁽²⁾

(p=38 r=22) 1. The word "transport" here is used

- A. to modify the word "system"
- B. to modify the word "successful"
- C. to modify the word "depend"
- D. as a verb of the sentence

(p=54 r=25) 2. "them"⁽¹⁾ in the passage refers to

- A. vehicles
- B. roads
- C. transport systems
- D. roads and vehicles

(p=34 r=40) 3. them ⁽²⁾ in the passage refers to

- A. cars
- B. people
- C. public vehicles
- D. good roads

(p=51 r=47) 4. "that are strongly built" refers to:

- A. the transport
- B. the roads
- C. the vehicles
- D. None is correct

2. Conversation:

Robert: John, are you good in grammar?

John : It's my favorite subject!

Robert: Can you tell me if the word "TROUSERS"
is singular or plural?

John : I think it is singular on top and
plural at the bottom.

(p38 r41) 5. From this conversation we know that

- A. Robert liked English grammar.
- B. John likes English grammar a lot.
- C. Neither of them likes grammar.
- D. Both of them like grammar.

(p35 r29) 6. John's answer can be considered as

- A. a joke
- B. the truth
- C. a game
- D. a story

(p37 r25) 7. "TROUSERS" is:

- A. a garment
- B. an ornament
- C. a blouse
- D. a skirt

3. This summer, a cool lake will be filled with boats.
Children will swim in the clean water.

People could not always swim in this place.
Once it was dry, sandy land. Then men built the lake.

There are many man-made lakes. Some lakes are
built to store water. People use the water in their
homes and schools. The water is also needed to grow
plants. It is used in many ways.

obo

(p=28 r=30) 8. Some dry places may now become

- A. waste
- B. wet
- C. drier
- D. useful

(p=60 r=28) 9. The best name for this story is

- A. Fun at the Lake.
- B. Uses of Man - Made Lake.
- C. Water Needs of Homes.
- D. Building Storage Plants.

4. Conversation:

Mummy: Who broke the vase?

David: Tom

Mummy: And how did he break it?

David: I threw it at him and he didn't catch it.

(p=38 r=41) 10. From this conversation we know that it is about

- A. a good glass
- B. a broken glass
- C. a broken flower container
- D. a very nice picture

(p=45 r=47) 11. In fact, the person who broke the vase was

- A. Tom
- B. Mummy
- C. David
- D. David and Mummy

(p=78 r=47) 12. The "vase" here should be made of

- A. iron
- B. glass
- C. copper
- D. paper

(p=69 r=47) 13. How many speakers are there in this conversation?

- A. three
- B. more than three
- C. two
- D. only three

5. A talking electric typewriter to teach children spelling has been developed in the United States.

When the pupil striked a Key⁽¹⁾, the corresponding letter is printed on the paper while a recorded voice names or pronounces it. At the end of a word, the voice which has spelt out each letter as it was struck pronounces the word as a whole.

Designed to teach the alphabet and sentence construction to children in the 7 - 12 age group, the machine⁽²⁾ can also be used for foreign language teaching or to teach typing to the blind.

It is now being tested, for this purpose, in the laboratories of Pittsburgh University.

(pg35 r=22) 14. What does this selection tell?

- A. It is about an electric typewriter.
- B. How a talking electric typewriter is used.
- C. How to use a typewriter efficiently.
- D. New invention for printing.

(p=30 r=24) 15. Choose the best name for this selection

- A. How the Pupil Strikes a Key.
- B. What to Test on Typewriter.
- C. Talking Typewriter Teaches Spelling.
- D. Talking Typewriter Teaches the Blind.

(p=61 r=46) 16. "A Key"(1) here means;

- A. any key
- B. a typewriter key
- C. a special key
- D. a musical key

(p= r=) 17. Talking typewriter is first designed to teach

- A. the girls
- B. adults
- C. the blind
- D. children

(p=32 r=43) 18. "the machine"(2) here means

- A. a key
- B. electricity
- C. the typewriter
- D. each laboratory

(p=44 r=52) 19. The purpose to use the talking typewriter at
Pittsburgh University is for teaching

- A. English
- B. Thai
- C. a special language
- D. a foreign language

6. When did you learn to speak English so well? A group of British businessmen asked four Soviet Professional men in Moscow recently, and the answer came back pat;

"Right here; in our sleep".

The four men - a chemist, a mathematician, an electronics specialist, and a journalist - were not joking, for they are members of a group of volunteers who are currently testing learn - while - you - sleep methods, under a Moscow specialist, Dr. Leonid Bliznichenko.

While they sleep a tape recorder repeats from 30 to 35 words they have selected from a textbook before going to bed. On waking they have memorized the words.

According to Soviet specialists, this sleep - study method speeds language learning tremendously. They say that the average person can learn two or three times as much during sleep as in the same period during the day - and this does not affect his rest in any way.

A word of warning, however, for those who might think of extending the method right around the clock: sleep - teaching only serves to pound in what has already been studied during the day.

(p=42 r=44) 20. What does this selection tell?

- A. About four Russians.
- B. About Dr. Bliznichenko.
- C. About a new method to study English.
- D. About a group of businessmen.

(p=46 r=51) 21. Who is the expert in this method?

- A. A mathematician.
- B. A chemist.
- C. A journalist.
- D. A Moscow specialist.

(pg37 r325) 22. While they sleep a tape recorder repeats

- A. not more than 30 words
- B. less than 35 words
- C. more than 35 words
- D. about 30 words

(pg37 r329) 23. From this story we know that

- A. a Russian speaks English well
- B. four Russians speak English well
- C. no one can speak English
- D. a joker can speak English well

(pg31 r324) 24. "This method does not affect his rest in any way"
is said by

- A. a group of British businessmen
- B. Soviet specialists
- C. the writers
- D. a reader

(pg35 r333) 25. How do they study while they are asleep?

- A. They listen to the recorder while sleeping.
 - B. They select words from a textbook.
 - C. they recite new words.
 - D. They do not sleep soundly because they study new words.
-

ประวัติของมุนีเขม

ประวัติของบุญเรือน

ว่าที่ ร.ก.ฉาวร ชุ่มคง เป็นบุตรขุนชุ่มคงศึกษาร และ นางจิต ชุ่มคง
เกิดวันที่ ๒๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๔๗๔ ที่ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
มีประสบการณ์ในการศึกษาและการทำงาน ดังนี้

ได้รับการศึกษาจนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ จากโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. ๒๔๘๔

ได้รับการศึกษาวิชาครูจนหลักสูตรครูประถมสามัญ (ป.ป.) จากโรงเรียนฝึกหัดครู
นครราชสีมา (วิทยาลัยครูนครราชสีมา) ในปี พ.ศ. ๒๔๘๗

ได้รับการศึกษาวิชาครูจนหลักสูตรครูมัธยมศึกษา (ป.ม.) จากโรงเรียนฝึกหัดครูมัธยม
ตระนกร (วิทยาลัยครูจันทร์เกษม) ในปี พ.ศ. ๒๔๘๘ และสำเร็จการศึกษาวิชาทหารชั้นปีที่ ๕
ของกรมการรักษาดินแดน ในปีเดียวกัน

ได้รับการศึกษาวิชาการศึกษาจนหลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษา (กศ.ม.) สาขาประถมศึกษา
วิชาเอก ภาษา และ วรรณคดีอังกฤษ (Understudy in Teaching English.)
จากวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ในปี พ.ศ. ๒๕๐๕

ได้รับการศึกษาวิชาการศึกษาจนหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาอุดมศึกษา
และการฝึกหัดครู วิชาเอก อุดมศึกษาและการฝึกหัดครู วิชารอง ภาษาและวรรณคดีอังกฤษ
ในปี พ.ศ. ๒๕๐๐

ได้รับราชการ เป็นครูสอนภาษาอังกฤษ และสังคมศึกษา ณ วิทยาลัยครูนครราชสีมา
ตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๐๐ จนถึงปัจจุบัน

ในระหว่างปฏิบัติหน้าที่ราชการ ได้รับการอบรมภาษาอังกฤษ จากโครงการส่งเสริม
ภาษาอังกฤษภาคพื้นเอเชียอาคเนย์ (SEAREP) ๒ ครั้ง ครั้งแรกในปี พ.ศ. ๒๕๐๓
ครั้งหลังในปี พ.ศ. ๒๕๐๕ ใช้เวลาครั้งละ ๑๒ สัปดาห์ และได้รับการอบรมภาษาอังกฤษ
จาก A U A ในปี พ.ศ. ๒๕๐๕ ใช้เวลา ๖ สัปดาห์