

๒๑-๒  
๙๑๖๗  
๑.๘

การศึกษาระดับปริญญาโท ใน การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
ระดับบัณฑิตศึกษา เขตศึกษา 6

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ตึก ๘๖ ตระโยนย กรุงเทพมหานคร โทร. ๖๑๒๑๖๗๖, ๖๑๑๐๐๘๐

ปริญญาโท

ของ

สมทรง จันทร์สุเทพ


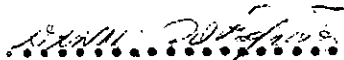
เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการ ศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษาบัณฑิต

มิถุนายน ๒๕๒๐

27 ม.ค. 2521

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตได้พิจารณาปัญหานี้เรียบร้อยแล้ว  
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

.....ประธาน  
.....กรรมการ

การศึกษานโยบายในการสร้างแบบทดสอบ ของครูผู้สอน  
ระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6

บทคัดย่อ

ของ

สมทรง จันทรสุเทพ

เสนอขอตำแหน่งวิทยาสถิตที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทย  
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

พฤษภาคม 2520

การศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงปัญหาในการสร้างแบบทดสอบของครูผู้สอน ระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 จำนวน 273 คน โดยเลือกมาอย่างสุ่ม เปรียบเทียบ ความแตกต่างของการประสมปัญหาตาม เพศ ระดับวุฒิ ตำแหน่งหน้าที่ในโรงเรียน ประสบการณ์ ในการเป็นครู และหมวดวิชาที่สอน พร้อมทั้งศึกษาถึงคุณลักษณะของแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบสอบถาม และแบบสำรวจคุณลักษณะเป็น เครื่องมือ

ผลการศึกษาพบว่า โดยส่วนรวมครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาประสมปัญหาทุกหมวด เปรียบลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้คือ ปัญหาการจัดทำข้อสอบ เทคนิคการสร้างข้อสอบ การ จัดสนามสอบ การวางแผนสร้างข้อสอบ และดำเนินการสอบ เมื่อเปรียบเทียบปัญหา ของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตามตัวแปรต่าง ๆ พบว่า ครูชายประสมปัญหาคำนเทคนิค การสร้างข้อสอบแตกต่างจากครูหญิง ส่วนปัญหาคำนอื่น ๆ ทั้งครูชายและครูหญิงประสมปัญหา ไม่แตกต่างกัน ครูผู้สอนที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือสูงกว่าประสมปัญหาคำน การวางแผนสร้างข้อสอบ และการดำเนินการสอบแตกต่างจากครูผู้สอนที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี ส่วนปัญหาคำนอื่น ๆ ทั้งครู ที่มีวุฒิปริญญาตรีหรือสูงกว่า และครูที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีประสมปัญหาไม่แตกต่างกัน ครูผู้บริหาร และครูสอนเฝ้าประสมปัญหาในทุก ๆ คำนไม่แตกต่างกัน ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู ต่างกันประสมปัญหาคำนการวางแผนสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบ แตกต่างกับ ส่วนปัญหา คำนเทคนิคการสร้างข้อสอบ การจัดสนามสอบ และการดำเนินการสอบ ครูที่มีประสบการณ์ ต่างกันประสมปัญหาไม่แตกต่างกัน ครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกันประสมปัญหาคำนเทคนิค การสร้างข้อสอบ การดำเนินการสอบ แตกต่างกับ ส่วนปัญหาคำนการวางแผนสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบ การจัดสนามสอบ ครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกันประสมปัญหาไม่ต่างกัน

ทางด้านคุณลักษณะของแบบทดสอบของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏว่าลักษณะ ของแบบทดสอบส่วนใหญ่เป็นข้อสอบแบบผสม ในด้านคุณภาพของแบบทดสอบค่านการวางรูปคำถาม คำสั่งชี้แจงและคุณภาพในการจัดพิมพ์อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ส่วนค่านความแจ่มชัดของคำถามยังอยู่ใน เกณฑ์ไม่พอใช้ ในด้านพฤติกรรมที่วัด ส่วนใหญ่วัดความรู้ ความจำ รองลงมาคือ การนำไปใช้ และความเข้าใจความสำคัญ.

A STUDY OF PROBLEMS IN TEST CONSTRUCTION OF SECONDARY SCHOOL TEACHERS  
IN EDUCATION REGION 6

ABSTRACT

BY

SOMSONG CHANSUTHEP

Presented in partial fulfillment of requirements

for the Master of Education Degree

Sri Nakharinwirot University

June, 1977

The purposes of this investigation were to determine the problems in test construction when classified according to sexes, qualifications, positions, teaching experience and subjects taught of teachers in secondary schools in Education Region 6, and to study the test formats and styles of the M.S. 1 mathematics and science tests, by using questionnaire and check-list respectively, two hundred and seventy-three secondary school teachers were drawn and used as the subjects for this study.

The results showed that the teachers had moderately problems in test printing, construction methods. Teachers with bachelor or higher degrees differed from those who were not qualified such degrees in test planning and test administration. Teachers who taught and teachers who did administrative works did not differ in any problems, however, teachers who differed in teaching experience did differ in test planning and test printing. Teachers who taught different subjects differed in test construction methods and test administration.

Furthermore, it was found that mode of tests format and styles was the mixed type. Their questions, directions, and printing were good enough but seemed to lack lucidity. Each test mostly measured knowledge. Application and comprehension seemed to occur less frequent.

ประกาศคุณประการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง จาก  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล หวังพานิช และอาจารย์สมสรร วงษ์อุ้น้อย ผู้เขียน  
ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์พนม ชูหเสวี และอาจารย์เมือง ทองยิ่ง  
ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และอำนวยความสะดวกในการจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณครูอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ตลอดจน  
เพื่อนๆที่มีส่วนสำคัญยิ่งในการจัดทำครั้งนี้

สมทรง จันทร์สุเทพ

สารบัญ

บทที่	หน้า
๑	๑
บทนำ	๑
ภูมิหลัง	๑
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	๓
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	๓
ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า	๔
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	๔
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๖
สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	๑๔
๒	๑๕
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	๑๕
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	๑๕
ลักษณะของแบบสอบถาม	๑๕
กลุ่มตัวอย่าง	๑๗
ตัวแปรที่ศึกษา	๑๘
วิธีรวบรวมข้อมูล	๑๘
วิธีจัดกระทำข้อมูล	๑๘
การวิเคราะห์ข้อมูล	๒๐
๓	๒๓
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๓
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๓
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๔
การวิเคราะห์หาความสำคัญของปัญหา	๒๔
จัดอันดับความสำคัญของปัญหา	๓๑
การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหา	๓๑
การวิเคราะห์แบบทดสอบ	๕๔

บทที่

หน้า

๕๔.	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๗๖, ๖๒
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	๗๖ ๖๒
	กลุ่มตัวอย่าง	๗๖ ๖๒
	เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	๗๗ ๖๒
	การวิเคราะห์ข้อมูล	๗๘ ๖๒
	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๘๓ ๖๓
	อภิปรายผล	๘๕ ๖๔
	ข้อเสนอแนะ	๘๖ ๖๕

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
๑ จำนวนครูในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดและจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืน แยกแยกตามโรงเรียน	๑๘
๒ แสดงรายละเอียดการแบ่งแยกข้อมูลตามตัวแปรที่ศึกษา	๒๐
๓ ค่าความสำคัญของปัญหาคำถามการวางแผนสร้างข้อสอบของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา	๒๔
๔ ค่าความสำคัญของปัญหาคำถามเทคนิคการสร้างข้อสอบของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา	๒๖
๕ ค่าความสำคัญของปัญหาคำถามการจัดทำข้อสอบของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา	๒๘
๖ ค่าความสำคัญของปัญหาคำถามการจัดสนามสอบของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา	๒๙
๗ ค่าความสำคัญของปัญหาคำถามการดำเนินการสอบของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา	๓๐
๘ ลำดับความสำคัญของปัญหาของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาในแต่ละหมวดปัญหา	๓๑
๙ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหาของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา จำแนกตามเพศ	๓๒
๑๐ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหาของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาจำแนกตามวุฒิ	๓๓
๑๑ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหาของครูผู้สอนและผู้บริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษา	๓๔
๑๒ คาสถิติพื้นฐานของกลุ่มครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาจำแนกตามประสบการณ์ในการสอน	๓๕
๑๓ การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากปัญหาคำถามการวางแผนสร้างข้อสอบของกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ต่างกัน	๓๗
๑๔ การเปรียบเทียบความแตกต่างของการประสบปัญหาคำถามการวางแผนสร้างข้อสอบของกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกันเป็นรายคู่	๓๘
๑๕ การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากปัญหาคำถามเทคนิคการสร้างข้อสอบของกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน	๓๙
๑๖ การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากปัญหาคำถามการจัดทำข้อสอบของกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน	๔๐

ตาราง ( ต่อ )

หน้า

๑๗	การเปรียบเทียบความแตกต่างของการประสพปัญหาคำถามการจัดทำข้อสอบระหว่าง กลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการ เป็นครูต่างกัน เป็นรายคู่	๔๐
๑๘	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากปัญหาคำถามการจัดสนามสอบของกลุ่ม ครูที่มีประสบการณ์ในการ เป็นครูต่างกัน	๔๒
๑๙	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากปัญหาคำถามการดำเนินการสอบของกลุ่ม ครูที่มีประสบการณ์ในการ เป็นครูต่างกัน	๔๓
๒๐	คำอธิบายพื้นฐานของ กลุ่มครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาจำแนกตามหมวดวิชาที่ทำการสอน	๔๔
๒๑	การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาคำถามการวางแผนสร้างข้อสอบของกลุ่มครู ที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน	๔๗
๒๒	การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาคำถามเทคนิคการสร้างข้อสอบของกลุ่มครูที่ ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน	๔๘
๒๓	การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาคำถามเทคนิคการสร้างข้อสอบระหว่างกลุ่ม ครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน	๔๘
๒๔	การเปรียบเทียบความแตกต่างของการประสพปัญหาคำถามการจัดทำข้อสอบ	๕๐
๒๕	การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาคำถามการจัดสนามสอบ	๕๑
๒๖	การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาคำถามการดำเนินการสอบ	๕๒
๒๗	การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาคำถามการดำเนินการสอบ	๕๓
๒๘	แสดงรายละเอียดข้อสอบจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง	๕๕
๒๙	แสดงจำนวนข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑	๕๕
๓๐	แสดงแบบคำถามของข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาปีที่ ๑	๕๖
๓๑	รูปแบบของแบบทดสอบคำถามการวางรูปคำถาม	๕๗
๓๒	รูปแบบของแบบทดสอบคำถามชี้แจงและคุณภาพในการจัดพิมพ์	๕๘
๓๓	รายละเอียดพฤติกรรมคำถามต่างๆของแบบทดสอบ	๖๐
๓๔	คุณภาพของแบบทดสอบด้านความแจ่มชัดของคำถาม	๖๐

คำนำ

กิจกรรมโลกที่ต่องการทราบว่า มีปริมาณหรือคุณภาพอยู่ในระดับใด ขนาดไหน จำเป็นจะต้องมีการวัดก่อนจึงจะสามารถประเมินกิจกรรมนั้นได้ ( ล้วน สายยศ, ๒๕๑๘ : ๒๖ ) การวัดและการประเมินจึงแทรกอยู่ทุกกิจกรรม ทางด้านการศึกษาที่เช่นเดียวกัน ครูจำเป็นต้องประเมินความสามารถของนักเรียนว่าใคร เก่ง-อ่อน, มีความสามารถแตกต่างกันอย่างไรสมควรสอบไล่หรือตก และการวัดผลที่ถูกต้องตามหลักวิชาจะทำให้ครูทราบถึงผลที่เด็กได้รับจากการสอนของตนว่าบรรลุมาตรฐานเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ จะต้องปรับปรุงเนื้อหาใดจึงจะเป็นการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนำตัวผู้เรียนก็ได้ทราบว่าตนมีความสามารถอยู่ในระดับไหน มีคุณภาพแค่ไหนอยู่ประการใด ( ชวาล แพริตกุล, ๒๕๑๖ : ๑๕ ) การสอบวัดจึงเป็นกิจกรรมที่ควบคู่กันไปกับการเรียนการสอน และส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการศึกษาโดยตรง ( กมล สุภประเสริฐ, ๒๕๑๘ : ๑๕ ) อาจกล่าวได้ว่าประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการศึกษาจะหละหลวม ขาดความเชื่อถือ ถ้ากระบวนการวัดผลประเมินผลขาดมาตรฐานที่ดี ( ล้วน ชาวัญญ, ๒๕๑๗ : ๒๖ )

การวัดผลที่ดีมีมาตรฐานนั้นขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่ใช้เป็นหลักสำคัญ และเครื่องมือที่ใช้ในการวัดมีอยู่หลายชนิด เช่นการสังเกต แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การให้ปฏิบัติจริง และการทดสอบ เป็นต้น จากบรรดาเครื่องมือเหล่านี้ การทดสอบเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้มากที่สุดในช่วงการศึกษา จนอาจกล่าวได้ว่าเป็นหลักของการวัดผลในโรงเรียน ( ชวาล แพริตกุล, ๒๕๑๖ : ๘๘ ) ซึ่งแต่เดิม การวัดผลโดยใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือนี้ในทุกระดับ การศึกษายังเน้นการวัดด้านความรู้ความจำ หรือ เนื้อหาในหลักสูตรเป็นหลัก ( กมล สุภประเสริฐ, ๒๕๑๘ : ๒๘ ) เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยให้ครูสอนเพื่อสอบซึ่งไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ของการสอนในปัจจุบัน สำหรับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาแต่เดิมในชั้นตัวประโยค คือ มัธยมศึกษาปีที่ ๓ และมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เขตศึกษาและกระทรวงศึกษาธิการดำเนินการสอบวัดเองตามลำดับ เป็นอันว่าผู้สอนไม่ใช้ผู้สอบและผู้สอบก็ไม่ใช้ผู้สอน

ปัจจุบันกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ กำลังเริ่มเปลี่ยนแปลงหลักสูตร กระบวนการสอน การเรียนตลอดจนการวัดผลการศึกษา ให้สอดคล้องกับนโยบายพัฒนาการศึกษาของชาติ โดยในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้เริ่มเปลี่ยนไปบ้างแล้วทางบ้านโครงสร้าง คือ เปลี่ยนเป็นใช้ระบบหน่วยกิต และโรงเรียนเป็นผู้ประเมินผลการเรียนเอง ต่อไประดับมัธยมศึกษาตอนต้นก็เริ่มมีการเปลี่ยนแปลง เช่นเดียวกันนี้ในทุกโรงเรียน

การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรตามแนวใหม่ที่ทำให้ครูสอนเองสอบเอง เช่นนี้ <sup>ผู้สอบ</sup> ครูจำเป็นต้อง เป็นผู้ที่มีความรอบรู้เป็นอย่างดีในค่านกลวิธีการสอนและการวัดผลประเมินผล เพื่อให้การเปลี่ยนแปลงนี้บรรลุถึงเป้าหมายที่วางไว้ แต่จากรายงานการวิจัยระเบียบการวัดผลการเรียนรู้ของกรมสามัญศึกษา ( 2503 :

41 ) กล่าวถึงปัญหาการวัดผลการศึกษาที่โรงเรียนกำลังประสบอยู่มี 25 เปอร์เซ็นต์ที่เนื่องจากครูไม่เข้าใจวิธีการในการวัดผล 20 เปอร์เซ็นต์เกิดจากครูไม่มีเวลาในการจัดทำข้อสอบ และ 2 เปอร์เซ็นต์เกิดจากครูไม่สนใจเกี่ยวกับการวัดผล จากปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ทำให้เครื่องมือในการวัดผลที่ครูสร้างขึ้นคือแบบทดสอบ มีความบกพร่องไม่สมบูรณ์พอที่จะวัดความรู้ความสามารถของเด็กได้อย่างแท้จริง อนันต์ ศรีโสภณ ( 2520 : 79-80 ) ได้รวบรวมลักษณะความบกพร่อง ของข้อสอบที่ครูสร้างไว้ดังนี้ คือ

1. ลักษณะคำถามวกวน
2. ใช้คำฟุ่มเฟือยมากเกินไป
3. ขาดการเน้นที่เหมาะสม
4. การเลือกใช้ชนิดของข้อสอบไม่เหมาะสม

สำหรับข้อบกพร่องดังกล่าวนี้อาจจะเนื่องมาจากหลายสาเหตุ จากการค้นคว้าของอีเบล ( Ebel , 1965 : 1-21 ) พบว่าการที่ครูสร้างข้อสอบบกพร่องนั้นอาจเนื่องมาจาก

1. ครูใช้เวลาในการสร้างแบบทดสอบน้อยเกินไป ทำให้ได้แบบทดสอบที่ไม่ดี
2. ครูส่วนใหญ่มักคิดว่าเป็นการยากที่จะเข้าใจหลักเบื้องต้นในการสร้างแบบทดสอบ

ตลอดจนการนำแบบทดสอบไปใช้ในเชิงปฏิบัติ

3. ครูส่วนใหญ่ไม่ใช้เทคนิคเชิงสถิติวิเคราะห์ตรวจสอบความถี่คะแนนของแบบทดสอบ

4. ครูจำนวนมากใช้แบบทดสอบที่ไม่มีประสิทธิภาพ คะแนนที่ได้จึงไม่เป็นตัวแทนความสามารถที่แท้จริงของเด็ก

จากปัญหาข้อบกพร่องดังกล่าวข้างต้นนี้เป็นปัจจัยสำคัญทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัญหาที่แท้จริงในการสร้างแบบทดสอบของครู ตลอดจนการดำเนินการสอบเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการวัดผลโดยใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือของครูผู้สอน โดยแบ่งประเด็นที่จะศึกษาออกเป็น 5 ประเด็นดังนี้คือ

1. การวางแผนสร้างข้อสอบ
2. เทคนิคในการสร้างข้อสอบ
3. การจัดทำข้อสอบ
4. การจัดสนามสอบ
5. การดำเนินการสอบ

#### ความมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ ในการสร้างแบบทดสอบของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา
2. เพื่อศึกษาว่าครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาที่มีวุฒิ ประสบการณ์ในการสอน ตำแหน่งหน้าที่ เพศ และหมวดวิชาที่สอนแตกต่างกัน จะประสบปัญหาในการสร้างแบบทดสอบแตกต่างกันหรือไม่
3. เพื่อศึกษาคูณลักษณะของแบบทดสอบที่ครูสร้าง

#### ความสำคัญของการศึกษา

1. การศึกษาครั้งนี้จะทำให้ทราบและเข้าใจปัญหาที่แท้จริงในการสร้างแบบทดสอบที่ครูผู้สอนระดับมัศึกษากำลังประสบอยู่

2. ผลการศึกษาค้างนี้ จะเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงการสร้างแบบทดสอบของครูให้  
มีประสิทธิภาพและคุณภาพดียิ่งขึ้น

3. ผลการศึกษาค้างนี้ จะทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้องตามลำดับความสำคัญ

### ขอบเขตของภาระศึกษาค้างนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาทุกมหาวิทยาลัย ในสังกัดโรงเรียนรัฐบาล เขตศึกษา 6  
ประจำปีการศึกษา 2519

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วุฒิ ประสบการณ์ในการสอน ตำแหน่งหน้าที่ในโรงเรียน เพศ  
และหมวดวิชา

ตัวแปรตาม ได้แก่ปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ

1. การวางแผนสร้างข้อสอบ
2. เทคนิคในการสร้างข้อสอบ
3. การจัดทำข้อสอบ
4. การจัดสนามสอบ
5. การดำเนินการสอบ

### คำนิยามศัพท์เฉพาะ

ปัญหาการสร้างแบบทดสอบ หมายถึง ข้อยุ่งยากต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินการ  
สร้างแบบทดสอบ โดยพิจารณาปัญหาในด้าน การวางแผน เทคนิค และขบวนการ ตลอดจนการ  
ดำเนินการทดสอบซึ่ง เป็นปัญหาอันเนื่องมาจาก

ความรู้อย่างผู้ดำเนินการทดสอบ

ความร่วมมือของผู้ร่วมงาน

เวลาในการจัดทำแบบทดสอบ

อุปกรณ์ในการจัดทำแบบทดสอบ

ครูผู้สอน หมายถึงครูทั้งหมดที่ทำการสอนอยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตศึกษา ประจำปีการศึกษา

ตำแหน่งหน้าที่ในโรงเรียน หมายถึง ลักษณะของงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

คือ

ตำแหน่งผู้สอน หมายถึง ครูที่ทำหน้าที่สอนโดยตรง ซึ่งได้แก่ครูประจำชั้น ครูประจำวิชา และครูพิเศษ

ตำแหน่งผู้บริหาร หมายถึง ครูใหญ่ ผู้ช่วยครูใหญ่ ครูหัวหน้าฝ่าย ครูหัวหน้าหมวด ซึ่งอาจมีหน้าที่ในการสอนด้วย

หมวดวิชา หมายถึงหมวดวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมัธยมศึกษา ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 7 หมวด

คือ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย สังคมศึกษา ศิลปศึกษา และพลานามัย

ขนาดของโรงเรียน หมายถึงการกำหนดหรือแบ่งประเภทของโรงเรียนตามจำนวนครูในแต่ละโรงเรียน โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

โรงเรียนขนาดใหญ่ หมายถึงโรงเรียนที่มีจำนวนครู 70 คน ขึ้นไป

โรงเรียนขนาดกลาง หมายถึงโรงเรียนที่มีจำนวนครู 30 - 70 คน

โรงเรียนขนาดเล็ก หมายถึงโรงเรียนที่มีจำนวนครู 30 คน ลงมา

ประสบการณ์ในการสอน หมายถึงระยะเวลาที่ทำหน้าที่ครู แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 ตั้งแต่ 5 ปี หรือน้อยกว่า

ระดับที่ 2 ตั้งแต่ 6 ปี ถึง 10 ปี

ระดับที่ 3 ตั้งแต่ 11 ปี ถึง 15 ปี

ระดับที่ 4 ตั้งแต่ 16 ปี หรือมากกว่า

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้ จะแยกกล่าว เป็นลำดับขั้นดังนี้

- ก. คุณลักษณะของแบบทดสอบ
- ข. การดำเนินการสอบ
- ค. ปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ
- ง. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ก. คุณลักษณะของแบบทดสอบ

แบบทดสอบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้มีวิธีแบ่งประเภทได้หลายวิธี วิธีที่นิยมและใช้กันมากที่สุด คือ แบ่งตามชนิดของข้อสอบ (Item format) ซึ่งอาจจำแนกแบบทดสอบได้เป็น 2 ประเภท (อนันต์ ศรีโสภณ, 2520 : 81) คือ

1. แบบอัตนัย (Essay Type) ประกอบด้วยข้อสอบชนิดต่าง ๆ ดังนี้
  - 1.1 แบบคำตอบสั้น หรือแบบจำกัดคำตอบ (ประมาณครึ่งหน้า)
  - 1.2 แบบเรียงความ (ประมาณ 2 - 3 หน้า)
  - 1.3 แบบปากเปล่า (oral)
2. แบบปรนัย (Objective Type) ประกอบด้วยข้อสอบชนิดต่าง ๆ ดังนี้คือ
  - 2.1 แบบคำตอบสั้น แบ่งออกเป็น
    - 2.1.1 ชนิดคำตอบเดียว
    - 2.1.2 ชนิดหลายคำหรือเป็นวลี
  - 2.2 แบบถูกผิด (True - false)
  - 2.3 แบบเลือกตอบ (Multiple choice)
  - 2.4 แบบจับคู่ (Matching)

ไม่ว่าจะแบ่งแบบใดก็ตาม สิ่งที่เป็นแบบทดสอบทุกชนิดควรมีคือคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี ซึ่ง ชาวาล แพร์ทกุล (2516, 124 : 136) ได้กล่าวไว้ว่าควรจะมีคุณลักษณะดังนี้

1. **เที่ยงตรง** คือเป็นคำถามที่สามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องครบถ้วน
2. **ยุติธรรม** เป็นคำถามที่ไม่เปิดช่องให้เด็กฉลาดใช้ไหวพริบเอาได้ถูกต้อง และไม่เปิดโอกาสให้เด็กเกียจคร้านตอบได้
3. **ถามลึก** จะต้องเป็นข้อสอบที่เด็กต้องนำเอาความรู้ที่ได้เรียนมาวิเคราะห์วิจารณ์ และนำไปใช้ในสถานการณ์จริง ๆ หรือคล้ายคลึงกัน
4. **ย้าย** เป็นคำถามที่เราให้เด็กเกิดความรู้สึกอยากทำต่อไป และไม่รู้เรื่องราวนั้นกว้างขวางขึ้นอีก
5. **ปรนัย** คือข้อคำถามเหล่านั้นต้องแจ่มชัด สามารถนำไปให้คะแนนอย่างแจ่มชัด และความหมายของคะแนนก็แจ่มชัดด้วย
6. **จำเพาะเจาะจง** ต้องเป็นคำถามที่ตรงจุด ไม่กำกวม มีความหมายชัดเจน และมีความหมายเกี่ยวในแต่ละข้อ
7. **ประสิทธิภาพ** เป็นแบบทดสอบที่ให้คะแนนเที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากที่สุด ภายในเวลาและแรงเงินน้อยที่สุด
8. **ยากพอเหมาะ** คือจะต้องให้คะแนนเฉลี่ยของเด็กทั้งหมดราว ๆ 50 เปอร์เซ็นต์ ของคะแนนเต็ม หรือสูงกว่า 50 เปอร์เซ็นต์เล็กน้อย
9. **มีอำนาจจำแนก** เป็นคำถามที่สามารถแยกเด็กได้ว่าใครเก่ง - อ่อน ได้อย่างแท้จริง
10. **เชื่อมั่น** ต้องเป็นคำถามที่สามารถให้คะแนนได้คงที่แน่นอน

คุณลักษณะทั้ง 10 ประการนี้ สามารถใช้เป็นการวินิจฉัยคุณภาพของแบบทดสอบและการสอบวัดได้ทุกเรื่องทุกลักษณะทั้งข้อสอบแบบอัตนัยและปรนัย ในการเขียนข้อสอบที่ดีและมีมาตรฐานนั้น ผู้เขียนจะต้องฝึกทักษะในการเขียนมาก ๆ และสม่ำเสมอ ซึ่งอับนัค ศรีโสภณ (2520 : 102 - 103) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติในการเขียนข้อสอบที่ดีไว้ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่ออกข้อสอบเป็นอย่างดี
2. มีความรู้ความเข้าใจนัก เรียนที่จะทดสอบเป็นอย่างดี
3. มีทักษะในการใช้คำพูด
4. มีความเข้าใจและคุ้นเคยกับข้อสอบแบบต่าง ๆ เป็นอย่างดี

แบบทดสอบที่ดีและมีมาตรฐานนั้น นอกจากจะมีคุณสมบัติดังกล่าวแล้ว ยังขึ้นอยู่กับการจัดระเบียบข้อสอบ อันหมายถึง การพิมพ์ การจัดลำดับข้อสอบ การเขียนคำสั่งชี้แจงและการตรวจให้คะแนน ซึ่ง ชาวาลแพร็คกุล (2516 : 193 - 196) ได้กล่าวถึงข้อควรคำนึงในการจัดระเบียบข้อสอบไว้ดังนี้คือ

1. ควรใส่เลขที่ของคำถาม
2. ให้คำถามและตัวเลือกของแต่ละข้อจบสมบูรณ์ในหน้าเดียวกัน
3. ในการพิมพ์ อักษรนำข้อสอบควรแบ่งหน้ากระดาษออกเป็น 2 ซีก ซีกเส้นคั่นกลาง

ให้ชัดเจน

4. ถ้าเป็นข้อสอบสั้น ๆ และเค็ยยังเล็กขนาดอนุบาลถึงประถมปีที่ 2 ควรให้กาหรือวงคำตอบลงในกระดาษคำถามเลย

5. ควรเรียงคำถามจากง่ายไปหายากเสมอ
6. เขียนคำสั่งชี้แจงให้ชัดเจน
7. คะแนนของแต่ละข้อควร เป็นคะแนนเต็ม
8. ไม่ควรหักคะแนนแก่การเดา
9. ไม่ควรมีการ เลือกตอบเท่านั้น เท่านั้นจากข้อคำถามทั้งหมด
10. การจัดพิมพ์ข้อสอบต้องมีคุณภาพสูงและราคาเขาจึงจะดี

สำหรับการเลือกใช้นิกรของข้อสอบให้เหมาะสมนั้น อนันต์ ศรีโสภา (2520 : 103)

กล่าวว่าขึ้นอยู่กับ

1. จุดมุ่งหมายของการทดสอบ
2. ตารางวิเคราะห์หลักสูตร
3. อุปกรณ์ที่สำคัญและจำเป็นในการจัดทำข้อสอบ

4. ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกระหว่างนักเรียนที่รู้กับไม่รู้ในเนื้อหาวิชานั้น

ข. การดำเนินการสอบ

ในการดำเนินการสอบโดยทั่วไปแบ่ง เป็นลำดับขั้นดังนี้

1. การเตรียมตัวก่อนการทดสอบ ครูควรดำเนินการดังนี้

1.1 ประกาศกำหนดวัน เวลาสอบ ให้นักเรียนทราบล่วงหน้าพอสมควร

1.2 สภาพของห้องสอบต้องเหมาะสมกับการสอบ

1.3 จำนวนผู้เข้าสอบแต่ละกลุ่ม ไม่ควรเกิน 30 - 40 คน ต่อผู้ดำเนินการสอบ

1 คน

1.4 ผู้ดำเนินการสอบต้องเตรียมอุปกรณ์ในการทดสอบให้พอเพียงกับผู้เข้าสอบ

1.5 การจับเวลาในการทดสอบต้องเที่ยงตรงจะเปลี่ยนแปลงไม่ได้

1.6 ผู้ดำเนินการสอบจะต้องมีคุณสมบัติของผู้ดำเนินการสอบที่ดี เช่น ชื่อสัตย์ต่อ

วิทยาการวัดผล เป็นต้น

2. ขณะดำเนินการสอบ เริ่มตั้งแต่ที่นักเรียนเข้าห้องสอบจนสอบเสร็จมีวิธีการดำเนินการดังนี้

2.1 พูดย้ำให้นักเรียนเข้าห้องสอบด้วยความมั่นใจและตื่นตัวในการทำแบบทดสอบ

2.2 คำชี้แจงหรือคำอธิบายใด ๆ ควรให้เฉพาะที่มีในคำสั่งชี้แจง ยกเว้นคำอธิบาย

วิธีการตอบ

2.3 ระวังอย่าให้นักเรียนลงมือทำก่อนเวลา

2.4 การเตือนเวลาให้เตือน 2 ครั้ง หรือเมื่อหมดเวลาครั้งหนึ่ง กับอีก 2 - 3 นาที

จะหมดเวลาครั้งหนึ่ง

2.5 ขณะนี้นักเรียนกำลังทำแบบทดสอบ ผู้ดำเนินการสอบไม่ควรทำให้เกิดเสียงดัง

รบกวน

- 2.6 การชีกคำตอบ ควรบอกให้นักเรียนชีกด้วยมือจะได้ไม่เสียเวลา
- 2.7 การยื่นคูปสอบ ควรยื่นหน้าชั้น โดยยื่นเฉียง ๆ ใกล้เคียงห้อง
- 2.8 ถ้านักเรียนสงสัยระหว่างการทดสอบควรบอกเบา ๆ ไม่ให้รับความผู้อื่น
- 2.9 กรณีเด็กแสดงอาการทุจริต ไม่ควรเฉอะ ควรเตือนเล็กน้อย ถ้าไม่เชื่อ

ก็ปล่อยเลยตามเลย แล้วจกชื่อ เลขที่ไว้

### 3. วิธีปฏิบัติเมื่อหมดเวลาสอบ ครูควรจะปฏิบัติดังนี้

- 3.1 สั่งให้นักเรียนวางคินสอบปากกาทันทีเมื่อหมดเวลา แล้วเริ่มสอบนับที่ 2

ต่อไปถ้ามี

- 3.2 ถ้าต้องส่งแบบทดสอบด้วย ควรส่งกระดาษคำตอบสอดไว้ในแบบทดสอบ

- 3.3 เมื่อเสร็จสิ้นการทดสอบ ผู้ดำเนินการสอบควรกล่าวชมเชยให้กำลังใจ

เพื่อนักเรียนจะได้ไม่เกลียดการทดสอบ

- 3.4 การตรวจนับข้อสอบ ต้องตรวจเป็นรายฉบับพร้อมทั้งกระดาษคำตอบ เพื่อ

ไม่ให้เกิดการสูญหาย

### ค. ปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ

ในการวัดผลการศึกษาโดยใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดนี้ มีข้อบกพร่องที่ก่อให้เกิดปัญหาหลายประการ ชาวล แพ็คกุล (2518 , 1 - 2) ได้กล่าวถึงปัญหานี้โดยแยกออกเป็น 2 ประเด็น คือ

1. การสร้างข้อสอบไม่ถูก ซึ่งอาจแยกกล่าวเป็น 2 ประการ คือ
  - 1.1 ถ้าถามในแบบทดสอบยังมีคุณภาพน้อย ส่วนใหญ่วัดความจำเป็นพื้น
  - 1.2 ถามไม่สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์หลักสูตร ถามเพียงบางเรื่อง

บางพฤติกรรมเท่านั้น หรือวางวิชาวัดไม่ตรงความมุ่งหมายของวิชานั้นเลยก็มี

2. การใช้ข้อสอบไม่เป็น ซึ่งอาจแยกกล่าวเป็น 3 นัย คือ

2.1 การแปลผลการสอบยังคลาดเคลื่อน ในการสอบวัดทุกครั้ง ผลการสอบหรือคะแนนที่ได้จากการสอบจะต้องนำมาแปลผลอย่างมีความหมาย ในปัจจุบันนิยมแปลผลจากคะแนนที่ได้จากการสอบหรือที่เรียกว่าคะแนนดิบโดยตรง ซึ่งการแปลผลโดยวิธีนี้ก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนมาก เพราะคะแนนเหล่านั้นไม่ได้อยู่ในมาตราเดียวกันหรือมีหน่วยที่เท่ากัน

2.2 การสอบคัดเลือกยังไม่สมบูรณ์ เพราะข้อสอบมุ่งวัดด้านเนื้อหาวิชาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นการไม่แน่นอนกว่าผู้สอบเข้าได้มีระดับปัญญาหรือความถนัดทางการเรียนสูงพอที่จะเรียนได้สำเร็จหรือไม่

2.3 ยังใช้ผลการสอบไม่คุ้ม ครูมักใช้ผลการสอบเพียงเพื่อตัดสินเด็กว่าสอบได้หรือตกเท่านั้น ซึ่งไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอบปัจจุบันที่ยึดคิดว่า ทดสอบเพื่อคนและพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์ จึงควรมนำผลการสอบมาใช้ประโยชน์มากขึ้นทั้งตัวครูและนักเรียน  
 สาเหตุข้อบกพร่องดังกล่าวมานี้ อาจเนื่องจากหลายสาเหตุ ทั้งจากตัวครูและนักเรียน ประกอบกันซึ่งอีเบล ( Ebel, 1965, 1-21 ) ได้รวบรวมความบกพร่องบางประการในการสร้างข้อสอบของครูไว้ดังนี้

1. ครูส่วนใหญ่พิจารณาตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยยึดตนเองเป็นหลัก ไม่มีการวางแผนที่แน่นอน ทำให้การพิจารณาตัดสินขาดความเชื่อมั่น
2. ครูบางคนมีความรู้สึกว่าการเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินผลการเรียนของนักเรียนมีความยุติธรรมและคงที่ตายตัว จะเปลี่ยนแปลงมิได้
3. ครูส่วนใหญ่คิดว่าการสร้างแบบทดสอบเป็นของง่าย จะสร้างเมื่อถึงวินาทีสุดท้ายก่อนการทดสอบก็ได้ จึงไม่มีอิทธิพลในการสร้างแรงจูงใจให้เด็กเกิดการเรียนรู้ แบบทดสอบที่ดีควรจะต้องมีการวางแผนในการสร้าง
4. ครูส่วนมากใช้แบบทดสอบที่ไม่มีประสิทธิภาพ จึงไม่สามารถวัดความสามารถที่แท้จริงของเด็กออกมาได้

5. ครูมักจะต่อต้านว่าเป็นการยากที่จะเข้าใจในหลักการ เบื้องต้นของการสร้างแบบทดสอบ ตลอดจนการนำแบบทดสอบไปใช้ในเชิงปฏิบัติ

6. คำถามต่าง ๆ ที่ครูเขียนขึ้นทั้งแบบอัตนัยและปรนัยมักจะเขียนคำถามไม่รัดกุม คว้าได้ ผู้เชี่ยวชาญตรวจแกก่อน

7. คะแนนในการสอบขึ้นช้อยู่กับคำถามหรืองาน ถ้ายากไปเด็กมีแนวโน้มไม่ยอมทำ จึงทำให้การประเมินผลคลาดเคลื่อนไป

8. ครูส่วนมากไม่ใช่เทคนิคเชิงสถิติวิเคราะห์ตรวจสอบความถี่เด่นของแบบทดสอบ

### ง. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากรายงานระเบียบการวัดผลการเรียนของกรมสามัญศึกษา (2503, 11 - 12) ได้กล่าวถึงข้อบกพร่องสำคัญ ๆ เกี่ยวกับคุณภาพของข้อสอบดังนี้

1. ข้อสอบแบบอัตนัย ส่วนใหญ่สร้างขึ้นเพื่อวัดความจำและทักษะ จำนวนคำถามที่มีอยู่น้อยไม่อาจครอบคลุมสาระสำคัญของเนื้อหาหลักสูตรได้เพียงพอ นอกจากนั้น ภาษาที่ใช้คลุมเครือ วกวนไม่เหมาะสมกับความเข้าใจของเด็กแต่ละชั้น และข้อสอบเป็นจำนวนมากอยู่ในลักษณะถ้าไม่ยากเกินไปก็ง่ายเกินไปสำหรับเด็กแต่ละชั้น

2. ข้อสอบแบบปรนัย มักปรากฏว่าจำนวนคำถามของข้อสอบปรนัยฉบับหนึ่ง ๆ มีน้อยเกินไป ไม่ครอบคลุมเนื้อหาหลักสูตร ข้อสอบปรนัยแบบต่าง ๆ ถูกนำมาใช้อย่างไม่ได้สัดส่วน ส่วนใหญ่ใช้ข้อสอบแบบถูกผิดและเติมคำลงในช่องว่างแบบจับคู่ (Matching) มีบ้าง ส่วนแบบเลือกคำตอบ (Multiple Choices) มีใช้น้อย และมีข้อผิดพลาดมากในการอธิบายคำสั่ง การวางรูปแบบข้อสอบ การวางรูปคำถาม การใช้คำพูด ตลอดจนความเที่ยงตรงในแง่ข้อเท็จจริง กลวิธีต่าง ๆ เหล่านี้ผู้ออกข้อสอบยังขาดความเข้าใจและขาดทักษะในการทำอยู่มาก และอาจเนื่องมาจากขาดแคลนเครื่องมือเครื่องใช้และวัสดุที่จำเป็น เช่น กระดาษ เครื่องพิมพ์ และเครื่องอัดสำเนา

3. ข้อสอบแบบผสม โดยหลักการน่าจะเป็นข้อสอบที่เหมาะสมที่สุด แต่เท่าที่วิเคราะห์ข้อสอบแบบนี้ปรากฏว่าส่วนใหญ่ยังเป็นข้อสอบที่ไม่ดีพอ คือมุ่งวัดความจำมากกว่าให้เด็กแสดงความคิดเห็น

และลักษณะการป้อนข้อสอบแบบปรนัยกับอัตนัยก็เป็นไปอย่างบังเอิญมากกว่าเข้าใจวัตถุประสงค์หรือหลักการ

การกำหนดช่วงเวลาในการตอบแบบทดสอบ มีความสำคัญต่อความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบมาก แต่จากการศึกษาของ เบียน ไชยศรี (2512, 50-51) พบว่าการใช้ช่วงเวลาต่างกันในการตอบแบบทดสอบไม่มีผลทำให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่แบบทดสอบทั้งสองประเภท คือ ความกตเวทิตา โจทย์ปัญหา ทักษะ และแบบผสม จะให้ค่าสูงสุดเมื่อใช้ช่วงเวลาในการตอบช่วงละ 60 นาที ส่วนค่าความเที่ยงตรงนั้น แบบผสมจะให้ค่าสูงสุดเมื่อใช้ช่วงเวลาในการตอบช่วงละ 30 นาที ดังนั้นในการกำหนดช่วงเวลาการทดสอบจึงไม่ควรกำหนดให้มากเกินไปหรือน้อยเกินไป และจากการศึกษาของเคนดัล (Kendal, 1964:78-79) พบว่าการกำหนดช่วงเวลาในการตอบแบบทดสอบ ซีเลกต์-เอ (Select-A) เพื่อทดสอบผู้มาสมัครงานในกองทัพแคนาดา (Canadian Army) โดยกำหนดช่วงเวลาที่ใช้แตกต่างกันคือ 15, 18, 20, 22, 25, 30 นาที ตามลำดับ ปรากฏว่าข้อสอบซีเลกต์-เอ ให้ค่าความเที่ยงตรงสูงที่สุดเมื่อใช้ช่วงเวลาในการทดสอบ 20 นาที

สำหรับการกำหนดมาตรฐานเวลา รัชและสโตดัท (Ruch and Stodard, 1927 :50-57) ได้รายงานว่าการสร้างแบบทดสอบแบบต่างๆโดยใช้เนื้อหาเดียวกัน เวลาในการทดสอบที่เหมาะสม คือ ถ้าแบบ 7 ตัวเลือกใช้เวลา 4 ข้อตอนาที 5-3 ตัวเลือกใช้เวลา 5 ข้อตอนาที 2 ตัวเลือกใช้เวลา 6 ข้อตอนาที กำหนดเวลาเหล่านี้ เอกเวิร์ด บี กรีน (Edward B. Green) ได้ทดลองสอบวิชาประวัติศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่ง พบว่าข้อสอบแบบเติมคำและถูกผิดใช้เวลาต่างกันเพียงเล็กน้อย แต่ถ้าเนื้อหายากแบบถูกผิดจะตอบได้เร็วกว่าแบบเติมคำ จึงควรไต่พิจารณาถึงความเหมาะสมของเวลากับลักษณะของแบบทดสอบตามเกณฑ์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

ในการจัดเรียงลำดับรายชื่อของแบบทดสอบ เตือนใจ เศรษฐสิวกโก (2511, 48) ได้ศึกษาถึงการจัดระเบียบข้อสอบด้วยวิธีต่างๆ พบว่าการเรียงแบบทดสอบจากฉบับง่ายไปหายาก และภายในฉบับเรียงจากข้อง่ายไปยาก จะให้ผลสัมฤทธิ์สูงกว่าการเรียงแบบทดสอบจากง่ายไปหายากและภายในฉบับเรียงแบบสุ่ม

สำหรับการดำเนินการสอบ บัญรักษ์ คณิตเจริญรักษ์ ( 2517, 95 ) ได้ศึกษาพบว่า  
 วิธีดำเนินการสอบซึ่งแบ่ง เป็นวิธีดำเนินการสอบแบบรายชื่อ วิธีดำเนินการสอบแบบรายฉบับ  
 และวิธีดำเนินการสอบแบบพร้อมกันครั้งละหลายฉบับ ผลปรากฏว่าวิธีดำเนินการสอบแบบ  
 รายฉบับพร้อมกันครั้งละหลายฉบับมีผลต่อความสามารถในการตอบแบบทดสอบของนักเรียน  
 สูงกว่าวิธีดำเนินการสอบเป็นรายชื่อและวิธีดำเนินการสอบเป็นรายฉบับ

### สมมุติฐาน

สมมุติฐานนี้ตั้งขึ้นจากพื้นฐานความเชื่อของผู้วิจัยว่า หมวควิชาที่สอน วุฒิ ประสพการณ  
 ตำแหน่งหน้าที่และเพศของครูผู้สอน มีผลทำให้ครูประสบปัญหาในการสร้างแบบทดสอบแตกต่าง  
 กัน จึงได้นำมาตั้ง เป็นสมมุติฐานดังนี้

1. ครูที่สอนในหมวควิชาต่างกันจะประสบปัญหาในการสร้างแบบทดสอบต่างกัน
2. ครูที่มีวุฒิต่างกันจะประสบปัญหาในการสร้างแบบทดสอบต่างกัน
3. ครูที่มีประสพการณในการสอนต่างกันจะประสบปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ  
 ต่างกัน
4. ครูที่มีตำแหน่งหน้าที่ต่างกันจะประสบปัญหาในการสร้างแบบทดสอบต่างกัน
5. ครูชายและครูหญิงจะประสบปัญหาในการสร้างแบบทดสอบต่างกัน

## บทที่ 2

### วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าในการสร้างแบบทดสอบของครูผู้สอนในระดัับมัธยมศึกษาครั้งนี้ มุ่งศึกษาเฉพาะโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 โดยดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. สร้างเครื่องมือเครื่องใช้ในการรวบรวมข้อมูล
2. เลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. เก็บรวบรวมข้อมูล
4. วิเคราะห์ข้อมูล

#### เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ลักษณะของแบบสอบถาม แบบสอบถามตอนนี้ ถามเกี่ยวกับเรื่อง

ต่อไปนี้

1.1 ข้อมูลส่วนตัวของครูผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ ประสบการณ์ในการสอน วุฒิ ตำแหน่งหน้าที่และหมวดวิชาที่ทำการสอน โดยผู้ตอบจะ เติมข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้ หรือขีดเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ตรงกับสภาพ ที่แท้จริงของตน

1.2 ปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ โดยให้ผู้ตอบพิจารณาข้อความ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ โดยแบ่งเป็น 5 ตอน คือ การวางแผน สร้างข้อสอบ เทคนิคการสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบ การจัดสนามสอบ และ การดำเนินการสอบ แบบสอบถามส่วนนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังตัวอย่างแบบสอบถามและการตอบแบบสอบถามดังนี้

ข้อคำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านประสบปัญหาในข้อต่าง ๆ นี้ มากน้อยเพียงใด					
1. ปัญหาข้อสอบมีตัวเลือกรวมมากกว่า หนึ่งข้อในคำถามข้อเดียว					
2. ปัญหาออกข้อสอบไม่พอกับเวลาที่กำหนด					

### 1.3 เกณฑ์การตอบแบบสอบถามและการให้คะแนน

มาตราส่วนมากที่สุด หมายถึง ข้อคำถามนั้น เป็นปัญหาที่ประสบและต้องการให้แก้ไขปรับปรุงมากที่สุด ให้คะแนน 5 คะแนน

มาตราส่วนมาก หมายถึง ข้อคำถามนั้น เป็นปัญหาที่ประสบและต้องการให้แก้ไขปรับปรุงมากแต่ไม่ถึงกับมากที่สุด ให้คะแนน 4 คะแนน

มาตราส่วนปานกลาง หมายถึง ข้อคำถามนั้น เป็นปัญหาที่ประสบและต้องการให้แก้ไขปรับปรุงบ้าง ให้คะแนน 3 คะแนน

มาตราส่วนน้อย หมายถึง ข้อปัญหานั้น เป็นปัญหาที่ประสบและต้องการให้แก้ไขปรับปรุงเพียงเล็กน้อย ให้คะแนน 2 คะแนน

มาตราส่วนน้อยที่สุด หมายถึง ข้อปัญหานั้น ไม่เป็นปัญหาที่สำคัญหรือไม่เป็นปัญหาเลย ให้คะแนน 1 คะแนน

ผู้ที่ให้คะแนนสูงถือว่าเป็นผู้ที่มีปัญหาและต้องการให้ปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับปัญหานั้น ๆ มาก และผู้ที่ให้คะแนนต่ำนั้นถือว่าเป็นผู้ที่มีปัญหาและต้องการให้ปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับปัญหานั้น ๆ น้อย

## 2. การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

2.1 นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความเที่ยงตรง (Face Validity) โดยให้ครูผู้สอนที่ทำหน้าที่ในการวัดผลของโรงเรียนและนิสิตปริญญาโทปีที่ 2 สาขาการวัดผลการศึกษา พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมของแบบสอบถามแต่ละข้อ ก่อนนำไปทดลองใช้จริง

2.2 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับครูโรงเรียนวิสุทธิรังษี และโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 80 คน เพื่อนำผลมาตรวจสอบอำนาจจำแนกของข้อคำถามเป็นรายข้อ โดยการวิเคราะห์หาค่า  $t$  ของแต่ละข้อ แล้วเลือกคำถามที่มีอำนาจจำแนกสูง อันเป็นการช่วยให้ข้อคำถามนั้นมี Concurrent Validity

ตอนที่ 2 เป็นแบบสำรวจคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้ในการสอบกลางปี ประจำปีการศึกษา 2519 เฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### กลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ปีการศึกษา 2519 โดยมีวิธีการในการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. แบ่งประเภทของโรงเรียนที่ทำการศึกษาออกเป็น 3 ประเภท คือ
  - โรงเรียนขนาดใหญ่ หมายถึงโรงเรียนที่มีครูจำนวน 70 คน ขึ้นไป
  - โรงเรียนขนาดกลาง หมายถึงโรงเรียนที่มีครูจำนวน 30-70 คน
  - โรงเรียนขนาดเล็ก หมายถึงโรงเรียนที่มีครูจำนวน 30 คน ลงมา
2. เลือกสุ่มโรงเรียนมาศึกษาประเภทละ 20 เปอร์เซ็นต์ ของโรงเรียนแต่ละประเภท แล้วศึกษาปัญหาจากครูในโรงเรียนที่สุ่มมาได้ ในการศึกษารุ่นนี้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมี 273 คน ดังรายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 จำนวนครูในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดและจำนวนครูที่ได้รับแบบ  
สอบถามคืน แยกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	จังหวัด	จำนวนจริง	จำนวนที่ได้รับ แบบสอบถามคืน
โรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย	อยุธยา	120	45
โรงเรียนสิงห์บุรี	สิงห์บุรี	140	60
โรงเรียนบ้านหมี่วิทยา	ลพบุรี	41	17
โรงเรียนอ่างทองวิทยาคม	อ่างทอง	55	30
โรงเรียนแก่งคอย	สระบุรี	50	22
โรงเรียนอุลิตไพบูลย์ชนูปถัมภ์	ชัยนาท	34	23
โรงเรียนราชสถิตวิเทศ	อ่างทอง	23	15
โรงเรียนสามโก้วิทยาคม	อยุธยา	14	8
โรงเรียนสิงห์พาส " ประสานมิตร อุปถัมภ์ "	สิงห์บุรี	23	15
โรงเรียนพรหมบุรีรัชมงคล	สิงห์บุรี	12	12
โรงเรียนหัวไผ่	สิงห์บุรี	12	8
โรงเรียนบางซ้ายวิทยาคม	อยุธยา	4	3
โรงเรียนชัยบาดาลพิทยาคม	ลพบุรี	10	6
โรงเรียนท่าเรือวิทยาคาร	ลพบุรี	10	5
โรงเรียนหนองขาหย่างวิทยา	อุทัยธานี	5	4
รวม		553	273

## ตัวแปรที่ศึกษา

### 1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่

เพศ

วุฒิ

ตำแหน่งหน้าที่ในโรงเรียน

ประสบการณ์ในการสอน

หมวดวิชา

### 2. ตัวแปรตาม ได้แก่ปัญหาในค่านต่าง ๆ ดังนี้

การวางแผนสร้างข้อสอบ

เทคนิคในการสร้างข้อสอบ

การจัดทำข้อสอบ

การจัดทำสนามสอบ

การดำเนินการสอบ

## วิธีรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ผู้วิจัยเป็นผู้นำไปทดสอบด้วยตนเอง แล้วนำคำตอบที่ได้มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ของเครื่องมือ เพื่อนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติต่อไป

2. ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากหน่วยศึกษานิเทศก์ เขตศึกษา 6 ให้ติดต่อขอจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

## วิธีจัดกระทำข้อมูล

ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งแยกข้อมูลตามตัวแปรอิสระดังนี้

ตาราง 2 แสดงรายละเอียดการแบ่งแยกข้อมูลตามตัวแปรที่ศึกษา

เพศ	วุฒิ	ตำแหน่งหน้าที่ ในโรงเรียน	ประสบการณ์ ในการเป็นครู	หมวดวิชา ที่สอน
ชาย 119 คน	ต่ำกว่าปริญญาตรี 110 คน	ครูผู้สอน 233 คน	5 ปีหรือน้อยกว่า	ไทย 40 คน
หญิง 154 คน	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า 163 คน	ครูผู้บริหาร 40 คน	6-10 ปี 41 คน	คณิต 46 คน
			11-15 ปี 27 คน	อังกฤษ 54 คน
			16 ปีหรือมากกว่า	วิทย์ 35 คน
			37 คน	สังคม 36 คน
				พลานามัย 14 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ก. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ผู้วิจัยนำแบบสอบถามแต่ละฉบับมาตรวจให้คะแนน แล้วนำคะแนนที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ยของปัญหา และนำไปเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในแต่ละหมวดปัญหา โดยมีวิธีการดังนี้

1. คำนวณค่าเฉลี่ยของปัญหาแต่ละข้อ คะแนนเฉลี่ยนี้จะถือว่าเป็นค่าความสำคัญของปัญหา ดังนั้นในแต่ละข้อปัญหาจะมีค่าความสำคัญหนึ่งค่าโดยส่วนรวม

การแปลความหมายค่าความสำคัญของปัญหาแต่ละค่า ถือหลักดังนี้

- ค่าความสำคัญตั้งแต่ 1.00 ถึง 1.49 หมายถึงว่ามีปัญหานั้นน้อยที่สุด
- ค่าความสำคัญตั้งแต่ 1.50 ถึง 2.49 หมายถึงว่ามีปัญหานั้นน้อย
- ค่าความสำคัญตั้งแต่ 2.50 ถึง 3.49 หมายถึงว่ามีปัญหานั้นปานกลาง
- ค่าความสำคัญตั้งแต่ 3.50 ถึง 4.49 หมายถึงว่ามีปัญหานั้นมาก
- ค่าความสำคัญตั้งแต่ 4.50 ถึง 5.00 หมายถึงว่ามีปัญหานั้นมากที่สุด

ถ้าความสำคัญของปัญหานี้จะเป็นดังนี้บ้างที่ว่า โดยเฉลี่ยแล้วครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาประสบปัญหาในการสร้างแบบทดสอบมากน้อยเพียงใด

2. จักลำดับความสำคัญของปัญหาในแต่ละหมวด โดยพิจารณาจากค่าความสำคัญเฉลี่ยของปัญหาในแต่ละหมวด

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของการประสบปัญหาในแต่ละหมวด โดยแยกตามตัวแปรอิสระ ดังนี้

3.1 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิงใช้  $t - test$

3.2 ความแตกต่างระหว่างวุฒิใช้  $t - test$

3.3 ความแตกต่างระหว่างตำแหน่งหน้าที่ในโรงเรียนใช้  $t-test$

3.4 ความแตกต่างระหว่างประสบการณ์ในการสอนและหมวดวิชาใช้

$F - test$  ถ้าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจะใช้  $q - statistic$  ตรวจสอบทีละคู่ต่อไป

ข. ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบ ผู้วิจัยนำมาพิจารณาคูณลักษณะในด้านต่อไปนี้คือ

1. รูปแบบของแบบทดสอบ โดยพิจารณาถึง

การวางรูปคำถาม

แบบของคำถาม

คำชี้แจงและคุณภาพในการจัดพิมพ์

2. คุณภาพของแบบทดสอบ ในการวิจัยครั้งนี้ จะพิจารณาเฉพาะคุณภาพเชิงตรรกวิทยา ( Logical Analysis ) เท่านั้น โดยไม่วิเคราะห์ถึงคุณภาพจากการใช้แบบทดสอบ ( Empirical Analysis ) โดยพิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้

เนื้อหาที่ถาม (วัด)

พฤติกรรมที่วัด

ความแจ่มชัดของคำถาม

โดยผู้วิจัยได้ให้นิสิตปริญญาโทปีที่ 2 สาขาการวัดผลการศึกษา จำนวน 10 คน  
เป็นผู้พิจารณาคุณภาพของแบบทดสอบตามเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น

### บทที่ 3

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะแยกออกเป็นลำดับขั้น ดังนี้

- ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าความสำคัญของปัญหา ของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา
- ตอนที่ 2 จัดอันดับความสำคัญของปัญหา
- ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหาของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตามตัวแปรต่าง ๆ
- ตอนที่ 4 การวิเคราะห์คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ครูสร้าง

#### สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อแทนความหมายดังนี้

$\bar{X}$	แทน คะแนนเฉลี่ย
S	แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$S^2$	แทน ความแปรปรวน
N	แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t - distribution
F	แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F - distribution
df	แทน degree of freedom
SS	แทน Sum of Square
MS	แทน Mean Square

- ครูชาย แทน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชาย
- ครูหญิง แทน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิง
- ต่ำกว่าปริญญาตรี แทน กลุ่มตัวอย่างที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี
- ปริญญาตรีหรือสูงกว่า แทน กลุ่มตัวอย่างที่มีวุฒิปริญญาตรีหรือสูงกว่า
- ครูผู้สอน แทน กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในตำแหน่งผู้สอน
- ครูผู้บริหาร แทน กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในตำแหน่งผู้บริหาร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าความสำคัญของปัญหา ของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา

โดยจะเสนอผลการวิเคราะห์ตามตาราง 3 - 7

1.1 หมวดปัญหาการวางแผนสร้างข้อสอบ

ตาราง 3 ค่าความสำคัญของปัญหา ด้านการวางแผนสร้างข้อสอบของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา

ข้อความ	ค่าความสำคัญของปัญหา
1. ปัญหาการสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร	3.06
2. ปัญหาการขาดความรู้เบื้องต้นในการสร้างแบบ แบบทดสอบ	2.38
3. ปัญหาไม่ชำนาญพอที่จะสร้างข้อสอบได้ทุกแบบ	2.95
4. ปัญหาการวางแผนสร้างข้อสอบให้เหมาะสมใน การสอบแต่ละครั้ง	2.39
5. ปัญหารู้สึกเบื่อหน่ายต่อการออกข้อสอบ	2.43
6. ปัญหาที่มีเวลาออกข้อสอบน้อยเกินไป	2.41

ตาราง 3 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าความสำคัญของปัญหา
7. ปัญหาวัสดุเก็บใบนายการตรวจให้คะแนน	2.26
8. ปัญหาความผิดพลาดในการรวมคะแนน	1.62
9. ปัญหาการออกข้อสอบในวิชาที่มีครูสอนหลายคน	2.33
10. ปัญหาความบกพร่องของข้อสอบที่เนื่องมาจากครูไม่ทดลองทำก่อนนำมาสอบจริง	2.47
เฉลี่ยทุกข้อ	2.43

จากตาราง 3 แสดงว่าปัญหาคำถามการวางแผนสร้างข้อสอบที่ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา ๒ ประสบในระดับ "ปานกลาง" ได้แก่ปัญหาการสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร ปัญหายังไม่ชำนาญพอที่จะสร้างข้อสอบได้ทุกแบบ ปัญหาอื่น ๆ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ "น้อย"

ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา ๒ โดยส่วนรวมประสบปัญหาคำถามการวางแผนสร้างข้อสอบอยู่ในระดับ "น้อย"

## 1.2 หมวดปัญหาเทคนิคการสร้างข้อสอบ

ตาราง 4 ค่าความสำคัญของปัญหา ด้านเทคนิคการสร้างข้อสอบของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา

ลำดับที่	ข้อความถาม	ค่าความสำคัญของปัญหา
1.	ข้อสอบแบบอัตนัย	
1.1	ปัญหาการออกข้อสอบได้ไม่ครบทุกเนื้อหา	3.20
1.2	ปัญหาไม่มีหลักเกณฑ์แน่นอนในการตรวจให้คะแนน	2.75
1.3	ปัญหานักเรียนเขียนหนังสือไม่ชัดเจน	3.54
2.	ข้อสอบแบบปรนัย	
2.1	ปัญหาการออกข้อสอบวัดความจำได้เพียงอย่างเดียว	2.99
2.2	ปัญหาข้อสอบที่มีตัวเลือกถูกมากกว่าหนึ่งตัวในข้อคำถามเดียว	2.33
2.3	ปัญหาข้อสอบที่ไม่มีตัวเลือก	1.92
2.4	ปัญหาการเขียนคำสั่งชี้แจงไม่ชัดเจน	1.95
2.5	ปัญหาไม่ทราบจะเรียงลำดับรายชื่อในแบบทดสอบอย่างไรจึงจะเหมาะสม	1.76
3.	ปัญหาไม่สามารถออกข้อสอบให้วัดได้ตรงตามจุดประสงค์	2.64
4.	ปัญหาข้อสอบที่เป็นแนวทางในการทำข้ออื่น ๆ	2.47
5.	ปัญหาข้อสอบไม่กระตุ้นให้เด็กค้นคว้าเพิ่มเติมหลังจากสอบเสร็จ	3.16

## ตาราง (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อความถาม	ค่าความสำคัญของปัญหา
6.	ปัญหาการใช้ภาษาไม่ชัดเจน	2.57
7.	ปัญหาบางวิชามีเนื้อหามากแต่คะแนนน้อยทำให้ ออกข้อสอบได้ไม่ครอบคลุม	3.03
8.	ปัญหาข้อสอบที่ออกง่ายหรือยากเกินไป	2.80
9.	ปัญหาข้อสอบที่ถามเรื่องปลีกย่อยมากกว่าประเด็นสำคัญ	2.54
10.	ปัญหาออกข้อสอบไม่พอดีกับเวลา	2.63
11.	ปัญหาออกข้อสอบซ้ำข้อสอบเก่า	2.63
	เฉลี่ยทุกข้อ	2.64

จากตาราง 4 แสดงว่าปัญหาค้นเทคนิคการสร้างข้อสอบที่ครูผู้สอนระดับ  
มัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบในระดับ "มาก" ได้แก่ปัญหานักเรียนเขียนหนังสือ  
ไม่ชัดเจนในการตอบข้อสอบแบบอัตนัย

ปัญหาข้ออื่น ๆ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ "ปานกลาง" และ "น้อย" กล่าวโดย  
ส่วนรวมครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบปัญหาค้นเทคนิคการสร้าง  
ข้อสอบอยู่ในระดับ "ปานกลาง"

### 1.3 หมวดปัญหาการจัดทำข้อสอบ

ตาราง 5 ค่าความสำคัญของปัญหา ด้านการจัดทำข้อสอบของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา

ลำดับที่	ข้อความ	ค่าความสำคัญของปัญหา
1.	ปัญหาไม่มีสถานที่สำหรับจัดทำข้อสอบโดยเฉพาะ	2.84
2.	ปัญหาอุปกรณ์ในการจัดทำข้อสอบไม่เพียงพอ	2.79
3.	ปัญหาขาดเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำข้อสอบ โดยเฉพาะ	3.16
4.	ปัญหาการวางรูปข้อสอบไม่เหมือนกันในแต่ละวิชา	2.64
5.	ปัญหามีเวลาในการจัดทำข้อสอบน้อยเกินไป	2.56
6.	ปัญหาไม่ได้รับความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงานในการ จัดทำข้อสอบ	2.33
7.	ปัญหาไม่สามารถจัดพิมพ์ข้อสอบได้ด้วยตนเอง	2.90
8.	ปัญหาการจัดทำข้อสอบที่เป็นรูปภาพ	3.03
9.	ปัญหาการจัดทำข้อสอบไม่เพียงพอกับจำนวน นักเรียน	1.69
	เฉลี่ยทุกข้อ	2.66

จากตาราง 5 แสดงว่าปัญหาด้านการจัดทำข้อสอบ ที่ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา  
เขตศึกษา 6 ประสบในระดับ "มาก" ได้แก่ปัญหาขาดเจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงใน  
การจัดทำข้อสอบ และปัญหาการจัดทำข้อสอบที่เป็นรูปภาพ

ปัญหาอื่น ๆ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ " ปานกลาง "

นั่นคือ ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 โดยส่วนรวมประสบปัญหาการ  
การจัดทำข้อสอบโดยเฉลี่ยแล้วอยู่ในระดับ " ปานกลาง "

#### 1.4 หมวดปัญหาการจัดสนามสอบ

ตาราง 6 ค่าความสำคัญของปัญหา ด้านการจัดสนามสอบของครูผู้สอนระดับ  
มัธยมศึกษา

ลำดับที่	ข้อความถาม	ค่าความสำคัญของปัญหา
1	ปัญหาห้องสอบคับแคบเกินไป	3.26
2	ปัญหาแสงสว่างภายในห้องสอบไม่เหมาะสม	2.45
3	ปัญหาภายในห้องสอบอากาศถ่ายเทไม่สะดวก	2.15
4	ปัญหาจำนวนครูคุมสอบไม่เพียงพอ	2.69
	เฉลี่ยทุกข้อ	2.64

จากตาราง 6 แสดงว่าปัญหาด้านการจัดสนามสอบ ที่ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา  
เขตศึกษา 6 ประสบในระดับ "น้อย" ได้แก่ปัญหาแสงสว่างภายในห้องสอบไม่เหมาะสม  
และปัญหาภายในห้องสอบอากาศถ่ายเทไม่สะดวก ส่วนปัญหาห้องสอบคับแคบเกินไป และ  
ปัญหาจำนวนครูคุมสอบไม่เพียงพอ ครูผู้สอนประสบในระดับ "ปานกลาง"

นั่นคือ ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 โดยส่วนรวมประสบปัญหาด้านการ  
จัดสนามสอบโดยเฉลี่ยแล้วอยู่ในระดับ "ปานกลาง"

1.5 หมวดปัญหาการดำเนินการสอบ

ตาราง 7 ค่าความสำคัญของปัญหา ด้านการดำเนินการสอบของครูผู้สอนระดับ  
มัธยมศึกษา

ลำดับที่	ข้อความ	ค่าความสำคัญของปัญหา
1.	ปัญหากรรมการคุมสอบไม่รักษาเวลาที่กำหนดตาม ตารางสอบ	2.13
2.	ปัญหากรรมการคุมสอบไม่สามารถชักจูงให้นักเรียน มีกำลังใจทำข้อสอบ	2.29
3.	ปัญหานักเรียนไม่เห็นความสำคัญของการสอบ	3.14
4.	ปัญหานักเรียนมีความรู้สึกเบื่อหน่ายต่อการสอบ	3.07
5.	ปัญหากรรมการคุมสอบไม่เข้าใจคำสั่งชี้แจงของ ข้อสอบบางฉบับ	2.21
6.	ปัญหาไม่สามารถแจกข้อสอบให้เสร็จทันเวลา เริ่มสอบ	2.22
7.	ปัญหานักเรียนได้รับข้อสอบก่อนและถือโอกาส ทำก่อน	2.21
8.	ปัญหาการขัดจังหวะขณะสอบ	2.14
9.	ปัญหานักเรียนทุจริตในขณะสอบ	2.41
10.	ปัญหากรรมการคุมสอบบกพร่องต่อระเบียบ การคุมสอบ	2.24
11.	ปัญหาการตรวจนับข้อสอบก่อนเย็บเข้าปก	1.96
	เฉลี่ยทุกข้อ	2.37

จากตาราง 7 แสดงว่าปัญหาคำถามการดำเนินการสอบที่ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา  
เขตศึกษา 6 ประสบในระคับ "ปานกลาง" ได้แก่มัฒหานักเรียนไม่เห็นความสำคัญของการสอบ  
และปัญหานักเรียนมีความรู้สึทเบื้อหน้าเยกการสอบส่วนปัญหาคื่น ๆ อยู่ในระคับ "น้อย"

กล่าวโดยส่วนรวม ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบปัญหาคำถามการ  
ดำเนินการสอบอยู่ในระคับ "น้อย"

ตอนที่ 2 จัดอันดับความสำคัญของปัญหาในแต่ละหมวดปัญหา

ตาราง 8 ลำดับความสำคัญของปัญหาของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา ในแต่ละ  
หมวดปัญหา

ลำดับที่	หมวดปัญหา	ค่าความสำคัญของปัญหา
1	หมวดปัญหาการจัดทำข้อสอบ	2.66
2	หมวดปัญหาเทคนิคการสร้างข้อสอบ	2.64
3	หมวดปัญหาการจัดสนามสอบ	2.64
4	หมวดปัญหการวางแผนสร้างข้อสอบ	2.43
5	หมวดปัญหาการดำเนินการสอบ	2.37

จากตาราง 8 แสดงว่าครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบปัญหา  
คำถามการจัดทำข้อสอบเป็นอันดับ 1 แต่เมื่อพิจารณาค่าความสำคัญทุกหมวดปัญหาแล้วพบว่าอยู่  
ในระคับ "ปานกลาง"

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหาของครูผู้สอนระดับ  
มัธยมศึกษา โดยแยกเปรียบเทียบตามตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

3.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหาของครูชายและครูหญิง  
ที่สอนในระดับมัธยมศึกษา

ตาราง 9 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหา ของครูผู้สอนระดับ  
มัธยมศึกษา จำแนกตามเพศ

หมวดปัญหา	ชาย (119 คน)		หญิง (154 คน)		t
	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s	
การวางแผนสร้างข้อสอบ	24.975	4.798	25.357	10.28	.433
เทคนิคการสร้างข้อสอบ	44.487	10.025	42.039	9.63	2.008**
การจัดทำข้อสอบ	24.000	6.848	23.123	7.24	1.023
การจัดสนามสอบ	10.445	3.172	10.162	3.159	.731
การดำเนินการสอบ	26.462	7.425	25.688	7.584	.847

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 9 ปรากฏว่าครูชายประสบปัญหาค้นเทคนิคการสร้างข้อสอบมากกว่าครูหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนปัญหาค้นการวางแผนสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบ การจัดสนามสอบ และการดำเนินการสอบ ทั้งครูชายและครูหญิงประสบปัญหาไม่แตกต่างกัน แต่ครูหญิงมีแนวโน้มที่จะประสบปัญหาค้นวางแผนสร้างข้อสอบ มากกว่าครูชาย และครูชายมีแนวโน้มที่จะประสบปัญหาค้นการจัดทำข้อสอบ การจัดสนามสอบ และการดำเนินการสอบ มากกว่าครูหญิง

3.2 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหาของครูผู้สอนโดยพิจารณาตามระดับวุฒิ

ตาราง 10 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหา ของครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งมีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีกับผู้ที่มีวุฒิปริญญาตรีหรือสูงกว่า

หมวดปัญหา	ต่ำกว่าปริญญาตรี (110 คน)		ปริญญาตรีหรือ สูงกว่า (163 คน)		t
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	
การวางแผนสร้างข้อสอบ	23.927	5.01	37.196	5.899	19.983**
เทคนิคการสร้างข้อสอบ	43.382	9.492	43.166	10.177	.179
การจัดทำข้อสอบ	22.827	7.243	23.767	9.485	.77
การจัดสนามสอบ	10.182	9.246	10.405	5.038	.396
การดำเนินการสอบ	24.518	7.667	38.288	7.563	14.618**

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 10 พบว่า ครูผู้สอนที่มีวุฒิปริญญาตรีหรือสูงกว่า ประสบปัญหาคานการวางแผนสร้างข้อสอบ และการดำเนินการสอบ มากกว่าครูที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนปัญหาคานเทคนิคการสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบ และการจัดสนามสอบ ทั้งครูที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี และครูที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือสูงกว่าประสบปัญหา แต่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.3 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหาของครูผู้สอน โดยพิจารณาตามตำแหน่งหน้าที่ในโรงเรียน

ตาราง 11 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหา ของครูผู้สอนและผู้บริหาร ในโรงเรียนมัธยมศึกษา

หมวดปัญหา	ครูผู้สอน (233 คน)		ครูผู้บริหาร (40 คน)		t
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	
การวางแผนสร้างข้อสอบ	24.455	5.952	24.25	5.8474	.204
เทคนิคการสร้างข้อสอบ	43.064	11.061	44.2	10.742	.615
การจัดทำข้อสอบ	23.206	10.19	23.525	6.441	.262
การจัดสนามสอบ	10.459	2.975	10.05	3.202	.755
การดำเนินการสอบ	25.85	8.655	26.85	6.359	.870

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 11 ปรากฏว่า ครูผู้บริหารและครูผู้สอน ประสบปัญหาทุกหมวดปัญหา แต่ต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.4 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหา ของครูผู้สอนระดับ  
มัธยมศึกษา โดยพิจารณาความประสพการณ์ในการเป็นครู

ตาราง 12 ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา จำแนกตาม  
ประสพการณ์ในการสอน

หมวดปัญหาและกลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	$S^2$	S
<b>1. <u>ด้านการวางแผนสร้างข้อสอบ</u></b>				
ประสพการณ์ 5 ปีหรือน้อยกว่า	168	24.577	41.772	6.463
ประสพการณ์ 6 - 10 ปี	41	24.756	38.439	6.199
ประสพการณ์ 11 - 15 ปี	27	23.815	1760.254	42.640
ประสพการณ์ 16 ปี หรือมากกว่า	37	23.703	35.278	5.940
<b>2. <u>ด้านเทคนิคการสร้างข้อสอบ</u></b>				
ประสพการณ์ 5 ปี หรือน้อยกว่า	168	43.268	182.3315	13.671
ประสพการณ์ 6 - 10 ปี	41	43.659	103.980	10.197
ประสพการณ์ 11 - 15 ปี	27	43.111	92.641	9.625
ประสพการณ์ 16 ปี หรือมากกว่า	37	40.027	113.923	10.673
<b>3. <u>ด้านการจัดทำข้อสอบ</u></b>				
ประสพการณ์ 5 ปี หรือน้อยกว่า	168	18.940	635.698	25.211
ประสพการณ์ 6 - 10 ปี	41	23.268	28.326	5.322
ประสพการณ์ 11 - 15 ปี	27	21.963	76.345	8.738
ประสพการณ์ 16 ปี หรือมากกว่า	37	21.000	118.575	10.889

ตาราง 12 (ต่อ)

หมวดปัญหาและกลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	$S^2$	S
<b>4. <u>คำถามการจัดสนามสอบ</u></b>				
ประสบการณ์ 5 ปี หรือน้อยกว่า	168	10.917	19.987	4.471
ประสบการณ์ 6 - 10 ปี	41	9.439	9.202	3.034
ประสบการณ์ 11 - 15 ปี	27	10.185	12.234	3.498
ประสบการณ์ 16 ปี หรือมากกว่า	37	9.811	11.991	3.463
<b>5. <u>คำถามการดำเนินการสอบ</u></b>				
ประสบการณ์ 5 ปี หรือน้อยกว่า	168	26.714	188.301	13.722
ประสบการณ์ 6 - 10 ปี	41	25.537	58.505	8.277
ประสบการณ์ 11 - 15 ปี	27	26.741	58.199	7.629
ประสบการณ์ 16 ปี หรือมากกว่า	37	22.054	50.803	7.128

จากตาราง 12 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของปัญหาคำถามต่าง ๆ ของครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบว่าคะแนนเฉลี่ยของปัญหาคำถามต่าง ๆ ของครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยหรือไม่ จะปรากฏผลดังตาราง 13 - 19

## 3.41 ทหาค่าการวางแผนสร้างข้อสอบ

ตาราง 13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจาก ปัญหาการวางแผนสร้างข้อสอบ ของกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
Treatment (A)	4612.83	3	1537.61	9.077**
Within Group (W)	45565.65	269	169.38	
Total	50178.48	272		

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน จากตาราง 13 พบว่า กลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูแตกต่างกัน ประสบปัญหาการวางแผนสร้างข้อสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และเพื่อทดสอบความแตกต่างของการประสพปัญหาการวางแผนสร้างข้อสอบของครูในกลุ่มต่าง ๆ เป็นรายคู่ จึงใช้ค่า q - Statistic เป็นค่าสถิติในการตรวจสอบ ปรากฏผลการเปรียบเทียบดังตาราง 14

ตาราง 14 การเปรียบเทียบความแตกต่างของการประสพปัญหาการวางแผน  
สร้างขอสอบ ระหว่างกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกันเป็น  
รายคู่

กลุ่มตัวอย่าง		15 ปีหรือ มากกว่า	10-15ปี	0-5 ปี	6-10 ปี
	$\bar{X}$	23.703	23.815	24.577	24.756
15 ปี หรือมากกว่า	23.703	--	0.112	0.874*	1.053*
10 - 15 ปี	23.815		-	0.762	0.941*
0 - 5 ปี	24.577			--	0.179
6 - 10 ปี	24.756				--
	r		2	3	4
	q.95(r,273)		2.77	3.51	3.63
$\sqrt{MS_{error} / n}$	q.95 (r,273)		0.670	0.801	0.878

ผลการวิเคราะห์ของตาราง 14 ปรากฏว่า เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่แล้ว  
กลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 15 ปี หรือมากกว่า ประสบปัญหาการวางแผนสร้าง  
ขอสอบ แตกต่างจากกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 0 - 5 ปี และ 6 - 10 ปี  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 10 - 15 ปี ประสบ  
ปัญหาการวางแผนสร้างขอสอบ แตกต่างจากกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู  
6 - 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกันในคู่อื่น ๆ ไม่พบว่าประสบ  
ปัญหาการวางแผนสร้างขอสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3.42 หมวดปัญหาความเทคนิคในการสร้างข้อสอบ

ตาราง 15 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากปัญหาคำนวณเทคนิคในการสร้างข้อสอบ ของกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
Treatment (A)	532.44	3	117.48	0.156
Within Group (W)	204642.09	269	750.751	
Total	204994.53	272		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 15 ปรากฏว่ากลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน ประสบปัญหาความเทคนิคในการสร้างข้อสอบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3.43 หมวดปัญหาค่านการจัดทำข้อสอบ

ตาราง 16 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากปัญหาค่านการจัดทำข้อสอบ ของกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
Treatment (A)	20688.88	3	6896.93	37.073 <sup>**</sup>
Within Group (W)	50039.12	269	186.02	
Total	70728	272		

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน จากตาราง 16 ปรากฏว่า กลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูแตกต่างกัน ประสบปัญหาค่านการจัดทำข้อสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเพื่อทดสอบความแตกต่างของการประสบปัญหาค่าน การจัดทำข้อสอบของกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกันเป็นรายคู่จึงใช้ค่า q - Statistic เป็นค่าสถิติในการตรวจสอบ ปรากฏผลเปรียบเทียบในตาราง 17

ตาราง 17 การเปรียบเทียบความแตกต่างของการประสมปัญหาในการจัดทำ  
ข้อสอบ ระหว่างกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน  
เป็นรายคู่

กลุ่มตัวอย่าง		0-5 ปี	15 ปีหรือ มากกว่า	10-15ปี	6-10 ปี
	$\bar{X}$	18.940	21.000	21.963	23.268
0 - 5 ปี	18.940	-	2.06*	3.023*	4.06*
15 ปี หรือมากกว่า	21.000		-	.963	2.268*
10 - 15 ปี				-	1.305*
6 - 10 ปี					-
	r		2	3	4
	q.95 (r, 273)		2.77	3.31	3.63
	$\sqrt{MS_{error} / n}$ q.95 (r, 273)		0.670	0.801	0.878

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 17 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่แล้ว  
กลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 5 ปี หรือน้อยกว่า ประสมปัญหาในการจัดทำข้อสอบ  
แตกต่างจากกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 15 ปี หรือมากกว่า 10 - 15 ปี และ  
6 - 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 15 ปี หรือมากกว่าประสมปัญหาในการ  
จัดทำข้อสอบ แตกต่างจากกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 10 - 15 ปี และ  
6 - 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 10 - 15 ปี ประสบปัญหาในการจัดทำข้อสอบ  
แตกต่างจากกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 6 - 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
ระดับ .05.

### 3.44 ท�วมวคปัญหาคำถามการจ้คสนามสอบ

ตาราง 18 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากปัญหาคำถามการจ้ค  
สนามสอบ ของกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
Treatment (A)	95.362	3	31.787	1.919
Within Group (W)	4455.682	269	16.564	
Total	4551.044	272		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 18 ปรากฏว่ากลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการ  
เป็นครูต่างกัน ประสบปัญหาคำถามการจ้คสนามสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3.45 ทหาคปัญหาคำนการค่าเเนินการสอบ

ตาราง 19 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากปัญหาคำนการค่าเเนินการสอบ ของกลุ่มครุที่มีประสบการเ็นในการเป็นครุต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
Treatment (A)	734.95	3	244.983	1.756
Within Group (W)	37528.58	269	139.511	
Total	38263.53	272		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตาราง 19 ปรากฏว่า กลุ่มครุที่มีประสบการเ็นในการเป็นครุต่างกัน ประสบบัญหาคำนการค่าเเนินการสอบ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.5 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหาของครูผู้สอนระดับ  
มัธยมศึกษา โดยพิจารณาตามหมวดวิชาที่ทำการสอน

ตาราง 20 ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา จำแนกตาม  
หมวดวิชาที่ทำการสอน

หมวดปัญหาและกลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	$S^2$	S
<b>1. <u>งานการวางแผนสร้างข้อสอบ</u></b>				
หมวดวิชาภาษาไทย	40	24.65	5.926	2.434
หมวดวิชาคณิตศาสตร์	46	24.478	41.544	6.445
หมวดวิชาภาษาอังกฤษ	54	25.111	3.967	1.997
หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	35	24.714	28.681	5.355
หมวดวิชาสังคมศึกษา	36	25.333	27.000	5.196
หมวดวิชาศิลปะ	44	22.75	10.355	3.218
หมวดวิชาพลานามัย	14	25.786	81.566	9.031
<b>2. <u>งานเทคนิคการสร้างข้อสอบ</u></b>				
หมวดวิชาภาษาไทย	40	41.825	24.046	4.904
หมวดวิชาคณิตศาสตร์	46	42.152	9.688	3.113
หมวดวิชาภาษาอังกฤษ	54	44.000	95.094	9.752
หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	35	45.4	103.718	10.184
หมวดวิชาสังคมศึกษา	36	42.528	172.771	13.144
หมวดวิชาศิลปะ	44	42.477	104.79	10.236
หมวดวิชาพลานามัย	14	45.286	150.385	12.263

ตาราง 20 (ต่อ)

หมวดปัญหาและกลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	$S^2$	S
<b>3. <u>ด้านการจัดทำข้อสอบ</u></b>				
หมวดวิชาภาษาไทย	40	23.075	24.328	4.932
หมวดวิชาคณิตศาสตร์	46	21.478	7.278	2.628
หมวดวิชาภาษาอังกฤษ	54	23.537	56.442	7.513
หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	35	24.6	19.541	4.420
หมวดวิชาสังคมศึกษา	36	24.694	29.075	5.392
หมวดวิชาศิลปะ	44	23.455	65.533	8.095
หมวดวิชาพลานามัย	14	26.143	22.286	4.721
<b>4. <u>ด้านการจัดสนามสอบ</u></b>				
หมวดวิชาภาษาไทย	40	9.65	10.549	3.248
หมวดวิชาคณิตศาสตร์	46	9.913	3.533	1.879
หมวดวิชาภาษาอังกฤษ	54	10.074	1.082	1.040
หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	35	10.6	7.659	2.767
หมวดวิชาสังคมศึกษา	36	10.222	11.835	3.440
หมวดวิชาศิลปะ	44	10.386	15.858	3.982
หมวดวิชาพลานามัย	14	12	10.066	3.173

ตาราง 20 (ต่อ)

หมวดปัญหาและกลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	$S^2$	S
5. <u>คำถามการค่าเป็นกาสอบ</u>				
หมวดวิชาภาษาไทย	40	23.625	8.119	2.84
หมวดวิชาคณิตศาสตร์	46	24.957	7.975	2.824
หมวดวิชาภาษาอังกฤษ	54	26.574	47.57	6.897
หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	35	28.6	42.129	6.491
หมวดวิชาสังคมศึกษา	36	26.194	78.618	8.866
หมวดวิชาศิลป์	44	27	100.326	10.016
หมวดวิชาพลานามัย	14	27.643	3.896	1.974

จากตาราง 20 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของปัญหาคำถามต่าง ๆ ของครูผู้สอนที่สอนในหมวดวิชาต่างกัน มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบว่าคะแนนเฉลี่ยของปัญหาคำถามต่าง ๆ ของครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน แตกต่างกันจริงหรือไม่ ปรากฏผลดังตาราง 21 - 27

## 3.51 ทนวดปัญหาการวางแผนสร้างข้อสอบ

ตาราง 21 การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาคำถามการวางแผนสร้างข้อสอบ ของกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
Treatment (A)	204.58	6	34.097	1.557
Within Group (W)	5737.66	262	21.899	
Total	5942.24	268		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 21 ปรากฏว่ากลุ่มครูที่สอนในหมวดวิชาต่างกัน ประสบปัญหาการวางแผนสร้างข้อสอบ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3.52 หมวดปัญหาความเทคนิคการสร้างข้อสอบ

ตาราง 22 การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาความเทคนิคการสร้างข้อสอบ ของกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
Treatment (A)	3986.74	6	664.457	36.208**
Within Group (W)	4807.94	262	18.351	
Total		268		

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตามตาราง 22 ปรากฏว่า กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน ประสบปัญหาความเทคนิคการสร้างข้อสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเพื่อทดสอบความแตกต่างของการประสบปัญหาความเทคนิคการสร้างข้อสอบในกลุ่มครูแต่ละกลุ่ม จึงใช้ค่า  $q$  - Statistic เป็นค่าสถิติในการตรวจสอบ ปรากฏผลการเปรียบเทียบดังแสดงในตาราง 23

ตาราง 23 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ของปัญหาด้านเทคนิคการสร้างข้อสอบ  
ระหว่างกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง		ไทย	คณิต	ศิลป์	สังคม	อังกฤษ	พละนาฏย	วิทย์
	$\bar{X}$	41.825	42.152	42.477	42.528	44.000	45.286	45.400
ไทย	41.825	-	.327	.652	.703	2.175	3.461	3.575
คณิต	42.152		-	.325	.376	1.848	3.134	3.248
ศิลป์	42.477			-	.051	1.523	2.809	2.923
สังคม	42.528				-	1.472	2.758	2.872
อังกฤษ	44.000					-	1.286	1.400
พละนาฏย	45.286						-	.114
วิทย์	45.400							-
	r		2	3	4	5	6	7
	q.95(r,262)		2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17
	$MS_{error} /$ $q.95(r,262)$		.407	.487	.534	.567	.592	.613

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 23 ปรากฏว่า เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่แล้ว ปรากฏผลดังนี้

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาภาษาไทย ประสบปัญหาด้านเทคนิคการสร้างข้อสอบแตกต่างจากกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาศิลปะ สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ พละนาฏย และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ ประสบปัญหาด้านเทคนิคการสร้างข้อสอบแตกต่างจากกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ พละนาฏย และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาศิลป ประสพปัญหาค้นเทคนิคการสร้างข้อสอบ  
แตกต่างจากกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ พลานามัย และวิทยาศาสตร์  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาสังคมศึกษา ประสพปัญหาค้นเทคนิคการสร้าง  
ข้อสอบ แตกต่างจากกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ พลานามัย และ  
วิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ประสพปัญหาค้นเทคนิคการสร้าง  
ข้อสอบ แตกต่างจากกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาพลานามัย และวิทยาศาสตร์ อย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกันคู่อื่น ๆ ไม่พบความแตกต่างกัน  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3.53 หมวดปัญหาค้นการจัดทำข้อสอบ

ตาราง 24 การเปรียบเทียบความแตกต่างของการประสพปัญหาค้นการจัดทำ  
ข้อสอบ ของกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
Treatment (A)	.386.64	6	64.44	1.519
Within Group (W)	11113.35	262	42.417	
Total	11499.99	268		

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความตาราง 24 ปรากฏว่ากลุ่มครูที่ทำการสอน  
ในหมวดวิชาต่างกัน ประสพปัญหาค้นการจัดทำข้อสอบ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ทางสถิติ

## 3.54 หมวดปัญหาการทดสอบ

ตาราง 25 การเปรียบเทียบความแตกต่างของการประสพปัญหาการจ้ด  
 สนามสอบ ของกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
Treatment (A)	112.075	6	18.679	1.944
Within Group (W)	2517.725	262	9.61	
Total	2629.8	268		

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตามตาราง 25 ปรากฏว่ากลุ่มครูที่ทำการสอนใน  
 หมวดวิชาต่างกัน ประสพปัญหาการจ้ดสนามสอบ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทาง  
 สถิติ

### 3.55 หมวดปัญหาการดำเนินการสอบ

ตาราง 26 การเปรียบเทียบความแตกต่างของการประสพปัญหาการดำเนินการสอบ ของกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
Treatment (A)	1074.05	6	179.008	3.463**
Within Group (W)	13543.76	262	51.694	
Total	14617.81	268		

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตามตาราง 26 ปรากฏว่า กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน ประสพปัญหาด้านการดำเนินการสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเพื่อทดสอบความแตกต่างของการประสพปัญหาด้านการดำเนินการสอบในกลุ่มครูแต่ละคู่ จึงใช้ค่า  $q$  - Statistic เป็นค่าสถิติในการตรวจสอบปรากฏผลการเปรียบเทียบในตาราง 27

ตาราง 27 การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาด้านการดำเนินการสอบ  
ระหว่างกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง		ไทย	คณิต	สังคม	อังกฤษ	ศิลป์	พลานามัย	วิทย์
	$\bar{X}$	23.625	24.957	26.194	26.574	27.00	27.643	28.6
ไทย	23.625	-	1.332*	2.569*	2.949*	3.375*	4.018*	4.975*
คณิต	24.957		-	1.237*	1.617*	2.043*	2.686*	3.643*
สังคม	26.194			-	0.38	0.806*	1.449*	2.406*
อังกฤษ	26.574				-	.426	1.069*	2.026*
ศิลป์	27.0					-	.643*	1.6*
พลานามัย	27.643						-	.957*
วิทย์	28.6							-
	r		2	3	4	5	6	7
	q.95 (r, 262)		2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17
	$\sqrt{MS_{error}/n} \cdot q.95 (r, 262)$		.407	.487	.534	.567	.592	.613

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 27 ปรากฏว่าเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่แล้ว  
ปรากฏผลดังนี้

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาภาษาไทย ประสบปัญหาด้านการดำเนินการสอบ  
แตกต่างจากกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ ศิลป  
พลานามัย และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ ประสบปัญหาด้านการดำเนินการสอบแตกต่างจากกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาสังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ ศิลป พละนามัย และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาสังคมศึกษา ประสบปัญหาด้านการดำเนินการสอบแตกต่างจากกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาศิลป พละนามัย และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ประสบปัญหาด้านการดำเนินการสอบแตกต่างจากกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาพละนามัย และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาศิลป ประสบปัญหาด้านการดำเนินการสอบแตกต่างจากกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาพละนามัย และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาพละนามัย ประสบปัญหาด้านการดำเนินการสอบแตกต่างจากกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกันคู่อื่น ๆ ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

#### ตอนที่ 4 การวิเคราะห์แบบทดสอบที่ครูสร้าง

ตามที่ยูริจียไค้นำแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 15 โรงเรียน ปรากฏว่ามีทั้งโรงเรียนที่ใช้ข้อสอบที่ครูออกแบบเอง และข้อสอบที่เขตนศึกษา 6 เป็นผู้ออก ดังปรากฏรายละเอียดตามตาราง 28

ตาราง 28 แสดงรายละเอียดข้อสอบจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

รายละเอียดของแบบทดสอบ	จำนวนโรงเรียน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์
โรงเรียนที่ใช้ข้อสอบของเขตศึกษา 6	12	80
โรงเรียนที่ออกข้อสอบเอง	3	20
รวม	15	100

จากตาราง 28 แสดงว่าโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 15 โรงเรียน  
ใช้ข้อสอบของเขตศึกษา 6 จำนวน 12 โรงเรียน และใช้ข้อสอบที่โรงเรียนออกเอง  
3 โรงเรียน

ในการนำแบบทดสอบมาวิเคราะห์ จะวิเคราะห์เฉพาะแบบทดสอบที่ครูสร้าง  
ซึ่งมีทั้งหมด 2 วิชา ดังแสดงตามตาราง 29

ตาราง 29 แสดงจำนวนข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ชั้น ม.ศ.1  
จากโรงเรียนที่นำมาศึกษา

วิชา	จำนวน (ฉบับ)
วิทยาศาสตร์	3
คณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1	3
คณิตศาสตร์ ฉบับที่ 2	3
รวม	9

จากตาราง 29 จำนวนข้อสอบที่จะนำมาวิเคราะห์หามีทั้งหมด 9 ฉบับ วิทยาศาสตร์ 3 ฉบับ คณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 3 ฉบับ และฉบับที่ 2 3 ฉบับ

#### 4.1 การวิเคราะห์รูปแบบของแบบทดสอบ

4.11 แบบของคำถาม ในการวิเคราะห์แบบของคำถาม หมายถึง การจำแนกประเภทว่า ข้อสอบที่ครูสร้างเป็นข้อสอบแบบปรนัย อัตนัย หรือแบบผสม

ตาราง 30 แสดงแบบคำถามของข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์  
ชั้น ม.ศ.1

วิชา	แบบปรนัย (ฉบับ)	แบบอัตนัย (ฉบับ)	แบบผสม (ฉบับ)
วิทยาศาสตร์	1		2
คณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1			3
คณิตศาสตร์ ฉบับที่ 2			3
รวม	1	--	8

จากตาราง 30 แสดงว่าข้อสอบทั้งหมด 9 ฉบับ เป็นแบบปรนัย 1 ฉบับ และแบบผสม 8 ฉบับ

#### 4.12 การวางรูปคำถาม

การพิจารณารูปแบบของแบบทดสอบคือการวางรูปคำถามของแบบทดสอบ จะจำแนกออกเป็น 3 ระดับ คือ กี่ พอใช้ และยังไม่พอใช้ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น  
ดังแสดงรายละเอียดการจำแนกตามตาราง 31

ตาราง 31 รูปแบบของแบบทดสอบคำถามการวางรูปคำถาม

วิชา	กั (เปอร์เซ็นต์)	พอใช้ (เปอร์เซ็นต์)	ยังไม่พอใช้ (เปอร์เซ็นต์)
วิทยาศาสตร์	33	33	33
คณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 1	33	67	-
คณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 2	-	33	67
เฉลี่ย	22	44	33

จากตาราง 31 แสดงว่า รูปแบบของแบบทดสอบคำถามการวางรูปคำถามของแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ผู้ศึกษินเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์พอใช้เป็นส่วนมาก รองลงมาคือ ยังไม่พอใช้ มีเพียงส่วนน้อยที่อยู่ในเกณฑ์ดี

#### 4.13 ค่าชี้แจงและคุณภาพในการจัดพิมพ์

การพิจารณารูปแบบของแบบทดสอบคำถามค่าชี้แจงและคุณภาพในการจัดพิมพ์ จำแนกคุณลักษณะออกเป็น 3 ระดับ คือ กั พอใช้ และยังไม่พอใช้ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ดังรายละเอียดคำถามตาราง 32

ตาราง 32 แสดงรูปแบบ ของแบบทดสอบคำถามค่าชี้แจง และคุณภาพในการ  
จัดพิมพ์

วิชา	ดี (เปอร์เซ็นต์)	พอใช้ (เปอร์เซ็นต์)	ยังไม่พอใช้ (เปอร์เซ็นต์)
วิทยาศาสตร์	-	67	33
คณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1	33	67	-
คณิตศาสตร์ ฉบับที่ 2	-	33	67
เฉลี่ย	11	56	33

จากตาราง 32 แสดงว่ารูปแบบของแบบทดสอบคำถามค่าชี้แจงและคุณภาพในการจัดพิมพ์ ของแบบทดสอบทั้ง 3 วิชา อยู่ในเกณฑ์พอใช้เป็นส่วนมาก รองลงมาคือยังไม่พอใช้ มีเพียงส่วนน้อยที่อยู่ในเกณฑ์ดี

#### 4.2 การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ

##### 4.21 เนื้อหาที่ถาม (วัด)

ในการพิจารณาเนื้อหาที่ถามของแบบทดสอบทั้ง 3 วิชา ปรากฏว่าโรงเรียนทั้ง 3 โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมี 2 โรงเรียนที่ใช้หลักสูตรของโรงเรียนในโครงการมัธยมแบบประสม ส่วนอีก 1 โรงเรียน ยังคงใช้หลักสูตรเก่า ในการพิจารณาเนื้อหาจึงแยกกล่าวเป็น 2 กรณี คือ

##### 4.211 โรงเรียนที่ใช้หลักสูตรเดิม

ก. เนื้อหาที่ถาม (วัด) ในวิชาคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 ตามในบทที่เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ คือ

1. เรื่องอัศราส่วน
2. เรื่องคอกเบี้ยเชิงเดียว
3. เรื่องส่วนร้อย ก่าไร ชาคทุน
4. เรื่องสมการชั้นเดียว โจทย์สมการชั้นเดียว
5. เรื่องขวกคม กูทหาร และวงเล็บในพีชคณิต

ข. เนื้อหาที่ตาม (วัด) ในวิชาคณิตศาสตร์ ุบบัที่ 2 ตามในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. เรื่องที่ว่าคววมุมที่เกิดจากเส้นขนาน
2. เรื่องที่ว่าคววการสร้างมุมและรูปสามเหลี่ยมโดยไมต้องมี
3. เรื่องที่ว่าคววคานและมุมของรูปสามเหลี่ยมรูปเดียว

การพิสูจน์

ค. เนื้อหาที่ตาม (วัด) ในวิชาวิทยาศาสตร์ ตามในเรื่องต่าง ๆ

ดังนี้

1. วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิตของคนเรา
2. สสาร
3. เปลือกโลก

4.212 โรงเรียนที่ใช้หลักสูตรของโครงการมัธยมแบบประสม

ก. เนื้อหาที่ตาม (วัด) ในวิชาคณิตศาสตร์ ุบบัที่ 1 ตามในเนื้อหา

ต่าง ๆ ดังนี้

1. เรื่องสมการเชิงเส้น
2. เรื่องจำนวนและตัวเลข
3. เรื่องจำนวนเต็ม
4. เรื่องจำนวนคักยะ
5. เรื่องนิพจน์พีชคณิต

ข. เนื้อหาที่ถาม (วัด) ในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ถามในเนื้อหา  
ต่าง ๆ ดังนี้

1. เรื่องประวัติวิชาเรขาคณิตและหลักเบื้องต้น
2. เรื่องเส้นและมุม
3. เรื่องเส้นขนาน
4. เรื่องรูปสามเหลี่ยม

ค. เนื้อหาที่ถาม (วัด) ในวิชาวิทยาศาสตร์ ถามในเนื้อหาต่าง ๆ  
ดังนี้

1. สมบัติของสสาร ลักษณะของเนื้อสารเป็นอย่างไร
2. หินและแร่
3. สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

#### 4.22 พฤติกรรมที่วัด

ตาราง 33 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับพฤติกรรมที่วัดต่าง ๆ ของแบบทดสอบ

วิชา	ความ รู้ ความจำ (เปอร์เซ็นต์)	พฤติกรรมที่วัด				
		ความเข้าใจ (เปอร์เซ็นต์)	การนำไปใช้ (เปอร์เซ็นต์)	การ วิเคราะห์ (เปอร์เซ็นต์)	การ สังเคราะห์ (เปอร์เซ็นต์)	การประเมิน (เปอร์เซ็นต์)
วิทยาศาสตร์	76.923	14.615	3.462	-	-	-
คณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 1	26.436	13.319	55.135	-	-	-
คณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 2	33.333	13.333	53.333	-	-	-
เฉลี่ย	45.581	15.622	36.977			

จากตาราง 33 แสดงว่าแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ผู้ตัดสินเห็นว่า ส่วนใหญ่วัดพฤติกรรมด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ส่วนพฤติกรรมด้านการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินยังไม่มีแบบทดสอบที่สามารถวัดได้

#### 4.23 ความแจ่มชัดของคำถาม

ตาราง 34 แสดงคุณภาพของแบบทดสอบด้านความแจ่มชัดของคำถาม

วิชา	ดี (เปอร์เซ็นต์)	พอใช้ (เปอร์เซ็นต์)	ยังไม่พอใช้ (เปอร์เซ็นต์)
วิทยาศาสตร์	33	67	-
คณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1	-	33	67
คณิตศาสตร์ ฉบับที่ 2	-	33	67
เฉลี่ย	11.5	44	45

จากตาราง 34 แสดงว่าคุณภาพของแบบทดสอบด้านความแจ่มชัดของคำถามของแบบทดสอบทั้ง 2 วิชา อยู่ในเกณฑ์ยังไม่พอใช้ มีเพียงส่วนน้อยที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ และดี ตามลำดับ

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า อภิปรายผล และขอเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ ในการสร้างแบบทดสอบของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา
2. เพื่อศึกษาว่าครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาที่มีวุฒิ ประสบการณ์ในการสอน ตำแหน่งหน้าที่ เพศและหมวดวิชาที่สอนแตกต่างกัน จะประสบปัญหาในการสร้างแบบทดสอบต่างกันหรือไม่
3. เพื่อศึกษาถึงคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ครูสร้าง

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ในปีการศึกษา 2519 จำนวน 273 คน เป็นชาย 119 คน หญิง 154 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามซึ่งวิจัยสร้างขึ้น มี 2 แบบ

แบบที่ 1 ถามรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวของครูและถามเกี่ยวกับปัญหาในการสร้างแบบทดสอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า

แบบที่ 2 เป็นแบบสำรวจคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ครูสร้าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้กระทำตามลำดับดังนี้

- ✓ 1. คำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยของปัญหาแต่ละข้อ โดยถือว่าค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้เป็นค่าความสำคัญของปัญหา
- ✓ 2. จัดลำดับความสำคัญของปัญหาแต่ละหมวด โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยหรือค่าความสำคัญของปัญหาแต่ละหมวด
3. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหาแต่ละหมวด โดยแยกเปรียบเทียบตามเพศ วุฒิ ตำแหน่งหน้าที่ในโรงเรียน ประสบการณ์ในการเป็นครู และหมวดวิชาที่ทำการสอน
4. พิจารณาคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ครูสร้าง จากแบบสำรวจคุณลักษณะสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าความสำคัญของปัญหาของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา

1.1 หมวดปัญหาการวางแผนสร้างข้อสอบ

ปัญหาที่ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบในระดับ "ปานกลาง" ได้แก่ปัญหาการสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร และปัญหายังไม่ชำนาญพอที่จะสร้างข้อสอบได้ทุกแบบ ปัญหาอื่นๆส่วนใหญ่อยู่ในระดับ "น้อย"

เมื่อพิจารณาค่าคะแนนเฉลี่ยแล้วพบว่า ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบปัญหาคานการวางแผนสร้างข้อสอบในระดับ "น้อย" ( $\bar{x} = 2.43$ )

1.2 หมวดปัญหาเทคนิคการสร้างข้อสอบ

ปัญหาที่ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบในระดับ "มาก" ได้แก่ปัญหานักเรียนเขียนหนังสือไม่ชัดเจนในการตอบข้อสอบแบบอัตนัย

ปัญหาข้ออื่น ๆ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง" และ "น้อย"

กล่าวโดยส่วนรวมครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบปัญหาด้านเทคนิคการสร้างข้อสอบอยู่ในระดับ " ปานกลาง "

### 1.3 หมวดปัญหาการจัดทำข้อสอบ

ปัญหาที่ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบในระดับ "น้อย" ได้แก่ปัญหาไม่ได้รับความร่วมมือในการจัดทำข้อสอบ และ ปัญหาการจัดทำข้อสอบไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ปัญหาอื่น ๆ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ " ปานกลาง "

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแล้ว พบว่า ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบปัญหาด้านการจัดทำข้อสอบในระดับ " ปานกลาง "

### 1.4 หมวดปัญหาการจัดสนามสอบ

ปัญหาที่ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบในระดับ " น้อย " ได้แก่ปัญหาแสงสว่างภายในห้องสอบไม่เหมาะสม และ ปัญหาภายในห้องสอบอากาศถ่ายเทไม่สะดวก ปัญหาอื่น ๆ อยู่ในระดับ " ปานกลาง "

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแล้วพบว่า ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบปัญหาด้านการจัดสนามสอบอยู่ในระดับ " ปานกลาง "

### 1.5 หมวดปัญหาการดำเนินการสอบ

ปัญหาที่ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบในระดับ "ปานกลาง" ได้แก่ปัญหานักเรียนไม่เห็นความสำคัญของการสอบ และปัญหานักเรียนรู้สึกเบื่อหน่ายต่อการสอบ ส่วนปัญหาอื่น ๆ อยู่ในระดับ "น้อย"

ในระดับ "ปานกลาง"

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแล้ว พบว่า ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา  
เขตศึกษา 6 ประสบัญหาคำนการดำเนินการสอบในระดับ "ปานกลาง" ( $\bar{X} = 2.37$ )

## 2. ลำดับความสำคัญของปัญหาแต่ละหมวด

ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ประสบัญหาคำนต่าง ๆ  
เรียงลำดับความสำคัญของหมวดปัญหาจากมากไปหาน้อย ดังนี้

- 1) หมวดปัญหาการจัดทำข้อสอบ ( $\bar{X} = 2.65$ )
- 2) หมวดปัญหาเทคนิคการสร้างข้อสอบ ( $\bar{X} = 2.64$ )
- 3) หมวดปัญหาการจัดสนามสอบ ( $\bar{X} = 2.64$ )
- 4) หมวดปัญหาการวางแผนสร้างข้อสอบ ( $\bar{X} = 2.43$ )
- 5) หมวดปัญหาการดำเนินการสอบ ( $\bar{X} = 2.37$ )

## 3. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหาของครูผู้สอนระดับ มัธยมศึกษา โดยแยกพิจารณาตามตัวแปรต่าง ๆ

### 3.1 เปรียบเทียบตามความแตกต่างระหว่างเพศ

ครูชายประสบัญหาคำน เทคนิคการสร้างข้อสอบมากกว่า  
ครูหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t = 2.008$ ) ส่วนปัญหาคำนการ-  
วางแผนสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบ การจัดสนามสอบ และการดำเนินการสอบ  
ทั้งครูชายและครูหญิงประสบัญหาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างระดับวุฒิ

ครูผู้สอนที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือสูงกว่า ประสบัญหาคำน  
การวางแผนสร้างข้อสอบ และการดำเนินการสอบ มากกว่าครูที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t = 19.983, 14.618$ ) ส่วนปัญหาคำน  
เทคนิคการสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบ และการจัดสนามสอบ ทั้งครูที่มีวุฒิต่ำกว่า

ปริญญานิพนธ์ และครูที่มีวุฒิปริญญานิพนธ์หรือสูงกว่าประสบปัญหาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.3 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตำแหน่งหน้าที่ในโรงเรียน  
ครูผู้บริหารและครูผู้สอน ประสบปัญหาในทุกหมวดปัญหา  
แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.4 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างประสบการณ์ในการเป็นครู

3.4.1 ปัญหาคำนการวางแผนสร้างข้อสอบ

กลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน ประสบ  
ปัญหาคำนการวางแผนสร้างข้อสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01  
( $F = 9.077$ ) กล่าวคือ ครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 6 - 10 ปี ประสบ  
ปัญหามากที่สุด รองลงมาได้แก่ครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 5 ปี หรือน้อยกว่า  
10 - 15 ปี และครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 15 ปี หรือมากกว่าประสบปัญหา  
น้อยที่สุด

3.4.2 ปัญหาคำนเทคนิคการสร้างข้อสอบ

กลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน ประสบ  
ปัญหาคำนเทคนิคการสร้างข้อสอบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.4.3 ปัญหาคำนการจัดทำข้อสอบ

กลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน ประสบ  
ปัญหาคำนการจัดทำข้อสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01  
( $F = 37.073$ ) กล่าวคือ ครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 6 - 10 ปี ประสบ  
ปัญหามากที่สุด รองลงมาได้แก่ครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 10 - 15 ปี  
15 ปี หรือมากกว่า และครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครู 5 ปี หรือน้อยกว่าประสบ  
ปัญหาน้อยที่สุด

### 3.44 ปัญหาคำถามการจักสนามสอบ

กลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน ประสบปัญหาคำถามการจักสนามสอบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3.45 ปัญหาคำถามการค่าเ็นการสอบ

กลุ่มครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน ประสบปัญหาคำถามการค่าเ็นการสอบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

## 3.5 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหมวดวิชาที่ทำการสอน

### 3.51 ปัญหาคำถามการวางแผนสร้างข้อสอบ

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน ประสบปัญหาคำถามการวางแผนสร้างข้อสอบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3.52 ปัญหาคำถามเทคนิคการสร้างข้อสอบ

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน ประสบปัญหาคำถามเทคนิคการสร้างข้อสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

( $F = 36.208$ ) กล่าวคือ ครูที่สอนในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ ประสบปัญหามากที่สุด รองลงมาได้แก่ครูผู้สอนในหมวดวิชาพลานามัย ภาษาอังกฤษ สังคม ศิลปคณิศาสตร์ และครูผู้สอนในหมวดวิชาภาษาไทย ประสบปัญหาน้อยที่สุด

### 3.53 ปัญหาคำถามการจัดทำข้อสอบ

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน ประสบปัญหาคำถามการจัดทำข้อสอบ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3.54 ปัญหาคำถามการจักสนามสอบ

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน ประสบปัญหาคำถามการจักสนามสอบ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3.55 ปัญหาความถ่วงน้ำหนักการสอบ

กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน ประสบปัญหาความถ่วงน้ำหนักการสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01.

( $F = 3.463$ ) กล่าวคือ ครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ ประสบปัญหามากที่สุด รองลงมาได้แก่กลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาพลานามัย ศิลป ภาษา-อังกฤษ สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ และกลุ่มครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาภาษาไทย ประสบปัญหาน้อยที่สุด

#### 4. การพิจารณาลักษณะของแบบทดสอบที่ครูสร้าง ปรากฏผลดังนี้

4.1 เกี่ยวกับลักษณะของข้อสอบที่ใช้ในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีความโน้มเอียงที่จะใช้ข้อสอบแบบผสมมากกว่าที่จะเป็นแบบอัตนัย หรือปรนัย โดยเฉพาะ

4.2 ด้านคุณภาพของแบบทดสอบ ปรากฏว่า ในการวางรูปคำถาม มีประมาณ 67 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ส่วนคำสั่งชี้แจงและคุณภาพในการจัดพิมพ์ มีประมาณ 56 เปอร์เซ็นต์ ที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สำหรับความแจ่มชัดของคำถามมี 67 เปอร์เซ็นต์ ที่ยังใช้ไม่ได้

4.3 พฤติกรรมที่วัด ในแบบทดสอบโดยเฉลี่ย ปรากฏว่า วัดความรู้ ความจำ ประมาณ 46 เปอร์เซ็นต์ วัดความเข้าใจ ประมาณ 16 เปอร์เซ็นต์ และวัดการนำไปใช้ประมาณ 39 เปอร์เซ็นต์

#### การอภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับปัญหาในการสร้างแบบทดสอบของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา เขตศึกษา 6 ซึ่งควรหยิบยกมาอภิปรายดังต่อไปนี้

## ✓ 1. ลำดับความสำคัญของหมวดปัญหาแต่ละหมวด

ผลการศึกษารั้งนี้ พบว่า โดยส่วนรวมแล้วครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา ประสบปัญหาการวางแผนสร้างข้อสอบ เทคนิคการสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบ การจัดสนามสอบ และการดำเนินการสอบ ในระดับ "ปานกลาง" ซึ่งเมื่อนำมาเรียงลำดับความสำคัญแล้ว พบว่า ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา ประสบปัญหา มากที่สุดค่านการจัดทำข้อสอบ ซึ่งผลการศึกษารั้งนี้สอดคล้องกับรายงานการวิจัย ระเบียบการวัดผลการเรียน ของกรมสามัญศึกษา (2503, 9) กล่าวคือ ความคิดเห็นของครูใหญ่ว่าควยระเบียบวิธีของการวัดผลว่า ปัญหาที่ประสบในการวัดผล เรียงลำดับความสำคัญดังนี้คือ ขาดอุปกรณ์และคำแนะนำ ครูไม่เข้าใจวิธีการ และครูไม่มีเวลา จากปัญหาการขาดอุปกรณ์ และครูไม่มีเวลาพอเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาในการจัดทำข้อสอบ ยิ่งในปัจจุบันข้อสอบส่วนใหญ่เป็นแบบผสม คือมีทั้งแบบ อัตนัยและปรนัย อุปกรณ์ในการจัดทำนับว่าสำคัญมาก เมื่ออุปกรณ์ไม่เพียงพอจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ครูผู้สอนเกิดปัญหาทางด้านนี้มาก นอกจากการขาดอุปกรณ์แล้ว การที่ครูไม่มีเวลาพอ อาจจะเป็นเพราะงานในหน้าที่อื่นมีมาก และยังไม่มีการทำหน้าที่รับผิดชอบโดยเฉพาะทางด้านการจัดทำข้อสอบ ก็เป็นสาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาในการจัดทำข้อสอบมากกว่าปัญหาค่านอื่น

ส่วนปัญหาที่ครูผู้สอนประสบในอันดับรองลงมาได้แก่ เทคนิคด้านการสร้างข้อสอบ การจัดสนามสอบ การวางแผนสร้างข้อสอบและการดำเนินการสอบนั้น อาจจะเป็นเพราะว่าครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษา ยังมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดผลไม่ค้พอ โดยเฉพาะเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบ ครูประสบปัญหาเกี่ยวกับการออกข้อสอบค้ไม่คลุมทุกเนื้อหา และปัญหาข้อสอบที่ออกไม่กระตุ้นให้เด็กค้นคว้าเพิ่มเติม อยู่ในระดับ "มาก" ส่วนปัญหาค่านการจัดสนามสอบ อาจเนื่องมาจากความขาดแคลนอาคารสถานที่ของโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษา จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาห้องสอบคับแคบเกินไป อากาศถ่ายเทไม่สะดวก ทำให้การดำเนินการสอบมีปัญหาค้างกล่าวมาแล้วข้างกน

## 2. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัญหาของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา ตามตัวแปรต่าง ๆ

### 2.1 เปรียบเทียบตามความแตกต่างระหว่างเพศ

จากการศึกษากันพบว่า พบว่า ครูชายประสบปัญหาด้านเทคนิคการสร้างข้อสอบมากกว่าครูหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการที่จะมีความสามารถในการเขียนข้อสอบได้ก็ ครอบคลุมทุกเนื้อหา และวัดได้ทุกพฤติกรรมที่ต้องการ ผู้เขียนจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการสร้างข้อสอบเป็นอย่างดี และต้องมีเวลาฝึกฝนการเขียนข้อสอบจนเกิดความชำนาญ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบนี้ ครูชายและครูหญิงอาจมีอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน แต่ครูหญิงส่วนใหญ่มีภาระรับผิดชอบทางครอบครัวมากกว่าครูชาย เวลาในการฝึกทักษะเขียนข้อสอบให้เด็กมีมาตรฐานจึงมีน้อยกว่าครูชาย จึงทำให้เกิดปัญหาทางด้านนี้แตกต่างจากครูชาย และสาเหตุอีกประการหนึ่ง คือในด้านการปฏิบัติงาน ครูชายส่วนใหญ่จะมีความตื่นตัวในการปฏิบัติงานเพื่อความเจริญก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่มากกว่าครูหญิง จึงเป็นผลให้ครูชายมีความสนใจที่จะศึกษาหาความรู้ด้านเทคนิคการสร้างข้อสอบมากกว่าครูหญิง จึงประสบปัญหาทางด้านนี้น้อยกว่า

สำหรับปัญหาเกี่ยวกับการวางแผนสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบ การจัดส่งนามสอบ และการดำเนินการสอบ พบว่า ทั้งครูชายและครูหญิงประสบปัญหาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากปัญหาค้นคลังกล่าวมาแล้วนี้ ส่วนใหญ่เป็นปัญหาอันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อม ได้แก่ อาคารสถานที่ เพื่อนร่วมงาน และตัวนักเรียน ซึ่งสภาพต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา ในเขตศึกษา 6 อาจจะมีสภาพที่คล้ายคลึงกัน จึงทำให้ครูชายและครูหญิงประสบปัญหาด้านการวางแผนสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบ การจัดส่งนามสอบ และการดำเนินการสอบไม่แตกต่างกัน

2.2 เปรียบเทียบตามความแตกต่างระหว่างระดับวุฒิ

จากการศึกษาคนควาพบว่าครูผู้สอนที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือสูงกว่า ประสบปัญหา  
ด้านการวางแผนสร้างข้อสอบและการดำเนินการสอบมากกว่าครูที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญ  
ทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ แต่ขัดแย้งกับรายงานการวิจัยของกรมสามัญศึกษา  
(2503 : 42) ที่ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในการวัดผลเนื่องจากครูไม่มีความรู้เกี่ยวกับการวัดผล เพราะ  
ถ้าพิจารณาตามระดับวุฒิแล้ว ครูที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีน่าจะประสบปัญหามากกว่าครูผู้สอนที่มีวุฒิ  
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจจะ เนื่องมาจากครูที่มีวุฒิปริญญาตรีหรือสูงกว่าเป็นผู้ที่มี  
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวางแผนสร้างข้อสอบและการดำเนินการสอบเป็นอย่างดี จึงอาจ  
ทำให้เกิดปัญหาได้ เมื่อการวางแผนสร้างข้อสอบและการดำเนินการสอบที่ตนเองและเพื่อนร่วมงาน  
ปฏิบัติอยู่ไม่เป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้อง ดังนั้นครูผู้สอนที่มีวุฒิปริญญาตรีหรือสูงกว่า จึงประสบปัญหา  
ด้านการวางแผนสร้างข้อสอบและการดำเนินการสอบมากกว่าครูผู้สอนที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี

ส่วนปัญหาเกี่ยวกับเทคนิคในการสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบและการ  
จัดสนามสอบ พบว่าครูที่มีวุฒิปริญญาตรีหรือสูงกว่า และครูที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีประสบปัญหา  
แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า  
ในการจัดทำข้อสอบและการจัดสนามสอบของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาเป็นกิจการที่ทำร่วมกัน  
ระหว่างครูที่มีวุฒิปริญญาตรีหรือสูงกว่าและครูที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี จึงทำให้ครูที่มีวุฒิต่างกัน  
ประสบปัญหาทั้งสองด้านนี้ไม่แตกต่างกัน

สำหรับปัญหาด้านเทคนิคการสร้างข้อสอบ สาเหตุที่ครูที่มีวุฒิต่างกันประสบ  
ปัญหาทางด้านนี้ไม่แตกต่างกันอาจ เนื่องมาจากครูที่มีวุฒิปริญญาตรีหรือสูงกว่าและครูที่มีวุฒิต่ำกว่า  
ปริญญาตรีต่างก็ประสบปัญหาทางด้านนี้เนื่องมาจากขาดการฝึกหัดในการเขียนข้อสอบ จึงทำให้  
ขาดทักษะในด้านเทคนิคการสร้างข้อสอบ ปัญหาด้านนี้ของครูที่มีวุฒิต่างกันจึงไม่แตกต่างกัน

\* 2.3 เปรียบเทียบตามความแตกต่างระหว่างตำแหน่งหน้าที่ในโรงเรียน

จากการศึกษาคนควาพบว่า ครูผู้สอนและครูผู้บริหาร ประสบปัญหาในทุกหมวด  
ปัญหาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อาจ

เนื่องจากโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ ครูที่ทำหน้าที่บริหารจะทำหน้าที่สอนควบคู่กัน จึงทำให้ปัญหาของครูผู้สอนและครูผู้บริหาร ไม่แตกต่างกัน

#### 2.4 เปรียบเทียบตามความแตกต่างระหว่างประสบการณ์ในการเป็นครู

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่าครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน ประสบปัญหาค้นการวางแผนสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากในด้านการวางแผนสร้างข้อสอบ ประสบการณ์มีความจำเป็นและสำคัญมาก ดังนั้น ครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูมากจะมีทักษะและความเชี่ยวชาญมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูน้อย และในทำนองเดียวกันผู้ที่มีประสบการณ์มากกว่าย่อมสามารถแก้ไขปัญหาได้ดีกว่าผู้ที่มีประสบการณ์น้อย จึงทำให้ปัญหาค้นการวางแผนสร้างข้อสอบและการจัดทำข้อสอบของครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน แตกต่างกัน

สำหรับปัญหาค้นเทคนิคการสร้างข้อสอบ การจัดสนามสอบและการดำเนินการสอบนั้น ครูที่มีประสบการณ์ในการเป็นครูต่างกัน ประสบปัญหาไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปัญหาค้นการ จัดสนามสอบและการดำเนินการสอบเป็นปัญหาที่ไม่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ทั่วไปของครู แต่ปัญหาค้นเทคนิคการสร้างข้อสอบ ต้องใช้ประสบการณ์และการฝึกฝน จากผลการศึกษาพบว่าครูที่มีประสบการณ์แตกต่างกันประสบปัญหาค้นนี้ไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากครูส่วนใหญ่มีปัญหาทางค้นเทคนิคการสร้างข้อสอบไม่มากนัก จึงทำให้ผลการเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน

#### 2.5 เปรียบเทียบตามความแตกต่างระหว่างหมวดวิชาที่สอน

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า ครูที่ทำการสอนในหมวดวิชาต่างกัน ประสบปัญหาค้นเทคนิคการสร้างข้อสอบ และการดำเนินการสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ สาเหตุที่ทำให้ครูผู้สอนในหมวดวิชาต่างกันมีปัญหาทั้งสองค้นแตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากในแต่ละหมวดวิชา มีเนื้อหาแตกต่างกัน ดังนั้นในการนำเนื้อหาวิชา มาออกข้อสอบหรือดำเนินการสอบจึงย่อมเกิดปัญหาที่แตกต่างกัน

จึงทำให้ครูผู้สอนในหมวดวิชาต่างกันประสบปัญหาแตกต่างกันออกไป

สำหรับปัญหาคำถามการวางแผนสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบและการจัดสนามสอบ พบว่าครูผู้สอนในหมวดวิชาต่างกันประสบปัญหาทั้ง 3 ด้านไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าปัญหาการวางแผนสร้างข้อสอบ การจัดทำข้อสอบ และการจัดสนามสอบเป็นปัญหาที่เกิดจากสภาพแวดล้อม อาจเนื่องมาจากเพื่อนร่วมงาน อาคารสถานที่ เป็นต้น ดังนั้นครูในหมวดวิชาต่างกันจึงอาจประสบปัญหาในลักษณะเดียวกันทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นมีลักษณะไม่แตกต่างกัน

### 3. การพิจารณาคุณลักษณะของแบบทดสอบ

ผลการวิเคราะห์ที่คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ครูสร้างในวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ระดับชั้น ม.ศ.1 ปรากฏผลพอที่จะแยกกล่าวได้ดังนี้

3.1 ลักษณะของข้อสอบที่ใช้ พบว่าโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความโน้มเอียงที่จะใช้ข้อสอบแบบผสม แสดงให้เห็นว่าปัจจุบันโรงเรียนต่าง ๆ นิยมใช้ข้อสอบที่ดีทั้งปรนัยและอัตนัยรวมอยู่ในฉบับเดียวกันมากกว่าที่จะใช้ข้อใดอย่างเดี่ยวหรือปรนัยเพียงอย่างเดียว ซึ่งในทางหลักการแล้วข้อสอบแบบผสมน่าจะ เป็นข้อสอบที่ดีที่สุด เพราะสามารถวัดความรู้ความสามารถของนักเรียนได้หลายแง่มุม ที่สำคัญคือ ได้ถามทั้งเนื้อหา ความจำ ทักษะ การแสดงความคิดเห็น ตลอดจนความคิดสร้างสรรค์ แต่จากการวิเคราะห์ลักษณะของข้อสอบแบบผสม ปรากฏว่าส่วนใหญ่ยังคงวัดความจำเป็นหลักจึงยังไม่ตรงตามจุดประสงค์ของข้อสอบแบบนี้สัก

### 3.2 คุณภาพของแบบทดสอบ

จากการวิเคราะห์คุณภาพในด้านการวางรูปคำถาม คำสั่งชี้แจง คุณภาพในการจัดพิมพ์ และความแจ่มชัดของคำถาม ปรากฏว่า การวางรูปคำถาม คำสั่งชี้แจงและคุณภาพในการจัดพิมพ์ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ซึ่งให้เห็นว่าครูส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจพอสมควร ในด้านการจัดทำข้อสอบและการบริหารข้อสอบ

ส่วนปัญหาทางด้านความแจ่มชัดของคำถาม พบว่าส่วนใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์ไม่พอใช้ มีเพียงส่วนน้อยที่จัดอยู่ในเกณฑ์ดี จากหลักฐานข้อนี้พอจะ เห็นได้ว่าครูส่วนใหญ่ยังมี

ปัญหาอยู่มากในค่านเทคนิคการ สร้างข้อสอบ จึงทำให้คุณภาพทางค่านนี้ของข้อสอบไม่ดีเท่าที่ควร

### 3.3 พฤติกรรมที่วัด

ในการวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมที่วัดจากแบบทดสอบ ปรากฏว่าโดยเฉลี่ยแล้ว ข้อสอบส่วนใหญ่ยังคงวัดความรู้ ความจำ รองลงมาคือการนำไปใช้ และความเข้าใจ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากแบบทดสอบที่นำมาวิเคราะห์เป็นวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาที่สามารถวัดพฤติกรรมค่านนำมาใช้ และความเข้าใจได้เป็นส่วนมาก จึงทำให้วิเคราะห์ พฤติกรรมออกมาในระดับใกล้เคียงกันในค่านความจำและการนำไปใช้

อนึ่งการวิเคราะห์คุณลักษณะ ครั้งนี้ทำเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เท่านั้น จึงไม่ เป็นข้อยืนยันที่แน่นอนลงไปว่าข้อสอบทั้งหมดในระดับ ม.ศ.1 มีคุณลักษณะดังกล่าวแล้วข้างต้น

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. ในการศึกษาคั้งต่อไปควร เพิ่มตัวแปรให้มากกว่านี้ เช่นตัวแปรค่านขนาดของ โรงเรียน สภาพการสมรสของครูผู้สอน เพื่อให้ผลการศึกษากฎต้องแน่ชัดยิ่งขึ้น
2. ควรจะได้มีการศึกษาถึงความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการทดสอบ เพื่อจะได้ทราบ ปัญหาทางค่านค่านักเรียนมาประกอบการพิจารณาแก้ไขป้ญหาให้ตรงจุดยิ่งขึ้น
3. ควรจะได้มีการศึกษาถึงคุณลักษณะของแบบทดสอบในทุก ๆ วิชา ในระดับชั้นอื่น ๆ อีก

#### ข้อเสนอแนะสำหรับโรงเรียน

1. โรงเรียนควรจัดการอบรมเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบให้ครูมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการในการสร้างแบบทดสอบคั้งขึ้น โดยเฉพาะทางค่านการจัดทำตารางวิเคราะห์ หลักสูตร
2. ควรจะมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำข้อสอบโดยเฉพาะ เพื่อป้องกันป้ญหาความ ผิดพลาดของข้อสอบ.

บรรณาธิการ

## บรรณานุกรม

กมล สุคประเสริฐ "ทดสอบและวัดผล - คะแนน" วิทยาสาร ๒๑ : ๑๒ - ๑๓, ๔๕,  
พฤษภาคม ๒๕๑๔.

กมล สุคประเสริฐ "ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรและการวัดผล" การศึกษาเอกชน  
๒(๑) ๒๗-๒๘ ตุลาคม ๒๕๑๔.

กวัน ชาวหนู "การวัดผลการศึกษาที่ควรปฏิรูป" วิทยาสาร ๒๕(๓๖) ๒๑-๒๒,  
๑ ธันวาคม ๒๕๑๗.

ชวาล แพรัตกุล เทคนิคการวัดผล วัฒนาพานิช ๒๕๑๖, ๔๓๔ หน้า.

ชวาล แพรัตกุล "การใช้ผลการสอบ" พัฒนาวัดผล ๑๑ โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์ ๒๕๑๔,  
๔๗ หน้า.

เตือนใจ เศรษฐลักโก และ คณะ การวัดผลและประเมินผลการศึกษา โรงพิมพ์มหา -  
วิทยาลัยรามคำแหง ๒๕๑๔, ๒๒๓ หน้า.

บุญรักษ์ คัมภ์เจริญรัตน์ อิทธิพลของวิธีดำเนินการสอบต่อความสามารถในการตอบแบบ-  
ทดสอบของกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพในการเรียนสูงและต่ำ ปริญยานิพนธ์  
การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ๒๕๑๗, ๑๐๐ หน้า.

ประเทือง เภาจี่ การศึกษาปัญหาและความต้องการของนิสิตที่อยู่ประจำหอพักของวิทยาลัย  
วิชาการศึกษาในส่วนภูมิภาค ปริญยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัย-  
วิชาการศึกษา ๒๕๑๖, ๑๑๖ หน้า.

เขียน ไชยสร อิทธิพลของช่วงเวลาในการตอบแบบทดสอบที่มีต่อความเชื่อมั่นและค่า  
ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ปริญยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัย-  
วิชาการศึกษา ๒๕๑๖, ๔๐ หน้า.

✓ ล้วน สายยศ "ธรรมชาติของการสอบวัด" มิตรครู ๑๗(๑๗), ๒๒-๒๔ เมษายน  
๒๕๑๘.

สามัญศึกษา, กรม กระทรวงศึกษาธิการ รายงานการวิจัยระเบียบการวัดผลการเรียน  
๒๕๑๓, ๘๑ หน้า.

✓ อนันต์ ศรีโสภา การวัดและการประเมินผลการศึกษา ไทยวัฒนาพานิช. ๒๕๒๑,  
๒๕๑ หน้า.

Ebel, Robert Louis, Measuring Educational Achievement,  
Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1965, 481 p.

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

Kendall, L.M., "The Effects of Varying Time Limits on  
Test Validity," Educational and Psychology  
Measurement; 24 : 789 - 798 Winter, 1964.

Ruch and Stodard, "Relative Time Allowances", Measurement  
of Human Behavior, 1927, p. 59 - 76.

Thorndike, Robert L., Measurement and Evaluation in  
Psychology and Education, Wiley (1955) 1961,  
New York, 575 pp., P. 27.

Winer, B.J., Statistical Principle in Experimental Design,  
2nd ed., McGraw-Hill Book Company, New York,  
1971, 907 pp.

1-9

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหารายเฉลี่ยของคะแนน

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

- เมื่อ  $\bar{X}$  แทน คะแนนเฉลี่ย  
 $X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $N$  แทน จำนวนคนในกลุ่ม

2. การหาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

- เมื่อ  $S$  แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $X$  แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมด  
 $X^2$  แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมดแต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $N$  แทน จำนวนคนในกลุ่ม

3. การทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

- เมื่อ  $t$  แทน ค่าที่ไว้พิจารณาใน  $t$  - distribution

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$  แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม 1, 2 ตามลำดับ

$S_1^2, S_2^2$  แทน ความแปรปรวนกลุ่ม 1, 2 ตามลำดับ

$n_1, n_2$  แทน จำนวนคนในกลุ่ม 1, 2 ตามลำดับ

#### 4. การวิเคราะห์ความแปรปรวน

Source of Variation	df	SS	MS
Treatment (A)	a - 1	$SS_A = \sum_{j=1}^a T_j^2 / n_j - T^2 / N$	$MS_A = SS_A / a - 1$
Within Group (W)	N - a	$SS_W = SS_T - SS_A$	$MS_W = SS_W / N - a$
Total	N - 1	$SS_T = \sum_{j=1}^a n_j x_j^2 - T^2 / N$	

$$F = MS_A / MS_W$$

เมื่อ	F	แทนค่าที่พิจารณาใน F - distribution
	MS	แทนค่า Mean Square ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา
	$MS_A$	แทนค่า Mean Square ภายใน
	X	แทนคะแนนของแต่ละคน
	T	แทนคะแนนรวม
	N	แทนจำนวนคนทั้งหมด
	a	แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	j	แทนกลุ่มตัวอย่าง
	SS	แทนผลบวกกำลังสอง (Sum of Square) ของผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย และคะแนนของแ่ละคน
A	subscription	หมายถึง ระหว่างกลุ่ม
W	subscription	หมายถึง ภายในกลุ่ม
T	subscription	หมายถึง รวมทุกกลุ่ม

เมื่อพบว่าคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรที่ทำกรทดสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ก็ทำการทดสอบทีละคู่ โดยใช้ Studentized Range Statistics ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$q_r = \frac{\overline{T}_j - \overline{T}_i}{MS_{\text{error}} / n}$$

$q_r$  แทน Studentized q - statistic

$\overline{T}_j$  แทน คะแนนเฉลี่ยที่มีค่ามากที่สุด

$\overline{T}_i$  แทน คะแนนเฉลี่ยที่มีค่าน้อยที่สุด

$MS_{\text{error}}$  แทน Mean Square ภายใน

$n$  แทน Harmonic Mean

ภาคผนวก ข  
แบบสอบถามปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ  
และ  
เกณฑ์วิเคราะห์คุณลักษณะของแบบทดสอบ

๑ แบบสอบถามปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ

คำชี้แจงในการกรอกแบบสอบถาม

๑ แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น ๒ ตอน คือ

ตอนที่ ๑ เป็นคำถามเกี่ยวกับรายละเอียดส่วนตัวของอาจารย์ โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงใน (....) หน้าข้อที่ตรงกับสภาพแท้จริงของท่าน

ตอนที่ ๒ เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหา ในการสร้างแบบทดสอบของอาจารย์ผู้สอน ขอให้ท่านอ่านคำถาม ้วยความระมัดระวัง และโปรดพิจารณาว่า เรื่องนั้นเป็นปัญหาแก่ท่าน มากน้อยเพียงใด แล้งกาเครื่องหมาย ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของท่าน ดัง ตัวอย่างต่อไปนี้

ข้อคำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๑ ท่านชอบวิชาคณิตศาสตร์มากน้อยเพียงใด		✓			
๒ ท่านได้รับความสะดวกในการจัดพิมพ์ข้อสอบ มากน้อยเพียงใด				✓	

ขอย้ำอีกครั้งหนึ่งว่า เพื่อให้การศึกษาค้นคว้านี้ เป็นประโยชน์ในการนำมาใช้แก้ไข ปรับปรุงการสร้างแบบทดสอบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ขอให้ท่านตอบทุกคำถามด้วยความรู้สึกที่แท้จริง คำตอบของท่านจะเก็บเป็นความลับ และจะไม่นำไปเปิดเผยเป็นรายบุคคลเป็นอันขาด

ก. โปรดตอบคำถามโดยเติมคำลงในช่องว่าง

- ๑. เพศ.....
- ๒. อายุ.....ปี
- ๓. วุฒิ.....
- ๔. ประสบการณ์ในการเป็นครู.....ปี
- ๕. ปัจจุบันทำการสอนในหมวดวิชา.....
  - ๕.๑.....
  - ๕.๒.....
  - ๕.๓.....

ข. โปรดกาเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

- ๑. ขณะนี้ท่านดำรง ตำแหน่ง (ตอบได้มากกว่า ๑ ตำแหน่ง)
  - .....๑. อาจารย์ใหญ่
  - .....๒. ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่
  - .....๓. หัวหน้าหมวดวิชา..... (โปรดระบุ)
  - .....๔. อาจารย์ประจำชั้น
  - .....๕. อาจารย์พิเศษ
  - .....๖. อื่นๆ..... (โปรดระบุ)

ก. การวางแผนสร้างข้อสอบ ท่านประสบปัญหาในรายข้อต่างๆนี้ มากน้อยเพียงใด

ข้อคำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๑. ปัญหาการสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร					
๒. ปัญหาไม่มีความรู้เบื้องต้นในการสร้างข้อสอบ					
๓. ปัญหาไม่ชำนาญพอที่จะสร้างข้อสอบได้ทุกแบบ					
๔. ปัญหาการวางแผนสร้างข้อสอบในการสร้างข้อสอบแต่ละครั้ง					
๕. ปัญหาที่มีความรู้ลึกเบือหน่ายในกรออกข้อสอบแต่ละครั้ง					
๖. ปัญหาที่มีเวลาออกข้อสอบน้อยเกินไป					
๗. ปัญหาความรู้ลึกเบือหน่ายในกรตรวจให้คะแนน					
๘. ปัญหาความผิดพลาดในการรวมคะแนน					
๙. ปัญหาการออกข้อสอบในวิชาที่มีครูสอนหลายคน					
๑๐. ปัญหาความบกพร่องของข้อสอบที่เนื่องจากครูไม่ทดลองทำก่อนนำมาสอบจริง					

ข. เทคนิคในการสร้างข้อสอบ ท่านประสบปัญหาในรายข้อต่างๆต่อไปนี้ มากน้อยเพียงใด

ข้อคำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๑. ข้อสอบแบบอัตนัย					
๑.๑ ปัญหาการออกข้อสอบได้ไม่ครบทุกเนื้อหา					
๑.๒ ปัญหาไม่มีหลักเกณฑ์แน่นอนในการตรวจให้คะแนน					
๑.๓ ปัญหาที่นักเรียนเขียนหนังสือไม่ชัดเจน					

ข้อคำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๒. ข้อสอบแบบปรนัย					
๒.๑ ปัญหาออกข้อสอบวัดความจำได้เพียงอย่างเดียว					
๒.๒ ปัญหาข้อสอบที่มีตัวเลือกถูกมากกว่าหนึ่งในข้อคำถามเดียวกัน					
๒.๓ ปัญหาข้อสอบที่ไม่มีตัวเลือกที่ถูกต้อง					
๒.๔ ปัญหาเขียนคำสั่งชี้แจงไม่ชัดเจน					
๒.๕ ปัญหาไม่ทราบจะเรียงลำดับข้อในแบบทดสอบอย่างไรจึงจะเหมาะสม					
๓. ปัญหาไม่สามารถออกข้อสอบให้วัดได้ตรงตามจุดประสงค์					
๔. ปัญหาข้อสอบบางข้อเป็นแนวในการทำข้ออื่น					
๕. ปัญหาข้อสอบไม่กระตุ้นให้เด็กค้นคว้าเพิ่มเติมหลังจากสอบเสร็จ					
๖. ปัญหาการใช้ภาษาไม่ชัดเจน					
๗. ปัญหาอาจวิชามีเนื้อหาหนัก แต่คะแนนน้อยทำให้ออกข้อสอบได้ไม่ครอบคลุม					
๘. ปัญหาออกข้อสอบง่ายหรือยากเกินไป					
๙. ปัญหาข้อสอบที่ถามเรื่องปลีกย่อยมากกว่าประเด็นสำคัญ					
๑๐. ปัญหาออกข้อสอบไม่พอดีกับเวลาที่กำหนด					
๑๑. ปัญหาออกข้อสอบซ้ำกับข้อสอบเก่า					

ค. การจัดทำข้อสอบ ท่านประสบปัญหาในรายข้อต่างๆนี้ มากน้อยเพียงใด

ข้อคำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๑. ปัญหาไม่มีสถานที่จัดทำข้อสอบโดยเฉพาะ					
๒. ปัญหาอุปกรณ์ในการจัดทำข้อสอบไม่เพียงพอ					
๓. ปัญหาขาดเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำข้อสอบโดยตรง					
๔. ปัญหาการวางรูปแบบข้อสอบไม่เหมือนกันในแต่ละวิชา					
๕. ปัญหามีเวลาในการจัดทำข้อสอบน้อยเกินไป					
๖. ปัญหาไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้ร่วมงานในการจัดทำข้อสอบ					
๗. ปัญหาไม่สามารถจัดพิมพ์ข้อสอบด้วยตัวเอง					
๘. ปัญหาไม่สามารถจัดทำข้อสอบที่เป็นรูปภาพ					
๙. ปัญหาจัดทำข้อสอบไม่เพียงพอแก่จำนวนนักเรียน					

ง. การจัดสนามสอบ ท่านประสบปัญหาในรายข้อต่างๆนี้ มากน้อยเพียงใด

ข้อคำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๑. ปัญหาห้องสอบคับแคบเกินไป					
๒. ปัญหาแสงสว่างภายในห้องสอบไม่เหมาะสม					
๓. ปัญหาภายในห้องสอบอากาศถ่ายเทไม่สะดวก					
๔. ปัญหาจำนวนครูคุมสอบไม่เพียงพอ					

จ. การดำเนินการสอบ ท่านประสบปัญหาในรายข้อต่างๆนี้ มากน้อยเพียงใด

ข้อคำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๑. ปัญหากรรมการ คุมสอบ ไม่รักษาเวลาที่กำหนด ตามตารางสอบ					
๒. ปัญหากรรมการ คุมสอบ ไม่สามารถชี้แจงให้นักเรียน มีกำลังใจทำข้อสอบ					
๓. ปัญหานักเรียน ไม่เห็นความสำคัญของการ สอบ					
๔. ปัญหานักเรียน มีความรู้สึก เบื่อหน่ายต่อการ สอบ					
๕. ปัญหากรรมการ คุมสอบ ไม่เข้าใจคำสั่งชี้แจง ของ ข้อสอบบางฉบับ					
๖. ปัญหาไม่สามารถแจกข้อสอบให้ สิ้นจทันเวลาเริ่มสอบ					
๗. ปัญหาการ ชักจังหวะในขณะ สอบ					
๑๐. ปัญหากรรมการ คุมสอบบกพร่องต่อระเบียบ การ คุมสอบ					
๑๑. ปัญหาการ ตรวจนับข้อสอบก่อนเย็บ เข้าบีก					

๒. เกณฑ์การวิเคราะห์คุณลักษณะของแบบทดสอบ

๒.๑. โครงสร้างของแบบทดสอบ

๑. การวางรูปคำถามที่ดี หมายถึง ลักษณะคำถามที่จัดเรียงโดยแยกคำถามลักษณะเดียวกันเอาไว้ด้วยกัน ในแต่ละลักษณะมีการเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก และจะต้องจัดเรียงให้คำตอบที่ถูกต้องของแต่ละข้อในลักษณะสุ่ม

๒. แบบของคำถาม หมายถึง การแยกลักษณะของคำถามออกเป็น ๓ ประเภทใหญ่ๆ คือ

ก. แบบอัตนัย

ข. แบบปรนัย

ค. แบบผสม

๓. คำชี้แจงดี หมายถึง การเขียนคำสั่งชี้แจงให้ชัดเจนไม่คลุมเครือ ใช้ภาษาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย และต้องระบุสิ่งต่างๆที่นักเรียนควรทราบอย่างสมบูรณ์

๔. คุณภาพในการจัดพิมพ์ดี หมายถึง การพิมพ์ต้องชัดเจนสะดวกในการทำข้อสอบของนักเรียน และสะดวกในการให้คะแนนของครู

๒.๒. คุณลักษณะของแบบทดสอบ

๑. เนื้อหาที่ถาม (วัด) หมายถึง เนื้อหาในแบบทดสอบ โดยพิจารณาจากแบบเรียนที่นักเรียนใช้ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

๒. พฤติกรรมที่วัด หมายถึง การจำแนกข้อสอบแต่ละข้อ ตามลักษณะการวัดสมรรถภาพทางสมองด้านใดด้านหนึ่งใน ๖ ด้าน คือ

ความรู้ความจำ

ความเข้าใจ

การนำไปใช้

การวิเคราะห์

การสังเคราะห์

การประเมิน

๓. ความแจ่มชัดของคำถาม หมายถึง ลักษณะคำถามต้องชัดเจน เข้าใจง่าย ใช้  
ภาษาที่กระชับรัดกุม อ่านแล้วเข้าใจความหมายเป็นอย่างเดียวกัน ไม่กำกวม

การวิเคราะห์แบ่งออกเป็น ๒ ตอน

ตอนที่ ๑ โดยวิธีให้คะแนน ตามเกณฑ์ที่กำหนด ในตารางวิเคราะห์แบบทดสอบ

ตอนที่ ๒ โดยวิธีเติมข้อความหรือตั้งเลขลงไป

---

ตอนที่ ๑

ตารางวิเคราะห์แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑  
 คำชี้แจง โปรดให้คะแนนแบบทดสอบในท่านต่างๆ ลงในช่องเกณฑ์การวิเคราะห์ โดยให้  
 คะแนนดังนี้

- |   |       |         |             |
|---|-------|---------|-------------|
| ๑ | คะแนน | หมายถึง | ดี          |
| ๒ | คะแนน | หมายถึง | พอใช้       |
| ๑ | คะแนน | หมายถึง | ยังไม่พอใช้ |

วิชา	เกณฑ์การวิเคราะห์		
	รูปแบบ		คุณลักษณะ
	การวางรูปคำถาม	คำสั่งชี้แจงและ คุณภาพในการจัดพิมพ์	ความแจ่มชัดของคำถาม
คณิตศาสตร์ ฉบับที่ ๑			
โรงเรียน ก			
โรงเรียน ข			
โรงเรียน ค			
คณิตศาสตร์ ฉบับที่ ๒			
โรงเรียน ก			
โรงเรียน ข			
โรงเรียน ค			
วิทยาศาสตร์			
โรงเรียน ก			
โรงเรียน ข			
โรงเรียน ค			

๒.๑ แบบของคำถาม

วิชา	แบบคำถาม		
	อัตนัย	ปรนัย	ผสม
คณิตศาสตร์ฉบับที่ ๑			
โรงเรียน ก			
โรงเรียน ข			
โรงเรียน ค			
คณิตศาสตร์ฉบับที่ ๒			
โรงเรียน ก			
โรงเรียน ข			
โรงเรียน ค			
คณิตศาสตร์ฉบับที่ ๓			
โรงเรียน ก			
โรงเรียน ข			
โรงเรียน ค			



๒.๓ พฤติกรรมที่วัด

วิชา	ความจำ	พฤติกรรม				
		ความเข้าใจ %	การนำไปใช้ %	การวิเคราะห์ %	การสังเคราะห์ %	การประเมิน %
คณิตศาสตร์ ฉบับที่ ๑						
โรงเรียน ก						
โรงเรียน ข						
โรงเรียน ค						
คณิตศาสตร์ฉบับที่ ๒						
โรงเรียน ก						
โรงเรียน ข						
โรงเรียน ค						
วิทยาศาสตร์						
โรงเรียน ก						
โรงเรียน ข						
โรงเรียน ค						

บทคัดย่อ