

**บทคัดย่อ**  
**วิทยานิพนธ์ สาขาการวัดผลการศึกษา**

\* ผศ.อรนุช ศรีสะอาด

ในวารสารฉบับนี้ ได้รวบรวมบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ของมหาบัณฑิต สาขาการวัดผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 17 เรื่อง เมื่อรวมกับบทคัดย่อที่เคยนำเสนอไปแล้ว 90 เรื่อง จะมีจำนวนบทคัดย่อสาขาการวัดผลการศึกษาจนถึงปัจจุบันทั้งหมด 107 เรื่อง หากผู้ใดต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถศึกษาค้นคว้าฉบับสมบูรณ์ได้ที่สำนักวิทยบริการมหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรืออาจจะขอคำแนะนำได้จากผู้ทำวิทยานิพนธ์ได้โดยตรง

\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

**ชื่อเรื่อง 1** การสร้างแบบทดสอบเรื่องงานเกษตร กลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามทักษะกระบวนการ 9 ประการ

**ผู้วิจัย** นายกระพัน ศรีงาน (ตุลาคม 2541)

**ที่อยู่** โรงเรียนบ้านเกษตรสมบูรณ์ ต.ตะโกตาพ อ.ประโคนชัย จ.บุรีรัมย์ 31140

**กรรมการควบคุม** ดร.มนตรี อนันตรักษ์ และ อ.อรนุช ศรีสะอาด

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบเรื่องงานเกษตร กลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามทักษะกระบวนการ 9 ประการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2540 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 971 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีสามฉบับ คือ แบบทดสอบฉบับที่ 1 การดูแลบำรุงรักษาไม้ดอกไม้ประดับ แบบทดสอบฉบับที่ 2 การดูแลบำรุงรักษาพืชผักสวนครัว และแบบทดสอบฉบับที่ 3 การดูแลสัตว์เลี้ยง ซึ่งได้สร้างให้สอดคล้องกับทักษะกระบวนการ 9 ประการ และจุดประสงค์การเรียนรู้ และนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบครั้งที่หนึ่งและครั้งที่สอง เพื่อปรับปรุงและคัดเลือกข้อสอบ ส่วนครั้งที่สามเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ คำนวณโดยใช้วิธีของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20)

ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบฉบับที่ 1 มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.42 - 0.73 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.43 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.65 แบบทดสอบฉบับที่ 2 มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.21 - 0.78 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.21 - .039 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.60 แบบทดสอบฉบับที่ 3 มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.41 - 0.63 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.23 - 0.44 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.68 สำหรับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ผลปรากฏว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดในเรื่องนั้นจริง

**ชื่อเรื่อง 2** การเปรียบเทียบผลของการตรวจและเฉลยแบบฝึกหัดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อวิธีการตรวจและเฉลยแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ

**ผู้วิจัย** นางสาวจันทร์ทิพย์ แก้วคำ (พฤศจิกายน 2541)

**ที่อยู่** โรงเรียนธาตุศาลเดี่ยว อ.วานรนิวาส จ.สกลนคร 47120

**กรรมการควบคุม** ผศ.สมนึก ภัททิยธนี และดร.มนตรี อนันตรักษ์

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลของการตรวจและเฉลยแบบฝึกหัดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อวิธีการตรวจและเฉลยแบบฝึกหัด วิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2541 โรงเรียนบ้านวานรนิวาส สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอกวนรนิวาส จังหวัดสกลนคร จำนวน 120 คน ซึ่งได้มาจากเทคนิคการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling Technique)

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการสอน แบบฝึกหัด และวิธีการตรวจและเฉลยแบบฝึกหัด 4 วิธี ได้แก่ ครูเฉลยบนกระดานแล้วให้นักเรียนตรวจด้วยตนเอง ครูเฉลยบนกระดานแล้วให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ นักเรียนเฉลยบนกระดานแล้วให้นักเรียนตรวจด้วยตนเอง และครูตรวจเอง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจต่อวิธีการตรวจและเฉลยแบบฝึกหัด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐานคือ การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับของกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการตรวจและเฉลยแบบฝึกหัดทั้ง 4 วิธี ไม่แตกต่างกัน
2. ความพึงพอใจต่อวิธีการตรวจและเฉลยแบบฝึกหัด เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับของกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการตรวจและเฉลยแบบฝึกหัดทั้ง 4 วิธีไม่แตกต่างกัน

ชื่อเรื่อง 3

การพัฒนาเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติการทดลอง วิชา  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (3000-1601) ตามหลักสูตร  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540

ผู้วิจัย

นางลำเพย แม้วพลสง (กุมภาพันธ์ 2542)

ที่อยู่

วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธุ์ อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์ 46000

โทร.(043)811809

กรรมการควบคุม

ผศ.สมนึก กัททิยธนี และผศ.สุทธิวรรณ พิศักดีโสภณ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติการทดลองวิชา  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (3000-1601) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
พุทธศักราช 2540 ประกอบด้วยเครื่องมือวิจัย 2 ชนิด คือ แบบสังเกตวัดภาคปฏิบัติ จำนวน  
7 ฉบับ และแบบทดสอบวัดความเข้าใจภาคปฏิบัติ จำนวน 7 ฉบับ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการ  
ทดลอง คือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธุ์ จังหวัด  
กาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540 จำนวน 120 คน ซึ่งได้มา

โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น ข้อมูลการทดลองได้จากการวัด 3 ครั้ง โดยใช้ข้อสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว

การวัดครั้งที่ 1 และ 2 ด้วยแบบสังเกตวัดภาคปฏิบัติ ทำเพื่อหาค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนน 2 คน การทดสอบครั้งที่ 1 และ 2 ด้วยแบบทดสอบวัดความเข้าใจภาคปฏิบัติ ทำเพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ การวัดครั้งที่ 3 ด้วยแบบสังเกตวัดภาคปฏิบัติ ทำเพื่อหาคุณภาพซึ่งประกอบด้วย ค่าอำนาจจำแนก โดยใช้วิธีวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ค่าความเชื่อมั่นของผู้ตรวจให้คะแนน 2 คน โดยใช้สูตรวิธีหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย ค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตวัดภาคปฏิบัติ โดยใช้สูตรวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด โดยวิธีของกิลฟอร์ด (Guilford) การทดสอบครั้งที่ 3 ด้วยแบบทดสอบวัดความเข้าใจภาคปฏิบัติ ทำเพื่อหาคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย ค่าอำนาจจำแนก โดยวิธีของเบรนนอน (Brennan) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความเข้าใจภาคปฏิบัติ โดยวิธีของโลเวต (Lovett) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด โดยวิธีของกิลฟอร์ด (Guilford)

ผลการวัดและการทดสอบครั้งที่ 3 ปรากฏผลดังนี้

1. แบบสังเกตวัดภาคปฏิบัติ จำนวน 7 ฉบับ ฉบับที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยรายข้อระหว่าง 0.265 ถึง 0.910 ฉบับที่ 2 ระหว่าง 0.385 ถึง 0.970 ฉบับที่ 3 ระหว่าง 0.205 ถึง 0.915 ฉบับที่ 4 ระหว่าง 0.330 ถึง 0.940 ฉบับที่ 5 ระหว่าง 0.355 ถึง 0.980 ฉบับที่ 6 ระหว่าง 0.235 ถึง 0.895 และฉบับที่ 7 ระหว่าง 0.265 ถึง 0.860 ความเชื่อมั่นของผู้ตรวจให้คะแนน 2 คน มีค่าระหว่าง 0.998 ถึง 0.999 ความเชื่อมั่นของแบบสังเกตการวัดภาคปฏิบัติ มีค่าระหว่าง 0.763 ถึง 0.818 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด มีค่าระหว่าง 1.216 ถึง 1.825

2. แบบทดสอบวัดความเข้าใจภาคปฏิบัติ จำนวน 7 ฉบับ ฉบับที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ระหว่าง 0.206 ถึง 0.746 ฉบับที่ 2 ระหว่าง 0.366 ถึง 0.794 ฉบับที่ 3 ระหว่าง 0.214 ถึง 0.616 ฉบับที่ 4 ระหว่าง 0.210 ถึง 0.684 ฉบับที่ 5 ระหว่าง 0.241 ถึง 0.723 ฉบับที่ 6 ระหว่าง 0.222 ถึง 0.777 และฉบับที่ 7 ระหว่าง 0.208 ถึง 0.628 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความเข้าใจภาคปฏิบัติ มีค่าระหว่าง 0.672 ถึง 0.902 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด มีค่าระหว่าง 1.526 ถึง 1.816

## ชื่อเรื่อง 4

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแบบการคิดและความถนัดด้านจำนวนต่างกัน

ผู้วิจัย

นายอมร มะลาศรี (มีนาคม 2542)

ที่อยู่

โรงเรียนบ้านวังหินโนนสว่าง ต.หนองแดง อ.นาเชือก

จ.มหาสารคาม 44170

กรรมการควบคุม

รศ.ดร.บุญชม ศรีสะอาด และ อ.ธัญญลักษณ์ ทองอินทร์

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนที่มีแบบการคิดและความถนัดด้านจำนวนต่างกัน และเพื่อทราบปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับความถนัดด้านจำนวนต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนโนนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 13,278 คน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 315 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 3 ชนิด คือ แบบวัดการคิด แบบทดสอบวัดความถนัดด้านจำนวน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ทดสอบสมมุติฐานการวิจัยโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way ANOVA) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่พบว่า นักเรียนที่มีแบบการคิดแบบจำแนกประเภทกับนักเรียนที่มีแบบการคิดแบบวิเคราะห์มีผลสัมฤทธิ์ด้านการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่มีแบบการคิดแบบจำแนกประเภทมีผลสัมฤทธิ์ด้านการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีการคิดแบบวิเคราะห์นอกนั้นพบว่าไม่แตกต่างกัน
2. นักเรียนที่มีความถนัดด้านจำนวนต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ด้านการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่โดยนักเรียนที่มีความถนัดด้านจำนวนสูงมีผลสัมฤทธิ์ด้านการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีความถนัดด้านจำนวนปานกลางและนักเรียนที่มีความถนัดด้านจำนวนต่ำ และนักเรียนที่มีความถนัดด้านจำนวนปานกลางมีผลสัมฤทธิ์ด้านการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีความถนัดด้านจำนวนต่ำ
3. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับความถนัดด้านจำนวนต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ระดับนัยสำคัญ .01

**ชื่อเรื่อง 5** การสร้างเครื่องมือวัดผลสภาพจริง เรื่อง พืช กลุ่มสร้างเสริม  
ประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

**ผู้วิจัย** นางบุญช่วย จงมุม (มีนาคม 2542)

**ที่อยู่** โรงเรียนบ้านสงแคน ต.ชีบน อ.บ้านเขว้า จ.ชัยภูมิ 36170

**กรรมการควบคุม** รศ.ดร.บุญชม ศรีสะอาด และ อ.นุชวรา เหลืองอังกูร

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดผลสภาพจริง เรื่อง พืช กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 พืชสีเขียว ฉบับที่ 2 การสร้างอาหารของพืช และฉบับที่ 3 ปัจจัยในการสร้างอาหารของพืชซึ่งในแต่ละฉบับประกอบด้วย แบบสังเกตวัดด้านกระบวนการ และด้านผลงาน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในกระบวนการสร้างเครื่องมือวัดผลสภาพจริงในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 149 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น ทำการทดสอบสอบ 2 ครั้ง การทดสอบครั้งที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 65 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน และนำผลการทดสอบไปปรับปรุงเครื่องมือวัดผลสภาพจริง การทดสอบครั้งที่ 2 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 84 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือวัดผลสภาพจริง การสร้างเครื่องมือวัดผลสภาพจริง ทั้ง 3 ฉบับ ปรากฏคุณภาพดังนี้

#### 1. ค่าสถิติพื้นฐานของเครื่องมือวัดผลสภาพจริง

1.1 ฉบับที่ 1 ผู้ประเมินคนที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของเครื่องมือวัดผลสภาพจริง 41.595 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.509 ผู้ประเมินคนที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของเครื่องมือวัดผลสภาพจริง 41.690 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 1.904

1.2 ฉบับที่ 2 ผู้ประเมินคนที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของเครื่องมือวัดผลสภาพจริง 37.035 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.141 ผู้ประเมินคนที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของเครื่องมือวัดผลสภาพจริง 36.630 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.310

1.3 ฉบับที่ 3 ผู้ประเมินคนที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของเครื่องมือวัดผลสภาพจริง 31.904 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.919 ผู้ประเมินคนที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของเครื่องมือวัดผลสภาพจริง 31.666 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.256

2. ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (ค่า r) ของเครื่องมือวัดผลสภาพจริงทั้ง 3 ฉบับ จากผู้ประเมิน 2 คน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หรือ 0.01 เป็นบางข้อ ทั้งในผู้ประเมินคนที่ 1 และผู้ประเมินคนที่ 2 โดยมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อดังนี้

2.1 ฉบับที่ 1 ผู้ประเมินคนที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ในช่วง 2.086 ถึง 8.600 ผู้ประเมินคนที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 1.809 ถึง 5.733

2.2 ฉบับที่ 2 ผู้ประเมินคนที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ในช่วง 1.714 ถึง 8.000 ผู้ประเมินคนที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 1.705 ถึง 3.866

2.3 ฉบับที่ 3 ผู้ประเมินคนที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ในช่วง 2.200 ถึง 7.600 ผู้ประเมินคนที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 1.714 ถึง 4.736

3. ค่าความเชื่อมั่นเฉลี่ยของเครื่องมือวัดผลสภาพจริงจากผู้ประเมินทั้ง 2 คนมีค่า ฉบับที่ 1 0.825 ฉบับที่ 2 0.840 และฉบับที่ 3 0.820

4. ค่าความเชื่อมั่นหรือความสอดคล้องกันของการประเมินคะแนนในแบบทดสอบแต่ละฉบับ ระหว่างผู้ประเมินคนที่ 1 และผู้ประเมินคนที่ 2 มีค่า ฉบับที่ 1 0.865 ฉบับที่ 2 0.919 และฉบับที่ 3 0.880

5. ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของเครื่องมือวัดผลสภาพจริงปรากฏคุณภาพดังนี้

5.1 ฉบับที่ 1 ผู้ประเมินคนที่ 1 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 1.870 และ ผู้ประเมินคนที่ 2 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 2.277

5.2 ฉบับที่ 2 ผู้ประเมินคนที่ 1 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 1.745 และ ผู้ประเมินคนที่ 2 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 1.958

5.3 ฉบับที่ 3 ผู้ประเมินคนที่ 1 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 1.557 และ ผู้ประเมินคนที่ 2 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 1.641

เครื่องมือวัดผลสภาพจริงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในครั้งนี้ มีคุณภาพได้มาตรฐานเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือวัดผลสภาพจริงของนักเรียน

ชื่อเรื่อง 6 การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบโคลซในการวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาไทย โดยใช้วิธีการตัดคำและเกณฑ์การให้คะแนนที่แตกต่างกัน

ผู้วิจัย นายทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน (มีนาคม 2542)

ที่อยู่ โรงเรียนบ้านลาดชุมพล ต. เขาทอง อ. ภูเก็ดชุมพล จ. ชัยภูมิ 36260

กรรมการควบคุม ผศ. สมนึก ภัททิยธนี และ อ. อรุณช ศรีสะอาด

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบโคลซที่ใช้วัดความเข้าใจในการอ่านภาษาไทย ที่มีการตัดคำและเกณฑ์การให้คะแนนที่แตกต่างกันโดยใช้แบบทดสอบโคลซจำนวน 6 ฉบับ ได้แก่ แบบทดสอบโคลซที่ตัดคำทุกคำที่ 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ส่วนเกณฑ์การให้คะแนนมี 2 เกณฑ์ ได้แก่ เกณฑ์ที่ 1 การให้คะแนนกับคำตอบที่ตรงกับต้นฉบับหรือคำเฉลยเท่านั้น และเกณฑ์ที่ 2 เป็นการให้คะแนนคำที่มีความเหมาะสมหรือใกล้เคียงกับคำเฉลยด้วย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอภักดีชุมพล จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 156 คน ซึ่งเลือกมาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบโคลซที่มีวิธีการตัดคำต่าง ๆ กันจะมีค่าความยากของแบบทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากการตรวจให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ที่ 1 พบว่า แบบทดสอบโคลซที่ตัดคำทุกคำที่ 5 จะยากกว่าแบบทดสอบโคลซที่ตัดคำทุกคำที่ 7, 8 และ 9 และจากการตรวจให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ที่ 2 พบว่าแบบทดสอบโคลซที่ตัดคำทุกคำที่ 5 จะยากกว่าแบบทดสอบโคลซที่ตัดคำทุกคำที่ 7 และ 9

2. แบบทดสอบโคลซที่ตรวจโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่แตกต่างกันจะมีค่าความยากของแบบทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยแบบทดสอบโคลซที่ตรวจโดยใช้เกณฑ์ที่ 1 จะยากกว่าการตรวจโดยใช้เกณฑ์ที่ 2 ทั้ง 6 ฉบับ

3. ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยงตรง และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโคลซที่มีวิธีการตัดคำ และเกณฑ์การให้คะแนนที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบโคลซทั้ง 6 ฉบับที่ตรวจให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในการตรวจให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ที่ 2 และพบว่าการตรวจโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่แตกต่างกันจะทำให้แบบทดสอบโคลซที่ตัดคำทุกคำที่ 5 (ฉบับที่ 1) มีค่าความแปรปรวนของคะแนนความคลาดเคลื่อนของแบบทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนแบบทดสอบฉบับอื่นๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5. เมื่อพิจารณาคูณภาพของแบบทดสอบโคลซทั้ง 6 ฉบับแล้ว พบว่าในการนำแบบทดสอบโคลซไปใช้วัดความเข้าใจในการอ่านภาษาไทยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นั้น การตัดคำทุกคำที่ 9 เป็นช่วงที่มีความเหมาะสมมากที่สุด เพราะมีค่าความยากพอเหมาะและมีค่าความเที่ยงตรงสูงที่สุด ส่วนการเลือกใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนนั้นควรเลือกใช้ตามจุดมุ่งหมายของการวัด ถ้าเป็นการสอบคัดเลือกหรือสอบแข่งขันเพื่อจัดอันดับ ควรใช้เกณฑ์ที่ 1 ส่วนการสอบวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ สอบกลางภาค หรือสอบปลายภาค ควรตรวจให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ที่ 2 จะเหมาะสมกว่า



- ชื่อเรื่อง 7** การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบเลือกตอบ วิชาคณิตศาสตร์  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ลำดับและอนุกรม ที่ใช้รูปแบบคำถาม  
 ต่างกัน โดยใช้โมเดลโลจิสติก
- ผู้วิจัย** ว่าที่ ร.ต. ไพฑูรย์ จุสรรัตน์ (มีนาคม 2542 )
- ที่อยู่** โรงเรียนพลาญชัยพิทยาคม อ. เมือง จ. ร้อยเอ็ด 45000
- กรรมการควบคุม** ผศ. สมนึก ภัททิยธนี และ ดร.มนตรี อนันตรักษ์

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบแบบเลือกตอบคือ ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก ค่าสัมประสิทธิ์การเดา และค่าสารสนเทศของแบบทดสอบที่ใช้รูปแบบคำถามแตกต่างกัน 4 ฉบับ ฉบับที่ 1 แบบคำถามชนิดคำตอบเป็นกระบวนการคิด ฉบับที่ 2 แบบคำถามชนิดคำตอบถูกต้อง ฉบับที่ 3 แบบคำถามชนิดคำตอบเป็นช่วง ฉบับที่ 4 แบบคำถามชนิดคำตอบย่อ ในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ลำดับและอนุกรม ทำการวิเคราะห์หาค่าพารามิเตอร์ตามแนวทฤษฎีการตอบข้อสอบ โมเดลโลจิสติก (Logistic Model) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าพารามิเตอร์โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way Analysis of Variance) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2540 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งเลือกมาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จำนวน 2,000 คน ตอบแบบทดสอบที่มีรูปแบบคำถามแตกต่างกัน 4 ฉบับ ๆ ละ 500 คน

ผลการวิจัยพบว่า

- ค่าพารามิเตอร์ ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก ค่าสัมประสิทธิ์การเดา ของข้อสอบจากแบบทดสอบเลือกตอบที่ใช้รูปแบบคำถามแตกต่างกัน 4 ฉบับ ไม่แตกต่างกัน โดยค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ย ( $\bar{a}$ ) ค่าความยากเฉลี่ย ( $\bar{b}$ ) ค่าสัมประสิทธิ์การเดาเฉลี่ย ( $\bar{c}$ ) ของแบบทดสอบเป็นดังนี้ ฉบับที่ 1 0.497, 1.053, 0.208 ฉบับที่ 2 0.612, 1.773, 0.189 ฉบับที่ 3 0.499, 1.506, 0.204 และฉบับที่ 4 0.484, 2.402, 0.193 ตามลำดับ
- ค่าสารสนเทศของแบบทดสอบที่ใช้รูปแบบคำถามแตกต่างกัน 4 ฉบับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ พบว่าค่าสารสนเทศของแบบทดสอบฉบับที่ 1 คำถามชนิดคำตอบเป็นกระบวนการคิด แบบทดสอบฉบับที่ 2 คำถามชนิดคำตอบถูกต้องและแบบทดสอบฉบับที่ 3 คำถามชนิดคำตอบเป็นช่วงสูงกว่าค่าสารสนเทศของแบบทดสอบฉบับที่ 4 คำถามชนิดคำตอบย่อ ค่าสารสนเทศของแบบทดสอบฉบับที่ 2 คำถามชนิดคำตอบถูกต้อง สูงกว่าค่าสารสนเทศของแบบทดสอบฉบับที่ 1 คำถามชนิดคำตอบเป็นกระบวนการคิดและแบบทดสอบฉบับที่ 3 คำถามชนิดคำตอบเป็นช่วงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนค่าสารสนเทศของแบบทดสอบฉบับที่ 1 และแบบทดสอบฉบับที่ 3 ไม่แตกต่างกัน

## ชื่อเรื่อง 8

การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก 3 ตัวเลือก แบบเติมคำ และแบบทดสอบที่กำหนดจำนวนข้อสอบในแบบทดสอบจากแบบทดสอบทั้ง 4 แบบ เป็นอัตราส่วนต่อกัน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัย

นายโกศล ศรีสารคาม ( มีนาคม 2542 )

ที่อยู่

โรงเรียนพลาญชัยพิทยาคม อ. เมือง จ. ร้อยเอ็ด 45000

กรรมการควบคุม

อ. อรุณช ศรีสะอาด และ ผศ. สมนึก ภัททิยธนี

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ เปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรง ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก แบบทดสอบแบบเติมคำ และแบบทดสอบที่มีอัตราส่วนของจำนวนข้อสอบในแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก : แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก : แบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก : แบบทดสอบแบบเติมคำเท่ากับ 1:1:1:1, 1:2:3:4, 2:3:4:1, 3:4:1:2 และ 4:1:2:3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 375 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 9 ฉบับ ๆ ละ 40 ข้อ คือ แบบทดสอบฉบับที่ 1 (แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก) แบบทดสอบฉบับที่ 2 (แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยตัดตัวลงในแต่ละข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำสุดออก 1 ตัวเลือก จากแบบทดสอบ 5 ตัวเลือก) แบบทดสอบฉบับที่ 3 (แบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก โดยตัดตัวลงในแต่ละข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำสุดออก 2 ตัวเลือก จากแบบทดสอบ 5 ตัวเลือก) แบบทดสอบฉบับที่ 4 (แบบทดสอบแบบเติมคำ)

แบบทดสอบฉบับที่ 5, 6, 7, 8 และ ฉบับที่ 9 (แบบทดสอบที่มีอัตราส่วนของจำนวนข้อสอบในแบบทดสอบเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก : ข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก : ข้อสอบแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก : ข้อสอบแบบเติมคำ เท่ากับ 1:1:1:1, 1:2:3:4, 2:3:4:1, 3:4:1:2 และ 4:1:2:3 )

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 9 ฉบับ มีค่าตั้งแต่ 0.901 ถึง 0.948 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่น พบว่าไม่แตกต่างกัน
2. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทั้ง 9 ฉบับ มีค่าตั้งแต่ 0.631 ถึง 0.831 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยงตรง พบว่าไม่แตกต่างกัน
3. ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทั้ง 9 ฉบับ มีค่าตั้งแต่ 0.141 ถึง 0.314 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจจำแนก พบว่าไม่แตกต่างกัน

4. ค่าความยากของแบบทดสอบทั้ง 9 ฉบับ มีค่าตั้งแต่ 0.442 ถึง 0.580 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าความยาก พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าความยากรายคู่ จำนวน 36 คู่ พบว่าแตกต่างกันจำนวน 6 คู่ คือ แบบทดสอบฉบับที่ 1 กับแบบทดสอบฉบับที่ 3 แบบทดสอบฉบับที่ 1 กับแบบทดสอบฉบับที่ 7 แบบทดสอบฉบับที่ 3 กับแบบทดสอบฉบับที่ 4 แบบทดสอบฉบับที่ 3 กับแบบทดสอบฉบับที่ 5 แบบทดสอบฉบับที่ 4 กับแบบทดสอบฉบับที่ 7 และแบบทดสอบฉบับที่ 5 กับแบบทดสอบฉบับที่ 7 ส่วนแบบทดสอบคู่อื่นๆ จำนวน 30 คู่ มีค่าความยากไม่แตกต่างกัน

ชื่อเรื่อง 9 การศึกษาผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน

ผู้วิจัย นางกนกวรรณ บัณฑิต (มีนาคม 2542)

ที่อยู่ โรงเรียนพนาศึกษา อ.พนา จ.อำนาจเจริญ 37180

กรรมการควบคุม ผศ. สุทธิวรรณ พิรศักดิ์โสภณ และ อ. นุชวันา เหลืองอังกูร

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน ศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน และศึกษาคุณภาพการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน ในด้านความเชื่อมั่นของการประเมิน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนพนาศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดอำนาจเจริญ หนึ่งห้องเรียนจำนวน 41 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และ t-test ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 203 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน มีคะแนนเฉลี่ยสูง และการกระจายของคะแนนค่อนข้างน้อย

2. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนนของผู้ประเมิน 2 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการให้คะแนนระหว่างผู้ประเมินทั้งสองอยู่ในระดับสูง และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## ชื่อเรื่อง 10

ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อครูผู้สอน ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความมีวินัยในตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดกาฬสินธุ์

ผู้วิจัย

นายเอนก เตชะสุข (มิถุนายน 2542 )

ที่อยู่

โรงเรียนลำปา่ววิทยาคม อ. ยางตลาด จ. กาฬสินธุ์ 46120

กรรมการควบคุม

รศ. ดร. บุญชม ศรีสะอาด และ อ. อรุณศรี ศรีสะอาด

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อครูผู้สอน ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความมีวินัยในตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 536 คน ซึ่งเลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 7 ฉบับ ฉบับละ 25 ข้อ จำนวน 6 ฉบับ ประกอบด้วย แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 แบบวัดเจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 แบบวัดความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 แบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 แบบวัดความมีวินัยในตนเอง ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 และชุดแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 40 ข้อ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกณฑ์กับตัวแปรพยากรณ์ทั้งหมดใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/FW ผลการวิจัยเป็นดังนี้

1. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความมีวินัยในตนเอง และเจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.177 , 0.288 , 0.350 และ 0.319 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.100 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.306

3. การสร้างสมการพยากรณ์พบว่าตัวแปรพยากรณ์ที่ดีที่สุดส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ( $X_5$ ) และความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_4$ ) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.4382 มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 19.20 สามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในรูปคะแนนดิบ และในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Y = 11.0175 + 0.1849X_5 - 0.1247X_4$$

$$Z_Y = 0.3166Z_3 - 0.2654Z_4$$

**ชื่อเรื่อง 11** การเปรียบเทียบความเที่ยงตรงในการจำแนกความรู้และการประมาณค่าความสามารถของผู้สอบ ในวิชาคณิตศาสตร์ของแบบทดสอบอิงเกณฑ์และแบบทดสอบปิรามิตบางรูปแบบ

**ผู้วิจัย** นายปราริษย์ นามคุณ (มิถุนายน 2542)

**ที่อยู่** โรงเรียนนาข่าท่า อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครพนม 48120

**กรรมการควบคุม** ผศ.สุทธิวรรณ พิรศักดิ์โสภณ และ อาจารย์นุชชานา เหลืองอังกูร

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความเที่ยงตรงในการจำแนกความรู้ เปรียบเทียบผลการจำแนกความรู้ และเพื่อเปรียบเทียบค่าประมาณความสามารถของผู้สอบในวิชาคณิตศาสตร์เรื่องสมการและการแก้สมการจากแบบทดสอบอิงเกณฑ์ แบบทดสอบปิรามิตขนาดชั้นคงที่ และแบบทดสอบปิรามิตขนาดชั้นแปรผัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครพนม จำนวน 2,295 คน ซึ่งเลือกมาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบทดสอบ จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่แบบทดสอบอิงเกณฑ์ แบบทดสอบปิรามิตขนาดชั้นคงที่ และแบบทดสอบปิรามิตขนาดชั้นแปรผัน วิธีการศึกษาประกอบด้วย การทดสอบครั้งที่ 1 เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบตามวิธีของเบส์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป IRT Analysis by Bayes Version 2.1 แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพนัดเป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์ แบบทดสอบปิรามิตขนาดชั้นคงที่ และแบบทดสอบปิรามิตขนาดชั้นแปรผัน การทดสอบครั้งที่ 2 เพื่อประมาณค่าความสามารถของผู้สอบ ตามวิธีของเบส์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป IRT Analysis by Bayes Version 2.1 ผลการศึกษา พบว่า

1. ความเที่ยงตรงในการจำแนกความรู้ของแบบทดสอบอิงเกณฑ์มีค่าสูงสุด (0.937) รองลงมาเป็นแบบทดสอบปิรามิตขนาดชั้นแปรผัน (0.886) และแบบทดสอบปิรามิตขนาดชั้นคงที่ มีค่าต่ำสุด (0.815)

2. แบบทดสอบอิงเกณฑ์มีความเที่ยงตรงในการจำแนกความรู้มากกว่าแบบทดสอบปิรามิตขนาดชั้นคงที่และแบบทดสอบปิรามิตขนาดชั้นแปรผัน และแบบทดสอบปิรามิตขนาดชั้น

แปรผันมีความเที่ยงตรงในการจำแนกความรอบรู้มากกว่าแบบทดสอบปิรามิดขนาดชั้นคงที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. แบบทดสอบปิรามิดขนาดชั้นคงที่และแบบทดสอบปิรามิดขนาดชั้นแปรผันมีผลการจำแนกความรอบรู้มากกว่าแบบทดสอบอิงเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ค่าประมาณความสามารถของนักเรียนที่ได้จากแบบทดสอบอิงเกณฑ์แบบทดสอบปิรามิดชั้นคงที่ และแบบทดสอบปิรามิดชั้นแปรผันมีค่าไม่แตกต่างกัน

ชื่อเรื่อง 12 การสร้างแบบทดสอบวินิจัยวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น

ผู้วิจัย

นายเรืองยศ เรืองเหล่า (มิถุนายน 2542)

ที่อยู่

โรงเรียนชุมชนบ้านหัวขัว อำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น  
40340 โทร. (043) 494018

กรรมการควบคุม

ผศ.สมนึก ภัททิยธนี และอาจารย์อรนุช ศรีสะอาด

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจัยวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ฉบับ คือ แบบทดสอบพื้นฐานสมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก แบบทดสอบพื้นฐานความคล้าย และแบบทดสอบอัตราส่วนตรีโกณมิติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น จำนวน 500 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling)

วิธีดำเนินการสร้างแบบทดสอบวินิจัย ได้ทำการทดสอบ 3 ครั้ง กล่าวคือ ทดสอบครั้งที่ 1 และทดสอบครั้งที่ 2 เพื่อปรับปรุงและคัดเลือกข้อสอบ ส่วนการทดสอบครั้งที่ 3 เป็นการทดสอบเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ ผลการวิจัยปรากฏผลดังนี้

ฉบับที่ 1 มีข้อสอบจำนวน 15 ข้อ มีค่าความความยากตั้งแต่ .32 ถึง .65 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .42 ถึง .73 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .79

ฉบับที่ 2 มีข้อสอบจำนวน 15 ข้อ มีค่าความความยากตั้งแต่ .32 ถึง .58 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .34 ถึง .75 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .68

ฉบับที่ 3 มีข้อสอบจำนวน 40 ข้อ มีค่าความความยากตั้งแต่ .24 ถึง .75 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .32 ถึง .77 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .85

สำหรับค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณา ปรากฏว่า แบบทดสอบวินิจัยทั้งสามฉบับ เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ สามารถวัดเรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติได้จริง

**ชื่อเรื่อง 13** การสร้างแบบทดสอบคู่ขนานวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวกเตอร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยรูปแบบฟาเซท

**ผู้วิจัย** นางวัชรา ฉิมพลี (มิถุนายน 2542)  
**ที่อยู่** โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000  
โทร. (043) 722930

**กรรมการควบคุม** ผศ.สุทธิวรรณ พิรศักดิ์โสภณ และ ดร.มนตรี อนันตรักษ์

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบคู่ขนาน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวกเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยรูปแบบฟาเซท จำนวน 2 ฉบับ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 ของโรงเรียนผดุงนารี จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 240 คน ใช้ทดสอบครั้งที่ 1 จำนวน 70 คน สอบครั้งที่ 2 จำนวน 70 คน เพื่อคัดเลือกและปรับปรุงข้อสอบและสอบครั้งที่ 3 จำนวน 100 คน เป็นนักเรียนที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ และทดสอบความเป็นคู่ขนาน

ผลการวิเคราะห์จากการสอบครั้งที่ 3 ปรากฏดังนี้

1. รูปแบบฟาเซท เป็นเทคโนโลยีการเขียนข้อสอบที่สามารถนำมาใช้สร้างแบบทดสอบให้มีลักษณะคู่ขนานได้ทั้งในด้านเนื้อหาข้อสอบ และคุณภาพของแบบทดสอบ แบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ มีค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวน ไม่แตกต่างกัน

2. แบบทดสอบคู่ขนานวิชาคณิตศาสตร์ ที่สร้างขึ้นโดยใช้รูปแบบฟาเซททั้ง 2 ฉบับ มีคุณภาพ และค่าสถิติสรุปได้ดังนี้

แบบทดสอบฉบับที่ 1 มีจำนวน 20 ข้อ มีค่าเฉลี่ย 11.76 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.73, ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 1.97 และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น 0.72

แบบทดสอบฉบับที่ 2 มีจำนวน 20 ข้อ มีค่าเฉลี่ย 11.71 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.55, ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 1.91 และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น 0.71

ชื่อเรื่อง 14 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบกับความสามารถ  
ทางการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ผู้วิจัย นางสาวนัยนา ฉายวงศ์ (มิถุนายน 2542)  
ที่อยู่ โรงเรียนนางามวิทยาคาร อำเภอเรณูนคร จังหวัดนครพนม  
48170

กรรมการควบคุม ดร.มนตรี อนันตรักษ์ และ อาจารย์อรุณช ศรีสะอาด

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบกับความสามารถทางการเรียนภาษาอังกฤษ และ 2) สร้างสมการพยากรณ์ความสามารถทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยจำแนกความสามารถทางการเรียนภาษาอังกฤษออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบประกอบด้วย การแสดงตัว ( $X_1$ ) การโอนอ่อนผ่อนตาม ( $X_2$ ) ความมีสติและคุณธรรม ( $X_3$ ) ความมั่นคงทางอารมณ์ ( $X_4$ ) และสติปัญญา ( $X_5$ ) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครพนม จำนวน 313 คน ปีการศึกษา 2541 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษและแบบวัดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่า .97 และ .82 ตามลำดับ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัย พบว่า

1. บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถทางการเรียนภาษาอังกฤษ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์แต่ละองค์ประกอบกับความสามารถทางการเรียนภาษาอังกฤษในด้านต่าง ๆ พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. สมการพยากรณ์ความสามารถทางการเรียนภาษาอังกฤษ มีดังนี้ (สมการแรกสำหรับคะแนนดิบ และสมการหลังสำหรับคะแนนมาตรฐาน)

#### 2.1 ความสามารถโดยรวม

$$Y = -3.6208 + .2317 X_2 + .1924 X_3 + .1065 X_4$$

$$Z' = .3131 Z_2 + .2464 Z_3 + .1243 Z_4$$

#### 2.2 ด้านการฟัง

$$Y = -1.1384 + .1230 X_1 + .0275 X_3$$

$$Z' = .4564 Z_1 + .1213 Z_3$$



## 2.3 ด้านการพูด

$$Y' = -1.9864 + .1238X_2 + .0350X_3 + .0531X_4$$

$$Z' = .5315Z_2 + .1507Z_3 + .2341Z_4$$

## 2.4 ด้านการอ่าน

$$Y' = -.8523 + .1282X_1$$

$$Z' = .5904Z_1$$

## 2.5 ด้านการเขียน

$$Y' = -1.720 + .0819X_1 + .0350X_2$$

$$Z' = .3199Z_1 + .1444Z_2$$

ชื่อเรื่อง15

การสร้างแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติด้านทักษะการพูด  
วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัย

นายประโมกษ์ ดุสนีย์ (สิงหาคม 2542)

ที่อยู่

โรงเรียนสามชัย อำเภอดำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

โทร.(043) 831111

กรรมการควบคุม

อาจารย์อรุณศรี ศรีสะอาด และ ดร.มนตรี อนันตรักษ์

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติด้านทักษะการพูดวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 90 คนที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตอำเภอดำม่วง และกิ่งอำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสังเกตวัดภาคปฏิบัติด้านทักษะการพูดวิชาภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ข้อคำถาม และตารางการให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติด้านทักษะการพูดวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งแบ่งเนื้อหาเป็นส่วนย่อย 5 พฤติกรรม ได้แก่ การออกเสียง คำศัพท์ ไวยากรณ์ ความคล่องแคล่วในการใช้คำ และความสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจ ผู้ดำเนินการจะถามข้อคำถามนักเรียนแล้วให้นักเรียนตอบตามสถานการณ์หรือตอบคำถามนั้น แล้วผู้ดำเนินการสอบสังเกตความถูกต้องในด้านการพูดและบันทึกเสียงไว้ในเทปบันทึกเสียง เพื่อให้อาสาสมัคร หรืออาจารย์ภาษาอังกฤษผู้ที่เป็นเจ้าของภาษาตรวจให้คะแนนอีกครั้ง

การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติด้านทักษะการพูดวิชาภาษาอังกฤษ พบว่า แบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติด้านทักษะการพูด วิชาภาษาอังกฤษมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.09 ถึง 0.81 มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.54 ถึง 0.79 และค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกต โดยหาค่าตรงกับความสอดคล้องของผู้สังเกต 2 คน มีค่าระหว่าง 0.88 ถึง 0.97

**ชื่อเรื่อง 16** การสร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติวิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร (ช 0261) ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

**ผู้วิจัย** ว่าที่ร้อยตรีพรเทพ โพธิ์พันธุ์ (สิงหาคม 2542)

**ที่อยู่** โรงเรียนเทอดไทยวิทยาคม ต.เทอดไทย อ.บัวขุม จ.ร้อยเอ็ด 45170

**กรรมการควบคุม** ผศ.สมนึก ภัททิยธนี และ อ.อรนุช ศรีสะอาด

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติวิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร (ช 0261) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) แบบวัดภาคปฏิบัติที่สร้างขึ้นมีจำนวน 9 ฉบับ แต่ละฉบับแบ่งขั้นตอนการปฏิบัติออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนเตรียมงาน ขั้นตอนปฏิบัติงาน ขั้นตอนผลงาน และขั้นกึ่งนิสสัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในกระบวนการสร้างแบบวัดครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดร้อยเอ็ด ที่เลือกเรียนวิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร (ช 0261) จำนวน 90 คน ได้จากวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น ทำการทดลองใช้แบบวัดภาคปฏิบัติ 2 ครั้ง ในแต่ละครั้ง นำผลการทดลองมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

ผลการวิจัยพบว่า แบบวัดภาคปฏิบัติทั้ง 9 ฉบับ มีเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละขั้นตอนแบ่งเป็น 3 รูปแบบ คือ แบบที่ 1 เป็น 2,1 และ 0 แบบที่ 2 เป็น 1,1/2 และ 0 และแบบที่ 3 เป็น 1 และ 0 ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดซึ่งหาโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) อยู่ระหว่าง 0.709 - 0.834 ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน ซึ่งหาโดยใช้สูตรสหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Product - Moment Correlation Coefficient) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.982 - 0.998 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดมีค่าระหว่าง 0.731 - 1.151

**ชื่อเรื่อง 17** การสร้างแบบทดสอบ เอ็ม อี คิว ที่ดำเนินการสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

**ผู้วิจัย** นางสาวนงครัก ไทธานี (สิงหาคม 2542)

**ที่อยู่** โรงเรียนช่างสูงพิทยาคม กิ่ง อ.ช่างสูง จ.ขอนแก่น 40711

**กรรมการควบคุม** รศ.ดร.บุญชม ศรีสะอาด และ ผศ.สุทธิวรรณ พิรศักดิ์โสภณ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบ เอ็ม อี คิว ที่ดำเนินการสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง

จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 300คน โดยใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage Random Sampling) วิธีดำเนินการศึกษาได้ทำการทดสอบ 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ดำเนินการสอบด้วยกระดาษ-ดินสอ เพื่อหาคุณภาพเป็นรายข้อ และปรับปรุง ครั้งที่ 2 ดำเนินการสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อหาคุณภาพเป็นรายข้อและตรวจสอบความสมบูรณ์ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ในการดำเนินการสอบ ครั้งที่ 3 ดำเนินการสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อหาคุณภาพทั้งฉบับ คือ ค่าความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ของแบบทดสอบ

ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบ เอ็ม อี คิว ที่สร้างขึ้นและดำเนินการสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเชิงซ้อน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 6 ชุดปัญหา รวม 30 ข้อ คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบจากการทดสอบครั้งที่ 2 มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .23 ถึง .69 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .15 ถึง .57 และคุณภาพทั้งฉบับของแบบทดสอบจากการทดสอบครั้งที่ 3 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .71 และค่าความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์เท่ากับ .59 ดังนั้นแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเชิงซ้อน เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ และโปรแกรมที่ใช้ดำเนินการสอบด้วยคอมพิวเตอร์สามารถดำเนินการสอบตามลักษณะเฉพาะของแบบทดสอบ เอ็ม อี คิว ได้เป็นอย่างดี