

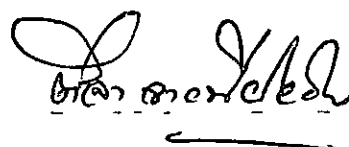
การศึกษาลักษณะนิสัยในการเรียนวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ในเขตอำเภอมืองจังหวัดสมุทรปราการ

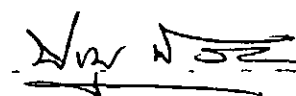
ขอเสนอ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญาโท
ของ
มาลี นิ่มเสมอ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต
๗ มีนาคม ๒๕๖๘

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิติได้พิจารณาปัญญานีพนธ์ฉบับนี้แล้ว ให้สมควรรับเป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้

 ประธาน

 กรรมการ

๙ มีนาคม ๒๕๖๔

ประกาศคุณูปการ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาในการให้คำแนะนำอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศีลา จาณีย์โยธิน ประธานกรรมการที่ปรึกษา และอาจารย์ปฐม นิคมานนท์ กรรมการที่ปรึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พจน์ สะเพียรชัย ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษากัน สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอขอบพระคุณ อาจารย์อนันต์ จันทร์ทวี ที่ช่วยเหลือให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำกันสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล และช่วยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

ขอขอบพระคุณ อาจารย์อุรุพันธ์ ปัญจะ อาจารย์เขาวนา บุทธิสุริยพันธ์ ที่ช่วยเหลือและให้ คำแนะนำในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ชาวหอสมุดฯ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการจัดทำข้อสอบ เก็บแะรวบรวมข้อมูล

มาลินี นิ่มเสมอ

๗ มี.ค. ๑๔

๑	บทนำ	๑
	ความมุ่งหมายในการศึกษาครั้งนี้	๔
	ความสำคัญของการศึกษาครั้งนี้	๔
	ขอบเขตของการศึกษาครั้งนี้	๕
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	๖
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	๘
	สมมติฐานในการค้นคว้าและการวิจัย	๑๓
๒	วิธีดำเนินการ	๑๔
	กลุ่มตัวอย่าง	๑๔
	การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	๑๔
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	๑๕
	การสร้างแบบทดสอบ	๑๗
	วิธีดำเนินการ รวบรวมข้อมูล	๑๘
	การวิเคราะห์ข้อมูล	๑๙
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	๑๙
๓	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๒
	สัญลักษณ์ และอักษรรบย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๒
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๓
	- วิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนเทศบาล	
	โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด	๒๓
	- การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพสัมพันธ	๓๕
	- เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนของนักเรียนชาย และ	
	นักเรียนหญิง	๓๗

๔	<u>สรุป อภิปรายผล และเสนอแนะ</u>	๔๔
	ความมุ่งหมายในการศึกษาครั้งนี้	๔๔
	กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย	๔๔
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	๔๔
	การวิเคราะห์ข้อมูล	๔๔
	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๔๕
	การอภิปรายผล	๕๐
	เสนอแนะ	๕๕
	บรรณานุกรม	๕๗
	ภาคผนวก	๖๓

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
๑	แสดงจำนวนนักเรียนที่สอบตกในระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา ๒๕๑๕ ๒
๒	แสดงกลุ่มตัวอย่างแยกตามโรงเรียน ชั้น และเพศ ๑๔
๓	แสดงคะแนนเฉลี่ยและคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยในวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จังหวัดสมุทรปราการ ๒๔
๔	แสดงคะแนนเฉลี่ยและคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จังหวัดสมุทรปราการ ๒๗
๕	แสดงคะแนนเฉลี่ยและคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จังหวัดสมุทรปราการ ๓๐
๖	แสดงคะแนนเฉลี่ย และคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จังหวัดสมุทรปราการ ๓๒
๗	ผลการวิเคราะห์หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบต่าง ๆ ๓๕
๘	เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงจากโรงเรียนทั้ง ๓ ประเภท โดยใช้ t-test ๓๘
๙	เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงจากโรงเรียนทั้ง ๓ ประเภท โดยใช้ t-test ๔๐
๑๐	เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง จากโรงเรียนทั้ง ๓ ประเภท โดยใช้ t-test ๔๒
๑๑	แสดงค่า p, r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง ๑๐๐
๑๒	แสดงค่า p, r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจ ๑๐๑

๑๓	แสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบการอ่าน เพื่อจับใจความ	๑๐๒
๑๔	แสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบการเขียน สะกดคำ อานคำ	๑๐๓
๑๕	แสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบเกี่ยวกับ ความเข้าใจคำศัพท์ และการเลือกศัพท์ที่ไม่เข้าพวก	๑๐๔
๑๖	แสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ ในวิชาวิทยาศาสตร์	๑๐๕
๑๗	แสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ด้านการทดลอง	๑๐๖
๑๘	แสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบการใช้ทักษะ ในวิชาคณิตศาสตร์	๑๐๗
๑๙	แสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบการแก้ปัญหา ในวิชาคณิตศาสตร์	๑๐๘
๒๐	แสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบการใช้เหตุผล ในวิชาคณิตศาสตร์	๑๐๙
๒๑	แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง แยกตาม ประเภทของโรงเรียน	๑๑๐
๒๒	แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน แยกตามประเภทของโรงเรียน	๑๑๑
๒๓	แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจ แยกตามประเภทของโรงเรียน	๑๑๒
๒๔	แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบการอ่านเพื่อจับใจความ แยกตามประเภทของโรงเรียน	๑๑๓
๒๕	แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบความสามารถทางการเขียน แยกตามประเภทของโรงเรียน	๑๑๔

๒๖	แสดงความคิดของคะแนนของแบบทดสอบความสามารถทางการเขียน สะกดคำอ่านคำ แยกตามประเภทของโรงเรียน	๑๑๗
๒๗	แสดงความคิดของคะแนนของแบบทดสอบเกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์ และการเลือกศัพท์ไม่เข้าพวก แยกตามประเภทของโรงเรียน	๑๑๘
๒๘	แสดงความคิดของคะแนนของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ แยกตามประเภทของโรงเรียน	๑๒๑
๒๙	แสดงความคิดของคะแนนของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ ในวิชาวิทยาศาสตร์ แยกตามประเภทของโรงเรียน	๑๒๓
๓๐	แสดงความคิดของคะแนนของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แยกตามประเภทของโรงเรียน	๑๒๕
๓๑	แสดงความคิดของคะแนนของแบบทดสอบการใช้ทักษะในวิชาคณิตศาสตร์ แยกตามประเภทของโรงเรียน	๑๒๖
๓๒	แสดงความคิดของคะแนนของแบบทดสอบการแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ แยกตามประเภทของโรงเรียน	๑๒๘
๓๓	แสดงความคิดของคะแนนของแบบทดสอบการใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์ แยกตามประเภทของโรงเรียน	๑๒๙

บัญชีภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
๑	เปรียบเทียบคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยในวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จังหวัดสมุทรปราการ	๒๕
๒	เปรียบเทียบคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยในวิชาภาษาไทยฉบับต่าง ๆ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ในโรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จังหวัดสมุทรปราการ	๒๘
๓	เปรียบเทียบคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยในวิชาวิทยาศาสตร์ฉบับต่าง ๆ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ในโรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และ โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จังหวัดสมุทรปราการ	๓๑
๔	เปรียบเทียบคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์ฉบับต่าง ๆ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ในโรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จังหวัดสมุทรปราการ	๓๓
๕	แสดงคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่ได้จากแบบทดสอบ ภาษาไทยฉบับต่าง ๆ	๓๔
๖	แสดงคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่ได้จากแบบทดสอบ วิทยาศาสตร์ฉบับต่าง ๆ	๔๑
๗	แสดงคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ได้จากแบบทดสอบ คณิตศาสตร์ฉบับต่าง ๆ	๔๓

บทนำ

การประถมศึกษาเป็นรากฐานสำคัญยิ่งของการศึกษาชาติ เพราะเป็นการศึกษาในระดับ
พื้นฐานความรู้ทั้งมวล ทั้งเป็นการศึกษาภาคบังคับที่รัฐจัดให้แก่เยาวชนทั้งประเทศให้ได้รับการศึกษา
ตามควรแก่สภาพ การประถมศึกษาเป็นการศึกษาที่จัดให้แก่อนุมานมาก ซึ่งจะเห็นได้จากจำนวนประชากร
ทั้งประเทศในปี พ.ศ. ๒๕๑๖ มีทั้งหมด ๓๔,๖๔๔,๐๐๐ คน อยู่ในวัยศึกษาเสีย ๗,๕๕๘,๖๗๕ คน และ
ในจำนวนนี้กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาถึง ๖,๓๔๐,๔๐๓ คน (กองวางแผนการศึกษา, ๒๕๑๖ :
๑ - ๒) ซึ่งนับว่ามีจำนวนมาก คีน (Dean, ๑๙๕๐ : ๑) ให้ความเห็นว่า "การที่จะจัดการ
ศึกษาให้แก่เยาวชนในระดับอุดมศึกษาและมัธยมศึกษาให้มีจำนวนสูงขึ้นในอนาคต ถ้าจะให้เป็นที่คาด
ไว้จะต้องปรับปรุงการศึกษาขั้นพื้นฐานคือในระดับประถมศึกษาให้มีคุณภาพดีเพื่อเป็นการเตรียมผู้เรียนให้
พร้อมที่จะศึกษาในระดับสูงต่อไป" รีวิส (Reavis, ๑๙๕๓ : ๒๔) กล่าวถึงหน้าที่ของโรงเรียนประถม
ว่า "โรงเรียนประถมศึกษาทำหน้าที่ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตยอย่างแท้จริง ด้วยการช่วยเหลือและ
ส่งเสริมเยาวชนให้รู้จักสิทธิและหน้าที่ของตนเอง เพื่อเป็นประชากรที่ดีของประเทศ เป็นสถานที่ช่วย
ให้โรงเรียนได้ฝึกฝนตนเองและเป็นศูนย์กลางที่จะพัฒนาปรับปรุงพฤติกรรมของประชากรในสังคมที่โรงเรียน
นั้นตั้งอยู่ รวมทั้งมีหน้าที่จะจัดประสบการณ์ให้โรงเรียนมีความรู้ความสามารถ มีทัศนคติและมีทักษะเพื่อที่
จะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข" ดังนั้นการศึกษาในระดับประถมศึกษาจึงเป็นการศึกษาที่
ควรจะได้รับ การสนับสนุนส่งเสริมและให้ความสนใจมากที่สุด แต่การจะสนับสนุนให้ตรงเป้าหมายจำเป็น
ต้องอาศัยความรู้และข้อมูลจากการวิจัย ซึ่งมีผลที่จะทำให้เรามองเห็นปัญหาต่าง ๆ อย่างกระจ่างชัด
ทั้งยังเป็นแนวทางในการจัดวางโครงการ เพื่อการแก้ปัญหาต่าง ๆ อีกด้วย

เนื่องจากประชากรของประเทศไทยเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ ๔.๑ ต่อปี (กระทรวงมหาดไทย,
๒๕๑๖ : ๒) ทำให้จำนวนเยาวชนที่จะเข้าศึกษาในระดับประถมศึกษาจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี เช่นปี
พ.ศ. ๒๕๑๗ มีนักเรียนประถมศึกษา ๖,๓๔๐,๔๐๓ คน (กองวางแผนการศึกษา, ๒๕๑๖ : ๒) เพิ่มขึ้น
จากปี ๒๕๑๖ ถึง ๑,๑๑๐,๗๖๓ คน และมีแนวโน้มจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ ปี พ.ศ. ๒๕๑๘ คาดว่าจะมีนักเรียน
ประถมศึกษาถึง ๗,๖๔๔,๐๐๐ คน (กองวางแผนการศึกษา, ๒๕๑๖ : ๓) เมื่อจำนวนนักเรียนในระดับ
ประถมศึกษาเพิ่มขึ้นมากเช่นนี้ ทำให้รัฐไม่สามารถจะจัดการศึกษาได้ทั่วถึงและให้ได้ผลเต็มที่ จึงทำให้
เกิดปัญหาหลายประการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัญหามาตรฐานการศึกษา เช่นปัญหาด้านคุณภาพการศึกษา
ซึ่งมีผู้วิพากษ์และห่วงใยกันมาก ดังบทความของป๋วยทูลิ่งในหนังสือพิมพ์รายวันสยามรัฐ (ป๋วยทูลิ่งทิดดา, ๒๕๑๖,

๑๑) กล่าวว่ "ปัญหาในระดับประถมศึกษาอีกประการหนึ่งก็คือ คุณภาพทางการศึกษาพบว่า เป็นเรื่องใหญ่เรื่องหนึ่ง - ปัญหานี้มีตั้งแต่เด็กจบชั้นประถมปีที่ ๔ แล้วอ่าน - เขียน - ทำเลขไม่ได้" และจากการวิจัยของกรมสามัญศึกษา (๒๕๑๒ : ๔๑) พบว่าเด็กจบชั้นประถมปีที่ ๔ แล้ว ๑ - ๓ ปี สามารถอ่านออกเขียนได้ประมาณ ๖๗% อ่านออกเขียนได้อย่างกระตือรือร้น ๓๓% นับว่าเป็นความสูญเสียทางการศึกษาที่น่าห่วงใย และจากการรายงานของกองวางแผนกระทรวงศึกษาธิการ (กองวางแผนการศึกษา ๒๕๑๕ : ๒๑๖ - ๒๒๐) ได้แจ้งผลการสอบไล่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๑๕ พอจะสรุปได้ดังตาราง ๑

ตาราง ๑ จำนวนนักเรียนที่สอบตกในระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา ๒๕๑๕

ชั้น	จำนวนนักเรียนที่สอบตก (คน)	คิดเป็นร้อยละ
ประถมปีที่ ๑	๒๔๖,๔๔๔	๑๕.๗๒
ประถมปีที่ ๒	๑๓๐,๐๗๒	๑๐.๒๕
ประถมปีที่ ๓	๑๒๔,๗๑๔	๑๑.๐๒
ประถมปีที่ ๔	๓๑,๕๓๑	๓.๑๒
ประถมปีที่ ๕	๒๕,๕๔๕	๕.๖๑
ประถมปีที่ ๖	๑๒,๕๔๖	๓.๔๔
ประถมปีที่ ๗	๔,๐๓๔	๒.๖๓
รวม	๕๔๓,๓๗๕	๗.๐๒

จากตาราง ๑ จะเห็นว่า มีนักเรียนสอบตกถึง ๕๔๓,๓๗๕ คน จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาทั้งสิ้น ๖,๐๔๕,๕๓๓ คน ถ้าดูงบประมาณการศึกษาในปี ๒๕๑๕ รัฐบาลต้องจ่ายเงินงบประมาณการศึกษาให้แก่การประถมศึกษาถึง ๓,๐๖๒.๗ ล้านบาท เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษา (กองวางแผนการศึกษา ๒๕๑๕ : ๒๐๔ - ๒๒๐) เฉลี่ยแล้วในปี ๒๕๑๕ รัฐบาลต้องจ่ายเงินเพื่อจัดการศึกษาให้แก่เยาวชนในระดับประถมศึกษาคนละ ๔๔๔.๐๓ บาท ฉะนั้นรัฐจะต้องเสียเงินสูญเปล่าเนื่องจากเด็กสอบตกเป็น

จำนวนถึง ๒๕๐.๕๕ ล้านบาท ซึ่งนับว่าเป็นจำนวนไม่น้อย

๑) ทั้งที่กล่าวมาแล้วนี้แสดงให้เห็นว่าสภาพของการประถมศึกษาอยู่ในสภาพที่น่าห่วงใย ซึ่งจำเป็นต้องแก้ไขในหลายทาง และหลาย ๆ วิธี สิ่งหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือการปรับปรุงทางด้านวิชาการ และในการปรับปรุงนี้เราควรจะต้องทราบถึงสภาพการณ์ที่เป็นจริงขณะนี้เสียก่อน เพื่อเป็นพื้นฐานในการพิจารณาหาทางที่จะพัฒนาปรับปรุงต่อไป การศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์ทางการ เรียนก็เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้เราทราบว่า คุณภาพทางการศึกษาอยู่ในระดับใด มีจุดอ่อนอย่างไรและจะแก้ไขอย่างไร จึงจะช่วยให้มาตรฐานการประถมศึกษาสูงขึ้นเท่าที่เป็นอยู่ในขณะนี้

หลักสูตรประถมศึกษาตอนต้นไทยแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็น ๖ หมวดวิชาด้วยกันคือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์เบื้องต้น สังคมศึกษา พลานามัย ศิลปะศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๐๓ : ๒) จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ๑,๐๖๒ คน และครูชั้นประถมศึกษาที่สี่ จำนวน ๕๑๓ คน เกี่ยวกับความยากง่ายของเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร พบว่าวิชาที่มีเนื้อหาที่ยากที่สุดคือคณิตศาสตร์ รองลงมาคือภาษาไทย ส่วนวิทยาศาสตร์เนื้อหาไม่ยากและไม่ง่ายเกินไป (สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็กและกรมสามัญศึกษา, ๒๕๐๖ : ๓๕) และจากการวิจัยผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง ของกรมสามัญศึกษา พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน ภาษาไทย เลขคณิต และวิทยาศาสตร์ ไม่เป็นที่น่าพอใจ เพราะได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ทั้ง ๓ วิชา โดยเฉพาะวิชาภาษาไทยมีผู้ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๓ (กรมสามัญศึกษา, ๒๕๑๑ : ๒๕)

จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของวิชา ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เพราะวิชาทั้งสามนี้ผู้วิจัยเห็นว่า เป็นหัวใจสำคัญของการ เรียนในชั้นประถมศึกษา ถ้าผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของวิชาทั้งสามอยู่ในเกณฑ์ต่ำก็ย่อมจะทำให้คุณภาพของการ ประถมศึกษาคดค้างไปด้วย โดยเฉพาะวิชาภาษาไทยแล้วยิ่งจะมีความสำคัญอย่างยิ่งยวด เพราะเป็น เครื่องมือในการศึกษาวิชาต่าง ๆ ถ้าผู้เรียนชอบวิชาภาษาไทยแล้ว ก็จะกระพริบกระเ็นถึงผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของทุก ๆ วิชา วิเชียร (วิเชียร อินบุญญวัฒน์, ๒๕๑๔ : ๑) กล่าวว่า "ในชั้นประถมศึกษา การสอนภาษานั้นเป็นเรื่องสำคัญ และการปลูกฝังให้ความรู้แก่เด็กกระทำได้ง่าย" ส่วนด้านวิชาวิทยาศาสตร์ นั้นเป็นวิชาที่กล่าวถึงการ เปลี่ยนแปลงและสาเหตุของการ เปลี่ยนแปลงของสิ่งที่ยูบรอบ ๆ ตัวผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนจะต้องประสบอยู่ในชีวิตประจำวันทุก ๆ วัน ปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เป็นไปอย่างรวดเร็ว ฉะนั้นวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง จำแนก (จำแนก

พรวณเณส, ๒๕๐๔ : ๕ - ๑๐) - พุทธิงบทบาทสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาว่า "ชีวิตคนเราส่วนใหญ่ใช้เวลาประมาณ ๒๕% ของอายุศึกษาหาความรู้ในสถาบันต่าง ๆ และจากเวลา ๒๕% นี้ศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาเสีย ๑๐% ดังนั้นจะเห็นว่าในช่วงเวลาของการเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา มีระยะเวลาพอสมควรที่จะเปิดโอกาสให้เราปลูกฝังสิ่งที่ตั้งงามให้แก่เด็กโดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ จะมีบทบาทสำคัญที่จะมีส่วนช่วยให้เด็กมีความมั่งคั่งทางค่านิยมและสติปัญญาให้ทันโลกได้ วิชาคณิตศาสตร์นั้น เป็นวิชาที่จะต้องใช้อยู่ในชีวิตประจำวันทุกวันเช่นกัน สังคมปัจจุบันต้องอาศัยวิชาคณิตศาสตร์อย่างมาก ทั้งทางค่านิยม การค้า การก่อสร้าง ฉะนั้นการปูพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาจึงเป็นสิ่งที่ควรคำนึงให้มาก สุวรรณ (สุวรรณ มุ่งเกษม, ๒๕๐๓ : ๔) พุทธิงบทบาทสำคัญของคณิตศาสตร์ว่า "ความก้าวหน้าทางค่านิยมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต้องอาศัยวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้วิชาคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือปลูกฝังให้รู้เรียน เป็นคนมีเหตุผลและเป็นคนมีระเบียบ"

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า วิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เป็นวิชาที่สำคัญสำหรับการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา ภาษาไทยในฐานะที่เป็นภาษาประจำชาติ เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ จึงควรที่จะศึกษาว่าวิชาภาษาไทยมีส่วนช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่างไร มีความสัมพันธ์กันในแง่ใด เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรของทั้งสามวิชาให้สอดคล้องกันและส่งเสริมซึ่งกันและกัน ซึ่งจะเป็นการช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นประถมศึกษาเข้าสู่ระดับมาตรฐาน

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

๑. เพื่อศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ สังกัดอำเภอเมืองสมุทรปราการ
๒. เพื่อศึกษาว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยจะมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด
๓. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงในการเรียนวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

๑. ผลจากการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และการบริหารการศึกษา คือ จะช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาได้ทราบว่า นักเรียนในโรงเรียนแต่ละประเภท เติบโตหรือค้อยในวิชาใด และมากน้อยกว่ากับเท่าใด อันจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้ตรงเป้าหมายยิ่งขึ้น

๒. จากการศึกษาจะทำให้เราทราบความสัมพันธ์ระหว่างวิชาภาษาไทยกับวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ว่ามีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด ผลจากการศึกษานี้จะทำให้ผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับประถมศึกษาได้ตระหนักถึงความสำคัญของวิชาภาษาไทย และจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรภาษาไทยให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

๑. มวลประชากร มวลประชากรสำหรับการศึกษาค้นคว้านี้เป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ในจังหวัดสมุทรปราการ จากโรงเรียนสามประเภท คือ โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดที่อยู่ในเขตอำเภอเมือง โรงเรียนราษฎร์ที่อยู่ในเขตอำเภอเมือง และโรงเรียนเทศบาล

๒. กลุ่มตัวอย่าง เลือกมาจากประชากรในข้อ ๑ รวมทั้งสิ้น ๕๓๔ คน

๓. ตัวแปรที่จะศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ตอน

๓.๑ หากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่อไปนี้

๓.๑.๑ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย

การฟัง : ความเข้าใจในการฟัง

การอ่าน : การอ่านเพื่อความเข้าใจ

: การอ่านเพื่อจับใจความ

การเขียน : การเขียนสะกดคำอ่านคำ

: ความเข้าใจกาัพท์และการเลือกศัพท์ไม่เข้าพวก

๓.๑.๒ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

: ความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์

: การทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์

๓.๑.๓ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

: การใช้ทักษะในวิชาคณิตศาสตร์

: การแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์

: การใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์

๓.๒ หาความแตกต่างระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง

๓.๒.๑ ตัวแปรอิสระใดแก่

เพศ

๓.๒.๒ ตัวแปรตามใดแก่

๓.๒.๒.๑ ภาษาไทย

การฟัง : ความเข้าใจในการฟัง

การอ่าน : การอ่านเพื่อจับใจความ

: การอ่านเพื่อความเข้าใจ

การเขียน : การเขียนสะกดคำ อ่านคำ

: ความเข้าใจคำศัพท์และการเลือกศัพท์
ไม่เข้าพวก

๓.๒.๒.๒ วิทยาศาสตร์ : ความรู้ความเข้าใจการนำไปใช้ในวิชา
วิทยาศาสตร์

: การทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์

๓.๒.๒.๓ คณิตศาสตร์ : การใช้ทักษะในวิชาคณิตศาสตร์

: การแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์

: การใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย หมายถึงความสามารถของผู้เรียนที่จะเข้าใจ จับใจ
ความในสิ่งที่ฟังและอ่านได้ ทั้งยังสามารถบอกใจความใดเขียนอย่างไร และอ่านได้อย่างถูกต้อง ใน
การศึกษาค้นคว้าเนื้อหาสาระของแบบทดสอบ ความเข้าใจในการฟัง ความสามารถทางการอ่านและ
ความสามารถทางการเขียน เป็นเครื่องมือวัด ถ้าผู้เรียนทำคะแนนแบบทดสอบความเข้าใจในการฟังสูง
ถือว่าเป็นผู้มีความสามารถในการฟัง ถ้าผู้เรียนทำคะแนนแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านและการ

อ่านจับใจความได้สูง ถือว่าเป็นผู้มีความสามารถในการอ่าน ถ้าผู้เรียนทำคะแนนแบบทดสอบการเขียนสะกดคำอ่านคำ และการเลือกคำที่ไม่เข้าพวกได้สูงถือว่าเป็นผู้มีความสามารถในการเขียน

ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนจะเข้าใจและจดจำในสิ่งที่เรียน และสามารถนำความรู้ความเข้าใจนั้นไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่พบเห็นหรือนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ตลอดจนเข้าใจกระบวนการและจุดมุ่งหมายในการทดลอง สามารถบอกผลจากการทดลองนั้น ๆ ได้ ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ออกแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจการนำไปใช้ และแบบทดสอบการทดลองเป็นเครื่องมือวัด ถ้าผู้เรียนทำคะแนนของแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์สูง แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ ความเข้าใจไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่พบเห็น หรือนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ถ้าผู้เรียนทำคะแนนแบบทดสอบการทดลองได้คะแนนสูง แสดงว่าผู้เรียนคุ้นเคยกับการทดลองพอสมควร เข้าใจกระบวนการและจุดมุ่งหมายของการทดลองนั้น ๆ เมื่อผู้เรียนสามารถทำคะแนนแบบทดสอบทั้ง ๒ ฉบับสูง แสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงด้วย

ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการกิดคำนวณอย่างชำนาญ และสามารถแก้ปัญหาในตัวเลขต่าง ๆ ได้ ตลอดจนมีความคิดอย่างมีเหตุมีผลในการกิดคำนวณ ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ออกแบบทดสอบทักษะ แบบทดสอบการแก้ปัญหา และแบบทดสอบการใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือวัด ถ้าผู้เรียนทำคะแนนแบบทดสอบทั้ง ๓ ฉบับสูง แสดงว่าผู้เรียนมีทักษะในการกิดคำนวณ สามารถแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างมีเหตุมีผล และมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงด้วย

โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด หมายถึง โรงเรียนประถมศึกษาที่ประชาชนตำบลหนึ่ง หรือหลายตำบลจัดตั้งขึ้น และดำเนินการต่าง ๆ ด้วยเงินรายได้ของจังหวัด รวมทั้งโรงเรียนประถมศึกษาที่นายอำเภอจัดตั้ง หรือโรงเรียนที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดได้รับโอนมา ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรปราการ ในเขตอำเภอเมือง

โรงเรียนเทศบาล หมายถึง โรงเรียนประถมศึกษาที่เทศบาลจัดตั้งหรือได้รับโอนมา และดำเนินการต่าง ๆ ด้วยเงินรายได้ของเทศบาล ในการศึกษาครั้งนี้หมายถึง โรงเรียนเทศบาลเมืองจังหวัดสมุทรปราการ

โรงเรียนราษฎร์ หมายถึง โรงเรียนประถมศึกษาที่จัดและดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนราษฎร์ ในพื้นที่หมายถึงโรงเรียนราษฎร์ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

๑. ผลการศึกษาเกี่ยวกับการฟังซึ่งสัมพันธ์กับการอ่าน, เขียน, วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

ความสัมพันธะระหว่างการฟังกับการอ่าน รัตนา (รัตนา ศิริพานิช, ๒๕๐๗ : ๖๗) ได้ศึกษาความเข้าใจในการฟังและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ที่พูดภาษาไทยกลางในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและอำเภอมาลาญในจังหวัดปัตตานี จากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่พูดภาษาไทยกลาง ๒๑๗ คน พูดภาษามาลาญ ๑๓๓ คน พบว่าความเข้าใจในการฟังมีความสัมพันธ์กับความเข้าใจในการอ่าน ซึ่งตรงกับการศึกษาของสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก (สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก กับ กรมสามัญศึกษา, ๒๕๐๙ : ๒๗๙) ซึ่งวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรประถมศึกษาตอนต้น จากการศึกษาพบว่าการฟังมีความสัมพันธ์กับการอ่าน เด็กที่มีความสามารถในการฟังสูง จะอ่านได้ดีกว่าเด็กที่มีความสามารถในการฟังต่ำ จากการศึกษาของอินทร์ (อินทร์ ศรีคุณ, ๒๕๐๗ : ๔๔) ก็ยืนยันการศึกษาของผู้ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น อินทร์ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถทางการฟัง การอ่าน การเขียนสะกดคำ และการแต่งความ ของนักเรียนที่สำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ในโรงเรียนประถมศึกษา ๖ แห่ง ในจังหวัดนครราชสีมา โดยศึกษาจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ และนักเรียนประถมศึกษาปีที่ ๔ ที่ตกชั้น เป็นชาย ๑๕๕ คน หญิง ๘๐ คน พบว่า การฟังกับการอ่านมีความสัมพันธ์กัน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .๗๑๖ ฮอลโลว (Hollow, ๑๙๕๖ : ๑๕๕ - ๑๖๑) ได้ศึกษาความเข้าใจในการฟังของเด็กประถมปลาย พบว่าความสามารถทางการฟังสัมพันธ์กับการอ่าน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .๔๗ ยาเบอร์แลนด์ (Haberland, ๑๙๕๕ : ๒๙๔ - ๓๐๒) ได้สร้างแบบทดสอบการฟัง ๓ แบบ ทดสอบความสามารถทางการฟังของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ ๑ ในปีการศึกษา ๑๙๕๕ - ๑๙๕๖ พบว่า การฟังมีความสัมพันธ์กับการอ่าน เช่นเดียวกัน

① ความสัมพันธ์ระหว่างการฟังกับการเขียน จากการศึกษาของรัตนา (รัตนา ศิริพานิช, ๒๕๐๗ : ๖๗) พบว่า การฟัง กับ การเขียน สัมพันธ์กัน เช่นเดียวกับการศึกษาของ ฮอลโลว (Hollow, ๑๙๕๖ : ๑๕๕ - ๑๖๑) และจากการศึกษาของสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก (สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็กกับกรมสามัญศึกษา, ๒๕๐๙ : ๒๗๙) พบว่า การฟังสัมพันธ์กับการเขียนสะกดคำ เช่นเดียวกับการศึกษาของอินทร์ (อินทร์ ศรีคุณ, ๒๕๐๗ : ๔๔) ซึ่งพบว่าการฟังและการเขียนสะกดคำมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .๔๘

ความสัมพันธ์ระหว่างการฟังกับคณิตศาสตร์ จากการศึกษาของรัตนา (รัตนา ศิริพานิช, ๒๕๐๗ : ๖๗) และสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก (สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้า

เรื่องเด็กกับกรมสามัญศึกษา, ๒๕๐๘ : ๒๗๙) ซึ่งพบว่าการฟังสัมพันธ์กับวิชาคณิตศาสตร์ ผู้ที่มีความสามารถในการฟังสูงจะทำข้อทดสอบเลขคณิตได้คะแนนสูงกว่าผู้ที่มีความสามารถในการฟังต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับของเมอร์ฟี (Murphy, ๑๙๖๓ : ๓๖๕๓ A) ศึกษาคนชราเกี่ยวกับความสามารถทางการฟัง กับคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ สังคม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ จากนักเรียน ๓๑๗ คน ชาย ๑๖๕ หญิง ๑๕๒ คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการฟัง กับคณิตศาสตร์ เท่ากับ .๔๘ เช่นเดียวกับฮอลโลว (Hollow, ๑๙๕๖ : ๑๕๔ - ๑๖๐) ซึ่งพบว่าการฟังสัมพันธ์กับเหตุผลทางเลขคณิต มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .๕๖ และสัมพันธ์กับพื้นฐานทางเลขคณิต ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .๔๔

ความสัมพันธ์ระหว่างการฟังกับวิทยาศาสตร์ เมอร์ฟี (Murphy, ๑๙๖๓ : ๓๖๕๓ A) พบว่าความสามารถทางการฟังมีความสัมพันธ์กับวิชาวิทยาศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .๕๒

๒. ผลการศึกษาเกี่ยวกับการอ่านซึ่งสัมพันธ์กับการ เขียน, วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

ความสัมพันธ์ระหว่างการอ่านและการเขียน อินทร์ (อินทร์ ศรีคุณ, ๒๕๐๗ : ๔๔) พบว่าการอ่านมีความสัมพันธ์กับการเขียนสะกดคำ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .๕๕๑ ซึ่งสอดคล้องกับของวอลแมนและทริก (Waldman and Triggs, ๑๙๕๕ : ๔๕๕ - ๔๖๓) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของเด็กชั้น ๔, ๕, ๖, ๗ ในเรื่องความจำเกี่ยวกับคำ ความสามารถทางการอ่าน และการเขียนสะกดคำ พบว่า ความสามารถทางการอ่านเพื่อความเข้าใจมีความสัมพันธ์กับการเขียนสะกดคำ และความจำเกี่ยวกับคำศัพท์ ทาวเซนด (Tow send, ๑๙๔๗ : ๕) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเขียนสะกดคำกับการอ่านเพื่อความเข้าใจของเด็กทั้งชั้น ๓ - ๑๒ จากโรงเรียนต่าง ๆ หลายแห่ง จากการศึกษาพบว่าการอ่านเพื่อความเข้าใจมีความสัมพันธ์กับการเขียนสะกดคำ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .๕๑๐

ความสัมพันธ์ระหว่างการอ่านกับคณิตศาสตร์ สมิธ (Smith, ๑๙๗๐ : ๕๕๕ - ๕๖๒) พูดถึงปัญหาการอ่านของเด็กเกรด ๖ พบว่าความสามารถในการอ่านมีความสัมพันธ์กับการเรียนวิชาเลขคณิต ถ้าเด็กไม่สามารถจะตีความจากโจทย์ปัญหาให้เข้าใจได้ เด็กก็ไม่สามารถที่จะแก้โจทย์ได้ เช่นเดียวกับเทรซี่ (Tracy, ๑๙๔๔ : ๔๕ - ๔๖) พบว่าเด็กจะเรียนเลขได้ดีไม่เฉพาะมีทักษะในการคำนวณเท่านั้น แต่ยังต้องการทักษะอื่น ๆ อีก เช่นทักษะในการอ่านคำสั่ง ซึ่งจำเป็นในการแก้โจทย์ และยังพบว่านักเรียนที่มีความสามารถในการทำเลขโจทย์คำ มีแนวโน้มที่จะอ่อนในคำศัพท์ทั่ว ๆ ไป แอป (Earp, ๑๙๗๐ : ๑๒๙ - ๑๓๒) ได้ศึกษาปัญหาการอ่านในวิชาเลขคณิต พบว่าเด็กเรียนเลขคณิตไม่ประสบ

ความสำเร็จเพราะไม่เข้าใจเรื่องที่เรียน ผู้เรียนอ่านโจทย์ปัญหาแล้วตีความไม่โจทย์ปัญหาไม่ได้ เพราะขาดความสามารถในการอ่านจับใจความ และไม่มีความเข้าใจในการอ่าน เซส (Chase, ๑๙๖๐ : ๕ - ๑๔) ศึกษาตัวแปรที่จะทำนายวิธีการแก้ปัญหามathematics ในวิชาเลขคณิต เขาทำการทดสอบกับเด็กเกรด ๖ จำนวน ๑๑๕ คน จากโรงเรียนประถม ๒ โรงเรียนในโอคลาโฮมา มลรัฐคาลิฟอร์เนีย ซึ่งเป็นเด็กที่มีอายุระหว่าง ๑๐/๓ - ๑๑/๑๐ โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้คำศัพท์การใช้เหตุผล ความเร็วในการรับรู้ จำนวนและการคำนวณ ศัพท์ทางคณิตศาสตร์ พื้นฐานความรู้ทางเลขคณิต ความสามารถในการอ่านทั่ว ๆ ไป อ่านเก็บใจความ ผลจากการศึกษาสรุปได้ว่า เด็กที่จะเรียนคณิตศาสตร์ได้ดี จะต้องประกอบด้วยความสามารถในการคำนวณ ความสามารถในการเก็บรายละเอียดในการอ่าน และจะต้องมีความรู้พื้นฐานทางเลขเป็นอย่างดี

ความสัมพันธ์ระหว่างการอ่านกับวิทยาศาสตร์ เบิร์นฮาร์ด (Bernhard, ๑๙๖๖ : ๓๒๒ A) ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของเด็กเกรด ๗ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจในการอ่าน

๓. ผลการศึกษาเกี่ยวกับการเขียนซึ่งสัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ความสัมพันธ์ระหว่างการเขียนกับวิทยาศาสตร์ สมิธ และครอปเปอร์ (Smith and Croper, ๑๙๕๓ : ๕๖) ได้ศึกษาเทคนิคในการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา โดยศึกษากับครูประถมที่สอนอยู่ในระดับเกรด ๖ เป็นจำนวน ๑๐% ของครูประถมในรัฐทางตอนใต้ของอเมริกา เครื่องมือที่ใช้ ใช้แบบสอบถามความบ่อยครั้งในการใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการสอนวิทยาศาสตร์ จากการศึกษาได้พบว่า เทคนิคในการสอนที่ครูใช้บ่อยครั้งที่สุด ถ้าจัดตามลำดับแล้ว การอภิปรายจากตำราใช้บ่อยครั้งมากที่สุด รองลงมาคือการอ่านจากตำรา และการให้นักเรียนทำรายงานจากการสังเกต ซึ่งเทคนิคในการสอนทั้ง ๓ นี้ ผู้เรียนจะต้องมีทักษะในภาษาทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน

ความสัมพันธ์ระหว่างการเขียนกับคณิตศาสตร์ มีผู้ศึกษาเรื่องนี้กันน้อยมาก ยังไม่มีหลักฐานที่จะยืนยันได้แน่นอนว่าวิชาทั้งสองนี้สัมพันธ์กันจริง แต่จากการศึกษาของ จอนสัน (Johnson, ๑๙๔๔ : ๑๐๐) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์กับการแก้ปัญหามathematics ในเด็กชั้นประถมศึกษา พบว่า ในการแก้ปัญหามathematics ในวิชาเลขคณิตจะแก้ปัญหาก็จะต้องอาศัยเหตุผลและความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์

๔. การศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ซึ่งสัมพันธ์กับคณิตศาสตร์

ความสัมพันธ์ระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ แบรดฟีลด์และสตีวอร์ต (Bradfield and Stewart, ๑๙๔๗ : ๒๔๕) กล่าวว่า "วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ต่างก็มี

ความสัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้นดังจะกล่าวได้ว่า คณิตศาสตร์เป็นตัวจักระ เบี่ยงอย่างมีเหตุผลให้แก่ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เป็นเครื่องมือในการที่จะนำเอาวิทยาศาสตร์ไปใช้ เบอร์นฮาร์ด (Bernhard, ๑๙๖๖ : ๓๒๒ A) เขาศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่จะทำนายความสนใจ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของเด็กเกรค ๗ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับการเรียนวิชาเลขคณิต สามารถ (สามารถ วีระสัมฤทธิ์, ๒๕๑๒ : ๑๐๓) ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ พบว่าแบบทดสอบทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ มีองค์ประกอบรวมอยู่ในสมรรถภาพสมองทางด้านภาษา ความคล่องแคล่วในการคำนวณ คำนวณมิติ และคำนวณเหตุผล

๕. การศึกษาเกี่ยวกับความสามารถทางการเรียนของเพศชายและเพศหญิง

✓ เปรียบเทียบระหว่างเพศหญิงกับเพศชาย กรมวิชาการ (กรมวิชาการ, ๒๕๐๕ : ๑ - ๒๖) ทดสอบความรู้ทางภาษาไทยของนักเรียนที่เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าเด็กหญิงกับเด็กชายมีพัฒนาการทางภาษาต่างกัน เด็กหญิงจะมีพัฒนาการทางภาษาสูงกว่าเด็กชาย ซึ่งตรงกันกับการศึกษาของสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก (สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็กกับกรมสามัญศึกษา, ๒๕๐๖ : ๓๑) พบว่า นักเรียนหญิงมีความสามารถทางภาษาสูงกว่านักเรียนชาย ทั้งทางการอ่านและเขียน

ทางการฟัง ฮาเบอร์แลนด์ (Haberland, ๑๙๕๕ : ๒๒๕ - ๓๐๒) ได้ศึกษาความสามารถทางการฟัง โดยใช้แบบทดสอบการฟัง ๓ แบบ ทดสอบความสามารถทางการฟังของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ปีที่ ๑ ทั้งชายและหญิง พบว่าจากแบบทดสอบ ๒ ฉบับ พบว่านักเรียนชายหญิงมีความสามารถทางการฟังไม่แตกต่างกัน มีอยู่ฉบับเดียวที่บอกได้ว่าชายและหญิงมีความสามารถทางการฟังแตกต่างกัน กิง (King, ๑๙๕๕ : ๔๒ - ๔๕) ศึกษาความสามารถทางการฟังของนักเรียนชั้นประถมศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบการฟังของเด็กชายสูงกว่าเด็กหญิงเล็กน้อย แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จากการศึกษาของ เมอร์ฟี (Murphy, ๑๙๖๓ : ๓๖๔๓ A) พบว่า นักเรียนชายมีความสามารถในการฟังดีกว่าเด็กหญิง แต่จากการศึกษาของรัตน (รัตน ศิริพานิช, ๒๕๐๗ : ๖๕) ซึ่งได้ศึกษาความเข้าใจในการฟังและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ พบว่านักเรียนหญิงและนักเรียนชายมีความเข้าใจในการฟังภาษาไทยไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ แฮมเพลแมน (Hampleman, ๑๙๕๕ : ๑๖๗ : ๑๗๐) ซึ่งทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความเข้าใจในการฟังของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ ๔ และประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๔๕๐ คน ในโรงเรียน ๔ แห่ง

พบว่า เด็กหญิงและชายมีความสามารถทางการฟังไม่แตกต่างกัน

ทางด้านการอ่าน สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก (สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็กกับกรมสามัญศึกษา, ๒๕๐๖ : ๓๑) พบว่าเด็กหญิงมีความสามารถในการอ่านสูงกว่าเด็กชาย ตรงข้ามกับการศึกษาของอินทร์ (อินทร์ ศรีคุณ, ๒๕๐๗ : ๔๘) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถทางการฟัง การอ่าน การเขียนสะกดคำ และการแต่งความของนักเรียนที่สำเร็จชั้นประถมศึกษา ๔ พบว่าเด็กหญิงและเด็กชายมีความสามารถทางการอ่านไม่แตกต่างกัน

ทางด้านการเขียน จากการศึกษาของสมประสงค์ (สมประสงค์ สถาปิตานนท์, ๒๕๐๗ : ๕๑) ได้สร้างแบบทดสอบการเขียนสะกดคำ และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสะกดคำของเด็กชั้นประถมศึกษา ๑ พบว่าเด็กหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสะกดคำสูงกว่าเด็กชาย ซึ่งตรงกับการวิจัยของอินทร์ (อินทร์ ศรีคุณ, ๒๕๐๗ : ๔๘) และสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก (สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็กกับกรมสามัญศึกษา, ๒๕๐๖ : ๓๑) จากการศึกษาของกรมวิชาการ (กรมวิชาการ, ๒๕๐๕ : ๑ - ๓๔) ซึ่งได้ทำการทดสอบความรู้ทางภาษาของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษา ๔ ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย ๓๕๔ คน นักเรียนหญิง ๒๕๒ คน โดยใช้แบบทดสอบควบกัน ๔ ฉบับคือ แบบทดสอบการสะกดตัวจากการฟังแบบทดสอบการเลือกคำที่สะกดผิด แบบทดสอบที่ความหมายเหมือนกัน และแบบทดสอบคำที่มีความหมายตรงกันข้าม พบว่าแบบทดสอบ ๓ ฉบับแรก เด็กหญิงทำคะแนนได้สูงกว่าเด็กชาย ส่วนฉบับที่ ๔ เด็กชายทำคะแนนได้ดีกว่าเด็กหญิง

ทางด้านวิทยาศาสตร์ จิระวัฒน์ (จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์, ๒๕๐๗ : ๗๕) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของเด็กชั้นประถมศึกษา ๔ จากเด็กที่กำลังเรียนในชั้นประถมศึกษา ๕ จำนวน ๒๐๓ คน ชาย ๒๔๔ คน หญิง ๒๕๔ คน พบว่าเด็กหญิงและเด็กชายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก (สถาบันสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็กกับกรมสามัญศึกษา, ๒๕๐๖ : ๓๑) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของเด็กในชั้นประถมศึกษา ๔ พบว่าเด็กชายมีความสามารถทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่าเด็กหญิง

ทางด้านคณิตศาสตร์ สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก (สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็กกับกรมสามัญศึกษา, ๒๕๐๖ : ๓๑) พบว่าเด็กชายมีความสามารถทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเด็กหญิง แต่จากการศึกษาของอารี (อารี เพชรพุด, ๒๕๐๗ : ๕๑) ซึ่งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเลขคณิตชั้นประถมศึกษา ๑ กับนักเรียน ๕๐๐ คน ชาย ๒๕๕ คน หญิง ๒๔๕ คน ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาพบว่านักเรียนหญิงและชายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานในการค้นคว้าและการวิจัย

๑. เด็กในโรงเรียนเทศบาลน่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ไม่อยู่ในระดับเดียวกัน
๒. เด็กในโรงเรียนราษฎร์น่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ไม่อยู่ในระดับเดียวกัน
๓. เด็กในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดน่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ไม่อยู่ในระดับเดียวกัน
๔. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาไทย น่าจะมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
๕. นักเรียนชายและนักเรียนหญิง น่าจะมีความสามารถทางการเรียนภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษา ปีการศึกษา ๒๕๖๖ จากโรงเรียนสามประเภทในเขตอำเภอเมืองจังหวัดสมุทรปราการ ได้แก่ โรงเรียนเทศบาล นักเรียน ๑๔๐ คน เป็นชาย ๖๓ คน หญิง ๗๗ คน โรงเรียนราษฎร์ จำนวน ๑๒๓ คน ชาย ๖๔ คน หญิง ๕๙ คน โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด นักเรียน ๒๗๖ คน ชาย ๑๓๓ คน หญิง ๑๔๓ คน รวมทั้งสิ้น ๕๓๙ คน ดังแสดงในตาราง ๒

ตาราง ๒ แสดงกลุ่มตัวอย่างแยกตามโรงเรียน ชั้น และ เพศ

ประเภทโรงเรียน	จำนวนนักเรียน		รวม
	ชาย	หญิง	
เทศบาล	๖๓	๗๗	๑๔๐
ราษฎร์	๖๔	๕๙	๑๒๓
องค์การบริหารส่วนจังหวัด	๑๓๓	๑๔๓	๒๗๖
รวม	๒๖๐	๒๗๕	๕๓๕

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

๑. การเลือกโรงเรียน ใช้วิธีเจาะจง โดยเลือกโรงเรียนที่อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งทางด้านการผลิตสัมฤทธิ์ทางการเรียน และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวจากโรงเรียนแต่ละประเภท เป็นโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ๓ โรง โรงเรียนเทศบาล ๒ โรง และโรงเรียนราษฎร์ ๒ โรง

๒. การ เลือ^๒กห้องเรียนจากโรงเรียนที่คัดเลือกไว้ในข้อ ๑ โดยวิธีสุ่มตัวอย่าง อย่างมีระบบ และคัดเลือกห้องเรียนที่เป็นเลขคู่ เช่น ๔/๒, ๔/๔ โดยถือเอานักเรียนในห้องเรียนนั้นทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เป็นแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ แบบทดสอบมีดังนี้

๑. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาไทย เป็นแบบทดสอบที่สมาคมสหพันธ์โรงเรียนราษฎรสร้างขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์คุณภาพก่อนนำมาใช้ มีอยู่ด้วยกัน ๓ ฉบับ ดังมีรายละเอียดดังนี้

๑.๑ แบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ มีทั้งหมด ๒๐ ข้อ ใช้เวลาทำ ๓๐ นาที

คุณภาพของแบบทดสอบมีดังนี้

ค่าความเชื่อมั่น .๕๐๐๗๕
ค่าความยากง่ายตั้งแต่ .๒๒ ถึง .๔๐
ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .๒๕ ถึง .๗๕

๑.๒ แบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน มีอยู่ด้วยกัน ๒ ฉบับย่อยคือ

๑.๒.๑ แบบทดสอบความเข้าใจในการอ่าน เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ มีทั้งหมด ๒๐ ข้อ ใช้เวลาทำ ๓๐ นาที

คุณภาพของแบบทดสอบมีดังนี้คือ

ค่าความเชื่อมั่น .๖๖๔๐๖
ค่าความยากง่ายตั้งแต่ .๒๐ ถึง .๔๑
ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .๒๓ ถึง .๘๖

๑.๒.๒ แบบทดสอบการอ่านเพื่อจับใจความ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ มีทั้งหมด ๒๐ ข้อ ใช้เวลาทำ ๓๐ นาที

คุณภาพของแบบทดสอบมีดังนี้คือ

ค่าความเชื่อมั่น .๕๐๐๐๒

ค่าความยากง่ายตั้งแต่ .๒๐ ถึง .๔๑

ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .๒๐ ถึง .๕๕

๑.๓ แบบทดสอบความสามารถทางการเขียน มีอยู่ด้วยกัน ๒ ฉบับย่อยคือ

๑.๓.๑ แบบทดสอบการเขียนสะกดคำอ่านคำ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ

มีทั้งหมด ๓๖ ข้อ ใช้เวลาทำ ๔๕ นาที

คุณภาพของแบบทดสอบมีดังนี้คือ

ค่าความเชื่อมั่น .๙๘๙๔

ค่าความยากง่ายตั้งแต่ .๒๑ ถึง .๖๖

ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .๒๐ ถึง .๙๐

๑.๓.๒ แบบทดสอบเกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์ และการเลือกศัพท์ที่ไม่เข้าพวก

เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ มีทั้งหมด ๔๐ ข้อ ใช้เวลาทำ ๔๕ นาที

คุณภาพของแบบทดสอบมีดังนี้คือ

ค่าความเชื่อมั่น .๙๐๙๖๔

ค่าความยากง่ายตั้งแต่ .๒๑ ถึง .๖๖

ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .๒๐ ถึง .๙๐

๒. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เป็นแบบทดสอบซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง แบ่งออกเป็น ๒ ฉบับย่อยคือ

๒.๑ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบมีอยู่ด้วยกัน ๔๐ ข้อ ใช้เวลาทำ ๕๐ นาที

คุณภาพของแบบทดสอบมีดังนี้คือ

ค่าความเชื่อมั่น .๘๓๘๙๙

ค่าความยากง่ายตั้งแต่ .๓๕ ถึง .๙๔

ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .๒๒ ถึง .๖๔

๒.๒ แบบทดสอบการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ มีอยู่ด้วยกัน ๔๐ ข้อ ใช้เวลาทำ ๑๐ นาที

คุณภาพของแบบทดสอบมีดังนี้คือ

ค่าความเชื่อมั่น .๖๐๘๖๕

ค่าความยากง่ายตั้งแต่ .๓๕ ถึง .๖๕

ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .๒๖ ถึง .๔๔

๓. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง
แบ่งออกเป็น ๓ ฉบับย่อย คือ

๓.๑ แบบทดสอบการใช้ทักษะในวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ มีอยู่
ด้วยกัน ๒๐ ข้อ ใช้เวลาทำ ๓๐ นาที

คุณภาพของแบบทดสอบมีดังนี้คือ

ค่าความเชื่อมั่น .๘๓๕๓

ค่าความยากง่ายตั้งแต่ .๔๐ ถึง .๗๐

ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .๒๐ ถึง .๗๕

๓.๒ แบบทดสอบการแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ มีอยู่
ด้วยกัน ๑๕ ข้อ ใช้เวลาทำ ๒๐ นาที

คุณภาพของแบบทดสอบมีดังนี้คือ

ค่าความเชื่อมั่น .๗๔๗๐

ค่าความยากง่ายตั้งแต่ .๔๐ ถึง .๗๓

ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .๕๐ ถึง .๗๒

๓.๓ แบบทดสอบการใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ มีอยู่
ด้วยกัน ๑๐ ข้อ ใช้เวลาทำ ๑๐ นาที

คุณภาพของแบบทดสอบมีดังนี้คือ

ค่าความเชื่อมั่น .๗๖๔๘

ค่าความยากง่ายตั้งแต่ .๓๔ ถึง .๗๓

ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .๒๖ ถึง .๗๕

การสร้างแบบทดสอบ

ในการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ผู้วิจัย
ดำเนินการ เป็นขั้น ๆ ดังนี้

๑. ศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ของชั้นประถมศึกษา

๒. ศึกษาการวิเคราะห์หลักสูตรวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ของชั้นประถมศึกษา ซึ่งแผนก

ศึกษาธิการจังหวัดชลบุรีได้สร้างไว้

๓. ออกแบบทดสอบโดยยึดตารางวิเคราะห์ในข้อ ๒ เป็นหลัก

๔. นำข้อทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียน ๓ โรงเรียนด้วยกันคือ โรงเรียน คลพิพชา อำเภอนาโพธิ์ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นโรงเรียนราษฎร์ มีนักเรียนทั้งหมด ๑,๓๐๐ คน โรงเรียนวัดมหาสมุทร อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วน จังหวัด มีนักเรียน ๔๔๕ คน และโรงเรียนวัดราชศรีราษฎร์ อำเภอพระโขนง กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นโรงเรียนเทศบาล มีนักเรียนทั้งหมด ๓๒๕ คน

๕. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์คุณภาพ โดยหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจ จำแนก และค่าความเชื่อมั่น

๖. คัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีคุณภาพดี เพื่อใช้เป็นข้อสอบในการเก็บข้อมูลจริง รายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนข้อ และคุณภาพของแบบทดสอบแต่ละฉบับได้กล่าวมาแล้วในตอนต้น

วิธีดำเนินการ รวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทั้ง ๕ ฉบับ ซึ่งได้ทดสอบและวิเคราะห์หาคุณภาพเรียบร้อยแล้วไปทดสอบ กับกลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้ ได้แก่นักเรียนในโรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัด องค์การบริหารส่วนจังหวัด จำนวน ๔๔๕ คน ระหว่างวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ ๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๐๗ ซึ่งเป็นระยะปลายภาคเรียนที่ ๓ โดยใช้เวลาทำการทดสอบดังนี้

๑. แบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง ๓๐ นาที
๒. แบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน ๑ ชั่วโมง
๓. แบบทดสอบความสามารถทางการเขียน ๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที
๔. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ๑ ชั่วโมง
๕. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ๑ ชั่วโมง

ก่อนทำการทดสอบแต่ละครั้งได้จัดให้นักเรียนนั่งโต๊ะห่างกันเหมือนเวลาสอบได้ ก่อนจะให้ นักเรียนลงมือทำแบบทดสอบแต่ละฉบับ ได้ชี้แจงวิธีการทำแบบทดสอบให้นักเรียนเข้าใจเสียก่อน เมื่อ นักเรียนเข้าใจแล้วก็เริ่มลงมือทำจับเวลาทันที และเก็บข้อสอบเมื่อหมดเวลาที่กำหนดไว้ในแบบ ทดสอบแต่ละฉบับ แล้วนำกระดาษสอบไปตรวจให้คะแนน และนำผลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทุกฉบับมาตรวจให้คะแนนแล้วดำเนินการวิเคราะห์หาข้อมูลตามลำดับดังนี้

๑. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทุกฉบับ r_{tt} $r_{tt} = 0.8$ $r_{tt} = 0.8$
 ๒. หากสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบแต่ละฉบับ ซึ่งได้แก่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าความแปรปรวน (s^2) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s.d)

๓. หาคะแนน T ของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบแต่ละฉบับ แล้วนำมาเปรียบเทียบกันในระดับวิชาของโรงเรียนแต่ละประเภท

๔. คำนวณความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของคะแนนในวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ทุกฉบับ

๕. เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทั้งสามวิชา

๖. r_{xyz} $r_{xyz} = 0.8$ $r_{xyz} = 0.8$
 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ค่าคะแนนเฉลี่ยของวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ (ค่าเฉลี่ย) $r_{xyz} = 0.8$ $r_{xyz} = 0.8$

๗. การวิเคราะห์หาความยากง่าย และอำนาจจำแนกของข้อทดสอบ ใช้วิธีการทางสถิติที่เรียกว่า High - Low 27 Percent Group Method of Item analysis (Chung - Teh Fan, 1952; 3 - 32)

๘. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยวิธีแบ่งครึ่ง (Split - half) เป็นข้อคู่ - ข้อคี่ โดยใช้สูตร (Garret, 1966 : 143)

$$\frac{r_{1/2}}{2} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

X แทนคะแนนข้อคี่

Y แทนคะแนนข้อคู่

$\sum Y, \sum Y$ แทนผลรวมของคะแนนข้อคี่และข้อคู่ตามลำดับ

$\sum X^2, \sum Y^2$ แทนผลรวมกำลังสองของคะแนนข้อคี่และข้อคู่ตามลำดับ

$\sum XY$ แทนผลรวมของผลคูณของคะแนนข้อคี่และข้อคู่ตามลำดับ

N แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

เมื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบครั้งเดียวแล้ว นำมาขยายให้เป็นค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร (Garrett, 1966 : 339)

$$r_{tt} = \frac{2r\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{II}}{1 + r\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{II}}$$

เมื่อ r_{tt} แทนความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

$r\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{II}$ แทนความเชื่อมั่นของแบบทดสอบครั้งเดียว

๓. หากความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้สูตร (Garrett, 1966 : 339)

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

เมื่อ r แทนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

X แทนคะแนนดิบของแบบทดสอบฉบับที่ ๑

Y แทนคะแนนดิบของแบบทดสอบฉบับที่ ๒

$\sum XY$ แทนผลรวมของผลคูณของคะแนน X กับคะแนน Y

$\sum X^2, \sum Y^2$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่ม

๔. หากคะแนนเฉลี่ยโดยใช้สูตร

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทนคะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

๕. หากความแตกต่างระหว่างชายหญิงโดยใช้ t -test ดังสูตรต่อไปนี้ (Edward, 1958:372)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

เมื่อ t	แทนค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t - distribution
$\bar{X}_1, \bar{X}_2$	แทนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ ตามลำดับ
N_1, N_2	แทนจำนวนคนในกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ ตามลำดับ
s_1^2, s_2^2	แทนความแปรปรวนของกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ ตามลำดับ

๖. หาคะแนน T - ประกติ (T) โดยหาค่าแห่งเปอร์เซนไทล์ (PR) แล้วเปิดตาราง
สำหรับแปลงคะแนน T - ประกติ (Normalized T - score) จากเปอร์เซนไทล์ (ดูน สายยศ
กับ อังคณา ศันศิริตานานนท์ : ๒๕๑๕ : ๑๕๓-๒๗๒)

$$PR = \left\{ cf + \frac{1}{2}f \right\} \times \frac{100}{N}$$

PR	แทนค่าแห่งเปอร์เซนไทล์
f	แทนความถี่ของคะแนน
cf	แทนความถี่สะสม
N	แทนจำนวนคน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความสะดวกในการ เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้อกำหนดสัญลักษณ์และอักษร ย่อดังนี้

N	แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทนคะแนนเฉลี่ย
s^2	แทนความแปรปรวน
s.d	แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทนค่าสถิติที่ใช้พิจารณา t-distribution
T	แทนคะแนน T - ประกติ
f	แทนความถี่ของคะแนน
cf	แทนความถี่สะสมของคะแนน
✓ไทย พัง	แทนแบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง
✓ไทย อ่าน	แทนแบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน
×ไทย อ่านเข้าใจ	แทนแบบทดสอบการอ่าน เพื่อความเข้าใจ
×ไทย อ่านจับใจความ	แทนแบบทดสอบการอ่าน เพื่อจับใจความ
ไทย เขียน	แทนแบบทดสอบความสามารถทางการ เขียน
ไทย เขียนสะกดคำ	แทนแบบทดสอบการ เขียนสะกดคำ อ่านคำ
×ไทย เขียนคำศัพท์	แทนแบบทดสอบ เกี่ยวกับความ เข้าใจคำศัพท์ และการ เลือกักกัที่ไม่ เขาพวก
วิทย์	แทนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิทยาศาสตร์
วิทย์ ความรู้	แทนแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์
วิทย์ ทดลอง	แทนแบบทดสอบการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์
คณิต	แทนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์
คณิต ทักษะ	แทนแบบทดสอบการใช้ทักษะในวิชาคณิตศาสตร์
คณิต ปัญหา	แทนแบบทดสอบการแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์
คณิต เหตุผล	แทนแบบทดสอบการใช้ เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น ๓ ตอนดังนี้

ตอนที่ ๑ วิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

ตอนที่ ๒ วิเคราะห์หาผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

ตอนที่ ๓ เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง

ตอนที่ ๑ วิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ ๑ มุ่งที่จะดูผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่วัดจากแบบทดสอบชนิดต่าง ๆ ในโรงเรียนทั้งสามประเภท และเป็นการทดสอบสมมติฐานในข้อที่ ๑, ๒, ๓ ที่ว่า

เด็กในโรงเรียนเทศบาลจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ไม่อยู่ในระดับเดียวกัน

เด็กในโรงเรียนราษฎร์จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ไม่อยู่ในระดับเดียวกัน

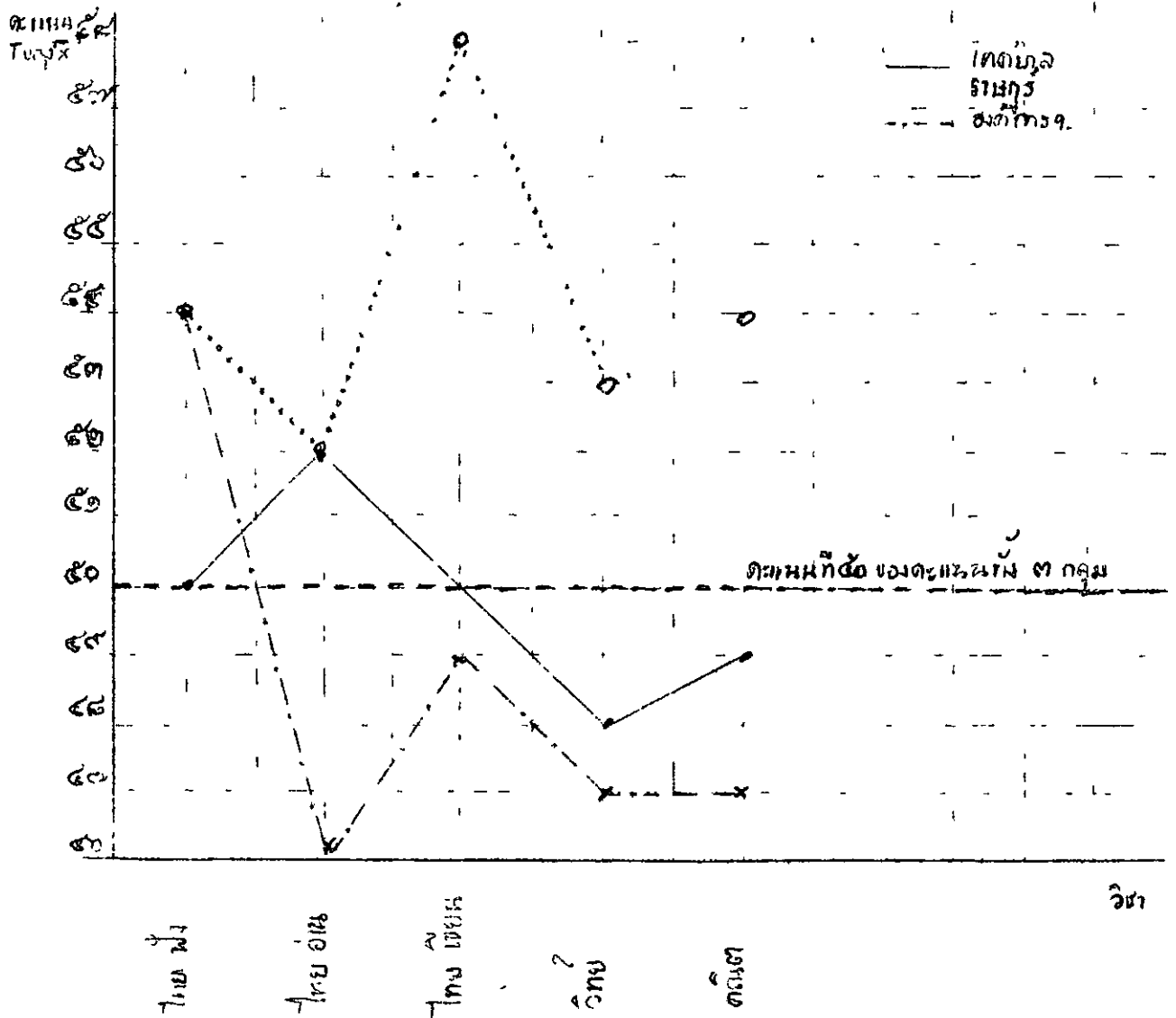
เด็กในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ไม่อยู่ในระดับเดียวกัน

ในการที่จะศึกษาว่าโรงเรียนใดเก่ง หรือถนัดในวิชาใด เพียงใดนั้น จำเป็นที่ต้องปรับคะแนนให้อยู่มาตรฐานเดียวกันเสียก่อน และเนื่องจากคะแนนเต็มของแบบทดสอบแต่ละประเภทไม่เท่ากัน การที่จะพิจารณาเพียงคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) ที่ได้จากคะแนนดิบของแบบทดสอบแต่ละฉบับจึงไม่อาจเทียบให้เห็นเด่นชัดได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เปลี่ยนคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) ของแต่ละวิชาให้เป็นคะแนน T-ปรกติ (Normalized T - Score) ซึ่งถือเป็นมาตรฐานเดียวกัน แล้วนำคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกัน ดังแสดงในตาราง ๓

ตาราง ๓ แสดงคะแนนเฉลี่ย และคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยในวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ในจังหวัดสมุทรปราการ

ประเภทของ โรงเรียน	แบบทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	T ของ $\bar{X}$
เทศบาล	ไทย พัง	๑๔๐	๒๐	๑๒.๓๔	๕๐
	ไทย อาน	๑๔๐	๔๐	๒๑.๑๘	๕๒
	ไทย เขียว	๑๔๐	๓๖	๓๐.๘๓	๕๐
	วิทย์	๑๔๐	๔๔	๒๗.๔๓	๔๔
	คณิต	๑๔๐	๔๕	๒๗.๓๒	๔๔
ราษฎร์	ไทย พัง	๑๒๓	๒๐	๑๒.๖๐	๕๔
	ไทย อาน	๑๒๓	๔๐	๒๐.๖๕	๕๒
	ไทย เขียว	๑๒๓	๓๖	๔๐.๐๔	๕๔
	วิทย์	๑๒๓	๔๔	๓๒.๗๒	๕๓
	คณิต	๑๒๓	๔๕	๓๑.๘๓	๕๔
องค์การฯ	ไทย พัง	๒๓๖	๒๐	๑๒.๗๔	๕๔
	ไทย อาน	๒๓๖	๔๐	๑๘.๓๕	๔๖
	ไทย เขียว	๒๓๖	๓๖	๒๔.๖๐	๔๔
	วิทย์	๒๓๖	๔๔	๒๗.๐๖	๔๓
	คณิต	๒๓๖	๔๕	๒๔.๔๔	๔๓

เพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบผลในตาราง ๓ เกณฑ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ย ของแบบทดสอบแต่ละฉบับ ที่ได้จาก การทดสอบนักเรียนในโรงเรียนแต่ละประเภทมาแสดงในภาพที่ ๑



ภาพที่ ๑ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยในวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกตวงศ์การบริหารส่วนจังหวัด กรุงเทพมหานคร

จากการร่าง ๓ และภาพที่ ๑ แสดงว่า

๑. โรงเรียนเทศบาล

แบบทดสอบที่มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนน T๕๐ มีฉบับเดียวคือ แบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน (T๕๑)

แบบทดสอบที่มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับคะแนน T๕๐ มี ๒ ฉบับ คือ แบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง และแบบทดสอบความสามารถทางการเขียน

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์นั้น คะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าคะแนน T๕๐ (T๔๘ และ ๔๙ ตามลำดับ)

๒. โรงเรียนราษฎร์

แบบทดสอบทุกฉบับของโรงเรียนราษฎร์มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนน T๕๐ เรียงลำดับจากคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำดังนี้ แบบทดสอบความสามารถทางการเขียน แบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง ซึ่งมีคะแนนเท่ากับแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน (T๕๑, T๕๔, T๕๕, T๕๓, T๕๒ ตามลำดับ)

๓. โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

แบบทดสอบที่มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า T๕๐ คือ แบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง (T๕๔)

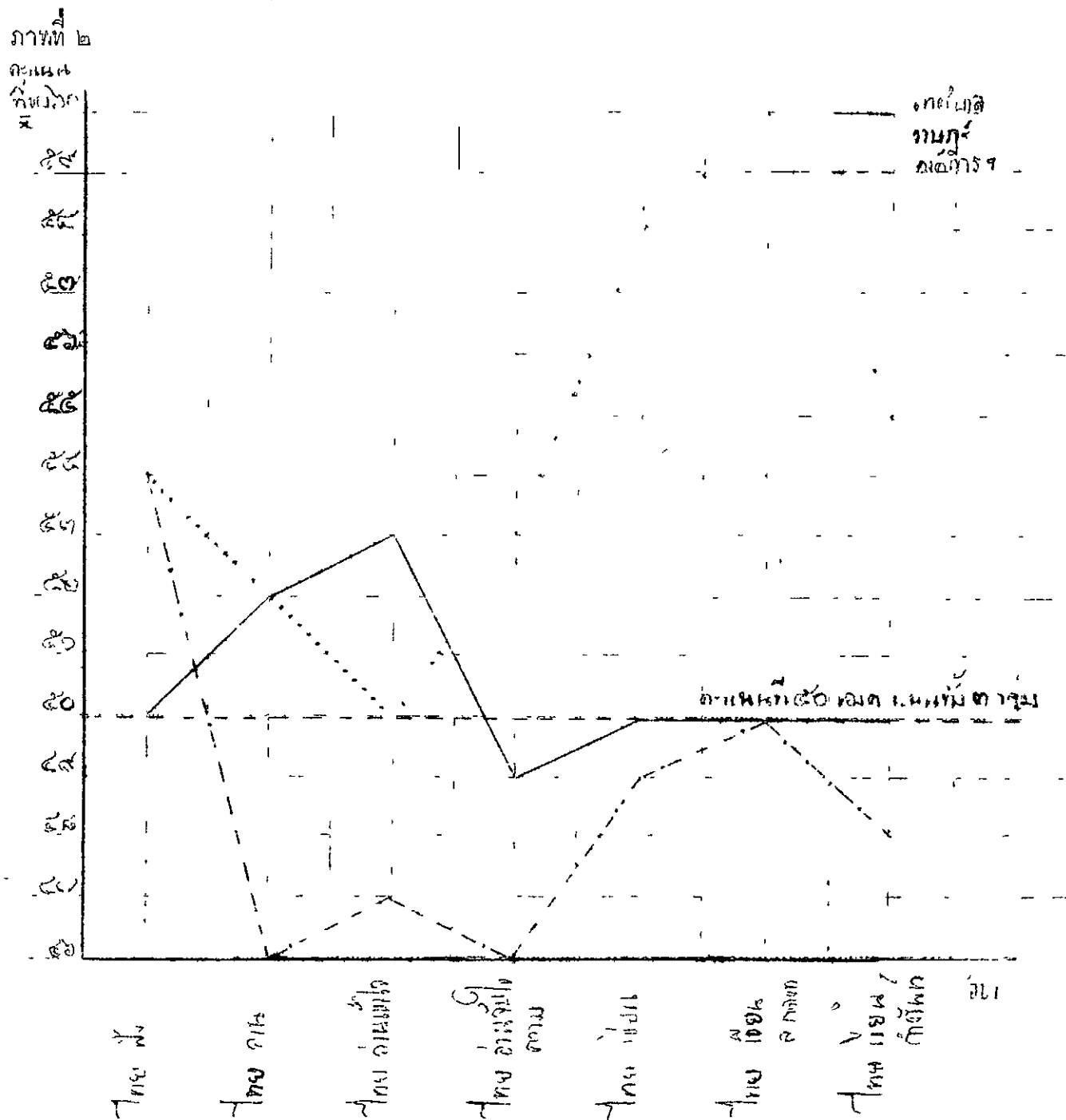
แบบทดสอบที่มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า T๕๐ คือ แบบทดสอบความสามารถทางการเขียน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน (T๔๘, T๔๙, T๔๗, T๔๖ ตามลำดับ)

เมื่อให้เห็นการเปรียบเทียบของแบบทดสอบต่าง ๆ เป็นรายวิชาอย่างเด่นชัด ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์หาคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ย ของแบบทดสอบย่อย ๆ ในแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เป็นรายวิชาตามลำดับ ซึ่งแสดงไว้ในตาราง ๔ - ๖

ตาราง ๔ แสดงคะแนนเฉลี่ยและคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ในจังหวัดสมุทรปราการ

ประเภทของโรงเรียน	แบบทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	T ของ $\bar{X}$
เทศบาล	ไทย พัง	๑๔๐	๒๐	๑๒.๓๙	๕๐
	ไทย อาน	๑๔๐	๔๐	๒๑.๑๘	๕๒
	ไทย อานเข้าใจ	๑๔๐	๒๐	๑๐.๘๖	๕๓
	ไทย อานจับใจความ	๑๔๐	๒๐	๑๐.๓๘	๔๙
	ไทย เขียน	๑๔๐	๓๖	๓๐.๘๓	๕๐
	ไทย เขียนสะกดคำ	๑๔๐	๓๖	๑๓.๑๓	๕๐
	ไทย เขียนคำศัพท์	๑๔๐	๔๐	๑๘.๔๑	๕๐
ราษฎร์	ไทย พัง	๑๒๓	๒๐	๑๕.๖๐	๕๔
	ไทย อาน	๑๒๓	๔๐	๒๐.๖๕	๕๒
	ไทย อานเข้าใจ	๑๒๓	๒๐	๑๐.๑๙	๕๐
	ไทย อานจับใจความ	๑๒๓	๒๐	๑๐.๓๓	๕๓
	ไทย เขียน	๑๒๓	๓๖	๔๐.๐๙	๕๔
	ไทย เขียนสะกดคำ	๑๒๓	๓๖	๑๙.๕๑	๖๐
	ไทย เขียนคำศัพท์	๑๒๓	๔๐	๒๐.๖๑	๕๕
องค์การฯ	ไทย พัง	๒๓๖	๒๐	๑๒.๓๔	๕๔
	ไทย อาน	๒๓๖	๔๐	๑๘.๓๔	๔๖
	ไทย อานเข้าใจ	๒๓๖	๒๐	๙.๓๐	๔๓
	ไทย อานจับใจความ	๒๓๖	๒๐	๙.๒๙	๔๖
	ไทย เขียน	๒๓๖	๓๖	๒๙.๖๐	๔๔
	ไทย เขียนสะกดคำ	๒๓๖	๓๖	๑๒.๓๓	๕๐
	ไทย เขียนคำศัพท์	๒๓๖	๔๐	๑๖.๓๒	๔๘

เพื่อให้เห็นการ เปรียบเทียบผลใบตาราง ๔ เค้นชักยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาภาษาไทยที่ได้จากการทดสอบนักเรียนแต่ละประเภทมาแสดงดังใน



ภาพที่ ๒ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยในวิชาภาษาไทยฉบับต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ๔ ในโรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดในจังหวัดสมุทรปราการ

จากการวาง ๔ และภาพที่ ๒ แสดงว่า

๑. โรงเรียนเทศบาล

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบภาษาไทยด้วยกันแล้ว แบบทดสอบความสามารถทางการอ่านมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าแบบทดสอบความสามารถทางการเขียน (T๔๓, T๔๐, T๔๐ ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน พบว่าแบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า T๔๐ และสูงกว่าแบบทดสอบการอ่านเพื่อจับใจความซึ่งมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า T๔๐ (T๔๓, T๔๔)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความสามารถทางการเขียน พบว่าแบบทดสอบทางการเขียนทั้ง ๒ ฉบับมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ T๔๐

๒. โรงเรียนราษฎร์

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบภาษาไทยด้วยกันแล้ว พบว่าแบบทดสอบความสามารถทางการเขียนมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง และแบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน (T๔๔, T๔๔, T๔๓ ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน พบว่าแบบทดสอบการอ่านเพื่อจับใจความมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจ (T๔๓, T๔๐ ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความสามารถทางการเขียน พบว่าแบบทดสอบการเขียนสะกดคำอ่านคำมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบเกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์และการ เลือกศัพท์ไม่เข้าพวก (T๒๐, T๔๔ ตามลำดับ)

๓. โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบภาษาไทยด้วยกันแล้ว พบว่าแบบทดสอบความเข้าใจในการฟังมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบความสามารถทางการเขียนและแบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน (T๔๔, T๔๔, T๔๖ ตามลำดับ)

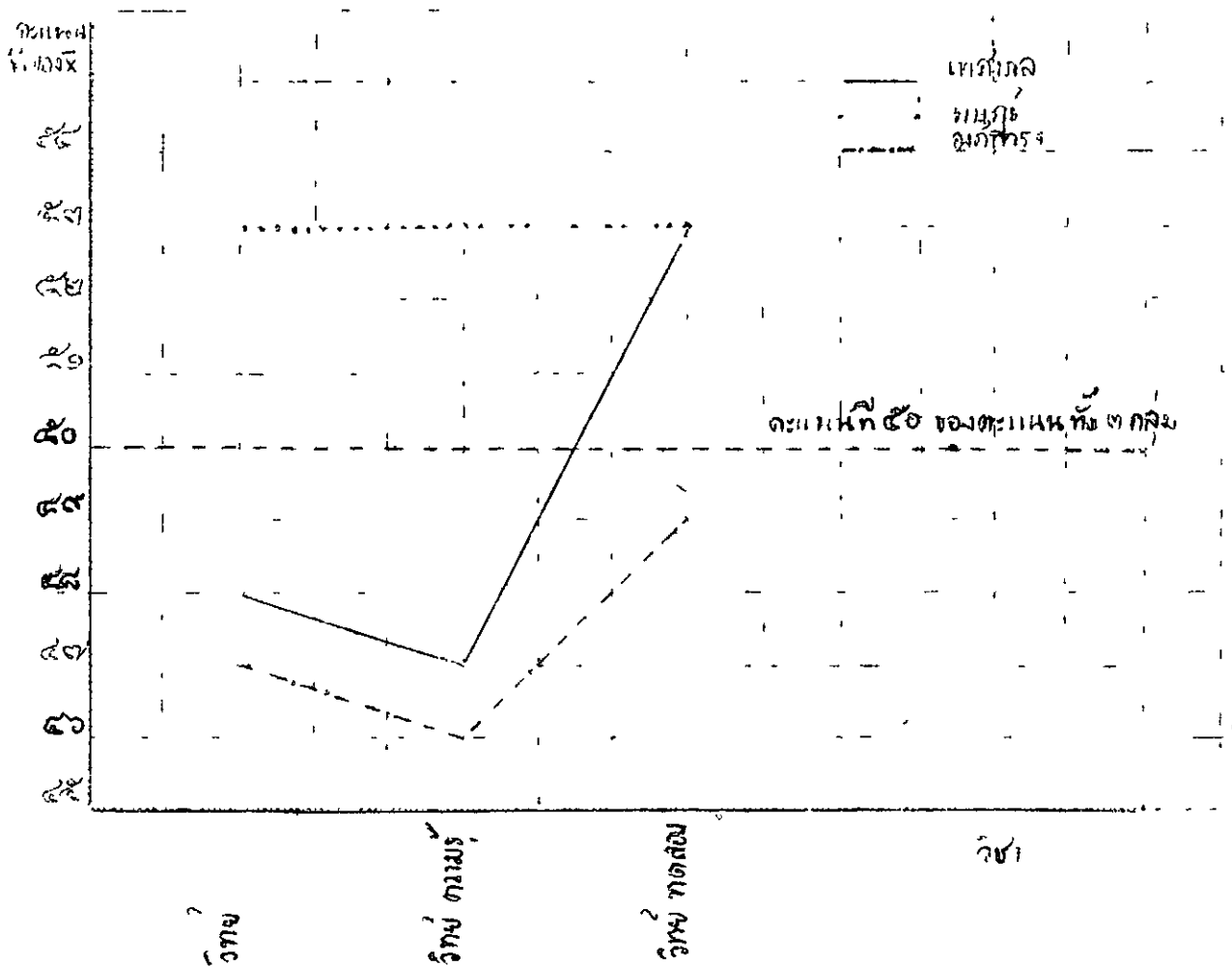
เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน พบว่าแบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบการอ่านเพื่อจับใจความ (T๔๓, T๔๖ ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความสามารถทางการเขียน พบว่าแบบทดสอบการเขียนสะกดคำ มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบเกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์และการ เลือกศัพท์ไม่เข้าพวก (T๔๐, T๔๔ ตามลำดับ)

ตาราง ๕ แสดงคะแนนเฉลี่ยและคะแนนเทีของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชา
วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัด
องค์การบริหารส่วนจังหวัด จังหวัดสมุทรปราการ

ประเภทของ โรงเรียน	แบบทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	T ของ $\bar{X}$
เทศบาล	วิทย์	๑๔๐	๔๕	๒๗.๔๓	๔๘
	วิทย์ ความรู้	๑๔๐	๔๐	๒๓.๐๖	๔๓
	วิทย์ ทดลอง	๑๔๐	๕	๕.๕๑	๕๓
ราษฎร์	วิทย์	๑๒๓	๔๕	๓๒.๗๔	๕๓
	วิทย์ ความรู้	๑๒๓	๔๐	๒๖.๖๖	๕๓
	วิทย์ ทดลอง	๑๒๓	๕	๖.๐๕	๕๓
องค์การฯ	วิทย์	๒๗๖	๔๕	๒๗.๐๖	๔๓
	วิทย์ ความรู้	๒๗๖	๔๐	๒๒.๒๖	๔๖
	วิทย์ ทดลอง	๒๗๖	๕	๕.๘๖	๔๕

เพื่อให้เห็นการ เปรียบเทียบผลในตาราง ๕ เค้นชัดยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงไ้้นำคะแนนเทีของคะแนน
เฉลี่ย ของแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาวิทยาศาสตร์ ได้จากการทดสอบนักเรียนแต่ละประเภทมาแสดง
ในภาพที่ ๓



ภาพที่ ๓ เปรียบเทียบคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยในวิชาวิทยาศาสตร์นับต่าง ๆ ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษา ๔ ในโรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
ในจังหวัดสมุทรปราการ

จากตารางที่ ๕ และภาพที่ ๓ แสดงว่า

๑. โรงเรียนเทศบาล

แบบทดสอบที่มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนน T๕๐ คือ แบบทดสอบการทดลองในวิชา
วิทยาศาสตร์ (T๕๑)

แบบทดสอบที่มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า T๕๐ ก็คือแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ การนำ
ไปใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์ (T๕๓)

๒. โรงเรียนราษฎร์

แบบทดสอบทั้ง ๒ ฉบับ มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ $T_{๕๐}$

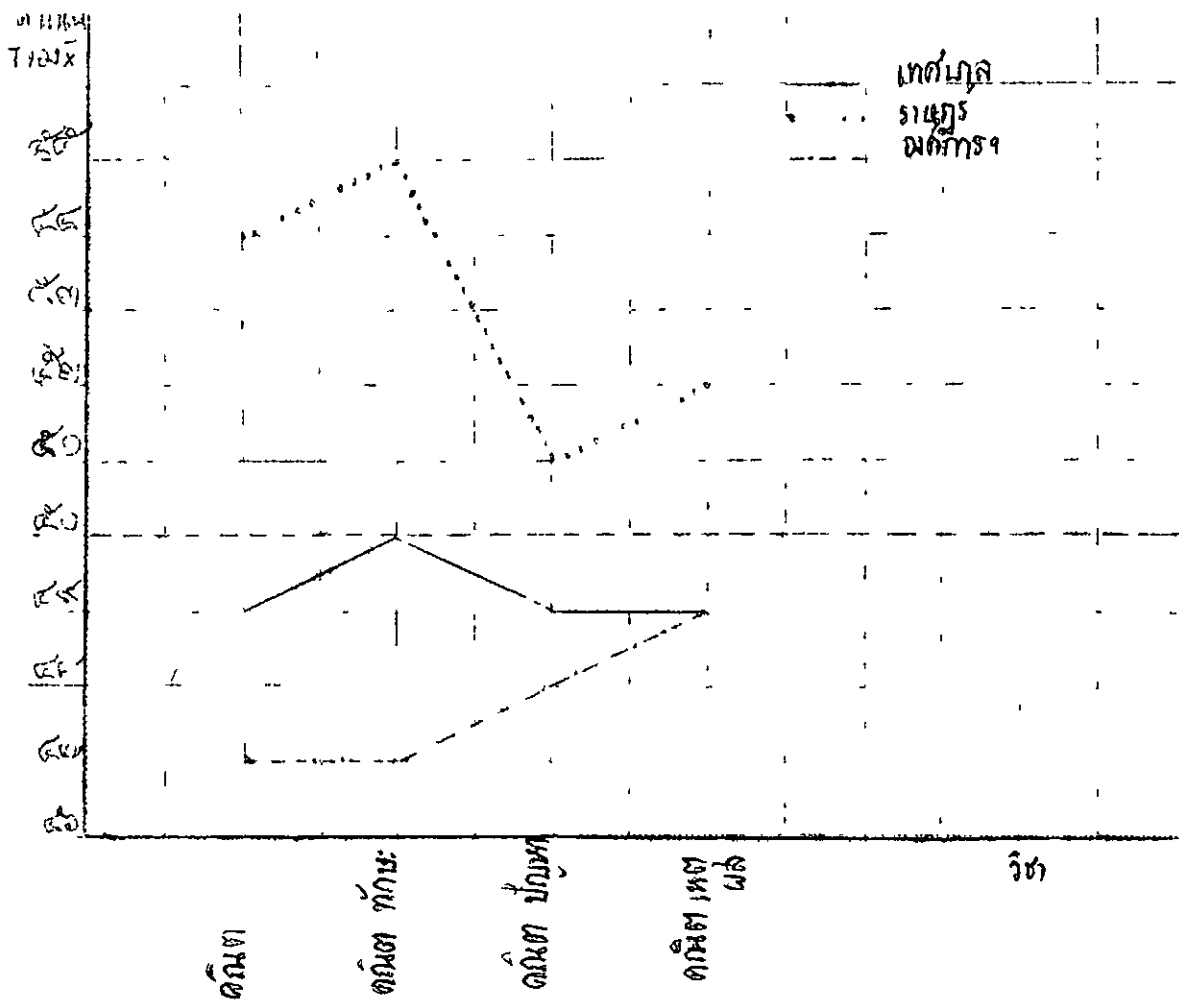
๓. โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

แบบทดสอบทั้ง ๒ ฉบับมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า $T_{๕๐}$ โดยที่แบบทดสอบการทดลองมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ ($T_{๔๔}$, $T_{๔๖}$ ตามลำดับ)

ตาราง ๖ แสดงคะแนนเฉลี่ยและคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ย ของแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ๔ โรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จังหวัดสมุทรปราการ

ประเภทของโรงเรียน	แบบทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	T ของ $\bar{X}$
เทศบาล	คณิต	๑๕๐	๕๐	๒๗.๓๒	๔๔
	คณิต ทักษะ	๑๕๐	๒๐	๑๒.๐๗	๕๐
	คณิต ปัญหา	๑๕๐	๑๕	๘.๘๘	๔๔
	คณิต เหตุผล	๑๕๐	๑๐	๖.๑๔	๔๔
ราษฎร์	คณิต	๑๒๓	๕๐	๓๑.๔๗	๕๔
	คณิต ทักษะ	๑๒๓	๒๐	๑๔.๐๖	๕๕
	คณิต ปัญหา	๑๒๓	๑๕	๑๐.๔๑	๕๐
	คณิต เหตุผล	๑๒๓	๑๐	๗.๓๖	๕๒
องค์การฯ	คณิต	๒๗๖	๕๐	๒๔.๔๘	๔๗
	คณิต ทักษะ	๒๗๖	๒๐	๑๐.๗๗	๔๗
	คณิต ปัญหา	๒๗๖	๑๕	๘.๕๖	๔๘
	คณิต เหตุผล	๒๗๖	๑๐	๕.๕๕	๔๕

เพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบผลในตาราง ๖ เหนือคดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้จากการทดสอบนักเรียนแต่ละประเภทมาแสดงในภาพที่ ๔



ภาพที่ ๔ เปรียบเทียบคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์ฉบับต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ในโรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จังหวัดสมุทรปราการ

จากตาราง ๖ และภาพที่ ๔ แสดงว่า

๑. โรงเรียนเทศบาล

แบบทดสอบที่มีคะแนนเต็มของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ T_{50} คือแบบทดสอบการใช้ทักษะในวิชาคณิตศาสตร์

แบบทดสอบที่มีคะแนนเต็มของคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า T_{50} คือแบบทดสอบการแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบการใช้เหตุผล ซึ่งมีคะแนน T เท่ากับคือ T_{44}

๒. โรงเรียนราษฎร์

แบบทดสอบทุกฉบับมีคะแนนเต็มของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า T_{50} ทุกฉบับ โดยที่แบบทดสอบการใช้ทักษะมีคะแนนเต็มของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบการใช้เหตุผล และการแก้ปัญหาตามลำดับ (T_{44} , T_{46} , T_{50} ตามลำดับ)

๓. โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

แบบทดสอบทุกฉบับมีคะแนนเต็มของคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า T_{50} ทุกฉบับ โดยที่แบบทดสอบการใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเต็มของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบการแก้ปัญหา และการใช้ทักษะตามลำดับ (T_{44} , T_{46} , T_{48} ตามลำดับ)

ตาราง ๘ ผลการวิเคราะห์หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบต่าง ๆ

22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525
 526
 527
 528
 529
 530
 531
 532
 533
 534
 535
 536
 537
 538
 539
 540
 541
 542
 5

จากตาราง ๘ สรุปผลการวิเคราะห์เป็นข้อ ๆ ดังนี้

๑. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาภาษาไทย

คะแนนแบบทดสอบในวิชาภาษาไทยแทบทุกฉบับมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีอยู่คู่เดียวเท่านั้นที่ไม่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ คือ แบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง กับแบบทดสอบการเขียนสะกดคำ อ่านคำ แต่เมื่อคิดความสัมพันธ์ในจำนวนรวมทั้งฉบับแล้วทุกฉบับมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังในตาราง ๘ หมายเลข (๑)

๒. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาวิทยาศาสตร์

แบบทดสอบในวิชาวิทยาศาสตร์ทุกฉบับ สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ไม่ว่าจะเป็นการคิดความสัมพันธ์ระหว่างฉบับย่อยด้วยกันหรือระหว่างฉบับรวมกับฉบับย่อย ดังในตาราง ๘ หมายเลข (๒)

๓. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์

แบบทดสอบในวิชาคณิตศาสตร์ทุกฉบับสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ไม่ว่าจะเป็นการคิดความสัมพันธ์ระหว่างฉบับย่อยด้วยกันหรือระหว่างฉบับรวมกับฉบับย่อย ดังในตาราง ๘ หมายเลข (๓)

๔. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาภาษาไทย กับแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาวิทยาศาสตร์

แบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาภาษาไทยแทบทุกฉบับมีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีอยู่คู่เดียวที่ไม่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ คือ แบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง กับแบบทดสอบการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ แต่เมื่อคิดความสัมพันธ์ในจำนวนรวมทั้งฉบับแล้วทุกฉบับมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังในตาราง ๘ หมายเลข (๔)

๕. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาภาษาไทยกับแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์

แบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาภาษาไทยทุกฉบับมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นการคิดความสัมพันธ์ระหว่างฉบับย่อยด้วยกัน หรือความสัมพันธ์ระหว่างฉบับรวมกับฉบับย่อย หรือความสัมพันธ์ระหว่างฉบับรวมกับฉบับรวม แทบทุกฉบับจะมีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

* แบบทดสอบฉบับรวม หมายถึงแบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน แบบทดสอบความสามารถทางการเขียน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

แบบทดสอบฉบับย่อย หมายถึงแบบทดสอบย่อย ๆ ของแบบทดสอบดังกล่าวข้างต้น

ที่ระดับ .๐๑ มีอยู่เพียง ๒ ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .๐๕ คือแบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง กับแบบทดสอบการใช้ทักษะในวิชาคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบความเข้าใจในการฟังกับแบบทดสอบการใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์ ดังในตาราง ๓ หมายเลข (๕)

๖. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาวิทยาศาสตร์กับแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์

แบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาวิทยาศาสตร์ทุกฉบับ มีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ไม่ว่าจะเป็นความสัมพัทธ์ระหว่างฉบับย่อยด้วยกัน หรือระหว่างฉบับรวมกับฉบับย่อย หรือระหว่างฉบับรวมกับฉบับรวม ดังในตาราง ๓ หมายเลข (๖)

ผลจากการวิเคราะห์นี้แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการฟัง การอ่าน การเขียน ฉบับรวมทุกฉบับ สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่วางไว้

ตอนที่ ๓ เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เป็นการทดสอบสมมติฐานที่ว่า "นักเรียนชายและนักเรียนหญิงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ แตกต่างกัน" ผู้วิเคราะห์ได้นำคะแนนของแบบทดสอบแต่ละฉบับมาว่าแนกตามเพศแล้วมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยความแปรปรวน แล้วนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบความแตกต่าง ผลจากการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น ๓ ตอนดังนี้คือ

๓.๑ เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนวิชาภาษาไทยระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

๓.๒ เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

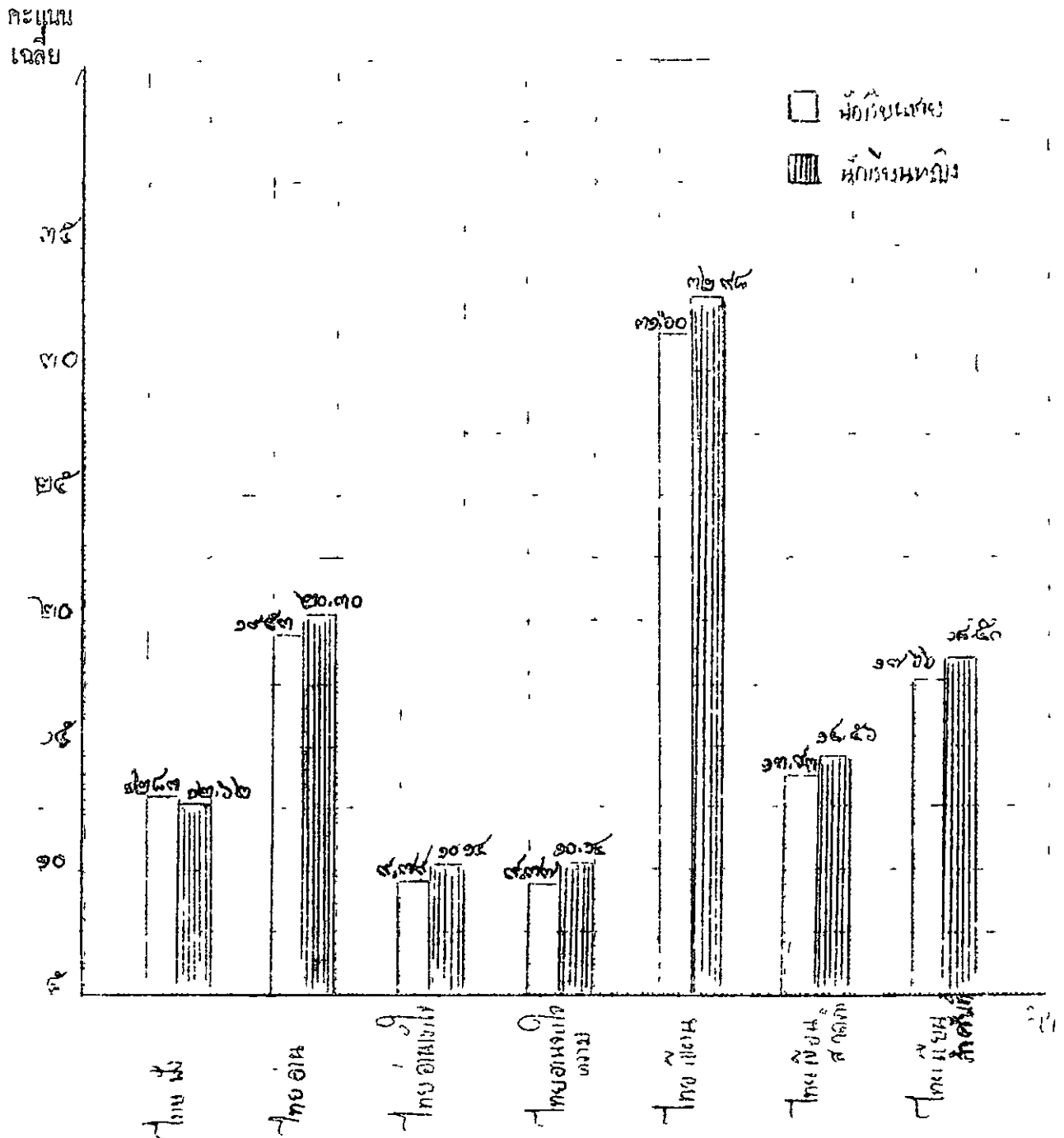
๓.๓ เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

ซึ่งจะแสดงดังในตาราง ๔ - ๕ - ๖

ตาราง ๘ เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง
จากโรงเรียนทั้ง ๓ ประเภทโดยใช้ t-test

แบบทดสอบ	เพศ	N	$\bar{X}$	S^2	t
ไทยฟัง	ชาย	๒๖๐	๖๒.๘๓	๖.๓๒	.๖๘
	หญิง	๒๗๙	๖๒.๖๖	๑๑.๗๕	
ไทยอ่าน	ชาย	๒๖๐	๑๙.๕๓	๓๐.๙๔	๑.๖๖
	หญิง	๒๗๙	๒๐.๓๐	๒๖.๖๓	
ไทยอ่านเข้าใจ	ชาย	๒๖๐	๙.๗๙	๑๑.๘๖	๑.๒๐
	หญิง	๒๗๙	๑๐.๑๔	๑๐.๓๑	
ไทยอ่านจับใจความ	ชาย	๒๖๐	๙.๗๗	๙.๒๙	๑.๔๓
	หญิง	๒๗๙	๑๐.๑๔	๗.๙๔	
ไทยเขียน	ชาย	๒๖๐	๓๑.๖๐	๙๔.๘๐	๑.๖๕
	หญิง	๒๗๙	๓๒.๙๘	๙๔.๑๒	
ไทยเขียนสะกดคำ	ชาย	๒๖๐	๑๓.๙๓	๒๕.๓๗	๑.๓๙
	หญิง	๒๗๙	๑๔.๕๖	๓๒.๗๔	
ไทยเขียนคำศัพท์	ชาย	๒๖๐	๑๗.๖๖	๓๘.๑๘	๑.๖๘
	หญิง	๒๗๙	๑๘.๕๐	๒๘.๘๔	

เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนหญิงและนักเรียนชาย
ทำได้ในแบบทดสอบภาษาไทยฉบับต่าง ๆ จากตาราง ๘ มาแสดงเป็นภาพดังภาพที่ ๕



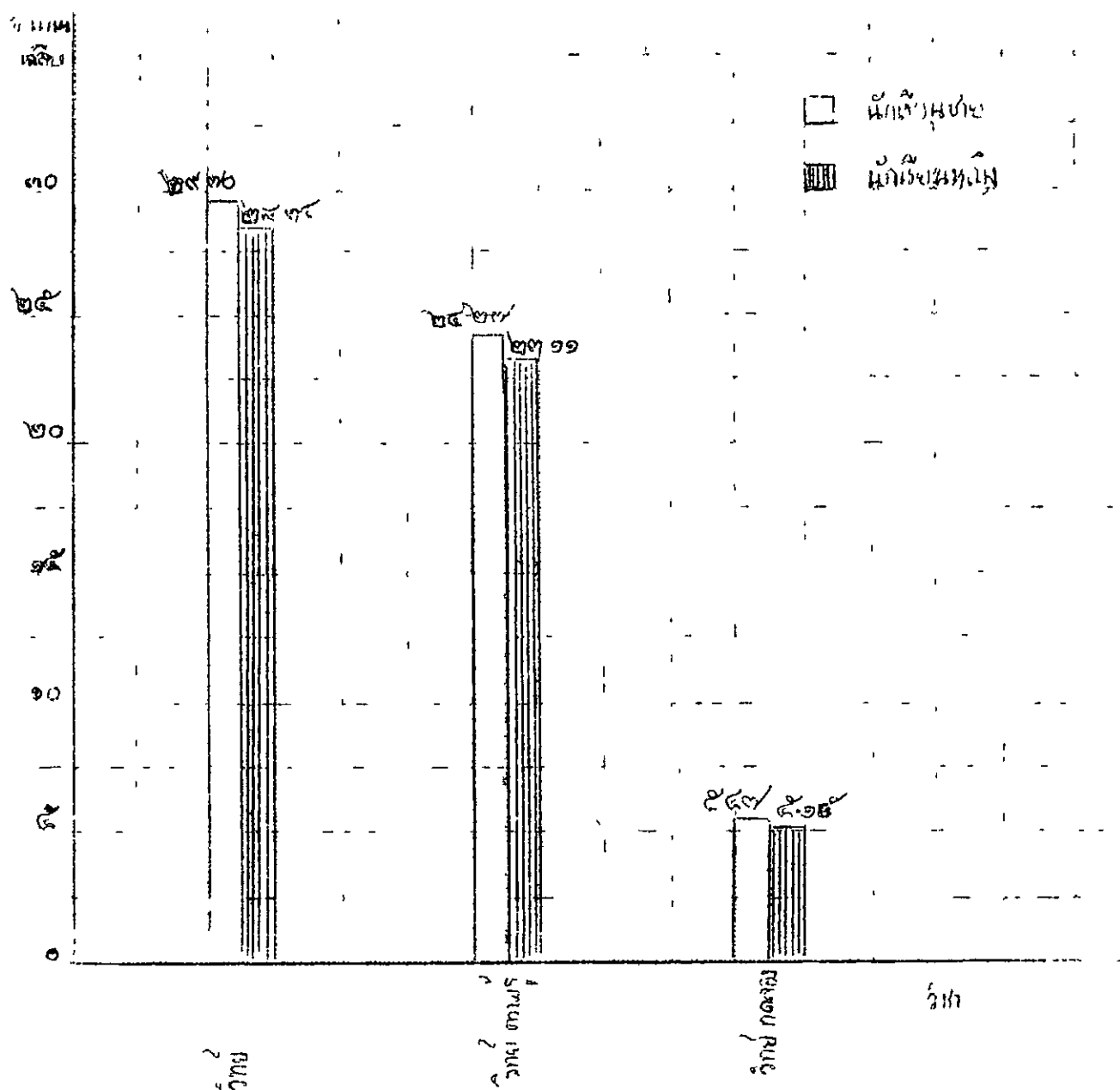
ภาพที่ ๕ แสดงคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) ที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิงทำได้จากแบบทดสอบภาษาไทยฉบับต่าง ๆ

จากตาราง ๔ และภาพที่ ๕ แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งที่เน้นฉบับรวมและฉบับย่อย หมายความว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาไทยพอ ๆ กัน

ตาราง ๕ เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงจากโรงเรียนทั้ง ๓ ประเภทโดยใช้ t-test

แบบทดสอบ	เพศ	N	$\bar{X}$	S^2	t
วิทย์	ชาย	๒๖๐	๒๔.๗๐	๗๘.๘๐	๑.๗๘
	หญิง	๒๗๕	๒๔.๓๔	๗๗.๓๐	
วิทย์ความรู้	ชาย	๒๖๐	๒๔.๒๗	๕๓.๑๑	๑.๘๒
	หญิง	๒๗๕	๒๓.๑๑	๕๕.๗๐	
วิทย์ทดลอง	ชาย	๒๖๐	๕.๔๗	๔.๖๐	๑.๗๑
	หญิง	๒๗๕	๕.๑๕	๔.๕๘	

เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แผนเฉลี่ยที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิงทำได้ในแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ฉบับต่าง ๆ จากตาราง ๕ มาแสดงเป็นภาพทั้งภาพที่ ๖



ภาพที่ ๒ แสดงคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิงทำได้จากแบบทดสอบ วิทยาศาสตร์ฉบับต่าง ๆ

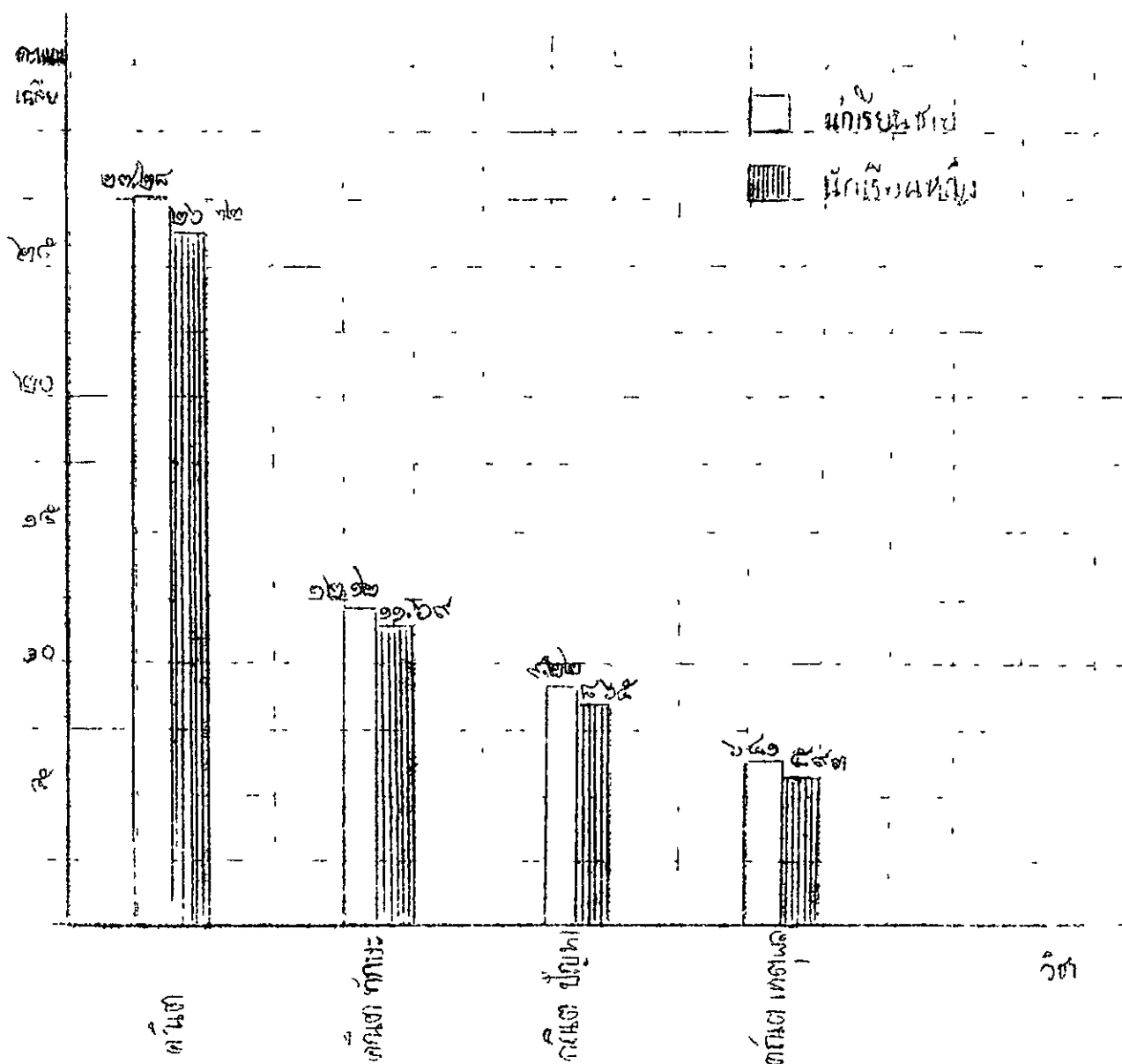
จากการวาง ๔ และภาพที่ ๒ แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งที่เป็นฉบับรวมและฉบับย่อย หากความว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์พอ ๆ กัน

ตาราง ๑๐ เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงจากโรงเรียนทั้ง ๓ ประเภท โดยใช้ t-test

แบบทดสอบ	เพศ	N	$\bar{X}$	s^2	t
คณิต	ชาย	๒๖๐	๒๗.๒๔	๔๖.๒๔	๑.๔๒
	หญิง	๒๗๕	๒๖.๓๒	๔๑.๑๒	
คณิตทักษะ	ชาย	๒๖๐	๑๒.๑๒	๑๕.๘๔	๑.๒๔
	หญิง	๒๗๕	๑๑.๖๔	๑๔.๐๔	
คณิตปัญหา	ชาย	๒๖๐	๔.๒๒	๑๖.๔๖	๑.๗๐
	หญิง	๒๗๕	๔.๖๔	๑๓.๘๗	
คณิตเหตุผล	ชาย	๒๖๐	๖.๔๑	๘.๒๐	๒.๐๐*
	หญิง	๒๗๕	๕.๔๓	๗.๐๓	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .๐๕

เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ได้ในแบบทดสอบคณิตศาสตร์ฉบับต่าง ๆ จากตาราง ๑๐ มาแสดงเป็นภาพทั้งภาพที่ ๗



ภาพที่ ๗ แสดงคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิงทำได้จากแบบทดสอบ
คณิตศาสตร์ฉบับต่าง ๆ

จากตาราง ๑๐ และภาพที่ ๗ จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ อยู่ฉบับเดียวคือการใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนฉบับอื่นไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งฉบับรวมและฉบับย่อยอื่น ๆ

จากตาราง ๔ - ๕ - ๑๐ แสดงว่าผลการวิเคราะห์ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่วางไว้

บทสรุป อภิปรายผล และเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

๑. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ ปีการศึกษา ๒๕๑๒ ที่สังกัดอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ
๒. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย ว่าจะมีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด
๓. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงในการเรียนภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ จำนวน ๕๓๕ คน เป็นนักเรียนในโรงเรียนเทศบาล ๑๔๐ คน ชาย ๖๓ คน หญิง ๗๗ คน นักเรียนในโรงเรียนราษฎร์ ๑๒๓ คน ชาย ๖๔ คน หญิง ๕๙ คน โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ๒๗๒ คน ชาย ๑๓๓ คน หญิง ๑๔๓ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ซึ่งเป็นข้อทดสอบที่สมาคมสหพันธ์โรงเรียนราษฎร์สร้างขึ้น ซึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ฉบับด้วยกันคือ
 - ๑.๑ แบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง
 - ๑.๒ แบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ๒ ฉบับ คือ
 - ๑.๒.๑ แบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจ
 - ๑.๒.๒ แบบทดสอบการอ่านเพื่อจับใจความ

๑.๓ แบบทดสอบความสามารถทางการเขียน ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ๒ ฉบับ
คือ

๑.๓.๑ แบบทดสอบการเขียนสะกดคำอ่านคำ

๑.๓.๒ แบบทดสอบเกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์ และการเลือกศัพท์ไม่เข้าพวก

๒. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เป็นแบบทดสอบซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง
ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ๒ ฉบับคือ

๒.๑ แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์

๒.๒ แบบทดสอบการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์

๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง
ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ๓ ฉบับคือ

๓.๑ แบบทดสอบการใช้ทักษะในวิชาคณิตศาสตร์

๓.๒ แบบทดสอบการแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์

๓.๓ แบบทดสอบการใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่วัดจากแบบทดสอบแต่ละฉบับ
ของนักเรียนในโรงเรียนแต่ละประเภท แล้วเปลี่ยนค่าเฉลี่ยให้เป็นคะแนนที่ปกติ (Normalized
T - score) เพื่อนำค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบแต่ละฉบับมาเปรียบเทียบกัน

๒. หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบแต่ละฉบับโดยกำหนดค่า "Product
moment correlation"

๓. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่วัดได้จากแบบทดสอบแต่ละฉบับ
ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย โดยใช้ t - test

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และ
โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

๑.๑ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียนเทศบาล

แบบทดสอบความสามารถทางการอ่านมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนน T๕๐

(T๕๒)

แบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง และแบบทดสอบความสามารถทางการเขียน มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับคะแนน T๕๐

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า T๕๐ (T๔๙, T๔๔ ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความสามารถทางการอ่านพบว่าแบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจ มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า T๕๐ และ สูงกว่าแบบทดสอบการอ่านเพื่อจับใจความซึ่งมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า T๕๐ (T๕๓, T๔๙ ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความสามารถทางการเขียนทั้ง ๒ ฉบับ คือแบบทดสอบการเขียนสะกดคำ อ่านคำ และแบบทดสอบเกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์และการเลือกคำที่ไม่เข้าพวกมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ คะแนน T๕๐

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ พบว่า แบบทดสอบการทดลอง มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ ซึ่งมีคะแนนที่ต่ำกว่า คะแนน T๕๐ (T๕๓, T๔๙ ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า แบบทดสอบที่มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับคะแนน T๕๐ คือ แบบทดสอบการใช้ทักษะ แบบทดสอบที่มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า T๕๐ คือแบบทดสอบการแก้ปัญหและการใช้เหตุผล ซึ่งมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ ๔๙ ทั้ง ๒ ฉบับ

๑.๒ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียนราษฎร์

แบบทดสอบทุกฉบับมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนน T๕๐ ทุกฉบับ โดยแบบทดสอบความสามารถทางการเขียนมีคะแนนสูงกว่าแบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน ตามลำดับ (T๕๔, T๕๔, T๕๔, T๕๓, T๕๒ ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน พบว่าแบบทดสอบการอ่านเพื่อจับใจความ มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า T๕๐ และสูงกว่าแบบทดสอบการอ่านเพื่อจับใจความ ซึ่งมีคะแนน T๕๐, (T๕๓, T๕๐ ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความสามารถทางการเขียนพบว่า แบบทดสอบการเขียนสะกดคำอ่านคำ มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบเกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์ และการเลือกศัพท์ไม่ซ้ำพวก (T๒๐, T๕๐ ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์พบว่า แบบทดสอบทั้ง ๒ ฉบับมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยมีคะแนนเท่ากัน (T๕๓)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่าแบบทดสอบการใช้ทักษะมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบการใช้เหตุผล และการแก้ปัญหา ตามลำดับ (T๔๔, T๕๖, T๕๐ ตามลำดับ)

๖.๓ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดแบบทดสอบความเข้าใจในการฟังมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนที่ ๕๐ อยู่ฉบับเดียว (T๕๔)

แบบทดสอบที่มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าคะแนน T๕๐ ก็คือแบบทดสอบความสามารถทางการเขียน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน (T๔๔, T๔๗, T๔๗, T๔๖ ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความสามารถทางการอ่านพบว่า แบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจ มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบการอ่านเพื่อจับใจความ (T๔๗, T๔๖)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความสามารถทางการเขียน พบว่า แบบทดสอบการเขียนสะกดคำอ่านคำ มีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบเกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์ และการเลือกศัพท์ไม่ซ้ำพวก (T๕๐, T๔๔)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ พบว่า แบบทดสอบการทดลองมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ (T๔๔, T๔๖ ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า แบบทดสอบการใช้เหตุผลมีคะแนนที่ของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบการแก้ปัญหา และการใช้ทักษะ (T๔๔, T๔๔, T๔๗ ตามลำดับ)

จากการศึกษา จะเห็นได้ว่า นักเรียนในโรงเรียนเทศบาล มีแนวโน้มว่ามีความสามารถทางการอ่านสูงกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอื่น ๆ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มว่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอื่น โดยเฉพาะด้านความรู้ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ส่วนนักเรียนในโรงเรียนราษฎร์มีแนวโน้มว่า ความสามารถทางการเขียนสูงกว่า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอื่น ๆ ส่วนความสามารถทางการอ่าน มีความสามารถต่ำกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจ นักเรียนในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด มีแนวโน้มว่าความเข้าใจในการฟัง มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าด้านอื่น ๆ ส่วนความสามารถทางการอ่านมีแนวโน้มว่าจะมีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าด้านอื่น ๆ

๒. ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

๒.๑ ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการฟังกับความสามารถทางการอ่าน และความสามารถทางการเขียน

พบว่า ความเข้าใจในการฟังมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการอ่านและความสามารถในการเขียน ($r = .๒๔๔, .๒๑๒$)

เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการฟังกับความสามารถทางการอ่านด้านต่าง ๆ พบว่า ความเข้าใจในการฟังสัมพันธ์กับการอ่านเพื่อความเข้าใจ และสัมพันธ์กับการอ่านเพื่อจับใจความ ($r = .๓๐๘, r = .๒๐๘$)

เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการฟัง กับความสามารถทางการเขียนด้านต่าง ๆ พบว่า ความเข้าใจในการฟังสัมพันธ์กับความสามารถทางการเขียนเกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์ และการใช้คำศัพท์อย่างถูกต้อง ($r = .๒๕๓$) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเขียนสะกดคำอ่านคำ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านด้านต่าง ๆ กับความสามารถทางการเขียนด้านต่าง ๆ พบว่า ความสามารถทางการอ่านสัมพันธ์กับการเขียนสะกดคำอ่านคำ และความเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์ ($r = .๓๐๓, r = .๔๖๕$) ความสามารถทางการอ่านเพื่อความเข้าใจ สัมพันธ์กับความสามารถทางการเขียน กับความสามารถทางการเขียนด้านการเขียนสะกดคำอ่านคำ และความสามารถเกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์และการเลือกศัพท์ไม่ซ้ำพวก ($r = .๔๒๐, r = .๒๕๕, r = .๔๖๔$) ความสามารถทางการอ่านเพื่อจับใจความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเขียน และสัมพันธ์กับความสามารถทางการเขียนสะกดคำอ่านคำ และความสามารถเกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์และศัพท์ไม่ซ้ำพวก ($r = .๔๖๐, r = .๒๔๕, r = .๕๐๒$)

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านกับความสามารถทางการอ่านฉบับย่อย ๆ พบว่า ความสามารถทางการอ่านสัมพันธ์กับความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจ และการอ่านเพื่อจับใจความ ($r = .๔๗๒, r = .๔๓๕$) และการอ่านเพื่อความเข้าใจสัมพันธ์กับการ

อ่านเพื่อจับใจความ ($r = .๔๗๖$)

เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางเขียนกับความสามารถทางด้านการเขียนฉบับย่อย ๆ พบว่า ความสามารถทางการเขียนสัมพันธ์กับความสามารถด้านการเขียนสะกดคำอ่านคำ และความสามารถเกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์ และการเลือกศัพท์ไม่ซ้ำพวก ($r = .๔๔๔, r = .๔๗๗$) และความสามารถทางการเขียนสะกดคำอ่านคำ สัมพันธ์กับความเข้าใจคำศัพท์ และการเลือกศัพท์ไม่ซ้ำพวก ($r = .๕๐๓$)

๒.๒ ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ

พบว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์ และสัมพันธ์กับการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ ($r = .๕๗๕, r = .๗๗๕$) และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านการทดลอง สัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ ($r = .๖๔๐$)

๒.๓ ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ด้านต่าง ๆ

พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการใช้ทักษะ การแก้ปัญหา และการใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๕๐๗, r = .๕๐๖, r = .๔๓๕$) และการใช้ทักษะในวิชาคณิตศาสตร์สัมพันธ์กับการแก้ปัญหา และการใช้เหตุผล ($r = .๗๓๓, r = .๖๖๖$) และการแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ สัมพันธ์กับการใช้เหตุผล ($r = .๖๕๑$)

๒.๔ ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาไทยกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ

พบว่า ความเข้าใจในการฟังสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ ($r = .๑๕๖$) และสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ ($r = .๑๕๐$) แต่ไม่สัมพันธ์กับการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์

ด้านความสามารถทางการอ่านพบว่า การอ่านมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ ($r = .๔๐๕$) ทั้งสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจการนำไปใช้ ในวิชาวิทยาศาสตร์ และการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ ($r = .๓๖๕, r = .๔๐๕$) ยังพบว่า การอ่านเพื่อความเข้าใจสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ($r = .๓๗๕$) และสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้

และการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ ($r = .๓๓๔, r = .๓๔๖$) นอกจากนี้การอ่านเพื่อจับใจความยังสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ ($r = .๓๔๗$) และสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ ($r = .๒๕๖, r = .๓๗๓$)

ความสามารถทางการเขียน พบว่าการเขียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ ($r = .๔๕๓$) และสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ ($r = .๔๓๓, r = .๔๒๐$) ยังพบว่าการเขียนสะกิดคำอ่านคำสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ ($r = .๓๗๖$) และสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจการนำไปใช้ และการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ ($r = .๓๗๔, r = .๒๕๑$) นอกจากนี้ยังพบว่าความเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ ($r = .๔๖๗$) และสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ ($r = .๔๓๕, r = .๔๒๕$)

๒.๕ ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาไทยกับความรู้ความเข้าใจในการเรียนคณิตศาสตร์

พบความเข้าใจในการพึ่งสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ ($r = .๒๖๑$) และสัมพันธ์กับ การใช้ทักษะ, การแก้ปัญหา และการใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๑๕๖, r = .๒๖๐, r = .๒๖๗$)

ความสามารถทางการอ่าน พบว่า การอ่านสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ ($r = .๔๑๔$) และสัมพันธ์กับการใช้ทักษะ, การแก้ปัญหา, การใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๓๔๑, r = .๓๕๖, r = .๔๓๑$) ยังพบว่า การอ่านเพื่อความเข้าใจสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ ($r = .๓๖๖$) และสัมพันธ์กับการใช้ทักษะ, การแก้ปัญหา, การใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๓๐๑, r = .๓๒๔, r = .๓๕๔$) นอกจากนี้ยังพบว่า การอ่านเพื่อจับใจความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๓๔๔$) และยังสัมพันธ์กับการใช้ทักษะ, การแก้ปัญหา, การใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๒๘๘, r = .๒๘๓, r = .๓๔๖$)

ความสามารถทางการเขียนพบว่า การเขียนสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๕๔๔$) และสัมพันธ์กับการใช้ทักษะ, การแก้ปัญหา และการใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๔๕๗, r = .๔๔๗, r = .๕๑๖$) ยังพบว่า การเขียนสะกิดคำอ่านคำ สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๔๕๖$) และสัมพันธ์กับการใช้ทักษะ, การแก้ปัญหา, การใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๔๔๔, r = .๓๖๖, r = .๓๗๖$) นอกจากนี้ยังพบว่าความเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์

และการเลือกศัพท์ไม่เข้าพวกสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ($r = .๔๕๕$) และสัมพันธ์กับการใช้ทักษะ การแก้ปัญหา การใช้เหตุผล ในวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๔๒๐, r = .๔๐๕, r = .๕๐๘$)

๒.๖ ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ด้านต่าง ๆ

พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ($r = .๗๔๒$) และสัมพันธ์กับการใช้ทักษะ การแก้ปัญหา การใช้เหตุผล ในวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๖๗๒, r = .๖๖๔, r = .๖๓๔$) ยังพบว่า ความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ ในวิชาวิทยาศาสตร์สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ($r = .๗๑๖$) และสัมพันธ์กับการใช้ทักษะ การแก้ปัญหา การใช้เหตุผล ในวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๖๕๕, r = .๖๔๓, r = .๕๕๕$) นอกจากนี้ยังพบว่า การทดลอง ในวิชาวิทยาศาสตร์สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๖๒๐$) และสัมพันธ์กับการใช้ทักษะ การแก้ปัญหา การใช้เหตุผล ในวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .๕๓๕, r = .๕๕๑, r = .๕๔๐$)

๓. เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

ความสามารถในการเรียนภาษาไทยด้านต่าง ๆ พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถในการเรียนไม่แตกต่างกัน ถ้าพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแล้ว จะเห็นแนวโน้มว่านักเรียนหญิงมีความสามารถในการเรียนภาษาไทยสูงกว่านักเรียนชายเล็กน้อย

ความสามารถในการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถในการเรียนไม่แตกต่างกัน ถ้าพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแล้วจะเห็นแนวโน้มว่านักเรียนชายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนหญิงเล็กน้อย

ความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถในการเรียนแตกต่างกันเพียงฉาบเดียว คือ ความสามารถในการใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .๐๕ แต่ความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ด้านอื่น ๆ พบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถไม่แตกต่างกัน ถ้าพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแล้วจะเห็นแนวโน้มว่านักเรียนชายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนหญิง

การอภิปรายผล

การอธิบายผลตอบโต้ อภิปรายตามลำดับสมมติฐานและผลในการวิเคราะห์ข้อค้นพบ

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนเทศบาล โรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยมีแนวโน้มสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสถาบันระหว่างชาติ ว่าด้วยการศึกษาเรื่องเด็ก (สถาบันระหว่างชาติสำหรับการศึกษาเรื่องเด็กกับกรมสามัญศึกษา ๒๕๐๖ : ๑๑๔) ซึ่งพบว่าแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยแทบทุกฉบับมีคะแนนเฉลี่ยเกินครึ่งของคะแนนเต็ม แต่แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูสอน เกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา ๔ (สถาบันระหว่างชาติสำหรับการศึกษาเรื่องเด็กกับกรมสามัญศึกษา, ๒๕๐๘ : ๒๕ - ๒๖) ครูสอนส่วนใหญ่ไม่ค่อยจะเข้าใจเนื้อหาอย่างแจ่มแจ้งนัก และมีความเห็นว่าเนื้อหาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ไม่เหมาะที่จะเป็นพื้นฐานในการเรียนชั้นสูงต่อไป ส่วนด้านเวลาเรียน ผู้สอนมีความคิดเห็นว่าเวลาเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ยังไม่เพียงพอ จากสิ่งกล่าวนี้นี้แล้วข้างต้นอาจจะเป็นสาเหตุทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเปียเจ (สุรางค์ โค้วตระกูล : ๓ - ๑๐) กล่าวถึงการพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดว่า การเข้าใจความหมายและการใช้ภาษาเป็นพัฒนาการขั้นต่ำว่าการเข้าใจเหตุผล การเปรียบเทียบ และการเข้าใจความสัมพันธ์ของตัวเลข พัฒนาการขั้นสูงสุด คือพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดในการคิดหาเหตุผลอย่างนักวิทยาศาสตร์ และสามารถที่จะตั้งสมมติฐานและทฤษฎีได้ พัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดจากขั้นต่ำไปสู่ขั้นสูง เป็นไปอย่างมีลำดับ พัฒนาการขั้นต่ำจะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการขั้นสูงต่อไป จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเปียเจ จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ต้องอาศัยพัฒนาการทางสติปัญญาในระดับสูงกว่าทางการเรียนภาษาไทย จึงทำให้การเรียนภาษาไทยมีแนวโน้มว่าจะมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และเหตุที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับต่ำอาจจะเป็นเพราะว่า การเรียนการสอนที่เน้นอยู่ในปัจจุบันนี้ไม่ส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาที่จำเป็นต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

๒. ความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาไทย กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

เมื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยน่าจะมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ตรงตามสมมติฐานที่วางไว้ เพราะความเข้าใจในการฟัง ความสามารถในการอ่าน และความสามารถทางการเขียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

๒.๑ ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ด้านความเข้าใจในการฟัง ความสามารถในการอ่าน ความสามารถในการเขียน สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งหมายความว่า ถ้าผู้เรียนมีความเข้าใจในการฟัง ความสามารถในการอ่าน และความสามารถทางการเขียนสูง ผู้เรียนก็จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงไปด้วย เพราะภาษาไทยเป็นเครื่องมือสื่อสารในการเรียน การสอน เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือในการค้นหาเหตุผล และพิจารณาแก้ไขปัญหาคำถามต่าง ๆ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยจึงเปรียบเสมือนพาหนะที่จะนำผู้เรียนไปสู่ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ จากการศึกษาค้นคว้าของผู้วิจัยสอดคล้องกับการศึกษาของวิลเลียม (William, ๑๙๖๓ : ๓๖๕๓ A) ซึ่งพบว่าความสามารถทางการฟังสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และสอดคล้องกับการศึกษาของ เบอห์นฮาร์ด (Bernhard, ๑๙๖๖ : ๓๒๒ A) ซึ่งพบว่าความเข้าใจในการอ่านสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์

๒.๒ ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

จากการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ด้านความเข้าใจในการฟัง ความสามารถในการอ่าน ความสามารถในการเขียน สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งหมายความว่า ถ้าผู้เรียนมีความเข้าใจในการฟัง ความสามารถในการอ่าน และความสามารถทางการเขียนสูง ผู้เรียนก็จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของรัตน (รัตนศิริ ๒๕๐๙ : ๖๙) และวิลเลียม (William, ๑๙๖๓ : ๓๖๕๓ A) ซึ่งพบว่าความสามารถทางการฟังสัมพันธ์กับความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ จากการศึกษาค้นคว้าของผู้วิจัย (Smith, ๑๙๗๐ : ๕๕๕ - ๕๖๖) พบว่าความสามารถทางการอ่านสัมพันธ์กับความสามารถทางการเรียนเลขคณิต และจากการศึกษาของ จอห์นสัน (T.t. Johnson, ๑๙๕๕ : ๑๑๑) ซึ่งพบว่าในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นมีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของผู้วิจัย

๒.๓ ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

จากการศึกษาว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูง ผู้เรียนก็จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงไปด้วย ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า แบบทดสอบการเรียนวิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบการเรียนคณิตศาสตร์มีองค์ประกอบร่วมกัน ในสมรรถภาพสมองด้านภาษา ความคล่องแคล่วในการคำนวณ คำนวณ และเหตุผล (สามารถ วีรสัมฤทธิ์, ๒๕๑๒ : ๑๐๓) จากการศึกษาของผู้วิจัยสอดคล้องกับการศึกษาของ เบอห์ฮาร์ด (Bernhard, ๑๙๖๖ : ๓๒๒A) ซึ่งพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเลขคณิต

๓. เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง

จากการ เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง พบว่ามีความสามารถในการเรียนภาษาไทยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่วางไว้ และไม่สอดคล้องกับการศึกษาของสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่อง เด็ก (สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็กกับกรมสามัญศึกษา, ๒๕๐๙ : ๕๑) และกองการวิจัย (กองการวิจัย, ๒๕๐๕ : ๑ - ๒๙) ซึ่งพบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยแตกต่างกัน โดยที่นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนชาย แต่จากการศึกษาของ รัตนา (รัตนา กิริพานิช, ๒๕๐๙ : ๖๙) และ แฮมเพลแมน (Hampelman, ๑๙๕๕ : ๑๖๗ - ๑๗๐) ซึ่งพบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถทางการฟังไม่แตกต่างกัน และจากการศึกษาของอินทร์ (อินทร์ กวีคุณ, ๒๕๐๗ : ๔๘) พบว่าเด็กนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถทางการอ่านไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจจะเป็นเพราะว่าแบบทดสอบของผู้วิจัยเป็นแบบทดสอบที่เปิดโอกาสให้นักเรียนชายและนักเรียนหญิงได้แสดงความสามารถพอ ๆ กัน จึงพบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถในการเรียนไม่แตกต่างกัน

จากการ เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง พบว่ามีความสามารถทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่อง เด็ก ซึ่งพบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถในการเรียนแตกต่างกัน แต่สอดคล้องกับการศึกษาของสว่าง (สว่าง ภูพัฒน์พิบูลย์, ๒๕๑๖ : ๑๐๔) ซึ่งพบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถในการเรียนวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน อาจจะเป็นเพราะว่าความรู้ที่ผู้วิจัยนำมาทดสอบเป็นความรู้พื้นฐาน ซึ่งเป็นความรู้ที่เด็กเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความรู้ความสามารถ

พอกัน จึงเหว่นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถในการเรียนไม่แตกต่างกัน

จากการเปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง พบว่ามีความสามารถทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของสถาบันระหว่างชาติ สำหรับการก่นกว่าเรื่องเด็ก แต่สอดคล้องกับการศึกษาของสมชาย (สมชาย ชัญญกุล, ๒๕๑๖ : ๑๒) ซึ่งเหว่นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน อาจจะเป็น เพราะว่แบบทดสอบของผู้นวิจัยเป็นแบบทดสอบที่เปิดโอกาสให้นักเรียนชายและนักเรียนหญิงแสดงความ สามารถได้เท่า ๆ กัน หรืออาจจะเป็นเพราะว่แบบทดสอบของผู้นวิจัยวัดความรู้พื้นฐาน ซึ่งนักเรียนชาย นักเรียนหญิงมีความสามารถพอ ๆ กัน ซึ่งพบว่ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถทางการเรียน คณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาของผู้นวิจัย จึงไม่ใช่อยุติ ควรจะศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางการเรียน ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ของนักเรียนชาย นักเรียนหญิง ว่แตกต่างกันหรือไม่อีกต่อไป เพื่อหาข้อยุติ

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาซึ่งเหว่นักเรียนสังกัดอำเภอเมืองจังหวัดสมุทรปราการ มีแนวโน้มว่าผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนภาษาไทยสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการ ศึกษาควรจะพิจารณาหาสาเหตุที่ผู้เรียนอ่อนในวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และหาวิธีการดำเนินการ แก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น

ส่วนทางการภาษาไทยควยกันแล้ว พบว่ความสามารถทางการอ่านมีแนวโน้มต่ำกว่าความสามารถทางการเขียน ความเข้าใจในการฟัง ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา น่าจะไ้พิจารณาถึงสาเหตุ และหาทางแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น เพราะความสามารถทางการอ่านเป็นความสามารถที่สัมพันธ์กับการ ศึกษาในวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

จากการศึกษาพบว่วิชาภาษาไทย สัมพันธ์กับวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ฉะนั้นในการ เรียนการสอนวิชาทั้งสามประเภทไม่ควรจะแยกจากกันโดยเด็ดขาด และควรจะส่งเสริมและตระหนัก ในความสำคัญของวิชาภาษาไทยให้มากยิ่งขึ้น เพราะถ้านักเรียนอ่อนวิชาภาษาไทย จะทำให้วิชา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์อ่อนไปด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

๑. ควรจะศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง เพื่อหาข้อยุติว่าความสามารถทางการเรียนภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายหญิงแตกต่างกันหรือไม่
๒. ควรจะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ในระดับชั้นสูงกว่านี้ เช่น ระดับประถมศึกษาตอนปลาย มัธยมศึกษาตอนต้น
๓. ควรจะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิชาภาษาไทยกับวิชาอื่น ๆ ซึ่งผู้วิจัยยังไม่ได้ศึกษา

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

การวิจัย, กอง กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ การทดสอบความรู้ภาษาไทยของนักเรียน
ที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. ๒๕๐๕ การวิจัยทางการศึกษา เล่มที่ ๑๐
กันยายน ๒๕๐๔ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ๒๖ หน้า.

จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ของ เด็กจบชั้น ป.๔ ในภาคศึกษา ๑
ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยทางการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๐๗, ๑๗๖ หน้า.

จำนง พรายแย้มแซ คู่มือวิชาการศึกษาเทคนิคและวิธีสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สหพันธ์พิศ ๒๕๑๔,
๒๑๓ หน้า.

จำนง วิสุทธิแพทย์ การประเมินผลการเรียนวิทยาศาสตร์บางประการของนักเรียนในระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.ศ.๓) ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดพระนคร ปีการศึกษา ๒๕๑๒
ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยทางการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๓, ๑๒๙ หน้า.

ปริญญ์ นางนิตดา "การศึกษาค้นคว้าแก้ปัญหาต่าง ๆ สิ่งที่น่าแก้ปัญหามากที่สุดคือปัญหาทางการศึกษา"
สยามรัฐ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๐๖, หน้า ๑๑.

มหาดไทย, กระทรวง ประชากรของประเทศไทย ๒๕๐๖, ๔ หน้า. (โร เนียว)

✓ รัตนา ศิริพานิช ความเข้าใจในการฟัง และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒
ที่พูดภาษาไทยกลางในจังหวัดพระนคร และภาษามาลายูในจังหวัดปัตตานี ปริญญานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยทางการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๐๗, ๑๓๔ หน้า.

✓ ลวน สายยง และอังคณา ตันศิริรัตนานนท์ สถิติวิทยาทางการศึกษา ไทยวัฒนาพานิช ๒๕๑๕,
๒๗๖ หน้า.

✓ วางแผนการศึกษา, กอง กระทรวงศึกษาธิการ สถิติเพื่อการวางแผนการศึกษา ๒๕๑๒ โรงพิมพ์
การศาสนา ๑๓๒ หน้า.

วางแผนการศึกษา, กอง กระทรวงศึกษาธิการ รายงานจำนวนนักเรียนในระดับต่าง ๆ ๔ หน้า.
(โร เนียว)

วิเชียร ธิโนบุญวัฒน์ และกาญจนา ธรรมเมธี วิธีสอนภาษาไทยในชั้นประถมศึกษา แสงศิลป
การพิมพ์ ๒๕๑๔, ๒๕๓ หน้า.

ศึกษาศึกษา, กระทรวง รายงานการศึกษากระทรวงศึกษาศึกษา ปีการศึกษา ๒๕๑๕ โรงพิมพ์
คุรุสภา ๒๕๑๗, ๒๖๐ หน้า.

ศึกษาศึกษา, กระทรวง หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช ๒๕๐๓ โรงพิมพ์บรรหาร
๒๕๐๓, ๓๓ หน้า.

ศึกษานิเทศน์, หน่วย จังหวัดชลบุรี ตารางวิเคราะห์หลักสูตรชั้นประถมศึกษาตอนต้นของจังหวัดชลบุรี
กมลศิลป์การพิมพ์ ๒๕๑๕, ๑๓๑ หน้า.

สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่อง เด็กกับกรมสามัญศึกษา การวิจัยหลักสูตรประถมศึกษา
ตอนต้น โครงการวิจัยหลักสูตรประถมศึกษา ๒๕๐๖, กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาศึกษา
๒๕๐๘, ๓๔๕ หน้า.

สมประสงค์ สถาปิตานนท์ การสร้างแบบทดสอบการเขียนสะกดคำขั้นประถมปีที่ ๑ และศึกษาลักษณะ
ในการเขียนสะกดคำของนักเรียน ๑๑ โรงเรียน ในภาคศึกษา ๑ ปรินิพนธ์การศึกษ
มหาวิทยาลัย ๒๕๐๗, ๑๗๕ หน้า.

สามัญศึกษา, กรม กระทรวงศึกษาศึกษา รายงานการวิจัยผลสัมฤทธิ์ในการ เรียนของนักเรียนชั้น
ประถมปีที่หนึ่ง เมื่อเทียบกับหลักสูตร กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาศึกษา ๒๕๑๑,
๒๒๕ หน้า.

สามัญศึกษา, กรม กระทรวงศึกษาศึกษา รายงานการวิจัยสภาพการรู้หนังสือของผู้จาชั้นประถมปีที่ ๔
กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาศึกษา ๒๕๑๒, ๒๒๕ หน้า.

สามารถ วีระสัมพันธ์ สมรรถภาพทางสมองบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางการ เรียน
วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ชั้น ป.๗ ปรินิพนธ์การศึกษามหาวิทยาลัย วิทยาลัยวิชาการ
ศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๒, ๑๕๒ หน้า.

สุรางค์ ไคว่ตระกูล ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเปียเจต์ ๑๒ หน้า. (โร เนียว)

สุวรรณ มุ่งเกษม พัฒนาการของการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา ปรินิพนธ์
การศึกษามหาวิทยาลัย วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๗, ๑๗๓ หน้า.

สว่าง ภูวัฒนวิบูลย์ การประเมินผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และศึกษาสภาพการฝึกสอนวิชา
วิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรการศึกษาของวิทยาลัยครูภาคเหนือ ปีการศึกษา
๒๕๑๔ ปรินธิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๖,
๑๑๗ หน้า.

อารี เพชรผูก การสร้างแบบทดสอบเลขคณิตชั้นประถมปีที่ ๑ และศึกษาลักษณะนิสัยทางการเรียน
เลขคณิต ชั้นประถมปีที่ ๑ จากโรงเรียน ๑๑ โรงเรียน ในภาคศึกษา ๑ ปรินธิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๐๗, ๑๑๓ หน้า.

✓ อีเทอร์ ธีรภูมิ การศึกษาเกี่ยวกับความสามารถทางการฟัง การอ่าน การเขียนสะกดคำ และการ
แต่งความ ของนักเรียนที่สำเร็จชั้น ป.๔ ในโรงเรียนประถมศึกษา ๖ แห่งในจังหวัด
นครราชสีมา ปรินธิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๐๗,
๓๔๗ หน้า.

✓ Bernhard, Frank Leon, "Factor Predicting Seventh Grade Students Interest
for and Achievement in Science," Dissertation Abstracts, 2(27):322 A
August, 1966.

✓ Chase, Clinton I., "The position of certain variable in the prediction
of problem solving," Journal of Educational research, 54 : 9-14
September, 1960.

Collier, Calhoun Crafford, "The Developement and Evaluation of a Non -
Computational Mathematic Test for grade 5 and 6," Dissertation
Abstracts, 17 : 7282, 1957.

Dean, Hellis L. Caswell, Education in the Elementary School, American
Book Company., New York, 1950, 406 pp.

Earp, N.Wesly, "Problems of Reading in Mathematics," School Science and
Mathematics 71 : 129 February 1971.

~~Edward~~, Allen L., Experimental Design in Psychological Research, Rinehart & Company, Inc., New York, 1958, 446 pp.

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

~~Garret~~, Henry Edward, Statistics in Psychology and Education Longmans Green and Co., New York, 1958, 478 pp.

~~Haberland~~, John A., "A Comparison of Listening Test with Standardized Test," Journal of Educational research 52 : 299-302, April, 1959.

Exampleman, Richard S., "Comparison of Listening and Reading Comprehension Ability of Fourth and Sixth Grade Pupils," Doctor's Thesis School of Education, Indiana University, 1955, 170 pp.

~~Murphy~~ William C., "A study of the Relationship Between Listening Ability and high school Grades in Four Major Academic Areas," Dissertation Abstracts, 23 : 3693 A, April, 1963.

Reavis, William G., Administering the Elementary School Prontice-hall inc., 1953, 631 pp.

Smith Doyne M. and Croper Berrice, "A study of the use of Various Techniques in Teaching Science in the Elementary school," School Science and Mathematics 67 : 129 June, 1967.

~~Smith~~, Frank, "The Readibility of Sixth grade words Problems," School Science and Mathematics, 71 : 130 June 1971.

~~Tt.~~ Johnson "On the nature of problem solving in arithmetic," Journal of Educational research 63 : 110 - 5, October 1949.

~~Tracey~~, John D., "The Relationship of Reading Skill to that Ability to solve Arithmetic Problems," Journal of Educational research, 38 : 89 - 96, October, 1944.

Waldman and Triggs "The Measurment of Word Attack Skills," Elementary English, 35 : 459 - 463, November, 1958.

ភាគឈ្មោះ

แบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการ เรียนภาษาไทย
ซึ่งประกอบด้วย

๑. แบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง
๒. แบบทดสอบความสามารถในการอ่าน
๓. แบบทดสอบความสามารถในการ เขียน

แบบทดสอบวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษา ๔

ฉบับที่ ๑ ความเข้าใจในการฟัง ๒๐ คะแนน ๒๐ ข้อ เวลาครึ่งชั่วโมง

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ ความเข้าใจในการฟัง สำหรับกรรมการดำเนินการสอบ

๑. ก่อนสอบวิชานี้ ให้ผู้แจงวิธีสกลแก่นักเรียนว่า ครูจะอ่านข้อความสั้น ๆ ให้นักเรียนฟังเพียงจบเดียว แล้วครูจะตั้งคำถาม จากเรื่องที่อ่านไปที่ละข้อ ให้นักเรียนตั้งใจฟังให้ดี ตามตัวอย่างในข้อ ๑ และ ข้อ ๒

๒. กระจกที่มีข้อความและตัวคำถามนั้น สำหรับครูอ่านให้นักเรียนฟังต้องอย่าให้นักเรียนเห็นเป็นอันขาด

๓. เพื่อจะสอบ ครูแจกแผ่นที่มีตัวเลือก ก. ข. ค. ง. กับตัวกระจกคำตอบรวม ๒ ชุดเท่านั้น เมื่อครูอ่านและถามคำถามแล้ว ก็ให้นักเรียนหาคำตอบ ควรจะเป็นเช่นใด จาก ก. ถึง ง. จากนั้นจึงให้ไปขีดตอบในกระจกคำตอบ ผู้ดำเนินการสอบควรเตือนนักเรียนบ่อย ๆ ว่าให้เลือกหาคำตอบที่ถูกต้องจากแผ่นที่แจกแล้วจึงขีดตอบเช่นเดียวกับวิชาอื่น ๆ

๔. ให้นักเรียนทำ ๒ ข้อแรกเป็นตัวอย่าง โดยกล่าวดังนี้

"นักเรียนคอยฟังดี ๆ ครูจะอ่านข้อความให้ฟัง ๑ จบ แล้วจะถามเรื่องที่เขอฟังนั้น คอยฟังนะ"

รายคนหนึ่งสวมหมวกสีเทา เสื้อสีแดง และถือร่มสีฟ้า ให้นักเรียนตอบคำถามในข้อ (๑) ว่า รายคนนั้นสวมเสื้อสีอะไร ? ...ให้เขากูคำตอบในแผ่นที่ครูแจกให้ ... แล้วขีดตอบในกระจกคำตอบ " เริ่มจับเวลาครั้งนาที่"

รอให้เด็กขีดคำตอบแล้วทบทวนวิธีทำอีกครั้ง "รายคนหนึ่งสวมหมวกสีเทา เสื้อสีแดง และถือร่มสีฟ้า ถามว่า รายคนนั้นสวมเสื้อสีอะไร ? นักเรียนต้องตอบอะไรนะ" (รอให้เด็กตอบว่าไปขีดตรง ข. ในกระจกคำตอบ) ก็ชมว่าเก่งมาก แล้วให้นักเรียนกูดคำตอบในข้อที่ (๒) แล้วฟังข้อความที่ครูอ่านดังนี้ "นายเชิดชายขาว นายรวมชายดำ นายรอบชายปลา ถามว่านักเรียนต้องการซื้อตั๋วจะตองไปร้านใด ? ตอบ (เริ่มจับเวลาครั้งนาที่) เมื่อหมดเวลา ก็เปิดโอกาสให้นักเรียนถามแล้วเตรียมสอบจริงต่อไป โดยเริ่มตั้งแต่ข้อ ๓

คอยฟังให้ดี แล้วตอบคำถามข้อ ๓ และข้อ ๔

ที่คินนีอยู่ริมถนนวงเวียน ปลุกบ้านไค้ทันที น้ำไหลไฟสว่าง ถ้าซื้อไว้จะไม่ผิดหวัง

ขอสาม ขอความนี้เป็นประเภทใด ? (ครั้งนาที)

ขอสี่ ที่คินนีอยู่ที่ไหน ? (ครั้งนาที)

คอยฟังให้ดี แล้วตอบคำถามข้อ ๕ และข้อ ๖

วันเกิดหนูจุ่ม พี่จิมให้ตุ๊กตา คุณแม่ทำขนมเค้กให้อันไหน ส่วนคุณเอ๋นั้นให้หนังสือภาพระบายสี หนูจุ่มชอบหนังสือภาพระบายสีมาก แต่สิ่งที่หนูจุ่มรักมากที่สุดก็คือกระต่ายขาวคู่หนึ่งซึ่งเป็นของขวัญจากนา

ขอห้า หนูจุ่มชอบของขวัญอะไร ? (ครั้งนาที)

ขอหก ใครให้สิ่งมีชีวิตแก่หนูจุ่ม ? (ครั้งนาที)

คอยฟังให้ดี แล้วตอบคำถามข้อ ๗ และข้อ ๘

ฉันนั่งรถเมลสาย ๑๘ มา แคนแวนสะพานพุทธ - เจริญกรุง - เสาร์จี่ - เทศบาล

ขอให้คุณสาวรีย์ประราณีไปโดยฉันจึงลง

ขอเจ็ด ฉันขึ้นรถเมลสายไหน ? (ครั้งนาที)

ขอแปด ฉันลงรถที่ไหน ? (ครั้งนาที)

คอยฟังให้ดี แล้วตอบคำถามข้อ ๙ และข้อ ๑๐

คุณแม่พาคุ้ยไปร้านหนูจ๋า เมื่อวันเกิดของเขา เขาอยากได้ตุ๊กตาใส่เสื้อสวย รถยนต์คันเล็ก ๆ รถจักรยานสำหรับเด็ก และรูปภาพต่าง ๆ ไว้ระบายสี แต่คุณแม่ซื้อตุ๊กตาและรูปภาพให้เท่านั้น นอกนั้นหาว่าไม่จำเป็นแะแพงเกินไปด้วย

ขอเก้า คุณแม่พาคุ้ยไปร้านหนูจ๋าทำไม ? (ครั้งนาที)

ขอสิบ คุ้ยทำอะไรบ้าง ? (ครั้งนาที)

คอยฟังให้ดี แล้วตอบคำถามข้อ ๑๑ และข้อ ๑๒

นายประรา ชื่อสัคย์ เก็บกระเป๋าสตางค์ของนายริด ศรีธรรม ไว้ในรถแท็กซี่ที่หน้าโรงพยาบาลหญิง เมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๑๕ ขณะนี้นายประราอยู่บริษัทสหรัย ถนนบำรุงเมือง ใกล้สถานีตำรวจสำราญราษฎร์ ขอให้เจ้าของร้านไปรับได้

ข้อสิบเอ็ด ทำไมนายประชาจึงทราบชื่อเจ้าของกระเป๋าสตางค์ ? (ครั้งนาที่)

ข้อสิบสอง บริษัทที่นายประชาทำงานอยู่ที่ไหน ? (ครั้งนาที่)

คอยฟังให้ดี แล้วตอบคำถามข้อ ๑๓ ถึงข้อ ๑๕

นางสาวมณีออกจากบ้าน รถแท็กซี่คันหนึ่งมาจอดข้างหัว แล้วชายคนหนึ่งก็ลงมาก ระวัง
สรวยคอ และกระเป๋าสตางค์ขึ้นรถขับหนีไป

ข้อสิบสาม ขณะเกิดเหตุ นางสาวมณีอยู่ที่ไหน ? (ครั้งนาที่)

ข้อสิบสี่ การกระทำของคนร้ายเรียกว่าอะไร ? (ครั้งนาที่)

ข้อสิบห้า คนร้ายใดของไปกี่คน ? (ครั้งนาที่)

คอยฟังให้ดี แล้วตอบคำถามข้อ ๑๖ - ข้อ ๑๗

ชายคนหนึ่งนั่งเหม่ออยู่ริมถนน อีกตัวหนึ่งเกาะอยู่บนเสาไฟฟ้า ร้องถามลงมา
"เป็นอะไรไปจะพี่" ชายคนนั้นเหลียวซ้ายแลขวาไม่เห็นใคร ก็นั่งเฉย ๆ ต่อไป อีกาเห็นคน
ไม่พูดควย ก็บินขึ้นและด่ามูกลงบนศีรษะพอดี ชายคนนั้นรีบลุกขึ้นกวักเงิน ๑๐ บาท ไปซื้อ
ลอคเตอร์ ปรากฏภายหลังว่าลอคเตอร์ใบนั้นถูกรางวัลที่ ๑

ข้อสิบหก เรื่องนี้เป็นเรื่องประเภทใด ? (ครั้งนาที่)

ข้อสิบเจ็ด ทำไมชายคนนั้นจึงถูกลอคเตอร์ ? (ครั้งนาที่)

คอยฟังให้ดี แล้วตอบคำถามข้อ ๑๘

ทุกขโรคภัย กายามมีมาที่ตา
ข้อสิบแปด ข้อความเหล่านี้ให้อะไรแก่เรา ? (ครั้งนาที่)

คอยฟังให้ดี แล้วตอบคำถามข้อ ๑๙ และข้อ ๒๐

อยู่ก็ไม่สบาย กับแคบ ร้อน กันฝนก็ไม่ไ้ ขโมยก็รุกรุม ทางเดินเข้าก็เฉอะแฉะ
เห็นจะคงบ้ายเสียที่

ข้อสิบเก้า คำกล่าวนี้น่าหมายถึงอะไร ? (ครั้งนาที่)

ข้อยี่สิบ ข้อความเหล่านี้เป็นประเภทใด (ครั้งนาที่)

คอยฟังให้ดี แล้วตอบคำถามข้อ ๒๑ และข้อ ๒๒

คำไปตลาด เขียวชุกฉา แดงฉางหลา ชาวกวาคลุบ้าน

ข้อยี่สิบเอ็ด ใน ๔ คนนี้ใครเป็นคนสวน ? (ครั้งนาที่)

ข้อยี่สิบสอง ใน ๔ คนนี้ใครทำงานในร่ม ? (ครั้งนาที่)

แบบทดสอบวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาที่ ๔
ฉบับที่ ๑ ความเข้าใจในการฟัง

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ ความเข้าใจในการฟัง

๑. ข้อสอบฉบับนี้ต้องการทราบว่า นักเรียนมีความสามารถในการฟังเรื่องราวต่าง ๆ ได้ดีเพียงใด มีคำถามอยู่ ๒๒ ข้อ และให้เวลาทำเพียงข้อละครึ่งนาที ฉะนั้นนักเรียนต้อง ตั้งใจฟังเรื่องที่ครูอ่านให้ แล้ว ตัดสินใจช้คำตอบโดยเร็ว จึงจะได้คะแนนดี
๒. เมื่อจะสอบครูจะอ่านข้อความสั้น ๆ ให้นักเรียนฟังก่อนหนึ่งจบ แล้วครูจะตั้งคำถามจากเรื่องนั้นไปที่ละข้อ ๆ ให้นักเรียนดูคำตอบในกระดาษที่แจกให้ ว่าควรจะตอบเช่นไร จาก ก. ข. ก. หรือ ง. จึงจะถูกต้องที่สุด เมื่อเลือกไปอย่างใด ก็กา $\times$ ทับข้อที่ถูกที่สุด ในกระดาษคำตอบ อย่างกา $\times$ ในแผนที่แจกให้เป็นอันขาด
๓. ให้นักเรียนคอยฟังข้อความจากครูก็ ๆ ครูจะอ่านให้ฟังเพียงครั้งเดียว แล้วจะถามให้นักเรียนตอบข้อ ๑ กับข้อ ๒ เป็นตัวอย่าง
จงจำไว้ว่าเมื่อครูถามแล้ว ให้นักเรียนหาคำตอบจาก ก. ถึง ง. ในแผนที่แจกให้ แล้วจึง
กา $\times$ ตอบในกระดาษคำตอบ

- | | |
|--------------|--------------|
| ๑. ก. สีดำ | ๓. ก. ชาว |
| ข. สีแดง | ข. โขงค |
| ค. สีเทา | ค. ประกาศ |
| ง. สีขาว | ง. แข็งความ |
| ๒. ก. นายชิต | ๔. ก. รีมถนน |
| ข. นายชม | ข. รีมคลอง |
| ค. นายชอบ | ค. ในชอย |
| ง. นายโชค | ง. ใกล้สะพาน |

๕. ก. ^๓ตุกตา
ข. หนั^๓งสี่อ
ค. วนม^๓เกก
ง. ใ^๓ระคาย
๖. ก. พอ^๓
ข. แม^๓
ค. ฝ^๓
ง. น^๓า
๗. ก. ๕
ข. ๑๕
ค. ๒๕
ง. ๓๕
๘. ก. เฉ^๓ลิมกรู^๓ง
ข. เสา^๓ชิงฉา
ค. อนุ^๓สาวรีย์
ง. สะ^๓พานพุ^๓ทศ
๙. ก. ไป^๓ดูของเล^๓น
ข. ไป^๓ซื้อของเล^๓น
ค. ไป^๓ซื้อจักรยาน
ง. ไป^๓ซื้อของให้^๓วันเก^๓ก
๑๐. ก. ^๓ตุกตา — รู^๓ปภาพ
ข. จักรยาน — รู^๓ปภาพ
ค. รด^๓ยนต์ — ^๓ตุกตา
ง. ^๓ตุกตา — จักรยาน
๑๑. ก. รู^๓จักกัน
ข. มี^๓รูปในกระเป^๓า
ค. มี^๓บัตรประ^๓ชาชน
ง. ถา^๓มจากคำ^๓รวจ
๑๒. ก. ไกล^๓ตลาด
ข. ไกล^๓สะพาน
ค. ไกล^๓โรง^๓พยาบาล
ง. ไกล^๓สถาน^๓คำ^๓รวจ
๑๓. ก. หนา^๓บาน
ข. ค^๓า^๓มถนน
ค. วน^๓ร^๓ดเม^๓ล
ง. บน^๓แท^๓ก^๓ซี
๑๔. ก. จี^๓
ข. ปล^๓น
ค. วิ่ง^๓ราว
ง. โจ^๓รกรรม

๑๕. ก. ๑ อย่าง
ข. ๒ อย่าง
ค. ๓ อย่าง
ง. ๔ อย่าง

๑๖. ก. นิยาย
ข. ขบขัน
ค. เรื่องจริง
ง. บทความ

๑๗. ก. อีกรูปคิ้ว
ข. อีกาตายมูตรค
ค. กองเสียงโศก
ง. มีเงินเพียง ๑๐ บาท

๑๘. ก. โรคนัย
ข. จิตใจ
ค. กวามสุข
ง. ความทุกข์

๑๙. ก. บ้าน
ข. โรงเรียน
ค. รถยนต์
ง. โรงพยาบาล

๒๐. ก. ว่า
ข. คุย
ค. ถ้าง
ง. บน

๒๑. ก. นายคำ
ข. นายขาว
ค. นายแดง
ง. นายเขียว

๒๒. ก. นายคำ
ข. นายขาว
ค. นายแดง
ง. นายเขียว

หมายเหตุ แบบทดสอบบางฉบับ เช่น แบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน แบบทดสอบความสามารถทางการเขียน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็นแบบทดสอบฉบับย่อย ๆ อีก เพื่อความสะดวกในการทดสอบ ผู้วิจัยจึงรวบรวมแบบทดสอบย่อยของแบบทดสอบเหล่านี้ร่วมกันเป็นฉบับเดียว แล้วแบ่งออกเป็นตอน ๆ ตอนหนึ่งก็คือ แบบทดสอบฉบับย่อยฉบับหนึ่ง ๆ

แบบทดสอบวิชาภาษาไทย ชั้น ป. ๘

ฉบับที่ ๒ ๔๐ ข้อ ๔๐ คะแนน เวลา ๑ ชั่วโมง

๑. ข้อทดสอบนี้แบ่งออกเป็น ๒ ตอน

ตอนที่ ๑ ทดสอบความเข้าใจในการอ่าน ๒๐ ข้อ ๒๐ คะแนน

ตอนที่ ๒ ทดสอบการอ่านจับใจความ ๒๐ ข้อ ๒๐ คะแนน

๒. ข้อสอบในตอนที่ ๑ มีข้อความสั้น ๆ ให้นักเรียนอ่านดูก่อน แล้วจะถามให้นักเรียนทำความเข้าใจของเรื่องนั้นเป็นตอน ๆ ไป มีคำถามทั้งหมด ๒๐ ข้อ และมีเวลาทำเพียง ๓๐ นาที ฉะนั้นนักเรียนควรรีบตอบโดยเร็วให้ครบทุกข้อถามนั้น จึงจะได้คะแนน
๓. ตอนที่ ๒ ในการอ่านข้อความนั้น นักเรียนจะต้องพยายามจับความหมาย และแปลเจตนาใจความของเรื่องที่อ่านนั้นให้ถี่ถ้วน แล้วตอบโดยยึดเนื้อความตามที่อ่านเป็นหลัก มีคำถามทั้งหมด ๒๐ ข้อ และมีเวลาทำเพียง ๓๐ นาที
๔. ถ้านักเรียนอ่านแล้วยังนึกหาคำตอบไม่ได้ ก็ต้องกลับไปอ่านข้อความนั้นอย่างพิถีพิถันระหว่า ๆ ใหม่อีกที และพยายามคิดเล็ก ๆ ก็จะได้ตอบเอง แต่ก็ไม่ควรเวียนอ่านซ้ำ ๆ บ่อยนักจะเสียเวลามากเกินไป ถ้าเห็นว่าข้อใดยากก็จงเว้นข้ามไปทำข้ออื่น ๆ ต่อไปก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงค่อยย้อนกลับมาทำใหม่ก็ได้

จงดูคำถามนี้เป็นตัวอย่าง

"การอ่านกลอนเสภาให้ไพเราะ จะต้องอ่านให้ถูกต้องตามแบบและต้องหนักอ่านดัง ๆ

เสมอ ๆ จึงจะอ่านได้คล่อง"

ตัวอย่างตอนที่ ๑

(๑) ข้อความนี้กล่าวถึงเรื่องอะไร ?

- ก. การหัด ข. การอ่าน
ค. เสียงดัง ง. ความคล่อง

ข้อนี้ควรตอบ ข. จึงจะถูก เพราะเรื่องนี้

กล่าวถึงการอ่านกลอนเสภาเมื่อจะตอบ

เราถูก ✕ ที่ข้อ ข. ในกระดาษคำตอบ ดังนี้

(๑) ก ✕ ก ง

ตัวอย่างตอนที่ ๒

(๑๐) ใครจะอ่านกลอนเสภาได้ไพเราะที่สุด ?

- ก. คนอ่านช้า ข. คนอ่านดัง
ค. คนอ่านคล่อง ง. คนอ่านถูกต้องแบบ

ข้อนี้ควรตอบ ง. จึงจะถูก เราถูก ✕

ในข้อ ง. ในกระดาษคำตอบดังนี้

(๑๐) ก ข ค ✕

ตอนที่ ๑

(ไว้บทสนทนาที่ตอบคำถามข้อ ๑ - ๓)

หญิง "วันนี้คุณผู้ชายรบกวนคนไม่ เอ /

ฉันไม่เข้าใจเลย ตั้งแต่เคยคุยกันมา
ไม่เห็นนิยมชมชื่นคอกันไว้"

ชาย "ภรรยาคนเก่าของท่านปลูกไว้ครับ
วันนี้ท่านคงคิดถึง"

หญิง "หา / วาอะไรนะ เขาเคยมี
ภรรยาาก่อนฉันหรือ"

๑. ผู้ถาม ถามเพราะเหตุใด ?

- ก. สนใจ
- ข. เอาใจ
- ค. อยากรู้
- ง. แปลกใจ

๒. คำตอบที่ได้รับทำให้รู้สึกอย่างไร ?

- ก. ตกใจ
- ข. เสียใจ
- ค. เจ็บใจ
- ง. น้อยใจ

๓. คนเก่า หมายความว่าอะไร ?

- ก. คนเดิม
- ข. คนก่อน
- ค. คนเก่า
- ง. คนโบราณ

(อ่านข้อความนี้แล้วตอบคำถามข้อ ๔ - ๖)

"ตายจริง นี่เธอให้ฉันหมดเลยหรือ แล้ว
เธอละ ยังลืกลายวันกว่าจะสิ้นเดือน" แดงพูด
กับคำกวนน้ำคาคดอ

๔. กำน่าจะให้อะไรแก่แดง ?

- ก. ยา
- ข. เงิน
- ค. ข้าว
- ง. ของไว้

๕. กำน่าจะมีอะไรพออะไร ?

- ก. พอกา
- ข. ชาวนา
- ค. ข้าราชการ
- ง. ชาวประมง

๖. แดงน้ำคาคดอเพราะอะไร ?

- ก. คีใจ
- ข. ประหลาดใจ
- ค. ว้าวุ่นใจ
- ง. คั่นตันใจ

(อ่านข้อความนี้แล้วตอบคำถามข้อ ๗ - ๘)

คาอิน ตานา ช่วยกันหาปลาได้มาตัวหนึ่ง
ตกลงกันไม่ใคร่ว่าจะแบ่งอย่างไรก็ จึงวานคาอยู่
ตัดสิน คาอยู่ตัดปลาเป็น ๓ ทอน แล้วเวาทอน
กลางไป

๗. เรื่องนี้ทำให้เห็นโทษของอะไร ?

- ก. ความรักใคร่
- ข. ความเห็นแก่ตัว
- ค. ความไม่สามัคคี
- ง. ความอิจฉาริษยา

๘. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของ คาอยู่ ?

- ก. ฉลาด
- ข. รอบคอบ
- ค. ยุติธรรม
- ง. เห็นแก่ตัว

(อ่านข้อความแล้วตอบคำถามข้อ ๙ - ๑๒)

นายแดงนอนป่วยอยู่ที่โรงพยาบาล เขา
เล่าให้นายตำรวจที่มาสอบปากคำฟังว่า

"ผมไปธุระที่จังหวัดจันทบุรี ชากลับ
ฝนตกหนัก ระหว่างทางสายคนหนึ่งโบกมือ
ให้รถหยุด ชกโดยสารกลับกรุงเทพฯ
ไม่ทันที่ผมจะขับตัวก็ถูกตีที่ศีรษะหมดสติ
กระเป๋าสตางค์หายไปกับเลย

๙. สอบปากคำหมายความว่าอย่างไร ?

- ก. ชักถาม
- ข. สนทนา
- ค. สัมภาษณ์
- ง. สอบถาม

๑๐. เรื่องนี้ตรงกับคำพังเพยใด ?

- ก. ทำคุณบูชาโทษ
- ข. คนเลี้ยวหัวตาย
- ค. วัวหายล้อมคอก
- ง. เกลือเป็นหนอน

๑๑. อะไรเป็นสาเหตุให้แดงถูกตีศีรษะ ?

- ก. เงิน
- ข. ฝนตก
- ค. รถโดยสาร
- ง. โรงพยาบาล

๑๒. "ลูกคนนี้ให้พ่อจะปากผีปากไข้ไ้" คำว่า
"ปากผีปากไข้" หมายความว่าอย่างไร ?

- ก. ระบายไ้
- ข. พึ่งพาอาศัยไ้

ค. ช่วยรักษาพยาบาล

ง. ช่วยทำศพให้เมื่อตาย

(อ่านคำประพันธ์แล้วตอบคำถามข้อ ๑๓ - ๑๔)

โง่ฉลาดอาจมั่งมีเหมือนกันหมด ถ้าว้นอกทน
สู้เพ้อภูหน่า

๑๓. ข้อความนี้ความหมายตรงกับข้อใด ?

- ก. คนโง่อาจมั่งมี
- ข. คนฉลาดอาจมั่งมี
- ค. คนอดทนอาจมั่งมี
- ง. คนฉลาดยอมอดทน

๑๔. คำว่า "ภูหน่า" หมายความว่าอย่างไร ?

- ก. ราวราตรี
- ข. ช่วยสังคย
- ค. ราวพอมแม
- ง. ราวตนเอง

(อ่านคำประพันธ์แล้วตอบคำถามข้อ ๑๕ - ๑๖)

กลิ่นหอมของดอกมะลิที่ร้อยเป็นสายคล้องไม้หอมชื่นใจ
เท่านั้นใจคนไทยเราเอย

๑๕. เราตีความหมายของข้อความนี้ว่า

- ก. คนไทยมีน้ำใจดีเสมอ
- ข. มะลิหอมมันดีกว่าคนใจดี
- ค. มาลัยดอกมะลิหอมชื่นใจ
- ง. ความดีหอมมันกว่าดอกไม้

๑๖. ผู้เขียนข้อความนี้ประสงค์จะชี้แจงเรื่องใด ?

- ก. น้ำใจ
- ข. กลิ่นหอม
- ค. ดอกมะลิ
- ง. พวงมาลัย

คำชี้แจง จาก ๑๓ – ๑๔ เป็นคำถามจาก
หนังสือเรียน ให้นักเรียนตอบตามใจความ
ที่เคยเรียนมาแล้ว

(อ่านข้อความนี้แล้วตอบคำถามข้อ ๑๓ – ๒๐)

เมื่อเด็กชายจะแสดงสิ่งที่ไม่จริง
ก็มักถึงคำมารดาที่สกลา และกล่าวว่าถูกตองแล้ว
ของคณตวรจัตวรติ ไม่ไ้เสมอ ทำให้แสดง
ความเท็จออกมาไม่ได้

๑๓. กล่าวถูกตองแล้ว ก่ความรู้สึก
อย่างไ้ให้แก่เด็ก ?

- ก. ก่ใจ
- ข. ภูมิใจ
- ค. สบายใจ
- ง. ปลอกภัย

๑๔. เด็กกนี้แสดงเท็จออกมาไม่ได้

เพราะเหตุใด ?

- ก. ละอายใจ
- ข. ก่ความผิด
- ค. เคยเห็นตัวอย่างที่
- ง. อยากแสดงความกล้าหาญ

(ข้อความนี้ตอบคำถาม ๑๔ – ๒๐)

ไม่กินข้าวปลาอาหาร

เขามาครบราฟั้งคะนึ่งหมาย

จะคอยดูให้รู้แบบคาย

อุมเอาลูกชายไม่สงกา

๑๕. คำว่า "เขามาครบราฟั้งคะนึ่งหมาย" ในที่นี้หมายถึงผู้ใด ?

- ก. หญิงรุ่น
- ข. หญิงสาว
- ค. หญิงโสด
- ง. หญิงมีสามี

๒๐. คำใดที่มีความหมายเหมือนคำ "ราฟั้ง"

- ก. คิดถึง
- ข. คิดในใจ
- ค. คิดสงสัย
- ง. คิดแปลกใจ

ตอนที่ ๒ อ่านจับใจความ

(อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ

๒๑ - ๒๒

"มีอะไรใหม่ ๆ มาใหม่บ้าง"

"มีครับ เทียนี่มาเยอะแยะ"

"อะไรบ้างละ"

"เสื้อผา เครื่องสำอาง เครื่องเล่น

ของคุณหนู และอื่น ๆ อีกด้วย"

๒๑. คำพูดเหล่านี้ ผู้ตอบมุ่งหมายอะไร ?

ก. ชักจูง ข. โหมณา

ค. คาชยา ง. แนะนำ

๒๒. ข้อความเหล่านี้เป็นคำพูดระหว่างใคร กับใคร ?

ก. ชาย - หญิง

ข. แม่ - พ่อ

ค. พ่อ - ลูก

ง. ผู้ใหญ่ - เด็ก

(อ่านข้อความนี้แล้วตอบคำถามข้อ ๒๓ - ๒๔)

ฉันตื่นแต่เช้า ฉันแปรงฟัน อาบน้ำ

แล้วแต่งตัว รับประทานอาหารเช้า

ไปโรงเรียน เมื่อกลับจากโรงเรียน

พักผ่อนหอยแล้วทำการบ้าน และทบทวน

วิชาต่าง ๆ

๒๓. เหตุการณ์เหล่านี้เรียกว่าอะไร ?

ก. นิสัยของตน

ข. กิจวัตรของตน

ค. ข้ออ้างของตน

ง. บันทึกของตน

๒๔. ประพฤติเช่นนั้นจึงว่าเป็นอย่างไร ?

ก. การใช้เวลาให้เป็นประโยชน์

ข. การเอาจริงเอาจังกับชีวิต

ค. การเคร่งครัดต่อหน้าที่

ง. การวางระเบียบที่ดี

(อ่านข้อความนี้แล้วตอบคำถามข้อ ๒๕ - ๒๖)

ทุก ๆ ปีในการศึกษา เรามีพิธีไหว้ครู

ซึ่งเป็นประเพณี อย่างน้อยเรากราบครูและ

ระลึกถึงบุญคุณของท่าน เรามีวิชาติดตัว เราเป็นคนดี

เรามีอาชีพเพราะครูทั้งสิ้น

๒๕. ข้อความนี้กล่าวถึงเรื่องใด ?

ก. การกราบครู

ข. พิธีไหว้ครู

ค. บุญคุณของครู

ง. อาชีพของครู

๒๖. การทำพิธีไหว้ครูนี้ นักเรียนเห็นสมควร

เพราะอะไร ?

ก. เพราะเป็นประเพณี

ข. เพราะเป็นวัฒนธรรม

ค. เพราะเป็นการยกย่องนับถือ

ง. เพราะเป็นการแสดงความกตัญญู

(อ่านข้อความนี้แล้วตอบคำถามข้อ ๒๗ - ๒๘)

ลูกรัก เราเป็นคนจนไม่มีพ่อ แม่ต้องทำงานหนัก

เพื่อเราและน้อง ๆ แม่ไม่ต้องการให้ลูกหาบ่นักขาย

เหมือนแม่ ดังนั้นลูกต้องขยันเรียน ถ้าหากแบล่เจ็บ

เมื่อไร ลูกอยากตายทีเดียว

๒๗. ข้อความนี้เป็นคำพหูพจน์ใด ?

- ก. คำเดี่ยว
- ข. คำซ้ำ
- ค. คำสั่งสอน
- ง. คำเปรียบเทียบ

๒๘. แม่พูดเพื่อประสงค์อย่างไร ?

- ก. เพื่อให้ลูกเป็นคนเก่ง
- ข. เพื่อให้ลูกสบายใจ
- ค. เพื่อให้ลูกมีกำลังใจ
- ง. เพื่อให้ลูกมีมานะ

(อ่านข้อความก่อนแล้วตอบคำถามข้อ ๒๘ - ๓๐)

วันหนึ่งแพะสีขาวกับแพะสีน้ำตาลพบกันบนสะพานไม้ เคนส่วนกันไม่ได้ ทั้งสองหยุดกึกอีกสักครู่หนึ่ง แพะสีขาวจึงหมอบให้แพะสีน้ำตาลเดินข้ามไป แพะทั้งสองจึงโบกหน้า

๒๙. สะพานในเรื่องนี้จะเป็นอย่างไร ?

- ก. สูงมาก
- ข. แคบมาก
- ค. บาวมาก
- ง. กว้างมาก

๓๐. น่าจะฟังเรื่องนี้อย่างไร ?

- ก. แพะผู้ยิ่งใหญ่
- ข. แพะผู้มีมารยาท
- ค. แพะผู้รอบคอบ
- ง. แพะผู้รู้จักคิด

(อ่านข้อความแล้วตอบคำถามข้อ ๓๑ - ๓๒)

"ในปัจจุบันนี้ เพราะอารามทรุดโทรมไปตามกาลเวลา สมควรที่จะได้รับการบูรณะเพื่อเป็นที่สืบบรรพบุรุษศาสนายังประโยชน์ในปัจจุบันและอนาคต แคว้นชนสืบไป และจะเป็นกุศลอย่างสูงส่งสนองแก่ท่านผู้มีส่วนร่วมในการทอดกฐินครั้งนี้"

๓๑. ข้อความนี้กล่าวถึงอะไร ?

- ก. การทำบุญ
- ข. การทอดกฐิน
- ค. การทำนุบำรุงวัด
- ง. การสืบพระศาสนา

๓๒. จากข้อความข้างบนนี้มีความจงใจเพื่ออะไร ?

- ก. จงใจให้คนเชื่อ
- ข. จงใจให้คนทำบุญ
- ค. จงใจให้คนเลื่อมใส
- ง. จงใจให้คนทำความดี

(อ่านข้อความแล้วตอบคำถามข้อ ๓๓ - ๓๔)

ก่อนรถออกจอดจะต้องวิ่งไปแฉ่งแม่หยิบทอดมันใส่ปากจันทน์หนึ่งก่อนเป็นประจำ แล้วเอามือเปื้อนน้ำมันเช็ดกางเกง จึงไปเรียกคนขึ้นรถ

๓๓. จอบหน้าจะทำหน้าที่ใด ?

- ก. ผู้โดยสารรถเมล์
- ข. คนขึ้นรถเมล์
- ค. กระเป๋ารถเมล์
- ง. นายทวารรถเมล์

๓๔. เครื่องแต่งกายของจ้อยหน้าจะเป็นเช่นไร ?

- ก. รุ่งริ่ง
- ข. ยับยู่ยี่
- ค. เปื้อนเปราะ
- ง. ชมุกชมอม

(อ่านข้อความนี้แล้วตอบคำถามข้อ ๓๕ - ๓๖)

หนังสือพิมพ์ที่และสมการอ่านนั้น ต้องเป็น
หนังสือพิมพ์ที่เสนอข่าวที่เป็นความจริง
ถูกต้องแน่นอน เชื่อถือได้ ให้ความเพลิดเพลิน
และความรู้แก่เราจริง

๓๕. จากข้อความข้างบนนี้กล่าวถึงหนังสือพิมพ์
ในคำใด ?

- ก. โทษ
- ข. ราคา
- ค. คุณค่า
- ง. ประโยชน์

๓๖. หนังสือพิมพ์ชนิดใดที่ควรเลือกอ่าน ?

- ก. ชนิดที่มีขายทุกวัน
- ข. ชนิดที่เสนอข่าวเป็นจริง
- ค. ชนิดที่เสนอข่าวไ้รวดเร็ว
- ง. ชนิดที่ได้รับความเพลิดเพลิน

(อ่านข้อความนี้แล้วตอบคำถามข้อ ๓๗ - ๔๐)

นี่เธอพอที่ ๆ ว่ากาญจริง ๆ ไม่รู้จะบน
ไปถึงไหน

๓๗. ผู้กล่าวข้อความนี้มีอารมณ์อย่างไร ?

- ก. โกรธ
- ข. น้อยใจ
- ค. ฉุนเฉียว
- ง. เบื่อหน่าย

๓๘. ข้อความข้างบนนี้เป็นคำกล่าวลักษณะใด ?

- ก. แนะนำ
- ข. สั่งสอน
- ค. ตักเตือน
- ง. ห้ามปราม

(อ่านข้อความนี้แล้วตอบคำถามข้อ ๓๙ - ๔๐)

มีสิ่งพึงบรรจงให้ครบบาท อย่าให้ขาด
สิ่งของต้องประสงค์ มีอันไรในอภัยบรรจง
อย่าจาบคงให้ปากจะยากนาน

๓๙. สุภาษิตนี้มีความมุ่งหมายอย่างไร ?

- ก. ให้รู้จักของเงิน
- ข. ให้รู้จักการซื้อของ
- ค. ให้รู้จักการประหยัด
- ง. ให้รู้สิ่งของอย่าให้ขาด

๔๐. ข้อความวรรคแรกย่อมีความหมาย
ตรงกัน

- ก. น้อยลง
- ข. มากขึ้น
- ค. เท่าเดิม
- ง. ไร้เปรียบ

คำชี้แจงเพิ่มเติมแก่ผู้คุมสอบ

วิชาภาษาไทยฉบับที่ ๓

ตอนที่ ๑ ก. แบบทดสอบการเขียนสะกดคำ กรุณาชี้แจงและอธิบายเพิ่มเติมแก่เด็กก่อนสอบดังนี้ "ข้อสอบแบบทดสอบการเขียนสะกดคำข้อหนึ่ง ๆ มีคำให้นักเรียนเลือกอยู่ ๔ คำ จะมีคำหนึ่งใน ๔ คำที่เขียนผิด จงเลือกกา ✕ ทับข้อที่นักเรียนเห็นว่าผิด" ดังตัวอย่าง

(๐) ก. เส้นใย ข. ลำใย ก. สะไก ง. ไยไหม

ข้อที่ผิดคือ ข้อ ง. เพราะไยไหมจะต้องเขียนว่า ไยไหม นักเรียนก็ไปเลือกกา ✕

ทับข้อ ง. (๐) ก ข ก ✕

ข. แบบทดสอบการอ่านคำ กรุณาชี้แจงเพิ่มเติมดังนี้ "คำตามแต่ละข้อจะมีคำต่าง ๆ อยู่ ๔ คำ อยู่ทางซ้ายมือของเครื่องหมาย (=) ส่วนทางขวามือเป็นการอ่านออกเสียง ถ้านักเรียนจะเลือกคำตอบที่อ่านออกเสียงผิด ให้นักเรียนหาคำที่อ่านผิดนั้นมาตอบ ดังตัวอย่าง

ก. ฉลวย ✕ ฉะ — หลวย

ข. ผล็ก = ผะ — ล็ก

ค. เฉลย ✕ ฉะ — เหลย

ง. เสนอ ✕ สะ — เนนอ

จะเห็นว่าข้อที่อ่านผิดคือข้อ ข. เพราะผล็กต้องอ่านว่า ผะ — หล็ก จึงจะถูกต้อง

ฉะนั้นต้องกา ✕ ทับ ข้อ ก ✕ ค ง

ตอนที่ ๒ แบบทดสอบอ่านศัพท์ไม่เข้าพวก กรุณาชี้แจงเพิ่มเติมดังนี้ คำถามมีให้เลือกอยู่ ๔ คำ กล้วยกัน ให้นักเรียนหาคำที่ไม่เข้าพวกมาตอบดังตัวอย่าง

(๐) ก. ทองหลาง ข. ทองกวาว ค. ทองแดง ง. ทองพันชั่ง

จะต้องตอบข้อ ค. เพราะข้อ ก, ข, ง เป็นชื่อพืช ส่วนข้อ ค. เป็นชื่อโลหะ ฉะนั้นต้องกา ✕

ทับข้อ ก ข ✕ ง

แบบทดสอบวิชาภาษาไทย ชั้น ป. ๔
ฉบับที่ ๓ ๗ ข้อ ๗ คะแนน เวลา ๑.๓๐ ชั่วโมง

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

ข้อทดสอบฉบับนี้แบ่งออกเป็น ๒ ตอน

ตอนที่ ๑ แบบทดสอบการเขียนสะกดคำ ๑๖ ข้อ, อ่านคำ ๒๐ ข้อ

ตอนที่ ๒ แบบทดสอบเกี่ยวกับคำศัพท์ ๒๐ ข้อ, และศัพท์ที่ไม่เข้าพวก ๒๐ ข้อ

ตอนที่ ๑ การเขียนสะกดคำและการอ่านคำ

ก. แบบทดสอบการเขียนสะกดคำ

คำสั่ง จงกา X หน้าข้อที่นักเรียนเห็นว่าเขียนสะกดคำผิด

- | | | | |
|----------------|---------------|------------|-------------|
| ๑. ก. ว่าไว้ | ข. ล่าไส้ | ค. ร้องไห้ | ง. เส้นไค้ |
| ๒. ก. น้ำไทร | ข. น้ำไหล | ค. หลงไหล | ง. หลั่งไหล |
| ๓. ก. ชนก | ข. ชนะ | ค. ชนึ่ | ง. ชนิต |
| ๔. ก. รังเกียจ | ข. เกียจคร้าย | ค. ชีเกียจ | ง. ไร้เกียจ |
| ๕. ก. ปริศนา | ข. ปริญญา | ค. อัญญา | ง. พันธนา |
| ๖. ก. สภาพ | ข. พังภาพ | ค. รูปภาพ | ง. สันติภาพ |
| ๗. ก. บรรทัด | ข. บรรพต | ค. บรรพิก | ง. บรรพท |
| ๘. ก. รัศมี | ข. พัสคี่ | ค. บุคคี่ | ง. ทศนีย |
| ๙. ก. คำรี | ข. ขวานี่ | ค. อุดริ | ง. ตำนี |
| ๑๐. ก. อำนาจ | ข. เกงกาจ | ค. อาพาจ | ง. อุกอาจ |
| ๑๑. ก. อนุมติ | ข. อนุญติ | ค. ประวัติ | ง. ัญญุติ |
| ๑๒. ก. ละคร | ข. ละโมบ | ค. ละออ | ง. ละเอียก |
| ๑๓. ก. สะบู | ข. สะกด | ค. สะกิด | ง. สะควก |

- | | | | |
|----------------|-------------|-------------|----------|
| ๑๔. ก. ทนง | ข. ทนนาน | ค. ทนาย | ง. ทบวง |
| ๑๕. ก. กิจวัตร | ข. ปริบัติร | ค. พันธบัตร | ง. รมณัฏ |
| ๑๖. ก. เกสร | ข. เกสา | ค. ภัสดา | ง. วาสนา |

ข. แบบทดสอบการอ่านคำ

คำสั่ง จงเลือก X พับข้อที่มีคำอ่านไม่ถูกต้อง

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| ๑๗. ก. ภนร ➡ พะ — มอน | ๒๑. ก. พุทรา ➡ พุด — ชา |
| ข. นคร = นะ — คอน | ข. ยาครา = ยาก — ครา |
| ค. ขจร ➡ ขะ — จอน | ค. มารยา = มาน — ยา |
| ง. บวร ➡ บะ — วอน | ง. เกศรา ➡ เพศ — ครา |
| ๑๘. ก. สบาย ➡ สะ — บาย | ๒๒. ก. สำเร็จ = สำ — เหรีด |
| ข. สหาย ➡ สะ — หาย | ข. จำรัส ➡ จำ — หรัศ |
| ค. สรวม ➡ สะ — รวม | ค. สำรึบ ➡ สำ — หรับ |
| ง. สราญ ➡ สะ — ราน | ง. คำรัส = คำ — หรัศ |
| ๑๙. ก. แลวง = สะ — แหวง | ๒๓. ก. เจริญ ➡ จะ — เรีน |
| ข. เสวก ➡ สะ — เหวก | ข. เเคิม ➡ มะ — เคิม |
| ค. เสนง = สะ — เหนง | ค. เถลิง = ณะ — เลิง |
| ง. เทวก = สะ — เหวก | ง. เเณญ = มะ — เอิน |
| ๒๐. ก. อำนาจ ➡ อำ — นาค | ๒๔. ก. ธรณี = ทอ — ระ — นี |
| ข. หายาห ➡ หา — ยาค | ข. กรณี ➡ กอ — ระ — นี |
| ค. กระกาศ ➡ กระ — คาค | ค. จรลี ➡ จอ — ระ — ลี |
| ง. ประมาท = ประ — มาค | ง. หรคี ➡ หอ — ระ — คี |

๒๕. ก. กริยา = กะ - วิ - ยา
 ข. จริยา = จะ - วิ - ยา
 ค. ภริยา = ภา - วิ - ยา
 ง. ฐลิกา = ฐะ - ลี - กา

๒๖. ก. คณนา = กะ - นะ - นา
 ข. สรณะ = สะ - ระ - นะ
 ค. มรคา = มะ - ระ - คา
 ง. สหกรรม = สะ - หะ - กอน

๒๗. ก. หฤทัย = หะ - รี - ไท
 ข. หฤหรรษ์ = หะ - รี - หัน
 ค. คฤหัสถ์ = คะ - รี - หัก
 ง. นฤมด = นะ - รี - มน

๒๘. ก. บทเรียน = บค - เรียน
 ข. บทบาท = บค - บาถ
 ค. บทความ = บค - ความ
 ง. บทจร = บค - จอน

๒๙. ก. ผลาหาร = ฆะ - ลา - หาน
 ข. สยามิทร = สะ - ยา - มิน
 ค. สมานาน = สะ - มา - หาน
 ง. ฌนาการ = ฆะ - นา - คาน

๓๐. ก. การคาย = คา - ระ - คาก
 ข. รากสาธ = รา - กะ - สาธ
 ค. กากบาท = กา - กะ - บาท
 ง. มารยาธ = มา - ระ - ยาธ

๓๑. ก. ปราวัช = ปะ - รา - วัช
 ข. ปราภพ = ปะ - รา - พภ
 ค. ปริมาส = ปะ - รา - นาก
 ง. ปราโมทย์ = ปะ - รา - โมท

๓๒. ก. สมาธิ = สะ - มา - ธิ
 ข. สมุทัย = สะ - หมุ - ไท
 ค. สมุคพก = สะ - หมุค - พก
 ง. สมุนไพร = สะ - มุน - ไพร

๓๓. ก. พรธนา = พัน - นะ - นา
 ข. มรรณณ = มัก - กะ - นณ
 ค. วรณโรค = วัน - นะ - โรค
 ง. สรรพคุณ = สัพ - พะ - กุน

๓๔. ก. วาสนา = วาค - สะ - นนา
 ข. เทภนา = เทค - สะ - นนา
 ค. วิษยา = วิก - สะ - หยา
 ง. ปริภนา = ปริด - สะ - นนา

๓๕. ก. พิสการ = พิค - สะ - กาน
 ข. นิลกาฬ = นิน - ละ - กาน
 ค. หิมพานต = หิม - มะ - พาน
 ง. วิคถาร = วิค - ตะ - ถาน

๓๖. ก. บุปผา = บุป - ผา
 ข. อัมปศ = อัม - บค
 ค. สัมปกาท = สัม - กา
 ง. อัมปสร = อัม - สอน

ตอนที่ ๒ แบบทดสอบเกี่ยวกับคำศัพท์และศัพท์ที่ไม่เข้าพวก

ก. แบบทดสอบคำศัพท์

คำสั่ง จงเลือกกา ✕ ทับหัวข้อที่มีความหมายตรงกับคำที่ขีดเส้นใต้

๓๗. เร็กซาคามีอยู่ ใจใจ

- ก. คังคัง
- ข. เร็วเร็ว
- ค. มากมาก
- ง. เรื่อยเรื่อย

๔๑. เขาไม่ พริ้นพริ้ง ต่อสิ่งใดเลย

- ก. บินยอม
- ข. นึกกลัว
- ค. เกรงใจ
- ง. อ่อนน้อม

๓๘. รีบ ๆ ทำอย่าง ดูค้าย

- ก. ไม่สนใจ
- ข. ไม่เอาใจใส่
- ค. ไม่มีแก่ใจ
- ง. ไม่มีความเห็นใจ

๔๒. เธอถูกคุณแม่ กวักขึ้น หน้า

- ก. กักขัง
- ข. ทำโทษ
- ค. บังคับ
- ง. ชูเชิญ

๓๙. เธอหวัง เคนตะฟัดกะฟือ

- ก. ไม่ทำ
- ข. ไม่ลืม
- ค. ไม่วาง
- ง. ไม่หยุค

๔๓. บนโต๊ะนี้มีอาหาร พร้อมมูล

- ก. พอคี่
- ข. มากมาย
- ค. ครบครัน
- ง. เหลือเฟื้อ

๔๐. เขาก็กลายเรื่อง ว้าวุ่น อยู่คนเดียว

- ก. กังวล
- ข. มีกบน
- ค. ลึบสน
- ง. มีวุ่น

๔๔. เด็กคนนั้น มอซอ เหลือเกิน

- ก. ไม่น่ารัก
- ข. ไม่สะอาด
- ค. ไม่ผ่องใส
- ง. ไม่เรียบร้อย

๔๕. เขาได้รับการ ยกย่อง ในที่นั้น

- ก. - ปอຍ
- ข. ชมเรย
- ค. ตอนรับ
- ง. ให้เกียรติ

๔๖. เธอทำหา บัส เหลือเกิน

- ก. คอ
- ข. เกน
- ค. หยิ่ง
- ง. สวย

๔๗. คณะปฏิบัติ ยับยั้ง การเดินขบวน

- ก. ระวัง
- ข. รอกอย
- ค. หยุดไว้
- ง. เปลี่ยนแปลง

๔๘. นึก กติกา ของการแข่งขัน

- ก. ขอแนะนำ
- ข. ขอตกลง
- ค. ขอรู
- ง. ขอเสนอ

๔๙. พระราชินีอังกฤษเสด็จ เยือน ประเทศไทย

- ก. อย
- ข. พัก
- ค. ยาน
- ง. เยี่ยม

๕๐. ที่สวนกุหลาบมีการเล่น กายกรรม

- ก. การกักตน
- ข. การเล่นโลกโยน
- ค. การแสดงของสัตว์
- ง. การเล่นเกมส่แข่งขัน

๕๑. ตาม ชนบท มีอากาศดี

- ก. ชาญทุ่ง
- ข. นอกชาน
- ค. นอกบ้าน
- ง. นอกเมือง

๕๒. ขึ้นขับไล่ไพร่พลบน เกวียน

- ก. รถ
- ข. เรือ
- ค. เกวียน
- ง. เครื่องบิน

๕๓. เครื่องประดับชั้นราคา อภิมหา งาม

- ก. งาม
- ข. แสง
- ค. ปานกลาง
- ง. เล่ห์กล

๕๔. เจริญไปรับของ สมนาคุณ ได้ที่บริษัท

- ก. รางวัล
- ข. ที่ระลึก
- ค. ตอบแทน
- ง. ของขวัญ

๕๕. สภาการชากเช็ดชวนให้ บริจาค โค^๑หิต

- ก. ขาย
ข. สละ
ค. ถาย
ง. ทรวจ

๕๖. มี แถลงการณ ของคณะปฎิวัติ

- ก. คำสั่ง
ข. คำแนะนำ
ค. คำอธิบาย
ง. คำตักเตือน

๕๗. แบบทดสอบศัพท์ไม่เข้าพวก

คำสั่ง จงเลือกกา $\times$ กับหัวข้อซึ่งเป็นคำศัพท์ที่ไม่อยู่ในพวกเดียวกันกับข้ออื่น ๆ

- | | | | |
|----------------|-----------|-------------|-------------|
| ๕๗. ก. กค | ข. บิ | ค. บัก | ง. บัก |
| ๕๘. ก. กาง | ข. คิง | ค. คิง | ง. กล |
| ๕๙. ก. ขบ | ข. กัก | ค. รัต | ง. เกี้ยว |
| ๖๐. ก. กลอน | ข. โคกลง | ค. โยก | ง. ยอบ |
| ๖๑. ก. ชิง | ข. ฉวย | ค. ้วย | ง. แยง |
| ๖๒. ก. ชัก | ข. วัค | ค. ฟอก | ง. ขปี |
| ๖๓. ก. คั่น | ข. แตก | ค. แยก | ง. กระจาย |
| ๖๔. ก. ถีบ | ข. ถอน | ค. ญค | ง. คิง |
| ๖๕. ก. ของ | ข. ตรอก | ค. ขอก | ง. ขอบ |
| ๖๖. ก. เกิน | ข. ยิง | ค. มาก | ง. เกือบ |
| ๖๗. ก. กอติบ | ข. คอปก | ค. คอหอย | ง. กอพอก |
| ๖๘. ก. น้ำกั้น | ข. น้ำกรก | ค. น้ำแกง | ง. น้ำเกลือ |
| ๖๙. ก. นอนหลับ | ข. นอนเลน | ค. นอนใจ | ง. ขอนพัก |
| ๗๐. ก. วางยา | ข. วางยาม | ค. วางเพลิง | ง. วางมือ |
| ๗๑. ก. หุกัน | ข. หุคิง | ค. หุคอบ | ง. หุแตก |
| ๗๒. ก. ราบ | ข. เรียบ | ค. เกลียง | ง. นวค |
| ๗๓. ก. คุกคาม | ข. ชูเชิญ | ค. บังคับ | ง. เบียดบัง |
| ๗๔. ก. เชื้อย | ข. โปสค | ค. ภาจก | ง. ราวฟ้า |
| ๗๕. ก. สบง | ข. จีวร | ค. อาสนะ | ง. อังสะ |
| ๗๖. ก. เจียว | ข. คิว | ค. ปิง | ง. ทอค |

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิทยาศาสตร์

แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษา ๔

คะแนนเต็ม ๔๕ คะแนน เวลา ๑ ชั่วโมง

คำอธิบายวิธีทำข้อทดสอบ

๑. แบบทดสอบนี้แบ่งออกเป็น ๒ ตอน คือ
 - ตอนที่ ๑ เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ ๔๐ ข้อ
 - ตอนที่ ๒ เกี่ยวกับการทดลอง ๕ ข้อ
๒. จงเลือกกา ☒ กับหัวข้อที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องที่สุด

ตอนที่ ๑

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> ๑. อะไรที่เคลื่อนที่ได้เอง ? <ol style="list-style-type: none"> ก. รถวิ่ง ข. นกบิน ค. ชองตก ง. กิ่งหินลงหลุม ๒. อะไรที่ไม่จัดอยู่ในประเภทเคี้ยวกัน ? <ol style="list-style-type: none"> ก. ลูกม้า ข. ลูกเป็ด ค. ลูกช้าง ง. ลูกมะพร้าว ๓. พืชต้องการปุ๋ยคล้ายกับคนต้องการอะไร ? <ol style="list-style-type: none"> ก. อากาศ ข. อาหาร ค. วิชา ง. น้ำ | <ol style="list-style-type: none"> ๔. ข้อใดจัดอยู่ในพวกเคี้ยวกัน ? <ol style="list-style-type: none"> ก. บัว หนุ่ย ฝรั่ง มะ ข. บัว ฝรั่ง มะค ค. หนุ่ย ฝรั่ง มะค ง. ฝรั่ง มะค ๕. การสังเคราะห์แสงหมายถึงอะไร ? <ol style="list-style-type: none"> ก. การกินอาหารได้เอง ข. การย่อยอาหาร ค. การสร้างอาหาร ง. การสะสมอาหาร ๖. เราได้อะไรจากการเลี้ยงไหม ? <ol style="list-style-type: none"> ก. อาหาร ข. ยารักษาโรค ค. ใยผ้า ง. เครื่องนุ่งห่ม |
|---|--|

๗. เราโคพิชชวิตติโคทำเครื่องนุ่งห่มมากที่สุด

- ก. นุ่น
- ข. ปอ
- ค. ฝ่าย
- ง. มะลิลา

๘. ถ้าเราทำสวนผลไม้เราควรเลี้ยงแมลง

- ก. ผึ้ง
- ข. มด
- ค. ผีเสื้อ
- ง. ตั๊กแตน

๙. ถ้าหมูนานโกมียุ่งกันปลองมาก ชาวบ้าน

จะเป็นโรคอะไร ?

- ก. หวัด
- ข. อีสุกอีใส
- ค. มาลาเรีย
- ง. อหิวาตกโรค

๑๐. ถ้าจะป้องกันกาฬโรคเราควรจะทำจักอะไร?

- ก. หมัด
- ข. หนู
- ค. บุง
- ง. แมลงวัน

๑๑. ถ้านักเรียนจะเลี้ยงสัตว์ควรเลี้ยงสัตว์

ประเภทใดจึงจะถูกหลักการเกษตร

- ก. ไหม
- ข. หมู
- ค. แมว
- ง. ม้า

๑๒. ถ้านักเรียนจะเลือกเลี้ยงไก่ ควรเลือก
ไก่ลักษณะอย่างไร ?

- ก. เนื่อมาก ไชคก ขนสวย
- ข. เนื่อมาก ขนสวย แข็งแรง
- ค. ขนสวย ไชคก แข็งแรง
- ง. เนื่อมาก ไชคก แข็งแรง

๑๓. ข้อใดไม่ใช่หลักในการบำรุงพันธุ์สัตว์ ?

- ก. พอพันธุ์แม่พันธุ์มาจากแม่ตัวเดียวกัน
- ข. ักเลือกพันธุ์ดีกว่าจัดพันธุ์แล้ว
- ค. บำรุงพันธุ์ให้ลูกหลานมาก ๆ
- ง. ผสมพันธุ์ใหม่ให้สืบขึ้น

๑๔. ปุ๋ยที่ได้จากเศษอาหารใบไม้มูลสัตว์มากอง
รวมกัน รคน้ำให้ชุ่มทิ้งไว้เวลานาน
เรียกว่าปุ๋ยอะไร ?

- ก. ปุ๋ยขี้สค
- ข. ปุ๋ยเคมี
- ค. ปุ๋ยคอก
- ง. ปุ๋ยหมัก

๑๕. การทำลายกรรในดินเขาทำอย่างไร ?

- ก. ใส่ทราบลงในดิน
- ข. ใส่น้ำลงในดิน
- ค. ใส่ปูนขาวลงในดิน
- ง. ใส่ปูนซีเมนต์ลงในดิน

๑๖. ข้อใดหมายถึงจุลินทรีย์ ?

- ก. พืชที่มีขนาดเล็กที่สุด
- ข. สัตว์ที่มีขนาดเล็กที่สุด
- ค. สิ่งที่มีชีวิตขนาดเล็กที่สุด
- ง. สิ่งที่ไม่มีชีวิตขนาดเล็กที่สุด

๑๓. ข้อใดเป็นลักษณะที่สำคัญของจุลชีวัน ?

- ก. เคลื่อนไหวได้รวดเร็ว
- ข. หายใจได้เร็วมาก
- ค. กินอาหารได้รวดเร็ว
- ง. ขยายพันธุ์ได้รวดเร็วมาก

๑๔. จุลชีวันที่อยู่ในปมของรากแก้วมีความสัมพันธ์กับพืชอย่างไร ?

- ก. เพิ่มปุ๋ยในดิน
- ข. ทำให้พืชเป็นโรค
- ค. ทำให้ดินร่วน
- ง. ไม่สัมพันธ์กันเลย

๑๕. จุลชีวันที่มีอยู่ในอากาศทำให้มนุษย์เป็นโรคอะไร ?

- ก. หวัด, कांगหุม
- ข. บิด, อหิวาตกโรค
- ค. มาลาเรีย, กาฬโรค
- ง. หิด, เหา

๒๐. ข้อใดแสดงถึงการเรียงลำดับของการเกิดดินอย่างถูกต้อง ?

- ก. หิน หวาย ดิน
- ข. หวาย หิน ดิน
- ค. ดิน หิน หวาย
- ง. หิน ดิน หวาย

๒๑. ทะเลมีประโยชน์แก่เรามากที่สุดในเรื่องใด ?

- ก. เป็นทางเดินเรือ
- ข. เป็นแหล่งอาหารของมนุษย์

ค. เป็นที่อยู่ของสิ่งที่มีค่า

ง. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

๒๒. เครื่องเคลือบดินเผาทำจากดินชนิดใด ?

- ก. ดินขาว ข. ดินร่วน
- ค. ดินทราย ง. ดินเหนียว

๒๓. ข้อใดส่งเสริมให้ดินมีคุณภาพดีที่สุด

- ก. ปลุกพืชคลุมดิน
- ข. ปลุกพืชหมุนเวียน
- ค. ปลุกพืชยืนต้น
- ง. ปลุกพืชล้มลุก

๒๔. ข้อใดเป็นการสงวนรักษาดินจากการถูกน้ำชะ ?

- ก. ปลุกพืชคลุมดิน
- ข. ปลุกพืชหมุนเวียน
- ค. ปลุกพืชยืนต้น
- ง. ปลุกพืชล้มลุก

๒๕. การสงวนรักษาเหล็กทำอย่างไร ?

- ก. ไม่ใช้เหล็กเลย
- ข. ไม่ชุบเหล็กมาใช้เลย
- ค. หว้เหล็กมาเพิ่มขึ้น
- ง. รักษาเครื่องเหล็กไม่ให้เป็นสนิม

๒๖. กรมอุตุนิยมวิทยาประกาศว่าวันนี้กรุงเทพมหานครจะมีอุณหภูมิประมาณ ๑๔°ซ. หมายความว่าอากาศเป็นอย่างไร ?

- ก. ร้อน ข. อบอุ่น
- ค. หนาว ง. ร้อนจัด

๒๗. ข้อใดแสดงถึงลักษณะของลมฟ้าอากาศ ?

- ก. น้ำท่วม คาวตก
- ข. ข้างขึ้น ข้างแรม
- ค. กลางวัน กลางคืน
- ง. เมฆครึ้ม ฝนตก

๒๘. เทอร์โบมิเตอร์คืออะไร ?

- ก. เครื่องวัดระดับน้ำ
- ข. เครื่องวัดระดับความร้อน
- ค. เครื่องวัดทิศทางลม
- ง. เครื่องวัดความกดอากาศ

๒๙. หมอวัดอุณหภูมิของคนไข้ปรอทขึ้นสูง

๓๐ ข. คนไข้มีอาการอย่างไร ?

- ก. มีไข้สูง
- ข. ไม่มีไข้
- ค. มีไข้เล็กน้อย
- ง. อุณหภูมิในร่างกายต่ำ

๓๑. ถ้าไม่มีดวงอาทิตย์จะเป็นอย่างไร ?

- ก. ฤดูกาลจะเปลี่ยนไป
- ข. สิ่งที่มีชีวิตจะตายหมด
- ค. จะมีคนน้ำค้างไม่มีน้ำขึ้น
- ง. ดวงจันทร์จะหลุดลอยไปจากโลก

๓๒. ต่อไปนี้ อะไรไม่ใช่ปรากฏการณ์ธรรมชาติ ?

- ก. ฝนตก
- ข. น้ำท่วม
- ค. ไฟไหม้
- ง. ลมพัด

๓๓. ข้อใดแสดงการหมุนเวียนของน้ำตามธรรมชาติ ?

- ก. น้ำ - ไอน้ำ - เมฆ - ฝน
- ข. น้ำ - ไอน้ำ - ฝน - เมฆ
- ค. น้ำ - ฝน - ไอน้ำ - เมฆ
- ง. เมฆ - ไอน้ำ - ฝน - น้ำ

๓๔. ข้อใดไม่แสดงความสัมพันธ์ของโลกกับ

ดวงอาทิตย์ ?

- ก. การเกิดฤดู
- ข. การเกิดฝนตก
- ค. การเกิดภูเขาไฟระเบิด
- ง. การเกิดกลางวันกลางคืน

๓๕. แสงอาทิตย์มีความสัมพันธ์กับพืชในดำนใด

มากที่สุด ?

- ก. หายใจ
- ข. การสร้างอาหาร
- ค. การเคลื่อนไหว
- ง. การขยายพันธุ์

๓๖. ผลจากข้อ ๓๕. จะได้อะไร ?

- ก. ออกซิเจน ข. ไนโตรเจน
- ค. ไฮโดรเจน ง. คาร์บอนไดออกไซด์

๓๗. ข้อใดแสดงถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์มากที่สุด

- ก. ให้ความร้อนและแสงสว่าง
- ข. กำหนดทิศทาง
- ค. เก็บรักษาอาหาร
- ง. ให้รู้เวลา

๓๙. การตกผลึกเป็นผลที่ได้จากอะไร ?

- ก. การระเหย
- ข. การกลั่น
- ค. การละลาย
- ง. หลอมเหลว

๔๐. อะไรเกิดจากแรงดึงดูดของโลก ?

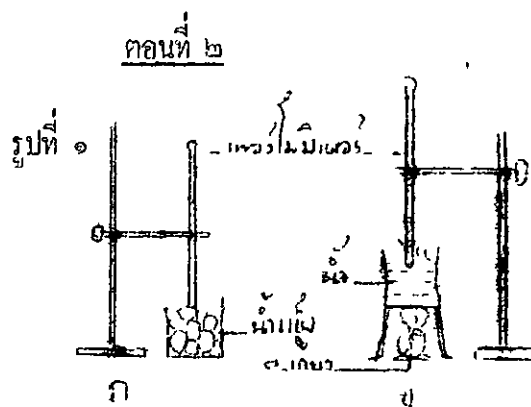
- ก. กังหันหมุน
- ข. วาล์วลอยลม
- ค. เรือลอยน้ำ
- ง. หินจมน้ำ

๔๑. แรงน้ำไหลให้ประโยชน์อะไรมากที่สุด ?

- ก. ล่องซุง
- ข. แล่นเรือ
- ค. ทำเหมืองลึก
- ง. ผิดิศกระแสไฟฟ้า

๔๒. อะไรที่ต้องใช้แรงลม ?

- ก. เรือใบ ข. เรือแจว
- ค. เรือรบ ง. เรือยนต์



คำสั่ง จงดูรูปที่ ๑ แล้วตอบคำถามข้อ ๔๑ - ๔๒

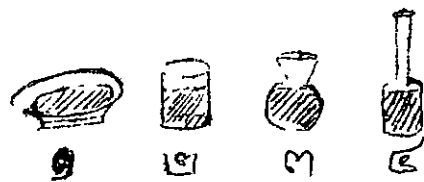
๔๑. จากรูป ก. จะเป็นการทดลองหาจุดอะไร ?

- ก. จุดน้ำเดือด
- ข. จุดหลอมเหลว
- ค. จุดระเหย
- ง. จุดเยือกแข็ง

๔๒. จากรูป ข. ถ้าเป็นเทอร์โมมิเตอร์แบบเซนติเกรดปรอทจะอยู่ในระดับใด ?

- ก. ๒๐°ซ. ข. ๑๐๐°ซ.
- ค. ๔๐°ซ. ง. ๗๖°ซ.

รูปที่ ๒



ถ้าใส่น้ำลงในภาชนะทั้ง ๔ ในปริมาณที่เท่า ๆ กัน แล้วทิ้งไว้กลางแจ้ง

คำสั่ง จงดูรูปที่ ๒ แล้วตอบคำถามข้อ ๔๓ - ๔๔

๔๓. ภาชนะใบไหนที่น้ำระเหยออกไปหมดช้ากว่าใบอื่น ๆ

- ก. ใบที่ ๑
- ข. ใบที่ ๒
- ค. ใบที่ ๓
- ง. ใบที่ ๔

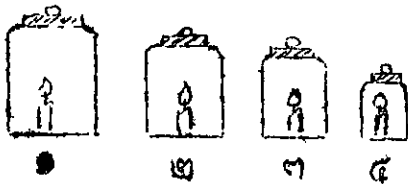
๔๔. การทดลองนี้แสดงว่าการระเหยขึ้นอยู่กับ

- ก. แรงลม
- ข. แสงแดด
- ก. อุณหภูมิ
- ง. ความแตกต่างของผิวหน้า

๔๕. จากรูปที่ ๒ นี้สามารถแสดงคุณสมบัติ

ของของเหลวข้อใดได้อีก ?

- ก. ของเหลวไหลได้
- ข. ของเหลวเปลี่ยนแปลงสถานะได้
- ค. ของเหลวละลายของแข็งได้
- ง. ของเหลวรูปร่างไม่แน่นอน



รูปที่ ๓ ขวดโหล ๔ ขนาด ใส่เทียนไข

หอนเท่า ๆ กัน จุดไฟแล้วปิดฝา

คำสั่ง ดูรูปที่ ๓ จงตอบคำถามข้อ ๔๖ - ๔๘

๔๖. เทียนไขในขวดโหลใบไหนจะดับก่อน ?

- ก. ใบที่ ๑ ข. ใบที่ ๒
- ค. ใบที่ ๓ ง. ใบที่ ๔

๔๗. เหตุใดเทียนจึงดับ ?

- ก. มีไอน้ำมาก
- ข. พื้นหยาบ
- ค. เกิดออกซิเจนมาก
- ง. เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาก

๔๘. ถ้าใส่น้ำปูนใสลงไปหลังจากเทียนไขดับแล้ว น้ำปูนใสจะเป็นอย่างไร ?

- ก. ใสสะอาด
- ข. เป็นฟอง
- ค. ชุ่นฝ้า
- ง. ตกตะกอน

๔๙. ถ้ามีผู้มาบอกนักเรียนว่า "อากาศมีตัวคนต้องการที่อยู่" นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร ?

- ก. ไม่เชื่อ
- ข. เชื่อทันที
- ค. ต้องศึกษาและทดลองดูก่อน
- ง. ไม่มีความเห็นไม่น่าสนใจ

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรือนกนิทศาสตร์

แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาที่ ๔
๔๕ ข้อ ๔๕ คะแนน เวลา ๑ ชั่วโมง

คำชี้แจงในการทำข้อทดสอบ

ข้อทดสอบแบ่งออกเป็น ๓ ตอน

ตอนที่ ๑ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ทักษะ ๒๐ ข้อ

ตอนที่ ๒ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ปัญหา ๑๕ ข้อ

ตอนที่ ๓ แบบทดสอบคณิตศาสตร์เหตุผล ๑๐ ข้อ

คำสั่ง จงเลือกกา $\times$ ที่หัวข้อที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องที่สุด

ห้าม ทดเลขหรือเขียนข้อความใด ๆ ลงในกระดาษคำถาม ถ้าต้องการจะทดเลขให้ทดในกระดาษที่ครูแจกให้

ตอนที่ ๑

๑. หกหมื่นห้าสิบสามเขียนเป็นจำนวนเลข
เท่ากับเท่าใด ?

ก. ๖๐๕๐๓ ข. ๖๐๐๕๓

ก. ๖๐๐๕๐๓ ง. ๖๐๐๐๕๓

๒. $๒๕ + ๒๓ + ๒๒$ เท่ากับเท่าใด ?

ก. ๔๕ ข. ๔๘

ก. ๖๐ ง. ๗๐

๓. $๔๕ - ๑๖ - ๑๐$ เท่ากับเท่าใด ?

ก. ๑๙ ข. ๒๙

ก. ๓๙ ง. ๔๙

๔. $(๒๗ + ๗๒) - (๓๖ - ๒๗)$ เท่ากับเท่าใด ?

ก. ๕๔ ข. ๖๔

ก. ๗๔ ง. ๘๔

๕. ๒๔๕×๒๓ เท่ากับเท่าใด ?

ก. ๕๓๖๕ ข. ๕๖๓๕

ก. ๕๕๖๓ ง. ๕๕๓๖

๖. $๑๑๒ \div ๔ \times ๓$ เท่ากับเท่าใด ?

ก. ๖๘ ข. ๘๔

ก. ๑๐๐ ง. ๓๓๖

๗. $๑๕๖๐ \div ๑๒$ เท่ากับเท่าใด ?

ก. ๑๑๐ ข. ๑๓๐

ก. ๑๕๐ ง. ๑๗๐

๘. $๑๐๐ - ๒๕ \times ๔๖$ เท่ากับเท่าใด

ก. ๕๐ ข. ๗๕

ก. ๑๐๐ ง. ๑๒๕

๕. $(๑๘ \times ๑๒ - ๑๖) \times ๒ - ๑๐$

เท่ากับเท่าใด

ก. ๐ ข. ๒๕

ค. ๓๐ ง. ๔๐

๑๐. ย.ก. ก.ค.ก. ก.

๒ ๒ ๔

๒ ๐ ๓

ก. ๔ ย.ก. ๗ ค.ค.ก. ๑ ก.

ข. ๔ ย.ก. ๖ ค.ค.ก. ๑ ก.

ค. ๗ ย.ก. ๗ ค.ค.ก. ๑ ก.

ง. ๗ ย.ก. ๖ ค.ค.ก. ๑ ก.

๑๑. ม. ก.ม. ข.ม.

๒ ๗ ๔

๗

ก. ๑๕ ม. ๑ ก.ม. ๔ ข.ม.

ข. ๑๕ ม. ๔ ก.ม. ๔ ข.ม.

ค. ๑๔ ม. ๔ ก.ม. ๔ ข.ม.

ง. ๑๔ ม. ๑ ก.ม. ๔ ข.ม.

๑๒. ๒ วา ๓ ศอก มีกี่ศอก ?

ก. ๒๗ ศอก

ข. ๓๒ ศอก

ค. ๔๕ ศอก

ง. ๕๔ ศอก

๑๓. จงทำ ๒๔๓ สิ่ง ให้เป็นความลำดับมาตรา

ก. ๑๕ คำสิ่ง

ข. ๑๕ คำสิ่ง ๓ สิ่ง

ค. ๑๕ คำสิ่ง ๓ บาท

ง. ๑๕ คำสิ่ง ๓ บาท ๓, สิ่ง

๑๔. ๕) ๓ ศอก ๑ คืบ ๑ นิ้ว

ก. ๓ นิ้ว

ข. ๐ คืบ ๕ นิ้ว

ค. ๑ ศอก ๕ นิ้ว

ง. ๑ ศอก ๑ คืบ ๕ นิ้ว

๑๕. ๕๕๐ ตารางวา มีไร่

ก. ๑๑ ไร่

ข. ๑ ไร่ ๑ งาน

ค. ๑ ไร่ ๕๐ ตารางวา

ง. ๑ ไร่ ๑ งาน ๕๐ ตารางวา

๑๖. ไมล์ หลา ฟุต

๐ ๑๐๗๕ ๒

๐ ๕๕๕ ๒

ก. ๑ ไมล์

ข. ๑ ไมล์ ๑ หลา

ค. ๑ ไมล์ ๑ ฟุต

ง. ๑ ไมล์ ๑ หลา ๑ ฟุต

๑๑). หลา พุค นิ้ว
๑๒๐ ๒ ๘
_____ ๓

ก. ๓๖๐ หลา ๒ พุค

ข. ๓๖๐ หลา ๑ พุค

ค. ๓๖๖ หลา ๒ พุค

ง. ๓๖๖ หลา ๑ พุค

๑๔. ๑ ช.ม. ๓๐ นาที มีกี่วินาที ?

ก. ๕๕๐ วินาที

ข. ๗๒๐ วินาที

ค. ๗๒๐๐ วินาที

ง. ๕๕๐๐ วินาที

๑๕. ปี เดือน วัน

๔ ๓ ๒๐

๖ ๕ ๒๕

ก. ๒ ปี ๔ เดือน ๕ วัน

ข. ๒ ปี ๔ เดือน ๒๕ วัน

ค. ๒ ปี ๔ เดือน ๒๕ วัน

ง. ๒ ปี ๔ เดือน ๕ วัน

๒๐. ๖) ๑๒ วัน ๙ ชั่วโมง

ก. ๒ วัน ๑ ช.ม. ๑ นาที

ข. ๒ วัน ๓ ช.ม. ๑ นาที

ก. ๒ วัน ๑ ช.ม. ๑๐ นาที

ง. ๒ วัน ๓ ช.ม. ๑๐ นาที

ตอนที่ ๒

๒๑. รองเท้า กระเป๋า กางเกง ราคารวมนั้น

๑๕๐ บาท กระเป๋า ราคา ๔๐ บาท

กางเกง ราคา ๘๐ บาท จงหาราคารองเท้า

ก. ๒๐ บาท ข. ๓๐ บาท

ค. ๔๐ บาท ง. ๕๐ บาท

๒๒. แดงมีเงิน ๔๐ บาท จำมีเงิน ๓ เท่าของแดง
จำมีเงินเท่าไร ?

ก. ๗๐ บาท

ข. ๕๐ บาท

ค. ๑๐๐ บาท

ง. ๑๒๐ บาท

๒๓. ได้เงินเดือนละ ๒๐๐ บาท กิดเป็นวัน
ได้วันละเท่าไร ?

ก. ๒๐ บาท ข. ๕๐ บาท

ค. ๓๐ บาท ง. ๒๐ บาท

๒๔. มีจานอยู่โหลครึ่ง ซื้อมาเพิ่มอีกครึ่งโหล
แตกเสีย ๗ ใบ จะเหลือจานกี่ใบ

ก. ๕ ใบ

ข. ๔ ใบ

ค. ๑๕ ใบ

ง. ๑๗ ใบ

๒๕. แก้ว ๔ ใบ ราคา ๒๔ บาท
แก้วครึ่งโหลราคาเท่าไร ?
ก. ๑๕ บาท ข. ๑๘ บาท
ค. ๒๑ บาท ง. ๒๔ บาท
๒๖. มะพร้าว ๗ ผล ราคา ๑๔ บาท
มะพร้าว ๑๐ ผล ราคาเท่าไร ?
ก. ๑๐ บาท ข. ๒๐ บาท
ค. ๒๑ บาท ง. ๒๔ บาท
๒๗. มีก ๘ เล่ม ราคา ๔๘ บาท
มีเงิน ๖๐ บาท ซื้ออีกได้กี่เล่ม
ก. ๘ เล่ม ข. ๑๐ เล่ม
ค. ๑๒ เล่ม ง. ๑๔ เล่ม
๒๘. เงินไทย ๒๑ บาท แลกเงินสหรัฐ—
อเมริกาได้ ๑ ดอลลาร์ มีเงินไทย
๑๐๕ บาท จะแลกเงินดอลลาร์ได้เท่าไร ?
ก. ๒ ดอลลาร์
ข. ๓ ดอลลาร์
ค. ๔ ดอลลาร์
ง. ๕ ดอลลาร์
๒๙. นา ๓ เมตร ตัดออกเสีย ๕๐ ซม.
เหลือเท่าไร ?
ก. ๑๕๐ ซม.
ข. ๒๐๐ ซม.
ค. ๒๕๐ ซม.
ง. ๓๐๐ ซม.
๓๐. ข้าว ๓ กิโล ๆ ละ ๕.๕๐ บาท ส่งธนบัตร
ใบละ ๑๐ บาท ๒ ใบให้คนขาย จะได้รับ
เงินทอนเท่าไร ?
ก. ๒.๕๐ บาท
ข. ๓.๕๐ บาท
ค. ๔.๕๐ บาท
ง. ๕.๕๐ บาท
๓๑. นักเรียนเสียเวลาทำเลขข้อละ ๒ นาที
เลขทั้งหมดมี ๓๕ ข้อ นักเรียนจะเสีย
เวลาทำเลขทั้งหมดนานเท่าไร ?
ก. ๑ ช.ม. ๕ นาที
ข. ๑ ช.ม. ๑๐ นาที
ค. ๒ ช.ม. ๕ นาที
ง. ๒ ช.ม. ๑๐ นาที
๓๒. มีข้าวอยู่ ๑ ถึง ๑๐ ทะนาน ถ้าตวงใส่ถุง
ถุงละ ๒ ทะนาน จะใส่ข้าวกี่ถุง ?
ก. ๕ ถุง ข. ๗ ถุง
ค. ๑๐ ถุง ง. ๒๐ ถุง
๓๓. กระดานกำหนดหาองเรียนมีพื้นที่ ๑๕๖
ตารางฟุต กว้าง ๑๒ ฟุต ยาวทราบว
ยาวเท่าไร ?
ก. ๑๐ ฟุต
ข. ๑๒ ฟุต
ค. ๑๓ ฟุต
ง. ๑๕ ฟุต

๓๔. หลุยทากตัวหนึ่งไต่คนไม้ไถ่ระยะทาง
๘ หลา ๒ ฟุต ๔ นิ้ว ในเวลา ๔ ช.ม.
ฉะนั้นชั่วโมงเดียวมันจะไต่ได้เท่าไร ?

- ก. ๒ หลา
- ข. ๖ หลา ๗ ฟุต
- ค. ๒ หลา ๗ นิ้ว
- ง. ๒ หลา ๗ ฟุต ๗ นิ้ว

๓๕. รอยละ ๔ ของเงิน ๒๐๐ บาท
เป็นเงินเท่าไร ?

- ก. ๒๔ บาท
- ข. ๘๘ บาท
- ค. ๑๕๐ บาท
- ง. ๒๔๐ บาท

ตอนที่ ๓

๓๖. การหาคำตอบของ

$$๓ + ๓ + ๓ + ๓ + ๓ + ๓$$

โดยวิธีใดจึงจะไต่ผลเร็วที่สุด

- ก. $๔ + ๔$
- ข. ๓×๖
- ค. $๑๒ + ๔$
- ง. $.๖ + ๖ + ๖$

๓๗. โจทย์ข้อใดการคิดด้วยวิธีคูณ

- ก. เงิน ๑๐ บาท แบ่งให้คน ๕ คน
ได้คนละกี่บาท
- ข. ปลาหู ๔ ตัว หอคเล็บ ๓ ตัว
เหลืออีกตัว
- ค. มือขวา กับ มือซ้าย มีกี่นิ้ว
- ง. หมู ๖ ตัว มีกี่ขา

$$\begin{array}{r} ๑๐๕ \\ - \\ ? \\ \hline ๙๕ \end{array}$$

- ก. ๕๐
- ข. ๔๐
- ค. ๓๐
- ง. ๒๐

๓๘. ?) ๒๓๕

$$\begin{array}{r} ๕ \\ \hline \end{array}$$

- ก. ๒๕
- ข. ๓๕
- ค. ๔๕
- ง. ๕๕

๔๐. $๒๗ + ๑๓ = ๔๐$?

- ก. ๔
- ข. ๕
- ค. ๖
- ง. ๗

๔๑. ขาวมีส้มมากกว่าค่า คำมีส้มมากกว่าแดง
แดงมีส้มมากกว่าเขียว ใครมีส้มน้อยที่สุด

- ก. ค่า
- ข. แดง
- ค. ขาว
- ง. เขียว

๔๒. แดงมีเงินเท่ากับคำ ขาวมีเงินเท่ากับคำ คำมีเงินมากกว่าเขียว ข้อใดเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
- เขียวมีเงินมากกว่าขาว
 - เขียวมีเงินมากกว่าแดง
 - แดงมีเงินมากกว่าขาว
 - แดงมีเงินมากกว่าเขียว

ถ้า $\triangle \rightarrow ๔, \square \rightarrow ๕, \bigcirc \rightarrow ๔$
จงตอบคำถามข้อ ๔๓ - ๔๕

๔๓. ข้อใดถูกต้องที่สุด
- $\triangle + \triangle = \bigcirc$
 - $\triangle + \square = \bigcirc$
 - $\square + \square = \bigcirc$
 - $\triangle + \bigcirc = \square$

๔๔. $\square \times \triangle$ มีค่าเท่ากับข้อใด ?

- ๑๐
- ๒๐
- ๓๐
- ๔๐

๔๕. $๕ + ๔$ เท่ากับข้อใด ?

- $\triangle + \triangle$
- $\triangle + \square$
- $\triangle + \bigcirc$
- $\square + \bigcirc$

ตาราง ๑๑ แสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบความเข้าใจ
ในการฟัง

ข้อ ข้อที่	P_H	P_L	p	r	Δ	ข้อ ข้อที่	P_H	P_L	p	r	Δ
๑	๗๕.๕	๓๗.๖	.๕๘	.๔๔	๑๒.๒	๑๑	๗๕.๒	๒๘.๒	.๕๒	.๔๗	๑๒.๘
๒	๕๔	๕๖.๔	.๗๗	.๕๓	๑๐.๑	๑๒	๑๐๐	๔๒.๓	.๗๘	.๗๕	๕.๕
๓	๔๗	๔.๗	.๒๒	.๕๕	๑๖.๑	๑๓	๘๕.๓	๗๐.๕	.๘๐	.๒๘	๕.๖
๔	๘๕.๖	๖๕.๘	.๗๕	.๒๔	๕.๕	๑๔	๓๗.๖	๑๘.๘	.๒๗	.๒๓	๑๕.๔
๕	๕๔	๖๑.๑	.๘๐	.๔๗	๕.๗	๑๕	๖๕.๘	๔.๗	.๓๐	.๖๕	๑๕.๑
๖	.๕๔	๕๖.๔	.๗๘	.๕๔	๕.๒	๑๖	๘๕.๖	๒๓.๕	.๕๔	.๖๐	๑๖.๖
๗	๘๕.๖	๓๒.๕	.๕๘	.๕๓	๑๒.๑	๑๗	๕๔	๕๖.๔	.๗๘	.๕๔	๕.๑
๘	๕๔	๓๑.๑	.๖๖	.๖๗	๑๑.๓	๑๘	๘๕.๓	๗๐.๕	.๘๐	.๒๘	๗.๕
๙	๘๕.๓	๕๖.๔	.๗๕	.๔๑	๑๐.๔	๑๙	๘๕.๖	๖๕.๘	.๗๕	.๒๔	๑๐.๓
๑๐	๘๕.๓	๒๘.๒	.๖๑	.๖๒	๑๑.๕	๒๐	๗๕.๒	๕๑.๗	.๖๓	.๒๖	๑๑.๖

p ทั้งแกว .๒๒ ถึง .๘๐

r ทั้งแกว .๒๓ ถึง .๗๕

ตาราง ๑๒ แสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบการอ่าน
เพื่อความเข้าใจ

ข้อ ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ	ข้อ ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ
๑	๘๕.๓	๖๕.๘	.๗๘	.๓๓	๕.๕	๑๑	๘๕.๓	๗๐.๕	.๘๐	.๒๘	๘.๕
๒	๘๕.๓	๖๑.๑	.๗๖	.๓๗	๑๐.๑	๑๒	๕๔	๔.๗	.๗๔	.๕๘	๑๐.๕
๓	๕๔	๒๒.๒	.๖๕	.๖๕	๑๑.๕	๑๓	๘๕.๓	๕.๕	.๕๕	.๗๖	๑๓.๑
๔	๒๕.๓	๗๐.๕	.๘๖	.๒๘	๕.๖	๑๔	๘๕.๓	๕๑.๗	.๗๒	.๕๕	๑๐.๗
๕	๘๕.๖	๖๕.๘	.๗๘	.๓๓	๕.๕	๑๕	๘๕.๓	๓๒.๕	.๖๓	.๕๕	๑๑.๗
๖	๘๕.๓	๗๐.๕	.๘๐	.๒๘	๕.๖	๑๖	๘๕.๓	๗๐.๕	.๘๐	.๒๘	๘.๕
๗	๓๒.๕	๕.๕	.๕๐	.๓๕	๑๖.๕	๑๗	๘๕.๖	๑๘.๘	.๕๑	.๖๕	๑๒.๕
๘	๕๔	๔.๗	.๕๘	.๘๖	๑๓.๒	๑๘	๕๕.๗	๓๒.๕	.๕๓	.๒๓	๑๓.๗
๙	๓๒.๕	๕.๕	.๒๐	.๓๕	๑๖.๕	๑๙	๘๕.๖	๕๖.๕	.๗๑	.๓๓	๑๐.๘
๑๐	๑๐๐	๕๑.๗	.๘๑	.๗๒	๕.๕	๒๐	๗๕.๒	๑๕.๑	.๕๓	.๖๑	๑๓.๗

p ง่ายไป .๒๐ - .๘๑

r ง่ายไป .๓๓ - .๘๖

ตาราง ๑๓ แสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบการอ่าน
เพื่อจับใจความ

ข้อ ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ	ข้อ ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ
๑	๔๓	๔.๓	.๒๒	.๕๕	๑๖.๑	๑๑	๖๕	๔๒.๓	.๕๔	.๒๓	๑๓.๓
๒	๔๐.๐	๓๒.๕	.๔๑	.๑๕	๑๓.๕	๑๒	๓๒.๕	๕.๔	.๒๐	.๓๕	๑๖.๕
๓	๔๕.๓	๓๐.๕	.๔๐	.๒๔	๔.๕	๑๓	๑๐๐	๔๔.๖	.๕๓	.๔๕	๓.๐
๔	๔๕.๖	๕๖.๔	.๓๑	.๓๓	๑๐.๖	๑๔	๔๕.๓	๖๕.๔	.๓๔	.๓๓	๕.๕
๕	๓๒.๕	๕.๔	.๒๐	.๓๕	๑๖.๕	๑๕	๔๓	๔.๓	.๒๒	.๕๕	๑๖.๑
๖	๔๕.๓	๓๐.๕	.๔๐	.๒๔	๔.๕	๑๖	๕๔	๖๑.๑	.๔๐	.๔๓	๕.๓
๗	๕๔	๕๖.๔	.๓๑	.๓๓	๑๐.๖	๑๗	๓๐.๕	๕๑.๓	.๖๑	.๒๐	๑๑.๕
๘	๔๕.๓	๓๐.๕	.๔๐	.๒๔	๔.๕	๑๘	๓๐.๕	๔๒.๓	.๕๖	.๒๕	๑๒.๕
๙	๔๕.๓	๓๐.๕	.๔๐	.๒๔	๔.๕	๑๙	๔๕.๖	๓๓.๖	.๖๒	.๔๕	๑๑.๕
๑๐	๕๕.๓	๓๒.๕	.๔๑	.๑๕	๑๓.๕	๒๐	๕๔	๖๕.๔	.๔๑	.๔๕	๕.๑

ค่า p ที่แก้ไข .๒๐ - .๔๑
ค่า r ที่แก้ไข .๒๐ - .๕๕

ตาราง ๑๔ แสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบการเขียนสะกดคำ
ตามคำ

ข้อ ข้อที่	P_H	P_L	p	r	Δ	ข้อ ข้อที่	P_H	P_L	p	r	Δ
๑	๖๕.๘	๑๘.๘	.๔๑	.๔๘	๑๔.๐	๑๕	๒๘.๒	๑๔.๑	.๒๑	.๒๐	๑๖.๐
๒	๖๕.๘	๑๘.๘	.๔๑	.๔๘	๑๔.๐	๒๐	๔๓	๒๘.๒	.๓๓	.๒๐	๑๔.๐
๓	๖๑.๑	๓๒.๕	.๔๖	.๓๐	๑๓.๔	๒๑	๔๓	๕.๔	.๒๖	.๔๓	๑๕.๖
๔	๓๔.๒	๔๒.๓	.๕๕	.๓๔	๑๒.๑	๒๒	๔๓	๒๘.๒	.๓๓	.๒๐	๑๔.๐
๕	๔๒.๓	๒๓.๕	.๓๒	.๒๒	๑๔.๘	๒๓	๔๓	๒๘.๒	.๓๓	.๒๐	๑๔.๐
๖	๖๕.๘	๓๓.๖	.๕๑	.๒๘	๑๒.๕	๒๔	๓๒.๕	๑๔.๑	.๒๒	.๒๕	๑๖.๐๐
๗	๔๓	๕.๔	.๒๖	.๔๓	๑๕.๖	๒๕	๒๘.๒	๑๔.๑	.๒๑	.๒๐	๑๖.๐๐
๘	๔๓	๒๘.๒	.๓๓	.๒๐	๑๔.๓	๒๖	๓๕.๖	๕๖.๔	.๖๖	.๒๑	๑๑.๔
๙	๓๒.๕	๑๔.๑	.๒๒	.๒๕	๑๖.๐	๒๗	๒๘.๒	๑๔.๑	.๒๑	.๒๐	๑๖.๐
๑๐	๔๓	๑๘.๘	.๓๒	.๓๔	๑๔.๕	๒๘	๔๓	๒๓.๕	.๓๕	.๒๖	๑๔.๖
๑๑	๕๖.๔	๕.๓	.๒๖	.๖๔	๑๕.๓	๒๙	๕๑.๓	๑๔.๑	.๓๑	.๔๒	๑๕.๐
๑๒	๓๒.๕	๑๔.๑	.๒๒	.๒๕	๑๖.๐	๓๐	๓๕.๑	๑๔.๑	.๔๖	.๖๔	๑๓.๕
๑๓	๖๕.๘	๒๘.๒	.๔๖	.๓๔	๑๓.๔	๓๑	๕๖.๔	๑๔.๑	.๓๔	.๔๖	๑๔.๓
๑๔	๔๒.๓	๒๓.๕	.๓๒	.๒๒	๑๔.๘	๓๒	๓๕.๑	๑๔.๑	.๔๖	.๖๔	๑๓.๕
๑๕	๔๓	๒๓.๕	.๓๕	.๒๖	๑๔.๑	๓๓	๓๒.๕	๑๔.๑	.๒๒	.๒๕	๑๖.๐
๑๖	๖๑.๑	๓๒.๕	.๔๖	.๓๐	๑๓.๔	๓๔	๕๑.๓	๓๒.๕	.๔๑	.๒๐	๑๓.๕
๑๗	๓๕.๕	๕.๔	.๔๒	.๓๐	๑๓.๘	๓๕	๒๘.๒	๑๔.๑	.๒๑	.๒๐	๑๖.๐
๑๘	๘๔.๖	๓๒.๕	.๕๕	.๕๓	๑๒.๑	๓๖	๓๕.๕	๓๒.๕	.๕๖	.๔๘	๑๒.๔

ค่า p ทั้งหมด .๒๑ - .๖๖

ค่า r ทั้งหมด .๒๐ - .๓๐

ตาราง ๑๕ แสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบเกี่ยวกับความเข้าใจ
คำศัพท์ และการเลือกศัพท์ไปใช้พวกเขา

ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ	ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ
๑	๗๕.๒	๒๓.๕	.๔๔	.๕๒	๑๓.๑	๒๑	๗๕.๕	๒๔.๒	.๕๔	.๕๑	๑๒.๖
๒	๗๕.๒	๔๗	.๖๑	.๓๐	๑๖.๘	๒๒	๗๕.๒	๓๒.๕	.๕๔	.๔๓	๑๒.๖
๓	๗๕.๕	๑๘.๘	.๔๔	.๖๐	๑๓.๒	๒๓	๖๑.๑	๓๒.๕	.๕๖	.๓๐	๑๓.๔
๔	๗๕.๕	๑๔.๑	.๔๖	.๖๔	๑๓.๕	๒๔	๕๖.๗	๒๓.๕	.๓๗	.๓๐	๑๔.๔
๕	๗๐.๕	๕.๔	.๓๗	.๖๓	๑๔.๔	๒๕	๘๔.๖	๕.๔	.๔๕	.๗๓	๑๓.๕
๖	๖๑.๑	๒๔.๒	.๔๔	.๓๔	๑๓.๖	๒๖	๕๑.๗	๒๔.๒	.๓๕	.๒๔	๑๔.๑
๗	๕๑.๗	๕.๔	.๒๗	.๕๒	๑๔.๕	๒๗	๖๑.๑	๒๓.๔	.๔๑	.๓๕	๑๓.๕
๘	๔๒.๓	๒๓.๕	.๓๒	.๒๖	๑๔.๘	๒๘	๕๖.๔	๑๔.๑	.๓๔	.๔๖	๑๔.๗
๙	๓๒.๕	๑๔.๑	.๒๓	.๒๕	๑๖.๕	๒๙	๗๕.๕	๒๔.๒	.๕๔	.๕๑	๑๒.๖
๑๐	๘๔.๖	๑๘.๘	.๕๑	.๖๕	๑๒.๕	๓๐	๖๑.๑	๑๔.๑	.๓๖	.๕๐	๑๔.๔
๑๑	๘๔.๓	๓๒.๕	.๖๓	.๕๕	๑๑.๗	๓๑	๗๕.๒	๒๔.๒	.๕๒	.๔๗	๑๒.๘
๑๒	๓๗.๖	๑๘.๘	.๒๗	.๒๓	๑๕.๔	๓๒	๗๕.๒	๒๓.๕	.๔๕	.๕๒	๑๓.๑
๑๓	๗๕.๕	๔.๗	.๓๗	.๗๗	๑๔.๓	๓๓	๘๔.๓	๒๔.๒	.๖๑	.๖๑	๑๑.๕
๑๔	๔๗	๔.๗	.๒๖	.๕๕	๑๖.๐	๓๔	๘๑.๑	๒๔.๒	.๕๕	.๕๓	๑๒.๔
๑๕	๕๑.๗	๕.๔	.๒๗	.๕๒	๑๕.๕	๓๕	๖๑.๑	๒๓.๕	.๔๑	.๓๕	๑๓.๕
๑๖	๗๕.๕	๑๘.๘	.๔๔	.๖๐	๑๓.๒	๓๖	๗๐.๕	๓๗.๖	.๕๔	.๓๔	๑๒.๖
๑๗	๕๔	๔๒.๓	.๗๑	.๖๑	๑๐.๗	๓๗	๖๕.๘	๑๘.๘	.๔๑	.๔๘	๑๔.๐
๑๘	๔๗	๒๓.๕	.๓๕	.๒๖	๑๔.๖	๓๘	๗๐.๕	๒๔.๒	.๔๕	.๔๒	๑๓.๑
๑๙	๗๕.๕	๕๔	.๔๒	.๗๐	๑๓.๘	๓๙	๘๔.๖	๔๒.๓	.๖๔	.๖๕	๑๑.๖
๒๐	๒๔.๒	๑๔.๑	.๒๑	.๒๐	๖๖.๐	๔๐	๗๕.๒	๕๖.๔	.๖๖	.๒๑	๑๑.๔

ค่า p ตั้งแต่ .๒๑ - .๖๖

ค่า r ตั้งแต่ .๒๐ - .๗๗

ตาราง ๑๖ แสดงค่า p , r และ Δ ของ สอดคล้องแต่ละข้อของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ ในวิชาวิทยาศาสตร์

ข้อ ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ	ข้อ ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ
๑	.๘๘	.๔๒	.๖๗	.๕๑	๑๑.๓	๒๑	.๗๑	.๒๑	.๔๕	.๕๐	๑๓.๕
๒	.๗๕	.๓๘	.๕๕	.๔๓	๑๒.๑	๒๒	.๕๔	.๒๑	.๓๗	.๓๔	๑๔.๓
๓	.๘๖	.๒๕	.๖๗	.๗๒	๑๑.๒	๒๓	.๗๕	.๔๒	.๕๕	.๓๔	๑๒.๑
๔	.๘๒	.๕๐	.๗๓	.๕๑	๑๐.๕	๒๔	.๖๗	.๒๑	.๔๓	.๔๗	๑๓.๗
๕	.๗๕	.๒๕	.๕๒	.๕๔	๑๒.๘	๒๕	.๘๘	.๒๕	.๖๐	.๖๐	๑๒.๐
๖	.๕๖	.๔๖	.๗๕	.๖๓	๑๐.๓	๒๖	.๗๕	.๐๘	.๓๖	.๖๕	๑๕.๔
๗	.๘๘	.๕๘	.๗๕	.๓๘	๑๐.๕	๒๗	.๗๕	.๒๕	.๕๐	.๕๐	๑๓.๐
๘	.๘๘	.๓๓	.๖๒	.๕๗	๑๑.๗	๒๘	.๗๕	.๕๐	.๖๕	.๓๒	๑๑.๔
๙	.๘๒	.๖๖	.๗๕	.๕๔	๑๐.๗	๒๙	.๕๔	.๒๕	.๓๕	.๓๑	๑๕.๑
๑๐	.๗๑	.๔๒	.๕๗	.๓๐	๑๒.๓	๓๐	.๗๕	.๒๑	.๕๐	.๕๗	๑๓.๐
๑๑	.๕๐	.๒๕	.๓๕	.๒๒	๑๔.๑	๓๑	.๘๓	.๓๘	.๖๒	.๔๗	๑๑.๘
๑๒	.๕๒	.๒๕	.๖๑	.๖๘	๑๑.๕	๓๒	.๕๖	.๓๓	.๖๕	.๗๐	๑๑.๐
๑๓	.๕๗	.๐๘	.๓๕	.๖๓	๑๔.๖	๓๓	.๘๘	.๔๖	.๖๗	.๔๗	๑๑.๑
๑๔	.๕๖	.๔๒	.๗๓	.๖๕	๑๐.๕	๓๔	.๘๘	.๓๘	.๖๕	.๕๔	๑๑.๕
๑๕	.๘๘	.๔๒	.๖๗	.๕๑	๑๑.๓	๓๕	.๖๓	.๑๓	.๓๖	.๕๓	๑๔.๘
๑๖	.๕๒	.๖๓	.๗๕	.๔๑	๕.๘	๓๖	.๕๖	.๑๗	.๖๑	.๗๕	๑๑.๕
๑๗	.๘๘	.๒๕	.๕๘	.๖๓	๑๒.๒	๓๗	.๕๔	.๒๕	.๔๑	.๒๖	๑๓.๕
๑๘	.๘๓	.๑๓	.๔๗	.๖๘	๑๓.๓	๓๘	.๗๑	.๐๘	.๓๗	.๖๖	๑๔.๔
๑๙	.๕๔	.๒๑	.๓๗	.๓๔	๑๔.๓	๓๙	.๕๘	.๑๗	.๓๖	.๕๔	๑๔.๔
๒๐	.๕๔	.๒๕	.๔๑	.๒๖	๑๓.๕	๔๐	.๕๖	.๕๔	.๗๕	.๕๘	๕.๘

ค่า p ทั้งแถว .๓๕ - .๗๕

ค่า r ทั้งแถว .๒๒ - .๖๘

ตาราง ๑๗ แสดงค่า p , r และค่า Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ด้านการทดลอง

ข้อ สอบ	p_H	p_L	p	r	Δ	ข้อ สอบ	p_H	p_L	p	r	Δ
๑	.๖๓	.๑๓	.๓๖	.๕๓	๑๕.๕	๖	๑๐๐	๕.๕	.๖๐	.๘๘	๑๒.๐
๒	๖๕.๘	๑๕.๑	.๓๘	.๕๓	๑๕.๒	๗	๗๕.๒	๑๕.๕	.๕๖	.๕๖	๑๓.๕
๓	๕๕	๒๓.๕	.๖๗	.๗๒	๑๑.๘	๘	๗๕.๒	๒๓.๕	.๕๕	.๕๒	๑๓.๑
๔	๕๒.๓	๕.๕	.๒๕	.๕๓	๑๕.๕	๙	๘๘.๖	๒๘.๖	.๕๗	.๕๖	๑๒.๓
๕	๐.๗	๒๓.๕	.๓๕	.๒๖	๑๕.๖	๑๐	๗๕.๕	๑๘.๘	.๕๘	.๖๐	๑๓.๒

ค่า p ทั้งแต่ .๓๕ - .๖๗

ค่า r ทั้งแต่ .๒๖ - .๘๘

ตาราง ๑๘ แสดงค่า p , r และค่า Δ ของ ข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบการใช้ทักษะ
ในวิชาคณิตศาสตร์

ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ	ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ
๑	.๕๒	.๕๐	.๗๓	.๕๑	๑๐.๕	๑๑	.๕๒	.๑๓	.๕๔	.๗๖	๑๒.๖
๒	.๕๒	.๖๓	.๗๔	.๖๒	๔.๘	๑๒	.๖๗	.๑๗	.๔๑	.๕๑	๑๓.๕
๓	.๕๒	.๕๒	.๗๐	.๕๗	๑๐.๕	๑๓	.๗๑	.๐๘	.๓๗	.๖๖	๑๔.๔
๔	.๕๖	.๒๕	.๖๗	.๗๒	๑๑.๒	๑๔	.๘๓	.๒๕	.๕๕	.๕๘	๑๒.๕
๕	.๕๖	.๒๕	.๖๗	.๗๒	๑๑.๒	๑๕	.๕๘	.๓๘	.๔๘	.๒๐	๑๓.๒
๖	.๕๖	.๒๑	.๖๓	.๗๗	๑๑.๗	๑๖	.๘๓	.๒๑	.๕๒	.๖๑	๑๒.๘
๗	.๕๖	.๓๓	.๖๕	.๗๐	๑๑.๐	๑๗	.๗๕	.๓๓	.๕๔	.๔๓	๑๒.๖
๘	.๕๒	.๕๒	.๗๐	.๕๗	๑๐.๕	๑๘	.๕๖	.๑๗	.๖๑	.๗๔	๑๑.๕
๙	.๕๖	.๒๑	.๖๓	.๗๗	๑๑.๗	๑๙	.๕๒	.๒๕	.๖๑	.๖๘	๑๑.๕
๑๐	.๕๒	.๓๓	.๖๕	.๖๓	๑๑.๔	๒๐	.๖๓	.๒๕	.๔๔	.๓๕	๑๓.๖

ค่า p ที่ต่ำกว่า .๕๑ - .๗๐

ค่า r ที่ต่ำกว่า .๒๐ - .๗๕

ตาราง ๑๘ แสดงค่า p , r และ Δ ของ ข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบการแก้
ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์

ข้อ ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ	ข้อ ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ
๒๑	.๕๒	.๒๑	.๕๕	.๗๑	๑๒.๑	๒๙	.๕๒	.๒๕	.๖๑	.๖๔	๑๐.๕
๒๒	.๕๒	.๕๐	.๗๓	.๕๐	๑๐.๕	๓๐	.๗๑	.๒๑	.๕๐	.๕๐	๑๓.๕
๒๓	.๕๖	.๒๙	.๖๗	.๗๒	๑๑.๒	๓๑	.๔๔	.๒๙	.๖๐	.๖๐	๑๒.๐
๒๔	.๗๑	.๒๑	.๕๐	.๕๐	๑๓.๕	๓๒	.๔๔	.๒๕	.๕๕	.๖๓	๑๒.๒
๒๕	.๕๒	.๓๔	.๖๔	.๖๐	๑๑.๑	๓๓	.๔๓	.๑๗	.๕๕	.๕๖	๑๓.๖
๒๖	.๕๒	.๒๕	.๖๑	.๖๔	๑๑.๕	๓๔	.๗๕	.๑๗	.๕๕	.๕๕	๑๓.๕
๒๗	.๔๔	.๕๖	.๖๙	.๕๗	๑๑.๑	๓๕	.๔๓	.๑๓	.๕๗	.๖๔	๑๓.๓
๒๘	.๕๕	.๓๓	.๕๕	.๒๗	๑๓.๕						

ค่า p ทั้งแต่ .๕๐ - .๗๓
ค่า r ทั้งแต่ .๕๐ - .๗๒

ตาราง ๒๐ แสดงค่า p , r และค่า Δ ของ ข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบการใช้
เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์

ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ	ข้อที่	p_H	p_L	p	r	Δ
๓๖	.๘๘	.๑๓	.๕๑	.๓๓	๑๒.๘	๔๑	.๓๘	.๑๓	.๔๘	.๖๑	๑๓.๒
๓๗	.๘๖	.๑๓	.๖๑	.๓๘	๑๒.๐	๔๒	.๖๓	.๖๓	.๓๘	.๔๘	๑๔.๑
๓๘	.๘๒	.๕๐	.๓๓	.๕๑	๑๐.๕	๔๓	.๓๕	.๔๒	.๕๘	.๓๔	๑๒.๑
๓๙	.๘๘	.๒๑	.๕๖	.๖๖	๑๒.๘	๔๔	.๓๘	.๑๓	.๔๘	.๖๑	๑๓.๒
๔๐	.๖๓	.๔๒	.๕๕	.๒๖	๑๒.๕	๔๕	.๓๕	.๒๘	.๕๐	.๕๐	๑๓.๐

ตาราง ๒๑ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบความเข้าใจในการฟัง แยกตามประเภท
ของโรงเรียน

X	ความถี่ (f)			รวม (N = ๕๓๕)
	ร.ร. เทพศิรินทร์ (N = ๑๔๐)	ร.ร. รามัญ (N = ๑๒๓)	ร.ร. องค์การฯ (N = ๒๗๒)	
๑๘	—	๒	๓	๕
๑๗	๔	๑	๔	๑๔
๑๖	๑๒	๕	๒๔	๔๑
๑๕	๑๓	๒๐	๓๗	๗๐
๑๔	๑๓	๑๔	๔๐	๖๗
๑๓	๓๘	๑๘	๔๓	๙๙
๑๒	๑๗	๒๓	๓๖	๗๖
๑๑	๑๓	๑๐	๓๒	๕๕
๑๐	๑๕	๑๕	๑๗	๔๗
๙	๕	๕	๑๐	๒๐
๘	๓	๒	๑๕	๒๐
๗	๓	๒	๔	๙
๖	๒	๑	๕	๘
๕	๑			๑
๔	๐			๐
๓	๑			๑

ตาราง ๒๒ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบความสามารถทางการอ่าน แยกตาม
ประเภทของโรงเรียน

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทพนิภา (N = ๑๔๐)	ร.ร. ราษฎร์ (N = ๑๒๓)	ร.ร. องค์การฯ (N = ๒๓๖)	รวม (N = ๕๓๙)
๓๑	๑	๑	—	๒
๓๐	๒	๐	๑	๓
๒๙	๒	๒	๒	๑๐
๒๘	๓	๔	๓	๑๔
๒๗	๑๐	๒	๘	๒๐
๒๖	๕	๕	๑๒	๓๐
๒๕	๗	๖	๑๒	๒๕
๒๔	๗	๑๖	๑๔	๓๗
๒๓	๒	๑๕	๑๕	๓๒
๒๒	๕	๕	๑๕	๓๓
๒๑	๒	๕	๒๔	๓๑
๒๐	๑๔	๓	๑๖	๔๐
๑๙	๕	๑๐	๒๖	๔๑
๑๘	๒	๕	๑๔	๒๑
๑๗	๒	๕	๑๒	๑๙
๑๖	๔	๗	๑๕	๒๖
๑๕	๗	๒	๑๖	๒๕
๑๔	๒	๔	๑๐	๑๖
๑๓	๕	๓	๑๕	๒๓
๑๒	๑	๒	๑๐	๑๓
๑๑	๒	๑	๒	๕
๑๐	๒	๐	๕	๗
๙	๐	๑	๗	๘
๘	๒	๑	๒	๑๓
๗	๐	๐	๒	๒
๖	๐	๐	๐	๐
๕	๐	๐	๒	๒
๔	๐	๑	—	๑

ตาราง ๒๓ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจ แยกตามประเภทของโรงเรียน

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร.เทศบาล (N = ๑๔๐)	ร.ร.ราษฎร์ (N = ๑๒๓)	ร.ร.อังกการ (N = ๒๗๖)	รวม (N = ๕๓๙)
๑๘	๔			๔
๑๗	๔			๔
๑๖	๑๑	๒	๑	๑๔
๑๕	๘	๑	๖	๑๕
๑๔	๖	๑๖	๑๔	๓๖
๑๓	๑๓	๑๑	๒๓	๔๗
๑๒	๑๒	๘	๔๒	๖๒
๑๑	๖	๑๕	๒๕	๔๖
๑๐	๑๔	๑๗	๓๐	๖๑
๙	๑๕	๑๗	๒๔	๖๕
๘	๘	๑๕	๒๔	๕๗
๗	๘	๔	๒๖	๕๓
๖	๑๑	๔	๒๖	๓๗
๕	๔	๓	๑๐	๑๗
๔	๑	๐	๗	๘
๓	๔	๐	๑๑	๑๕
๒	๒	๑	๖	๙

ตาราง ๒๔ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบการอ่านเพื่อจับใจความ แยกตามประเภทของโรงเรียน

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทพนิภา (N = ๑๔๐)	ร.ร. รามัญ (N = ๑๒๓)	ร.ร. องค์การฯ (N = ๒๓๖)	รวม (N = ๔๙๙)
๑๒	—	๑	๓	๔
๑๕	๒	๕	๗	๑๔
๑๘	๑๕	๔	๑๕	๓๓
๑๓	๑๘	๑๗	๓๒	๖๗
๑๒	๑๖	๒๓	๑๖	๕๕
๑๑	๒๓	๒๐	๓๓	๗๖
๑๐	๑๕	๑๕	๓๐	๖๐
๙	๑๑	๑๓	๓๕	๖๓
๘	๑๒	๔	๒๑	๓๗
๗	๖	๗	๒๕	๓๘
๖	๔	๒	๒๑	๒๗
๕	๕	๒	๔	๑๑
๔	๒	๑	๑๒	๑๕
๓	๒	๐	๑๑	๑๓
๒	๑	๐	๔	๕
๑		๑		๑

ตาราง ๒๕ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบความสามารถทางการเขียน แยกตามประเภทของโรงเรียน

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทพนิภา (N = ๑๔๐)	ร.ร. ราชภัฏ (N = ๑๒๓)	ร.ร. องค์การ (N = ๕๗๖)	รวม (N = ๕๓๙)
๖๓	1	๑	1	๑
๖๒	1	๐	1	๐
๖๑	1	๐	1	๐
๖๐	1	๐	1	๐
๕๙	1	๑	1	๑
๕๘	1	๐	1	๐
๕๗	1	๐	๑	๑
๕๖	๑	๔	๐	๕
๕๕	๐	๑	๐	๑
๕๔	๐	๒	๒	๔
๕๓	๑	๒	๒	๕
๕๒	๑	๐	๓	๔
๕๑	๐	๕	๑	๖
๕๐	๐	๖	๑	๗
๔๙	๑	๔	๔	๑๐
๔๘	๐	๕	๔	๙
๔๗	๑	๕	๐	๖
๔๖	๒	๖	๒	๑๐
๔๕	๑	๔	๔	๙
๔๔	๑	๖	๒	๙
๔๓	๐	๖	๔	๑๐

ตาราง ๒๕ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบความสามารถทางการเขียน แยกตามประเภทของโรงเรียน (ต่อ)

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทพนิภา (N = ๑๔๐)	ร.ร. รามัญ (N = ๑๒๓)	ร.ร. องค์การ (N = ๒๗๖)	รวม (N = ๕๓๙)
๔๒	๒	๕	๔	๑๑
๔๑	๒	๔	๑	๗
๔๐	๒	๒	๓	๗
๓๙	๒	๔	๓	๙
๓๘	๓	๔	๑	๑๒
๓๗	๕	๕	๔	๑๔
๓๖	๑๑	๓	๕	๑๙
๓๕	๑๓	๘	๑๓	๓๔
๓๔	๓	๔	๘	๑๕
๓๓	๖	๗	๑๒	๒๕
๓๒	๒	๓	๘	๑๓
๓๑	๒	๔	๘	๑๔
๓๐	๔	๑	๘	๑๓
๒๙	๘	๔	๑๒	๒๔
๒๘	๕	๒	๑๕	๒๒
๒๗	๓	๑	๑๕	๒๓
๒๖	๔	๒	๑๖	๒๒
๒๕	๓	๑	๘	๑๒
๒๔	๖	๑	๑๒	๑๙
๒๓	๓	๐	๑๗	๒๐
๒๒	๒	๐	๑๒	๑๔

ตาราง ๒๕ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบความสามารถทางการเขียน แยกตามประเภทของโรงเรียน (ต่อ)

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทพศิบาดี (N = ๑๔๐)	ร.ร. รามัญ (N = ๑๒๓)	ร.ร. องค์การ (N = ๒๓๒)	รวม (N = ๔๙๕)
๒๑	๘	๖	๕	๑๙
๒๐	๒	๖	๑๕	๒๓
๑๙	๓	๑	๑๐	๑๔
๑๘	๑	๐	๓	๔
๑๗	๐	๐	๔	๔
๑๖	๑	๑	๕	๗
๑๕	๐		๑	๑
๑๔	๒		๐	๒
๑๓	๐		๑	๑
๑๒	๐			๐
๑๑	๑			๑

ตาราง L๒ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบความสามารถทางการเขียนสะกดคำ
ตามคำ แยกตามประเภทของโรงเรียน

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร.เทศบาล (N = ๑๔๐)	ร.ร.ราษฎร์ (N = ๑๒๓)	ร.ร.องค์การ (N = ๒๓๒)	รวม (N = ๔๙๕)
๓๑		๑		๑
๓๐		๒		๒
๒๙	๑	๐		๑
๒๘	๐	๔	๑	๕
๒๗	๐	๗	๐	๗
๒๖	๐	๗	๐	๗
๒๕	๒	๔	๔	๑๐
๒๔	๑	๗	๖	๑๓
๒๓	๑	๙	๒	๑๒
๒๒	๓	๗	๖	๑๖
๒๑	๓	๗	๓	๑๓
๒๐	๔	๔	๔	๑๒
๑๙	๕	๑๒	๕	๒๒
๑๘	๓	๔	๕	๑๒
๑๗	๔	๐	๑๐	๑๔
๑๖	๒	๖	๑๒	๒๐
๑๕	๔	๖	๕	๑๕
๑๔	๑๐	๗	๒๐	๓๗
๑๓	๔	๗	๓๔	๔๕
๑๒	๒๕	๕	๓๖	๖๖
๑๑	๑๔	๒	๒๖	๔๒

ตาราง ๒๒ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบความสามารถทางการเขียนสะกดคำ
 คำว่า แยกตามประเภทของโรงเรียน (คอ)

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทพศิรินทร์ (N = ๑๔๐)	ร.ร. รามัญ (N = ๑๒๓)	ร.ร. องค์การ (N = ๒๓๖)	รวม (N = ๕๓๙)
๑๐	๑๖	๒	๓๓	๕๑
๙	๑๑	๒	๑๔	๒๗
๘	๕	๐	๒๔	๒๙
๗	๕	๑	๑๑	๑๗
๖	๔		๕	๑๑
๕	๐		๒	๒
๔	๐		๑	๑
๓	๑		๑	๒

ตาราง ๒๗ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบเกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์ และการ
ใช้คำศัพท์ในบริบท แยกตามประเภทของโรงเรียน

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทศบาล (N = ๑๔๐)	ร.ร. ราษฎร์ (N = ๑๒๓)	ร.ร. องค์การ (N = ๒๓๖)	รวม (N = ๕๐๙)
๓๖	๒	๑	๑	๔
๓๑	๓	๑	๐	๔
๓๐	๓	๑	๒	๖
๒๕	๑	๕	๕	๑๑
๒๔	๐	๒	๓	๕
๒๓	๔	๓	๑	๘
๒๒	๔	๓	๕	๑๒
๒๑	๖	๓	๔	๑๓
๒๐	๑๐	๑๐	๖	๒๖
๑๙	๑๑	๑๑	๑๑	๓๓
๑๘	๓	๕	๕	๑๓
๑๗	๔	๑๓	๑๔	๓๑
๑๖	๖	๑๔	๑๔	๓๔
๑๕	๔	๕	๑๔	๒๓
๑๔	๓	๖	๒๓	๓๒
๑๓	๕	๕	๑๖	๔๐
๑๒	๕	๖	๑๖	๓๐
๑๑	๕	๖	๑๓	๒๔
๑๐	๓	๒	๑๕	๒๐
๑๙	๕	๓	๑๔	๒๒

ตาราง ๒๗ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบ เกี่ยวกับความเข้าใจคำศัพท์และการเลือก
คำตอบที่เข้าพวก แบ่งตามประเภทของโรงเรียน (ทอ)

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทพนิบาล (N = ๑๔๐)	ร.ร. รามัญ (N = ๑๒๓)	ร.ร. ดงคการ (N = ๒๗๒)	รวม (N = ๕๓๕)
๑๒	๘	๒	๒๑	๓๑
๑๑	๔	๑	๑๕	๒๐
๑๐	๔	๒	๑๔	๒๐
๙	๒	๑	๔	๑๑
๘	๖	๒	๔	๑๒
๗	๑	๑	๓	๕
๖	๑	๐	๒	๓
๕		๐		๐
๔		๑		๑

ตาราง ๔ แสดงความถี่ของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แยกตามประเภทของโรงเรียน

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทศบาล (N = ๑๔๐)	ร.ร. ราษฎร์ (N = ๑๒๓)	ร.ร. อังกาบ (N = ๒๓๖)	รวม (N = ๔๙๙)
๘๖		๑		๑
๘๕		๐		๐
๘๔		๒	๓	๕
๘๓	๑	๐	๓	๔
๘๒	๐	๕	๕	๑๐
๘๑	๔	๔	๑๓	๒๑
๘๐	๑	๑	๕	๗
๗๙	๔	๔	๔	๑๒
๗๘	๓	๔	๗	๑๔
๗๗	๐	๔	๑๑	๑๕
๗๖	๓	๔	๖	๑๓
๗๕	๔	๔	๑๔	๒๒
๗๔	๔	๑๐	๑๑	๒๕
๗๓	๔	๔	๑๔	๒๒
๗๒	๑๓	๖	๑๔	๓๓
๗๑	๔	๔	๑๑	๒๙
๗๐	๔	๖	๔	๑๔
๖๙	๕	๔	๑๑	๒๐
๖๘	๑๐	๑	๑๑	๒๒
๖๗	๔	๔	๗	๑๕
๖๖	๔	๓	๒	๑๐

ตาราง ๒๔ แสดงความถี่ของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แยกตามประเภทของโรงเรียน (ทอ)

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร.เทศบาล (N = ๑๔๐)	ร.ร.ราษฎร์ (N = ๑๒๓)	ร.ร.องค์การ (N = ๒๗๖)	รวม (N = ๕๓๙)
๒๕	๔	๒	๗	๑๓
๒๔	๖	๒	๗	๑๕
๒๓	๒	๓	๔	๙
๒๒	๖	๒	๗	๑๕
๒๑	๖	๐	๔	๑๐
๒๐	๔	๒	๑๐	๑๖
๑๙	๑	๑	๑๑	๑๓
๑๘	๓	๒	๕	๑๐
๑๗	๒	๐	๕	๗
๑๖	๖	๐	๗	๑๓
๑๕	๔	๐	๒	๖
๑๔	๒	๑	๑	๔
๑๓	๕	๑	๑	๗
๑๒	๑		๒	๓
๑๑			๑๐	๑๐
๑๐			๒	๒
๙			๑๓	๑๓
๘			๓	๓
๗			๒	๒

ตาราง ๒๕ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ ในวิชา
วิทยาศาสตร์ แผนการเรียนของโรงเรียน

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทพนิภา (N = ๑๔๐)	ร.ร. ราษฎร์ (N = ๑๒๓)	ร.ร. องค์การ (N = ๒๗๒)	รวม (N = ๕๓๕)
๓๗		๑	๑	๒
๓๖		๓	๓	๖
๓๕		๒	๖	๘
๓๔	๒	๘	๑๐	๑๖
๓๓	๕	๓	๗	๑๕
๓๒	๗	๗	๑๐	๒๔
๓๑	๓	๖	๑๓	๒๒
๓๐	๔	๑๓	๑๓	๓๐
๒๙	๔	๔	๑๐	๒๒
๒๘	๕	๔	๑๒	๒๑
๒๗	๑๑	๑๕	๒๕	๕๑
๒๖	๑๒	๑๑	๑๑	๓๔
๒๕	๗	๔	๑๓	๒๔
๒๔	๑๔	๔	๑๓	๓๑
๒๓	๔	๖	๕	๑๕
๒๒	๕	๕	๑๒	๒๒
๒๑	๓	๒	๖	๑๑
๒๐	๑๐	๓	๑๔	๒๗
๑๙	๕	๔	๔	๑๓
๑๘	๖	๐	๖	๑๒
๑๗	๕	๓	๑๗	๒๕

ตาราง ๒๘ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ ในวิชา
วิทยาศาสตร์ แยกตามประเภทของโรงเรียน (ต่อ)

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทศบาล (N = ๑๔๐)	ร.ร. ราษฎร์ (N = ๑๒๓)	ร.ร. องค์การ (N = ๒๗๖)	รวม (N = ๕๓๙)
๑๖	๓	๒	๒	๗
๑๕	๔	๑	๓	๑๒
๑๔	๓	๑	๕	๙
๑๓	๐	๑	๕	๖
๑๒	๐	๑	๒	๓
๑๑	๒	๑	๓	๖
๑๐	๒		๓	๕
๙	๑		๑๐	๑๑
๘	๑		๖	๗
๗			๔	๔
๖			๔	๔
๕			๑	๑
๔			๐	๐

ตาราง ๓๐ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบที่ใช้ศึกษาวิธีการเรียนคณิตศาสตร์
แบบกาบประเภทยางโรงเรียน

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทพนิมิต (N = ๑๔๐)	ร.ร. รามัญ (N = ๑๒๓)	ร.ร. องค์การ (N = ๒๗๖)	รวม (N = ๕๓๙)
๔๓	๒	๕	๕	๙
๔๒	๕	๔	๗	๑๖
๔๑	๑	๕	๓	๙
๔๐	๑	๗	๔	๑๒
๓๙	๔	๔	๔	๑๒
๓๘	๖	๖	๕	๑๗
๓๗	๔	๗	๕	๑๖
๓๖	๔	๔	๗	๑๕
๓๕	๔	๓	๑๐	๑๗
๓๔	๔	๑๓	๖	๒๓
๓๓	๕	๔	๑๐	๑๙
๓๒	๔	๗	๑๒	๒๓
๓๑	๖	๕	๙	๒๐
๓๐	๖	๔	๙	๑๙
๒๙	๗	๐	๗	๑๔
๒๘	๖	๖	๗	๑๙
๒๗	๖	๒	๖	๑๔
๒๖	๑	๑	๑๐	๑๒
๒๕	๔	๐	๑๑	๑๕
๒๔	๙	๔	๗	๒๐
๒๓	๓	๓	๖	๑๒

ตาราง ๓๐ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์
แยกตามประเภทของโรงเรียน (ต่อ)

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทพบาล (N = ๑๔๐)	ร.ร. รามัญ (N = ๑๒๓)	ร.ร. องค์การฯ (N = ๒๗๖)	รวม (N = ๕๓๙)
๒๒	๔	๓	๗	๑๔
๒๑	๘	๒	๑๑	๒๑
๒๐	๔	๑	๑๒	๑๗
๑๙	๘	๒	๑๓	๒๐
๑๘	๖	๗	๑๐	๒๓
๑๗	๓	๒	๗	๑๒
๑๖	๒	๒	๕	๙
๑๕	๒	๑	๕	๘
๑๔	๑	๑	๘	๑๐
๑๓	๓		๖	๙
๑๒	๑		๗	๘
๑๑	๒		๑๕	๑๗
๑๐	๑		๕	๖
๙	๒		๕	๗
๘			๖	๖
๗			๒	๒
๖			๑	๑

ตาราง ๓๑ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบการไว้ทักษะในวิชาคณิตศาสตร์
แยกตามประเภทของโรงเรียน

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร.เทศบาล (N = ๑๔๐)	ร.ร.ราษฎร์ (N = ๑๒๓)	ร.ร.อังกการ (N = ๒๓๖)	รวม (N = ๕๓๙)
๑๙		๑		๑
๑๘	๙	๑๑	๗	๒๗
๑๗	๖	๑๖	๑๙	๔๑
๑๖	๘	๒๔	๙	๔๑
๑๕	๑๓	๒๐	๒๑	๕๔
๑๔	๑๐	๑๒	๑๘	๔๐
๑๓	๒๐	๘	๒๗	๕๕
๑๒	๑๖	๙	๓๔	๕๙
๑๑	๑๘	๑๐	๒๒	๕๐
๑๐	๑๑	๖	๒๔	๔๑
๙	๕	๒	๑๘	๒๕
๘	๙๙	๑	๑๙	๒๙
๗	๘	๒	๑๕	๒๕
๖	๒	๐	๑๓	๑๕
๕	๓	๑	๘	๑๒
๔	๑		๑๔	๑๕
๓	๑		๕	๖
๒			๕	๕
๑			๑	๑

ตาราง ๓๒ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบการแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์
แยกตามประเภทของโรงเรียน

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทพนิภา (N = ๑๔๐)	ร.ร. ราชบุรี (N = ๑๒๓)	ร.ร. องค์การฯ (N = ๒๗๖)	รวม (N = ๕๓๙)
๑๕	๔	๑๓	๑๖	๓๓
๑๔	๑๑	๑๑	๑๕	๔๑
๑๓	๑๐	๑๔	๑๔	๔๒
๑๒	๑๑	๑๓	๒๑	๔๕
๑๑	๑๒	๑๕	๒๔	๕๑
๑๐	๑๒	๑๕	๑๔	๔๑
๙	๑๕	๔	๒๓	๔๒
๘	๑๐	๖	๑๔	๓๐
๗	๕	๕	๒๐	๓๐
๖	๔	๗	๒๒	๓๓
๕	๑๐	๗	๒๒	๓๙
๔	๑๒	๕	๒๒	๓๙
๓	๕	๓	๒๑	๓๓
๒	๑	๑	๑๔	๑๖
๑	๑		๕	๖
๐	๑			๑

ตาราง ๓๓ แสดงความถี่ของคะแนนของแบบทดสอบการใช้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์
แยกตามประเภทของโรงเรียน

X	ความถี่ (f)			
	ร.ร. เทศบาล (N = ๑๔๐)	ร.ร. ราษฎร์ (N = ๑๒๓)	ร.ร. กิงการฯ (N = ๒๗๖)	รวม (N = ๕๓๙)
๑๐	๑๑	๓๐	๒๖	๖๗
๙	๑๘	๒๔	๒๖	๖๘
๘	๑๖	๒๐	๒๙	๖๕
๗	๑๖	๑๒	๓๔	๖๒
๖	๒๐	๙	๒๗	๕๖
๕	๑๑	๕	๒๕	๔๑
๔	๑๗	๖	๓๑	๕๔
๓	๑๐	๑๒	๓๗	๕๙
๒	๑๐	๓	๒๖	๓๙
๑	๓	๑	๑๒	๑๖
๐	๒	๑	๓	๖