

**การพัฒนาแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3**  
**Developing of Scholastic Aptitude Test in Computer for  
mathayomsuksa 3 under the Office of  
Si Sa Ket Educational  
Service Area 3**

สุณิสา ทองเหลือ<sup>1</sup>  
ชวลิต ชูกำแหง<sup>2</sup>  
เนตรชนก จันทร์สว่าง<sup>3</sup>

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ และ 3) เพื่อหาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบวัดความถนัดของทางการเรียนที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 ของปีการศึกษา 2552 จำนวน 228 คน จาก 13 โรงเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ 75 ข้อ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ด้านละ 15 ข้อ ประกอบด้วยด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ ทำการทดสอบ 3 ครั้ง การทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 66 คน และ 76 คน ตามลำดับ เพื่อหา คุณภาพด้านค่าความยากเป็นรายข้อ ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ส่วนการทดสอบครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 228 คน เพื่อหาคุณภาพ ค่าความเที่ยงตรงทั้งฉบับ ค่าความยากเป็นรายข้อ ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ และการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นทั้งฉบับและรายด้าน

**ผลการวิจัยปรากฏดังนี้**

1. การหาคุณภาพของแบบทดสอบ
  - ครั้งที่ 1 ค่าความยากเป็นรายข้อ ตั้งแต่ .24 ถึง .88 ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ ตั้งแต่ -.06 ถึง .58 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .52
  - ครั้งที่ 2 ค่าความยากเป็นรายข้อ ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ
  - ครั้งที่ 3 จำแนกค่าต่างๆ ได้ดังนี้
    - 1) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นตั้งแต่ 0.60 -1.00

<sup>1</sup> มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

<sup>3</sup> อาจารย์ ดร. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชุด (Known-Group Technique) แล้วทำการเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนของกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) กับผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนทุกด้าน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4) ค่าความยากของข้อสอบด้านภาษาด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลข และตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ ตั้งแต่ .31 ถึง .67 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ถึง .52 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ แบบทดสอบด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวนด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ เท่ากับ .47 ถึง .68

2. การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนทั้งฉบับ มีคะแนนที่ปกติ ตั้งแต่ 4 ถึง 98 แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ มีคะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 24 ถึง 80, 24 ถึง 79, 24 ถึง 73, 24 ถึง 75 และ 28 ถึง 74 ตามลำดับ

คำสำคัญ : แบบทดสอบ, ความถนัดทางการเรียน, เทคนิคกลุ่มรู้ชุดความ, เชื่อมั่น, เกณฑ์ปกติ,

## ABSTRACT

The purpose of this study was 1) to Developing of Scholastic Aptitude Test in Computer for mathayomsuksa 3 under the Office of Si Sa Ket Educational Service Area 3 2) to determine the quality of A Construction of Scholastic Aptitude Test in Computer And 3) to construct norms. The samples consisted of 228 from 13 schools, studying under the Office of Si Sa Ket Education Service Area 3 in the First semester of the academic year 2009, The sample was selected through the multi-stage random sampling technique. The instruments used were a Scale on Scholastic Aptitude Test in Computer for mathayomsuksa 3 under the Office of Si Sa Ket Educational Service Area 3, with 4 choices, totally 75 items in 5 aspects, Language, Reasons arithmetic, Numbers Sequence of numbers and letters, And the analysis diagram. experimented 3 times, in the first and second experiment the samples consisted of 66,76 Respectively. for to analyze for difficulty, discriminating powers in the third the samples consisted of 228 for to analyze for difficulty, discriminating powers And was to find out reliabilities, construct validities, and construction of norms in a form of T-norm scores ; and extension of T - scores using predictive equations

**The research findings were as follows :**

1. The quality of test

in the first experiments, difficulty and discriminating powers of the a Scale, ranging 0.24 to 0.88, 0.06 to 0.58 respectively. reliabilities of 0.65

in the second experiments, difficulty and discriminating powers of the a Scale, ranging 0.24 to 0.88, 0.06 to 0.58 respectively. reliabilities of 0.66

in the third By the following values.

- 1) The content validity from 0.60 -1.00.
  - 2) For construct validities using the known group technique as tested using t-test, The obtained values were statistically significant at the .01
  - 3) Predictive accuracy. The correlation coefficient between Pearson's grade point average (GPA) with the results of a test of academic aptitude in all aspects. Relationship statistically significant at the .01 level.
  - 4) difficulty and discriminating powers of the a Scale, ranging 0.31 to 0.67, 0.20 to 0.52 respectively reliabilities ranging 0.47 to 0.68
2. Norm scores of the test all of the 5 aspects were : Aspect 1 Language with T-norms ranging 24-80, aspect 2 Reasons arithmetic with T-norms ranging 24-79, aspect 3 Numbers with T-norms ranging 24-73, aspect 4 Sequence of numbers and letters with T-norms ranging 24-75, and aspect 5 the analysis diagram with T-norms ranging 28-74

**Keywords :** Test, Scholastic Aptitude, known group technique, Reliabilities, Norms,

## บทนำ

การพัฒนาและวิวัฒนาการของการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์มากมายหลายสาขาด้วยกัน เช่นนักวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ พนักงานลงรหัสข้อมูล พนักงานเตรียมข้อมูล พนักงานควบคุมเครื่องจักรโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นักวิเคราะห์ระบบงาน พนักงานขายและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ เป็นต้น อาชีพเหล่านี้กำลังเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน トラบใดที่ใช้คอมพิวเตอร์ขยายไปสู่ทุกสาขาอาชีพ ความต้องการบุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์จะเพิ่มขึ้นตามลำดับ (ชาติรี เกิดธรรม. 2547 : 5) ด้วยวิสัยทัศน์ของรัฐที่เชื่อมั่นในการสร้างคน สร้างงาน เพื่อช่วยกอบกู้วิกฤตเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เป็นการสร้างชาติได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน เชื่อมมั่นในนโยบายการศึกษาในการสร้างชาติ ปรับโครงสร้างและระบบการศึกษา ยึดหลักการบริหารจัดการที่เน้นคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความเสมอภาค ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและเชื่อมั่นในนโยบายการศึกษาเพื่อสร้างคน บูรณาการการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในการปฏิรูปการเรียนรู้ และเชื่อมั่นในนโยบายการศึกษาเพื่อสร้างงาน สร้างเยาวชนให้มีความรู้คู่กับการทำงานในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สาระหลักสูตรสาระการเรียนรู้การทำงาน อาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย 5 สาระ สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับข้อมูล สารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารข้อมูล และเครือข่าย หลักการแก้ปัญหาหรือสร้างงาน หลักการพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และการจัดการข้อมูล การจัดการเรียนรู้ เน้นการนำเอากระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ อันได้แก่ การรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การจัดการ และประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้สารสนเทศสำหรับนำมาใช้ในการตัดสินใจ ตลอดจนเก็บรักษาโดยอาศัยอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 51)

เนื่องจากแต่ละคนมีความถนัดที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการทำงานได้ดีเพียงไร ขึ้นอยู่กับความถนัดทางการเรียนด้วย หากทราบความถนัดของตนเองตั้งแต่ตอนแรก จะทำให้บุคคลนั้นได้มีโอกาสทำงานที่ตนถนัดได้มากและดีกว่าที่เป็นอยู่ (สมบุญ ชาติพงศ์ และสำเร็จ บุญเรืองรัตน์. 2518 : 1) ความถนัดเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยชี้แนวทางให้บุคคลในการเลือกเรียนหรือเลือกอาชีพตามที่ตนมีความถนัด แต่ในการปฏิบัติ พบว่านักเรียนเลือกเรียนตามเพื่อน หรือผู้ปกครองต้องการอยากให้เรียนในสาขาวิชานั้น โดยผู้เรียนไม่ได้คำนึงถึงความสามารถหรือความถนัดของตนเอง วงการศึกษาปัจจุบันได้ให้ความสำคัญต่อการวัดความถนัดทางการเรียนเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เพราะเชื่อว่างานแต่ละอย่าง

แต่ละระดับต้องการบุคคลที่มีความสามารถแตกต่างกันไป ไม่เชื่อว่าทุกคนจะสามารถเรียนรู้หรือฝึกฝนสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จได้ผลดีเหมือนกัน บางคนอาจดีเด่นในด้านหนึ่ง แต่ด้อยอีกด้านหนึ่ง ไม่สามารถจะฝึกฝนให้ทุกคนเด่นด้อยต่างๆ แบบเดียวกันได้หมด (ไพศาล หวังพานิช. 2526 : 42)

ความถนัดเป็นสมรรถภาพทางสมองที่ประกอบด้วยความสามารถเฉพาะหลายด้าน ซึ่งแต่ละด้านจะมีคุณภาพแตกต่างกัน ความถนัดเป็นความฉลาดหรือความสามารถในการแก้ปัญหาของบุคคลโดยการนำเอาความรู้หรือหลักวิชามาใช้ในการตัดสินใจหรือแก้ไขเหตุการณ์เฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้อง (พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. 2542 : 53) ซึ่งแต่ละบุคคลย่อมมีความถนัดแตกต่างกัน เพราะงานแต่ละประเภทแต่ละระดับ ต้องการบุคคลที่มีความสามารถแตกต่างกันออกไป นั่นคือเชื่อว่าทุกคนไม่สามารถเรียนรู้ เรียนแพทย์หรือฝึกเป็นช่างได้สำเร็จด้วยดีเสมอกัน (ชวาล แพร์ตกุล. ม.ป.ป. : 14-15) ดังนั้นการจัดการศึกษาที่ดีต้องคำนึงถึงความแตกต่างบุคคลเป็นสำคัญ เพราะธรรมชาติของนักเรียนแต่ละคนมีสภาพทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาแตกต่างกัน

อนาสตาซี (Anastasi. 1980 : 13) เสนอแนวคิดว่า การศึกษาไม่ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถทางสมองอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับความถนัดทางการเรียนของแต่ละบุคคลด้วย ดังนั้นแบบทดสอบความถนัดจึงได้ถูกพัฒนาขึ้นมาใช้อย่างแพร่หลายในการแนะแนว การคัดเลือกบุคคลเข้าเรียนต่อในสาขาวิชาต่างๆ สำหรับประเทศที่พัฒนาแล้ว การทดสอบความถนัดถือเป็นอุปกรณ์การศึกษาที่จำเป็นอย่างหนึ่งที่โรงเรียนจะขาดไม่ได้ เด็กเกือบทุกคนจะมีข้อมูลเกี่ยวกับความถนัดหรือหาข้อบ่งชี้ปัญหาประจำตัว เพื่อจะได้รู้ตนเองมีความสามารถด้านไหน ในระดับใดหรือควรเรียนในสาขาใด (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 14-15) ซึ่งโรงเรียนจะนำข้อมูลความถนัดนี้ประกอบการพิจารณาให้นักเรียนเข้าศึกษาต่อและเป็นข้อมูลของครูในการที่จะพัฒนาและส่งเสริมนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดผลที่สำคัญยิ่งและใช้มากที่สุดในโรงเรียน แบบทดสอบที่ดีจะช่วยให้ครูทราบสถานภาพของนักเรียน และของครูเองว่าเป็นเช่นไร มีด้านใดดี หรือด้อยควรปรับปรุงอย่างไร แบบทดสอบความถนัด (Aptitude test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถที่เกิดจากการสะสมประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มาในอดีต แบบทดสอบความถนัดนี้ใช้ในการทำนายสมรรถภาพทางสมองของบุคคลว่าสามารถเรียนไปได้ไกลเพียงไร แบบทดสอบประเภทนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพยากรณ์อนาคตของเด็ก โดยอาศัยข้อเท็จจริงในปัจจุบันและประสบการณ์ในอดีตเป็นรากฐานการทำนาย (ภัทรา นิคมานนท์. 2534 : 21-23) จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ ที่มีคุณภาพเพื่อใช้แนะแนวการศึกษาของนักเรียน และใช้คัดเลือกเด็กที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ให้ได้เรียนในระดับชั้นที่สูงต่อไป

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3
2. เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3
3. เพื่อหาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบวัดความถนัดของทางการเรียนที่สร้างขึ้น

### ความสำคัญของการวิจัย

ได้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการศึกษา โดยวินิจฉัยคัดเลือก แยกประเภทความถนัด การพยากรณ์ความสำเร็จทางการศึกษาของนักเรียนและได้เกณฑ์ปกติสำหรับตีความหมายจากผลการสอบแบบทดสอบความถนัด ตลอดจนนำผลที่ได้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพ การจัดการศึกษาและการแนะแนวทางการศึกษาของนักเรียน

### ระเบียบวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษเขต 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 1,469 คนจากโรงเรียนจำนวน 55 โรงเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 228 คน จาก 55 โรงเรียน

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนจำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 5 ตอน แต่ละตอนเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อใช้เวลาในการสอบตอนละ 20 นาที

#### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 เพื่อขออนุญาตนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง  
2. ติดต่อสถานศึกษาหรือโรงเรียนที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างของอนุญาตผู้บริหารของโรงเรียนและนัดหมายวัน เวลา เพื่อนำแบบทดสอบไปดำเนินการสอบ

3. เตรียมข้อสอบให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบในแต่ละครั้งและเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการสอบโดยมีผู้วิจัยและผู้ช่วยซึ่งเป็นนิสิตสาขาการวัดและการประเมินผลการศึกษา เป็นผู้ดำเนินการสอบ โดยดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2552

4. แจกแบบทดสอบ พร้อมกับให้กรอกชื่อนามสกุลและรายละเอียดอื่นๆ ให้เรียบร้อยก่อนลงมือทำข้อสอบ

5. อธิบายวิธีการตอบข้อสอบให้ทุกคนเข้าใจจากตัวอย่างก่อนลงมือทำแบบทดสอบ

6. นำผลการสอบมาวิเคราะห์เป็นรายชื่อและหาคุณภาพทั้งฉบับ

7. ติดต่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอเกรตรายวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มาเป็นเกณฑ์ในการหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ ทดสอบครั้งที่ 3

1. การตรวจหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยการหาคุณลักษณะของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงตามโครงสร้างของคุณลักษณะของนักเรียน โดยใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชุด (Known-Group Technique) ให้ครูที่ปรึกษาเป็นผู้คัดเลือกนักเรียนจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 วิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้สถิติ t-test (Independent Samples) ดังตาราง 1

**ตาราง 1** ผลการเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดความถนัดด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ ทดสอบครั้งที่ 3

แบบทดสอบ	N	K	n	$\bar{X}$	t
ความถนัดด้านภาษา	กลุ่มสูง	114	15	9.60	22.38**
	กลุ่มต่ำ	114	15	5.37	
ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต	กลุ่มสูง	114	15	9.68	22.01**
	กลุ่มต่ำ	114	15	5.21	
ด้านจำนวน	กลุ่มสูง	114	15	11.35	25.56**
	กลุ่มต่ำ	114	15	6.05	
ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร	กลุ่มสูง	114	15	10.51	21.60**
	กลุ่มต่ำ	114	15	5.74	
ด้านการวิเคราะห์แผนภาพ	กลุ่มสูง	114	15	10.56	23.10**
	กลุ่มต่ำ	114	15	5.18	

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าการใช้สถิติทดสอบที (t-test) ผลคะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนจำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 5 ตอน คือ ด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ มีค่าเท่ากับ 22.38, 22.01, 25.56, 21.60 และ 23.10 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าแบบทดสอบแต่ละตอน กลุ่มสูงมีผลคะแนนเฉลี่ยความถนัดทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่า มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

2 การตรวจหาค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Coefficient) ระหว่างผลการเรียนเฉลี่ย 5 ภาคเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2552 กับผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน ดังตาราง 2

**ตาราง 2** ผลการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนทดสอบครั้งที่ 3

ผลการเรียนเฉลี่ย	แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน (SAT)				
	ด้านภาษา	ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต	ด้านจำนวน	ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร	ด้านการวิเคราะห์แผนภาพ
GPA	.48** (N=228)	.49** (N=228)	.44** (N=228)	.45** (N=228)	.49** (N=228)

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่ากลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียน (GPA) กับผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน

(SAT) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .48 , .49 , .44 , .45 และ .49 ตามลำดับ มีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า มีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ ครั้งที่ 3

1. ค่าความยากของข้อสอบในแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ ตั้งแต่ .33 ถึง .63, .32 ถึง .67, .46 ถึง .67, .44 ถึง .61 และ .42 ถึง .59 ตามลำดับค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบในแบบทดสอบวัดความถนัดด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ ตั้งแต่ .21 ถึง .48, .20 ถึง .39, .27 ถึง .50, .20 ถึง .39 และ .20 ถึง .46 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความถนัดด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ เท่ากับ .47, .54, .66, .60 และ .68 ตามลำดับ

2. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดนำข้อสอบที่ได้คัดเลือกและปรับปรุงจากการทดสอบครั้งที่ 2 มาจัดเป็นข้อสอบ ฉบับใหม่เพื่อดำเนินการสอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังตาราง 3

ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐาน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด ทดสอบครั้งที่ 3

แบบทดสอบ	N	k	$\bar{X}$	S.D.	SE <sub>mean</sub>
ด้านภาษา	228	15	.50	.49	± .03
ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต	228	15	.50	.49	± .03
ด้านจำนวน	228	15	.58	.49	± .03
ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร	228	15	.54	.50	± .03
ด้านการวิเคราะห์แผนภาพ	228	15	.52	.50	± .03

จากตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ของแบบทดสอบเรียงจากสูงลงมาต่ำ คือ ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร ด้านการวิเคราะห์แผนภาพ ด้านภาษา และด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต เท่ากับ .58, .54, .52, .50 และ .50 ตามลำดับ คะแนนของแบบทดสอบมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 50% ของคะแนนเต็มทั้ง 5 ตอน จะเห็นได้ว่าแบบทดสอบมีคุณภาพตามเกณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับค่ากล่าวของสมบัติ ท้ายเรือค่า (2546 : 111) ได้กล่าวว่า เกณฑ์ความยากของแบบทดสอบจะต้องใช้ค่าเฉลี่ยความยากสูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเล็กน้อย

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบทดสอบเรียงจากสูงลงมาต่ำตามลำดับ คือ ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร ด้านการวิเคราะห์แผนภาพ ด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต และด้านจำนวน เท่ากับ .50, .50, .49, .49 และ .49 ตามลำดับ ซึ่งก็ยูจนา ลินทรีตันศิริกุล (2524 : 118) ได้กล่าวไว้ว่า ข้อมูลชุดใดมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมาก ข้อมูลชุดนั้นจะมีการกระจายมาก ส่วนข้อมูลชุดไหนมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อย ข้อมูลชุดนั้นจะมีการกระจายน้อย

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบ พบว่า มีค่าเท่ากันทั้ง 5 ตอน คือ ด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ เท่ากับ ± .03 จะเห็นว่าแบบทดสอบมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดน้อย นั่นแสดงว่าแบบทดสอบนั้นวัดผลเป็นที่เชื่อถือได้มาก (สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. ม.ป.ป. : 109)

ตอนที่ 3 เพื่อหาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบวัดความถนัดของทางการเรียนที่สร้างขึ้น พบว่าแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนทั้งฉบับ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 4 ถึง 98 แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 24 ถึง 80, 24 ถึง 79, 24 ถึง 73, 24 ถึง 75 และ 28 ถึง 74 ตามลำดับ

### อภิปรายผล

จากผลการดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2552 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 มีประเด็นที่นำมาอภิปราย ดังนี้

#### 1. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

##### 1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาได้ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมของนิยามโครงสร้างการวัด และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 5 คน โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อสอบของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นกับองค์ประกอบความถนัดทางการเรียนของสิ่งที่ต้องการจะวัด ในความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีค่าตั้งแต่ .60-1.00 ทุกตอน แสดงว่า มีความเห็นสอดคล้องกันว่านิยามโครงสร้างของแบบทดสอบในทอกรับประกอบที่นำมาใช้ในแบบทดสอบนี้มีความสำคัญ ถูกต้อง และเหมาะสมที่จะนำมาใช้วัดความถนัดทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ เกษม สาหร่ายทิพย์ (2539 : 138) กล่าวไว้ว่า ข้อสอบที่มีดัชนีความสอดคล้องความสอดคล้อง น้อยกว่า .50 นั้นจะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงหรือตัดทิ้งไป เพราะถือว่าเป็นข้อสอบที่ขาดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หรือความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาต่ำเกินไป

##### 1.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ที่ใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชุด (Known-Group Technique) เปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำมาทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test) ของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษาด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพเท่ากับ 22.38, 22.01, 25.56, 21.60 และ 23.10 ตามลำดับ ซึ่งแต่ละตอนกลุ่มสูง มีผลคะแนนเฉลี่ยความถนัดทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มต่ำ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 แสดงว่า แบบทดสอบฉบับดังกล่าวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งนี้ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง นั่นคือคุณภาพของแบบทดสอบมีความสามารถวัดได้ตรงตามเป้าหมายตามสิ่งที่ต้องการวัด สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากข้อคำถามของแบบทดสอบสอดคล้องกับองค์ประกอบความถนัดทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบความถนัดทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสอดคล้องกับคำกล่าวของสมบุรณ์ ชิตพงศ์ และสำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (ม.ป.ป. :111) ได้กล่าวไว้ว่า คุณภาพของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงตามโครงสร้างของพฤติกรรมหรือตามสมรรถภาพที่ต้องการวัดและรวมถึงแบบทดสอบที่สร้างนั้นย่อมครอบคลุมทุกพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามสัดส่วน หรือนำหนักความสำคัญของแต่ละพฤติกรรมที่ต้องการวัด และสอดคล้องกับคำกล่าวของ Mehrens and Lehmann (ประยูทธ ไทยธานี. 2546 : 69 ; อ้างอิงมาจาก Mehrens and Lehmann. 1984) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการเปรียบเทียบกลุ่มที่รู้ชุด (Known - Group Technique) โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบคะแนนของ 2 กลุ่ม ที่ทราบว่ากลุ่มหนึ่งมีลักษณะตามที่ต้องการวัด โดยกลุ่มที่ทราบแน่ชัดแล้วว่ามีลักษณะที่มุ่งวัดนั้นต้องได้คะแนนมากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับแบบทดสอบมาตรฐานในสหรัฐอเมริกา (ธนานันต์กุล ไพบูลย์. 2536 : 100) ที่สำรวจโดยสมาคมนักจิตวิทยาสหรัฐอเมริกา พบว่า มาตรฐานส่วนใหญ่ได้ค่าตั้งแต่ .30 - .80 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุธี จันทกร (2534 : 69) ที่สร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ ได้ค่าตั้งแต่ 0.57 ถึง 0.79 ชาวฤทธิ์ ลำพวย (2541 : 106) ที่สร้างแบบทดสอบวัดความถนัด



ทางการเรียนสาขาวิชาพาณิชยการ ได้ค่าตั้งแต่ .26 ถึง .76 และพรนิกา นิลตอนหวาย (2546 : 94) ที่สร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสาขาพาณิชยการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุรินทร์ ได้ค่าตั้งแต่ .29 ถึง .75 ดังนั้น ผู้ที่จะนำแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้ จึงมีความมั่นใจในคุณภาพของแบบทดสอบฉบับนี้

### 1.3 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) กับผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .48, .49, .44, .45 และ .49 ตามลำดับ แสดงว่าผลการเรียนเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กับผลคะแนนจากแบบทดสอบ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของศิริชัย กาญจนวาสิ (2547 : 240) ที่กล่าวว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 โดยมีทิศทางบวกหรือลบ ค่าในทางบวกเป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าผันแปรสอดคล้องไปในทางเดียวกัน แต่ถ้าค่าในทางลบเป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าแปรผกผันหรือในทิศทางตรงกันข้าม และงานวิจัยของกิติพงษ์ ลิขิตบุญฤทธิ์ (2537 : 56) ที่กล่าวว่า สมรรถภาพทางสมองด้านเหตุผล มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องอาศัยเหตุและผลในการคิดคำนวณ ซึ่งมีลักษณะธรรมชาติเหมือนกับแบบทดสอบวัดความถนัดทางด้านเหตุผล กล่าวคือ ในการคิดวิเคราะห์หาคำตอบจะต้องใช้เหตุผลพิจารณาไตร่ตรอง เรียบเรียงความคิด จึงจะสามารถตอบได้ เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ Turney and Robb ได้กำหนดไว้ ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .80 ถึง 1.00 แสดงว่ามีความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .60 ถึง .79 แสดงว่ามีความสัมพันธ์ในระดับสูง ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .40 ถึง .59 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .20 ถึง .39 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .01 ถึง .19 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก

จะเห็นว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบทั้ง 5 ตอน มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แสดงว่า แบบทดสอบฉบับนี้สามารถใช้เป็นตัวพยากรณ์ได้

### 2. ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

จากการทดสอบครั้งที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ข้อสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ มีค่าความยาก ตั้งแต่ .26 ถึง .88, .24 ถึง .85, .32 ถึง .71, .32 ถึง .76 และ .32 ถึง .78 ตามลำดับ และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .12 ถึง .33, -.03 ถึง .42, .00 ถึง .33, -.03 ถึง .42 และ -.03 ถึง .55 ตามลำดับ จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวจะเห็นว่าค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก มีช่วงของการกระจายมาก แสดงว่าข้อสอบที่สร้างขึ้นมีคุณภาพยังไม่ดีเท่าที่ควร จำแนกผู้เข้าสอบได้ค่อนข้างน้อย ต้องปรับปรุงแก้ไข หากมีการนำข้อสอบดังกล่าวไปใช้ในการสอบผลที่ได้อาจไม่มีประสิทธิภาพได้ตามความมุ่งหมาย สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการทดสอบครั้งแรกแบบทดสอบยังไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์คุณภาพเชิงสถิติมาก่อน จึงอาจมีความบกพร่องอยู่บ้าง เช่น ข้อสอบมีจำนวนมากเกินไป ข้อคำถามไม่ชัดเจน ตัวลวงด้อยประสิทธิภาพ ภาษาที่ใช้กำกวม มีข้อสอบบางข้อมีค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกไม่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ แต่ก็ยังนำมาเป็นข้อคำถาม ซึ่งหลังจากการวิเคราะห์แล้ว ผู้วิจัยได้พิจารณาทำการตัดข้อสอบที่ไม่เข้าเกณฑ์ทิ้ง และคัดเลือกข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ปรับปรุงข้อคำถามและตัวลวงใหม่ให้เหมาะสมขึ้นเพื่อที่จะทำให้ข้อคำถามครอบคลุมประเด็นที่ถาม และประกอบกับช่วงเวลาดำเนินการสอบในบางครั้งไม่เหมาะสมเท่าที่ควร เนื่องจากผู้วิจัยดำเนินการสอบอยู่ในคาบก่อนพักกลางวัน และก่อนเลิกเรียน ทำให้นักเรียนไม่สนใจทำ

แบบทดสอบเท่าที่ควรผลคะแนนการสอบจึงอาจส่งผลต่อค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของเด็กนักเรียนได้จากการทำข้อสอบครั้งนี้

จากการทดสอบครั้งที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ข้อสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษาด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ มีค่าความยาก ตั้งแต่ .24 ถึง .75, .08 ถึง .71, .37 ถึง .67, .34 ถึง .71 และ .30 ถึง .72 ตามลำดับ และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .00 ถึง .50, -.05 ถึง .42, .11 ถึง .55, .05 ถึง .45, -.03 ถึง .63 ตามลำดับ จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว จะเห็นว่าค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกมีคุณภาพมากกว่าผลการวิเคราะห์ครั้งแรก สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากข้อสอบที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2 ผ่านการคัดเลือกและปรับปรุงมาแล้วจากการทดสอบครั้งที่ 1 ข้อคำถามมีความชัดเจนไม่กำกวม ตัวลวงมีประสิทธิภาพมากขึ้น ถึงแม้ว่าค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด แต่ยังพบว่าข้อสอบบางข้อยังมีค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกไม่อยู่ในเกณฑ์ ดำเนินการสอบด้วยการเขียนตอบในกระดาษที่กำหนด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสาเหตุการสอบไม่มีผลต่อการเรียนของผู้สอบ จึงทำให้ผู้สอบให้ความสำคัญในการสอบค่อนข้างน้อย ไม่ตั้งใจทำแบบทดสอบเท่าที่ควร หลังจากการวิเคราะห์แล้ว ผู้วิจัยจึงได้พิจารณาข้อสอบมาเรียงเป็นแบบทดสอบฉบับใหม่ โดยทำการตัดข้อสอบที่ไม่เข้าเกณฑ์ทิ้ง และคัดเลือกข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ นำมาปรับปรุงข้อคำถามและตัวเลือกใหม่ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ไปทดสอบครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่างใหม่ จากการทดสอบครั้งที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ข้อสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษาด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ มีค่าความยาก ตั้งแต่ .31 ถึง .61, .36 ถึง .67, .46 ถึง .67, .44 ถึง .61 และ .42 ถึง .59 ตามลำดับ และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .21 ถึง .48, .20 ถึง .39, .25 ถึง .50, .20 ถึง .37 และ .20 ถึง .52 ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ของข้อสอบที่ดีทุกข้อ โดยทั่วไปแล้วข้อสอบที่ดี ควรมีค่าความยากตั้งแต่ .20 ถึง .80 ซึ่งถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความยากพอเหมาะ และข้อสอบทั้งฉบับควรมีระดับความยากเฉลี่ยประมาณ .50 ส่วนค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่ดี ควรมีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไป สามารถจำแนกกลุ่มเก่งออกจากกลุ่มอ่อน หรือกลุ่มที่มีความถนัดออกจากกลุ่มที่ไม่มีความถนัด สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากแบบทดสอบได้รับการวิเคราะห์ผ่านการคัดเลือกข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ ปรับปรุงข้อคำถาม และตัวลวงใหม่มาแล้ว จำนวนข้อสอบมีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการทดสอบ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเกียรติสุดา ไชยสุ (2542 : 26 - 35) ที่สร้างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 5 ฉบับ คือ ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2 ผ่านการคัดเลือกและปรับปรุงมาแล้วจากการทดสอบครั้งที่ 1 ข้อคำถามมีความชัดเจนไม่กำกวม ตัวลวงมีประสิทธิภาพมากขึ้น ถึงแม้ว่าค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด แต่ยังพบว่าข้อสอบบางข้อยังมีค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกไม่อยู่ในเกณฑ์ ดำเนินการสอบด้วยการเขียนตอบในกระดาษที่กำหนด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสาเหตุการสอบไม่มีผลต่อการเรียนของผู้สอบ จึงทำให้ผู้สอบให้ความสำคัญในการสอบค่อนข้างน้อย ไม่ตั้งใจทำแบบทดสอบเท่าที่ควร หลังจากการวิเคราะห์แล้ว ผู้วิจัยจึงได้พิจารณาข้อสอบมาเรียงเป็นแบบทดสอบฉบับใหม่ โดยทำการตัดข้อสอบที่ไม่เข้าเกณฑ์ทิ้ง และคัดเลือกข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ นำมาปรับปรุงข้อคำถามและตัวเลือกใหม่ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ไปทดสอบครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่างใหม่ คือ แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษาด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวนด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ ข้อสอบที่สร้างขึ้นได้นำไปทดลองหาคุณภาพจำนวน 2 ครั้ง ได้ค่าความยากตั้งแต่ .08 ถึง .88 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ -.03 ถึง .63 จะเห็นว่าค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของผู้วิจัยมีความแตกต่างกัน สาเหตุอาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดสอบเป็นคนละกลุ่มตัวอย่างกัน ซึ่งการวิเคราะห์จะเห็นว่าการวัดแบบดั้งเดิมนี้ ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบจะไม่คงที่จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกลุ่มผู้สอบ (สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. 2525 : 1) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ในช่วงที่ใกล้เคียงกับแบบทดสอบที่คนอื่น ๆ สร้าง จึงถือได้ว่าค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบดังกล่าว มีค่าสูงพอที่จะเชื่อถือได้ว่าเป็นแบบทดสอบมีคุณภาพเหมาะสม

### 3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

จากการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 5 ตอน โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .47, .54, .66, .60 และ .68 ตามลำดับ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก แบบทดสอบได้ผ่านการวิเคราะห์โดยคัดเลือกข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ปรับปรุงข้อคำถามและตัวลวงใหม่ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ข้อคำถามพอดิ จำนวนข้อสอบมีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการทดสอบ ซึ่งสอดคล้องกับค่ากล่าวของสำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2525 : 127) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่น ได้แก่ 1) ข้อสอบที่มีจำนวนข้อสอบมาก ย่อมมีความเชื่อมั่นสูงกว่าข้อสอบมีจำนวนน้อยข้อ 2) ความยากของข้อสอบ ข้อสอบที่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไป จะมีความเชื่อมั่นต่ำ 3) ลักษณะของกลุ่มผู้สอบ ถ้าผู้สอบมีความไม่แตกต่างกันมากจะทำให้ค่าความเชื่อมั่นต่ำ แต่ถ้ากลุ่มผู้สอบมีความสามารถแตกต่างกันมาก ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบจะสูง 4) ความเป็นปรนัยของข้อสอบ ข้อสอบมีความสามารถแตกต่างกันมาก จะมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าข้อสอบที่มีลักษณะเป็นอัตนัย สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุธี จันทระ (2534 : 36) ที่สร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบตั้งแต่ .59 ถึง .80 และพรนิภา นิลคอนหวาย (2546 : 94) ที่สร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสาขาพาณิชยการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุรินทร์ ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในช่วงที่ใกล้เคียงกับแบบทดสอบที่คนอื่น ๆ สร้าง จึงถือได้ว่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบดังกล่าวมีค่าสูงพอที่จะเชื่อถือได้ว่าเป็นแบบทดสอบมีคุณภาพเหมาะสม

### 4. เกณฑ์ปกติ

คุณสมบัติของแบบทดสอบมาตรฐานอย่างหนึ่ง คือ ต้องมีเกณฑ์ปกติ เพราะเกณฑ์ปกติ คือ มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ การมีเกณฑ์ปกติไว้จะช่วยให้การใช้แบบทดสอบ การแปลความหมาย เป็นไปได้ง่ายและสะดวกขึ้น สำหรับเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน แสดงในตารางที่บอกความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดิบ (Raw Score) และคะแนน T ปกติ (Normalized T-Score) ที่แปลงมาจากคะแนนดิบโดยแยกเป็นความถนัดด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ จากการหาเกณฑ์ปกติในรูปคะแนน T ปกติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนมีค่าคะแนน T ปกติ ซึ่งสอดคล้องกับค่ากล่าวของโกวิท ประวาลพฤกษ์ และสมศักดิ์ สินธุระเวชัญ (2518 : 100) ได้กล่าวไว้ว่า คะแนน T ปกติขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เข้าสอบ แต่เมื่อพิจารณาคะแนนดิบของแบบทดสอบทั้ง 5 ตอน มีช่วงคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 14 จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน ซึ่งไม่ครอบคลุม ดังนั้น เพื่อให้ได้คะแนนที่ครอบคลุมช่วงคะแนนทั้งหมด ผู้วิจัยได้นำคะแนนดิบและคะแนน T ปกติที่คำนวณได้มาขยายของคะแนน T ปกติ นำคะแนนดิบที่ได้ไปเปรียบเทียบกับคะแนน T ปกติ และเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน T ปกติ ตามลำดับ

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน ผู้สร้างแบบทดสอบต้องมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี จึงจะสามารถดำเนินการสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นต้องประสานงานกับครูที่รับผิดชอบห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ เพื่อตรวจสอบความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนใช้จริง และหาเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบทดสอบ

1.2 หากมีการนำแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้เพื่อการแนะนำการศึกษาต่อของนักเรียน ควรมีการวัดความถนัดทางการเรียนและแปลผลการวัดที่ละด้าน เพราะจะช่วยให้สามารถเป็นแนวทางในการแนะนำการศึกษาแก่นักเรียนได้ดีกว่าการแปลผลเป็นภาพรวม

1.3 หากจะมีการนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มอื่น ซึ่งไม่ใช่กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ควรจะมีการหาคุณภาพของแบบทดสอบ และหาเวลาในการทดสอบที่เหมาะสม เพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มที่จะนำไปใช้ เพื่อให้การแปลผลการวัดทำได้ถูกต้องและเหมาะสมยิ่งขึ้น

1.4 ในการวิจัยครั้งนี้ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 ดังนั้นในการนำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่นที่แตกต่างกันจึงควรหาเกณฑ์ปกติ (Norms) ใหม่ เพื่อใช้สำหรับการแปลผลคะแนน

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนทั้ง 5 ตอน เช่น อาจจะมีการศึกษา เพื่อหาหลักฐานแสดงความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยอาจนำไปหาความสัมพันธ์กับแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐานของต่างประเทศ หรือของประเทศไทยก็ได้ นอกจากนี้ยังอาจควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติในระดับภาค หรือระดับประเทศ เพื่อให้การแปลผลการวัดมีความละเอียดแม่นยำยิ่งขึ้น

2.2 เนื่องจากยังมีรูปแบบของข้อสอบในการวัดความถนัดทางการเรียนทั้งด้านภาษา ด้านเหตุผลเชิงเลขคณิต ด้านจำนวน ด้านการเรียงตัวเลขและตัวอักษร และด้านการวิเคราะห์แผนภาพ และรูปแบบอื่นๆ อีกหลายแบบ ดังนั้น จึงควรมีการสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนในรูปแบบของข้อสอบแบบอื่นเพิ่มเติมให้หลากหลายรูปแบบ จากนั้นจึงนำมาแบบทดสอบที่ได้ไปทำการวิจัยต่อว่ารูปแบบของข้อสอบแบบไหนที่วัดความสามารถทางการเรียนในแต่ละด้านได้ดีกว่าแบบอื่น เพื่อประโยชน์ของครู อาจารย์ และผู้สนใจใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนในการแนะนำการศึกษาต่อไป หรือเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบเมื่อใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์ที่แตกต่างจากเดิม

2.3 เพื่อให้เกิดประโยชน์ในวงการศึกษานานุ่มกว้าง ควรมีการทำการวิจัยในชั้นเรียนหรือระดับอายุอื่นๆ เพื่อการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนที่เหมาะสมกับเด็กไทยในแต่ละระดับอายุระดับชั้นเรียนต่อไป

2.4 ควรมีการสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสาขาวิชาอื่นๆ เพื่อใช้พยากรณ์ความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียนในสาขาต่างๆ อันเป็นการลดปัญหาความสูญเปล่าทางการศึกษา

## เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. เอกสารประกอบแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายปีการศึกษา 2545.

กรุงเทพฯ : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา, 2545.

กิติพงษ์ ลิขิตบุญฤทธิ์. การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบความถนัดที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม

พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2537.

เกษม สาหรัยทิพย์. การวัดผลการศึกษาและทฤษฎีการทดสอบ. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2539.

เกียรติสุดา ไชยสุ. การสร้างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.

เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542.

โกวิท ประวาลพุกษ์ และสมศักดิ์ ลินธุระเวช. การตัดเกรด. กรุงเทพฯ : เจริญทัศน์, 2518.

- ชวาล แพร์ตกุล. "เกณฑ์ปกติ" ใน สารานุกรมศึกษา ฉบับรวมเล่มเฉพาะเรื่อง อันดับที่ 3 การวัดและการประเมินผลการศึกษา โครงการสารานุกรมศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. หน้า 177-182. กรุงเทพฯ : ก๊อปปี้ แอน พรีน. ม.ป.ป.
- ชาติรี เกิดธรรม. เทคนิคการสอนแบบโครงงาน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2547.
- ธนานันต์ กุลไพบุตร. การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาวิชาเอกคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยครูในมหาวิทยาลัยรัตนโกสินทร์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2536.
- ประยูทธ ไทยธานี. การสร้างและพัฒนาแบบสอบความถนัดทางดนตรี. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาสารัตถศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภ. จิตวิทยาการศึกษา (Education Psychology). กรุงเทพฯ : พัฒนาศึกษา, 2542.
- พรนิภา นิลดอนหวาย. การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสาขาพาณิชยการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุรินทร์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.
- ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลและประเมินผลการศึกษา สารานุกรมศึกษาศาสตร์ฉบับรวมเล่มเฉพาะเรื่อง อันดับที่ 3. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2526.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการสร้างและสอบข้อสอบความถนัดทางการเรียน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2541
- ศิริชัย กาญจนวาสี. ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- สมบูรณ์ ชิตพงศ์ และสำเร็จ บุญเรืองรัตน์. การวัดความถนัด. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2518.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. "คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี," วารสารการวัดผลการศึกษา. 19 - 35. ฉบับที่ 17 กันยายน - ธันวาคม, 2525.
- สุธี จันทกร. การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2534.
- Anatasi, Annc. Psychological Testing. New York : Harper and Row Publishing, 1973.