



## รายงาน

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบความถนัดทั่วไป (GAT)

และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT)

ของการสอบครั้งที่ 3/2552 (ตุลาคม 2552)

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

มิถุนายน 2553

## คำนำ

รายงานการวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบสอบ ทั้ง 13 วิชา ของ สทศ. ว่ามีคุณภาพระดับใด วิธีการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CTT) และวิเคราะห์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) พร้อมการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คะแนนสอบ แบบสอบ และข้อสอบ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์จะให้สารสนเทศเกี่ยวกับคุณภาพของแบบทดสอบสำหรับผู้ออก กลั่นกรองข้อสอบ และผู้เกี่ยวข้อง สารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาแบบสอบ GAT/PAT ให้มีคุณภาพมากขึ้น

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) จำแนกตามรายวิชา จำนวน 13 ฉบับ แบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

### 1. ผลการวิเคราะห์คะแนนสอบ

การวิเคราะห์คะแนนสอบวิชาความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ของการสอบครั้งที่ 3/2552 (ตุลาคม 2552) จำนวน 13 วิชา มีคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 63.18 ถึง 107.23 วิชาที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ วิชา PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 107.23 และวิชาที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ วิชา PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 63.18 เมื่อนำคะแนนสอบมา แบ่ง เป็น 10 ช่วงคะแนน พบว่า ช่วงคะแนนที่มีร้อยละของผู้เข้าสอบมากที่สุด คือ ช่วงคะแนน 60.01-90.00 จำนวน 10 วิชา ได้แก่ วิชา PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์ วิชา PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ วิชา PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิชา PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์ วิชา PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส วิชา PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน วิชา PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น วิชา PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน วิชา PAT 7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับและวิชา PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี

### 2. ผลการวิเคราะห์แบบสอบ

แบบสอบ PAT ในแต่ละวิชา ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เนื้อหาที่จำเป็นต่อการเรียนต่อ และศักยภาพ/ความถนัด/แววในการเรียน สหศ. จึงทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ของการสอบครั้งที่ 3/2552 (ตุลาคม 2552) จำนวน 12 ฉบับ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพ มีค่าสหสัมพันธ์ ตั้งแต่ 0.106 ถึง 0.804 โดย วิชา PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน มีค่าความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาและศักยภาพสูงสุด คือ 0.804 และเมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบสอบ พบว่า แบบสอบ GAT/PAT ทั้ง 13 ฉบับ มีค่าความเที่ยงของแบบสอบ ( $r_{tt}$ ) ตั้งแต่ 0.383 ถึง 0.871 โดย วิชา PAT5 ความถนัดทางวิชาชีพครู มีค่าความเที่ยงสูงสุด คือ 0.871

### 3. ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

การวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 3/2552 (ตุลาคม 2552) ตามทฤษฎี CTT จำนวน 13 ฉบับ มีค่าความยาก (p) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.207 ถึง 0.355 ค่าอำนาจจำแนก (r) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.058 ถึง 0.398 เมื่อวิเคราะห์ตามทฤษฎี IRT พบว่า ข้อสอบของ สทศ. มีคุณภาพ มีค่าอำนาจจำแนก (a) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.349 ถึง 1.582 ค่าความยาก (b) เฉลี่ย ตั้งแต่ 1.261 ถึง 5.598 และค่าการเดา (c) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.053 ถึง 0.233

### 4. เปรียบเทียบผล

จากการเปรียบเทียบ ค่าสถิติพื้นฐานการสอบวิชาความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 1/2552 – ครั้งที่ 3/2552 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น วิชาที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงสุด คือ วิชา GAT ความถนัดทั่วไป เมื่อพิจารณาช่วงคะแนน พบว่า ช่วงคะแนนที่มีความแตกต่างกันมากที่สุด ระหว่างครั้งที่ 1/2552 - ครั้งที่ 3/2552 คือ ช่วงคะแนน 60.01-90.00 มีจำนวน 9 วิชา คือ วิชา PAT 2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์ วิชา PAT 3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ วิชา PAT 4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิชา PAT 6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์ วิชา PAT 7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส วิชา PAT 7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน วิชา PAT 7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น วิชา PAT 7.4 ความถนัดทางภาษาจีน และวิชา PAT 7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี เมื่อเปรียบเทียบค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบ PAT ทั้ง 3 ครั้ง พบว่า ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพ ส่วนใหญ่ใกล้เคียงกัน และเมื่อเปรียบเทียบค่าความเที่ยง พบว่า ค่าความเที่ยงของแบบสอบ ทั้ง 3 ครั้ง ส่วนใหญ่ใกล้เคียงกัน

## 1. ผลการวิเคราะห์คะแนนสอบ

### 1.1 ค่าสถิติพื้นฐานการสอบวิชาความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 3/2552 (ตุลาคม 2552)

การวิเคราะห์คะแนนสอบวิชาความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ของการสอบครั้งที่ 3/2552 (ตุลาคม 2552) จำนวน 13 วิชา มีคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 63.18 ถึง 107.23 วิชาที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ วิชา PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 107.23 และวิชาที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ วิชา PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 63.18

ตาราง 1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการสอบ GAT PAT ครั้งที่ 3/2552 (ตุลาคม 2552) จำแนกตามวิชา (คะแนนเต็ม 300 คะแนน)

| วิชา                              | N       | Mean   | Median | Mode  | SD.   | Sk.   | Ku.   | Range  | Min.  | Max.   |
|-----------------------------------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|
| GAT ความถนัดทั่วไป                | 365,491 | 106.77 | 94.04  | 40.00 | 55.59 | 0.58  | -0.70 | 292.50 | 0.00  | 292.50 |
| PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์        | 220,450 | 63.56  | 60.00  | 54.00 | 25.91 | 2.34  | 9.32  | 270.00 | 0.00  | 270.00 |
| PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์       | 215,268 | 81.65  | 80.00  | 79.00 | 16.52 | 1.13  | 3.75  | 231.50 | 0.00  | 231.50 |
| PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์    | 59,556  | 86.73  | 81.00  | 78.00 | 24.65 | 1.60  | 3.71  | 237.00 | 0.00  | 237.00 |
| PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ | 35,863  | 80.21  | 81.60  | 82.00 | 30.39 | -0.06 | -0.07 | 207.80 | 0.00  | 207.80 |
| PAT5 ความถนัดทางวิชาชีพครู        | 157,713 | 71.41  | 64.00  | 0.00  | 47.07 | 0.38  | -0.90 | 218.00 | 0.00  | 218.00 |
| PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์    | 34,622  | 63.18  | 62.00  | 60.00 | 12.17 | 0.31  | 0.39  | 130.00 | 6.00  | 136.00 |
| PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส    | 7,740   | 90.71  | 81.00  | 81.00 | 33.28 | 2.19  | 6.07  | 285.00 | 0.00  | 285.00 |
| PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน     | 1,162   | 107.23 | 87.00  | 72.00 | 51.97 | 1.39  | 0.98  | 255.00 | 30.00 | 285.00 |
| PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น     | 6,799   | 101.15 | 87.00  | 81.00 | 43.45 | 2.00  | 4.05  | 288.00 | 12.00 | 300.00 |
| PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน         | 11,682  | 83.69  | 78.00  | 75.00 | 26.37 | 2.45  | 9.71  | 279.00 | 0.00  | 279.00 |
| PAT7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ      | 1,032   | 91.62  | 86.25  | 82.50 | 30.81 | 1.45  | 2.99  | 217.50 | 30.00 | 247.50 |
| PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี        | 601     | 86.24  | 84.00  | 90.00 | 19.77 | 2.82  | 16.71 | 207.00 | 51.00 | 258.00 |

## 1.2 จำนวนและร้อยละของผู้เข้าสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 3/2552 (ตุลาคม 2552) จำแนกตาม ช่วงคะแนน

จากการแบ่งช่วงคะแนนสอบ เป็น 10 ช่วงคะแนน พบว่า ช่วงคะแนนที่มีร้อยละของผู้เข้าสอบมากที่สุด คือ ช่วงคะแนน 60.01-90.00 จำนวน 10 วิชา ได้แก่ วิชา PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์ วิชา PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ วิชา PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิชา PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์ วิชา PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส วิชา PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน วิชา PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น วิชา PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน วิชา PAT 7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับและวิชา PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี

ตาราง 1.2 จำนวนและร้อยละของผู้เข้าสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 3/2552 (ตุลาคม 2552) จำแนกตามช่วงคะแนน ของผู้เข้าสอบทั้งหมด

| วิชา    |            | ช่วงคะแนน |             |             |              |               |               |               |               |               |            | รวม     |
|---------|------------|-----------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|---------|
|         |            | 0-30.00   | 30.01-60.00 | 60.01-90.00 | 90.01-120.00 | 120.01-150.00 | 150.01-180.00 | 180.01-210.00 | 210.01-240.00 | 240.01-270.00 | 270.01-300 |         |
| GAT     | จำนวน (คน) | 5,733     | 89,131      | 79,634      | 53,548       | 47,117        | 41,952        | 31,491        | 13,726        | 3,145         | 14         | 365,491 |
|         | ร้อยละ     | 1.57      | 24.39       | 21.79       | 14.65        | 12.89         | 11.48         | 8.62          | 3.76          | 0.86          | 0.00       | 100.00  |
| PAT 1   | จำนวน (คน) | 8,876     | 120,272     | 72,573      | 11,438       | 3,794         | 1,899         | 995           | 487           | 116           | 0          | 220,450 |
|         | ร้อยละ     | 4.03      | 54.56       | 32.92       | 5.19         | 1.72          | 0.86          | 0.45          | 0.22          | 0.05          | 0.00       | 100.00  |
| PAT 2   | จำนวน (คน) | 117       | 13,451      | 149,021     | 47,178       | 4,560         | 831           | 101           | 9             | 0             | 0          | 215,268 |
|         | ร้อยละ     | 0.05      | 6.25        | 69.23       | 21.92        | 2.12          | 0.39          | 0.05          | 0.00          | 0.00          | 0.00       | 100.00  |
| PAT 3   | จำนวน (คน) | 8         | 5,196       | 35,792      | 13,483       | 3,384         | 1,226         | 425           | 42            | 0             | 0          | 59,556  |
|         | ร้อยละ     | 0.01      | 8.72        | 60.10       | 22.64        | 5.68          | 2.06          | 0.71          | 0.07          | 0.00          | 0.00       | 100.00  |
| PAT 4   | จำนวน (คน) | 2,322     | 6,585       | 13,227      | 10,701       | 2,641         | 359           | 28            | 0             | 0             | 0          | 35,863  |
|         | ร้อยละ     | 6.47      | 18.36       | 36.88       | 29.84        | 7.36          | 1.00          | 0.08          | 0.00          | 0.00          | 0.00       | 100.00  |
| PAT 5   | จำนวน (คน) | 37,654    | 37,211      | 28,111      | 24,701       | 20,634        | 8,615         | 781           | 6             | 0             | 0          | 157,713 |
|         | ร้อยละ     | 23.88     | 23.59       | 17.82       | 15.66        | 13.08         | 5.46          | 0.50          | 0.00          | 0.00          | 0.00       | 100.00  |
| PAT 6   | จำนวน (คน) | 70        | 15,372      | 18,600      | 573          | 7             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0          | 34,622  |
|         | ร้อยละ     | 0.20      | 44.40       | 53.72       | 1.66         | 0.02          | 0.00          | 0.00          | 0.00          | 0.00          | 0.00       | 100.00  |
| PAT 7.1 | จำนวน (คน) | 6         | 744         | 4,346       | 1,746        | 433           | 204           | 140           | 80            | 40            | 1          | 7,740   |
|         | ร้อยละ     | 0.08      | 9.61        | 56.15       | 22.56        | 5.59          | 2.64          | 1.81          | 1.03          | 0.52          | 0.01       | 100.00  |
| PAT 7.2 | จำนวน (คน) | 1         | 89          | 562         | 220          | 73            | 70            | 61            | 54            | 30            | 2          | 1,162   |
|         | ร้อยละ     | 0.09      | 7.66        | 48.36       | 18.93        | 6.28          | 6.02          | 5.25          | 4.65          | 2.58          | 0.17       | 100.00  |
| PAT 7.3 | จำนวน (คน) | 4         | 404         | 3,400       | 1,748        | 469           | 281           | 193           | 148           | 138           | 14         | 6,799   |
|         | ร้อยละ     | 0.06      | 5.94        | 50.01       | 25.71        | 6.90          | 4.13          | 2.84          | 2.18          | 2.03          | 0.21       | 100.00  |
| PAT 7.4 | จำนวน (คน) | 14        | 1,417       | 7,375       | 2,132        | 389           | 190           | 92            | 48            | 22            | 3          | 11,682  |
|         | ร้อยละ     | 0.12      | 12.13       | 63.13       | 18.25        | 3.33          | 1.63          | 0.79          | 0.41          | 0.18          | 0.02       | 100.00  |
| PAT 7.5 | จำนวน (คน) | 1         | 110         | 530         | 246          | 95            | 29            | 16            | 3             | 2             | 0          | 1,032   |
|         | ร้อยละ     | 0.10      | 10.66       | 51.36       | 23.84        | 9.21          | 2.81          | 1.55          | 0.29          | 0.19          | 0.00       | 100.00  |
| PAT 7.6 | จำนวน (คน) | 0         | 27          | 399         | 156          | 11            | 3             | 3             | 1             | 1             | 0          | 601     |
|         | ร้อยละ     | 0.00      | 4.49        | 66.39       | 25.96        | 1.83          | 0.50          | 0.50          | 0.17          | 0.17          | 0.00       | 100.00  |

## 2. ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ

### 2.1 ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบ PAT

เนื่องจากแบบสอบ PAT ในแต่ละวิชา ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เนื้อหาที่จำเป็นต่อการเรียนต่อ และศักยภาพ/ความถนัด/แววในการเรียน สทศ. จึงทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ของการสอบครั้งที่ 3/2552 (ตุลาคม 2552) จำนวน 12 ฉบับ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพ มีค่าสหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.106 ถึง 0.804 โดย วิชา PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน มีค่าความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาและศักยภาพสูงสุด คือ 0.804

ตาราง 2.1 ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบ PAT

| วิชา                               | ค่าสหสัมพันธ์ | เนื้อหา |        | ศักยภาพ |        |
|------------------------------------|---------------|---------|--------|---------|--------|
|                                    |               | Mean    | SD.    | Mean    | SD.    |
| PAT 1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์        | 0.503         | 53.657  | 15.948 | 9.928   | 13.873 |
| PAT 2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์       | 0.106         | 73.974  | 15.587 | 7.678   | 4.076  |
| PAT 3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์    | 0.546         | 68.045  | 17.456 | 18.686  | 10.312 |
| PAT 4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ | 0.495         | 21.914  | 8.828  | 58.294  | 25.035 |
| PAT 5 ความถนัดทางวิชาชีพครู        | 0.679         | 47.722  | 32.63  | 23.688  | 18.366 |
| PAT 6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์    | 0.082         | 60.797  | 10.758 | 2.382   | 4.87   |
| PAT 7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส    | 0.628         | 17.414  | 7.853  | 73.299  | 27.777 |
| PAT 7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน     | 0.804         | 39.336  | 18.637 | 67.895  | 35.796 |
| PAT 7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น     | 0.773         | 26.256  | 12.305 | 74.887  | 33.23  |
| PAT 7.4 ความถนัดทางภาษาจีน         | 0.581         | 53.895  | 17.873 | 29.792  | 11.61  |
| PAT 7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ      | 0.621         | 53.906  | 19.287 | 37.714  | 14.867 |
| PAT 7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี        | 0.333         | 64.023  | 15.444 | 22.213  | 8.229  |

## 2.2 ความเที่ยงของแบบสอบ ( $r_{tt}$ ) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SEM) ของแบบสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 3/2552 (ตุลาคม 2552)

จากการวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบสอบ พบว่า แบบสอบ GAT/PAT ทั้ง 13 ฉบับ มีค่าความเที่ยงของแบบสอบ ( $r_{tt}$ ) ตั้งแต่ 0.383 ถึง 0.871 โดย วิชา PAT5 ความถนัดทางวิชาชีพครู มีค่าความเที่ยงสูงสุด คือ 0.871 ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SEM) มีค่า ตั้งแต่ 7.581 ถึง 20.589 โดย วิชา PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SEM) ต่ำสุด คือ 7.581

| วิชา                              | ค่าความเที่ยง<br>ของแบบสอบ( $r_{tt}$ ) | ค่าความคลาดเคลื่อน<br>มาตรฐานของการวัด<br>(SEM) |
|-----------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 1       | -                                      | -                                               |
| GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 2       | 0.721                                  | 8.536                                           |
| PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์        | 0.383                                  | 20.352                                          |
| PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์       | 0.383                                  | 12.976                                          |
| PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์    | 0.759                                  | 12.101                                          |
| PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ | 0.541                                  | 20.589                                          |
| PAT5 ความถนัดทางวิชาชีพครู        | 0.871                                  | 16.906                                          |
| PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์    | 0.612                                  | 7.581                                           |
| PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส    | 0.773                                  | 15.856                                          |
| PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน     | 0.831                                  | 21.365                                          |
| PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น     | 0.779                                  | 20.426                                          |
| PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน         | 0.649                                  | 15.623                                          |
| PAT7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ      | 0.777                                  | 14.549                                          |
| PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี        | 0.609                                  | 12.362                                          |

### 3. ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

#### 3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎี CTT

การวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 3/2552 (ตุลาคม 2552) ตามทฤษฎี CTT จำนวน 13 ฉบับ มีค่าความยาก (p) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.207 ถึง 0.355 ค่าอำนาจจำแนก (r) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.058 ถึง 0.398

ตาราง 3.1 ค่าความยาก (p) เฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนก (r) เฉลี่ย แบบสอบความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT)

| วิชา                              | ค่าความยาก (p)<br>เฉลี่ย | ค่าอำนาจจำแนก (r)<br>เฉลี่ย |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 1       | -                        | -                           |
| GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 2       | 0.316                    | 0.154                       |
| PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์        | 0.223                    | 0.131                       |
| PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์       | 0.281                    | 0.065                       |
| PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์    | 0.331                    | 0.151                       |
| PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ | 0.207                    | 0.203                       |
| PAT5 ความถนัดทางวิชาชีพครู        | 0.262                    | 0.398                       |
| PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์    | 0.308                    | 0.058                       |
| PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส    | 0.302                    | 0.206                       |
| PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน     | 0.355                    | 0.332                       |
| PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น     | 0.329                    | 0.269                       |
| PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน         | 0.270                    | 0.151                       |
| PAT7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ      | 0.250                    | 0.169                       |
| PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี        | 0.286                    | 0.088                       |

### 3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎี IRT

การวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 3/2552 (ตุลาคม 2552) ตามทฤษฎี IRT จำนวน 13 ฉบับ มีค่าอำนาจจำแนก (a) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.349 ถึง 1.582 ค่าความยาก (b) เฉลี่ย ตั้งแต่ 1.261 ถึง 5.598 และค่าการเดา (c) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.053 ถึง 0.233

ตาราง 3.2 ค่าอำนาจจำแนก (a) เฉลี่ย ค่าความยาก (b) เฉลี่ย ค่าการเดา (c) ตามทฤษฎี Item

#### Responses Theory (IRT)

| วิชา                              | ค่าอำนาจจำแนก (a)<br>เฉลี่ย | ค่าความยาก (b)<br>เฉลี่ย | ค่าการเดา (c)<br>เฉลี่ย |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|
| GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 1       | -                           | -                        | -                       |
| GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 2       | 1.163                       | 1.850                    | 0.224                   |
| PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์        | 1.074                       | 2.411                    | 0.228                   |
| PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์       | 0.486                       | 5.890                    | 0.189                   |
| PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์    | 0.833                       | 2.520                    | 0.207                   |
| PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ | 0.623                       | 2.758                    | 0.165                   |
| PAT5 ความถนัดทางวิชาชีพครู        | 0.847                       | 2.279                    | 0.053                   |
| PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์    | 0.349                       | 5.698                    | 0.207                   |
| PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส    | 1.365                       | 1.783                    | 0.207                   |
| PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน     | 1.582                       | 1.261                    | 0.211                   |
| PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น     | 1.408                       | 1.601                    | 0.230                   |
| PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน         | 1.386                       | 2.242                    | 0.213                   |
| PAT7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ      | 1.223                       | 1.844                    | 0.205                   |
| PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี        | 1.538                       | 3.074                    | 0.233                   |

#### 4. เปรียบเทียบผล

##### 4.1 เปรียบเทียบค่าสถิติพื้นฐานการสอบวิชาความถนัดทั่วไป (GAT)และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 1/2552 – ครั้งที่ 3/2552

จากการเปรียบเทียบ ค่าสถิติพื้นฐานการสอบวิชาความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 1/2552 – ครั้งที่ 3/2552 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น วิชาที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงสุด คือ วิชา GAT ความถนัดทั่วไป

ตาราง 4.1 เปรียบเทียบค่าสถิติพื้นฐานการสอบ GAT PAT ครั้งที่ 1/2553 - ครั้งที่ 3/2552 จำแนกตามวิชา (คะแนนเต็ม 300 คะแนน)

| วิชา/ครั้งที่                         | N       | Mean   | Median | Mode   | SD.   | Sk.  | Ku.   | Range  | Min. | Max.   |
|---------------------------------------|---------|--------|--------|--------|-------|------|-------|--------|------|--------|
| <b>GAT</b>                            |         |        |        |        |       |      |       |        |      |        |
| ครั้งที่ 1/2552                       | 214,612 | 78.09  | 63.75  | 42.50  | 44.32 | 1.38 | 1.53  | 290.00 | 0.00 | 290.00 |
| ครั้งที่ 2/2552                       | 295,515 | 93.10  | 79.00  | 42.50  | 51.13 | 0.89 | 0.03  | 287.50 | 0.00 | 287.50 |
| ครั้งที่ 3/2552                       | 365,491 | 106.77 | 94.04  | 40.00  | 55.59 | 0.58 | -0.70 | 292.50 | 0.00 | 292.50 |
| <b>PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์</b>     |         |        |        |        |       |      |       |        |      |        |
| ครั้งที่ 1/2552                       | 135,913 | 88.34  | 84.00  | 78.00  | 30.63 | 1.38 | 3.78  | 300.00 | 0.00 | 300.00 |
| ครั้งที่ 2/2552                       | 189,090 | 87.11  | 84.00  | 78.00  | 31.14 | 1.67 | 5.35  | 300.00 | 0.00 | 300.00 |
| ครั้งที่ 3/2552                       | 220,450 | 63.56  | 60.00  | 54.00  | 25.91 | 2.34 | 9.32  | 270.00 | 0.00 | 270.00 |
| <b>PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์</b>    |         |        |        |        |       |      |       |        |      |        |
| ครั้งที่ 1/2552                       | 123,263 | 90.47  | 88.50  | 86.50  | 18.03 | 1.33 | 4.51  | 254.50 | 0.00 | 254.50 |
| ครั้งที่ 2/2552                       | 177,372 | 87.93  | 86.00  | 82.00  | 17.66 | 1.06 | 3.31  | 235.00 | 0.00 | 235.00 |
| ครั้งที่ 3/2552                       | 215,268 | 81.65  | 80.00  | 79.00  | 16.52 | 1.13 | 3.75  | 231.50 | 0.00 | 231.50 |
| <b>PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์</b> |         |        |        |        |       |      |       |        |      |        |
| ครั้งที่ 1/2552                       | 40,480  | 108.66 | 105.00 | 105.00 | 26.18 | 0.78 | 1.16  | 235.00 | 5.00 | 240.00 |
| ครั้งที่ 2/2552                       | 58,228  | 97.86  | 95.00  | 90.00  | 28.56 | 1.01 | 1.76  | 255.00 | 5.00 | 260.00 |
| ครั้งที่ 3/2552                       | 59,556  | 86.73  | 81.00  | 78.00  | 24.65 | 1.60 | 3.71  | 237.00 | 0.00 | 237.00 |

ตาราง 4.1 (ต่อ)

| วิชา/ครั้งที่                            | N       | Mean   | Median | Mode   | SD.   | Sk.   | Ku.   | Range  | Min.  | Max.   |
|------------------------------------------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|
| <b>PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์</b> |         |        |        |        |       |       |       |        |       |        |
| ครั้งที่ 1/2552                          | 21,343  | 89.30  | 87.00  | 78.00  | 34.94 | 0.27  | -0.37 | 225.00 | 0.00  | 225.00 |
| ครั้งที่ 2/2552                          | 30,466  | 103.46 | 81.00  | 84.00  | 41.79 | 0.17  | -0.70 | 234.00 | 3.00  | 237.00 |
| ครั้งที่ 3/2552                          | 35,863  | 80.21  | 81.60  | 82.00  | 30.39 | -0.06 | -0.07 | 207.80 | 0.00  | 207.80 |
| <b>PAT5 ความถนัดทางวิชาชีพครู</b>        |         |        |        |        |       |       |       |        |       |        |
| ครั้งที่ 1/2552                          | 70,525  | 129.83 | 130.00 | 134.00 | 18.73 | -0.29 | 0.19  | 164.00 | 38.00 | 202.00 |
| ครั้งที่ 2/2552                          | 98,078  | 157.86 | 155.00 | 137.00 | 26.57 | 0.21  | -0.56 | 219.00 | 21.00 | 240.00 |
| ครั้งที่ 3/2552                          | 157,713 | 71.41  | 64.00  | 0.00   | 47.07 | 0.38  | -0.90 | 218.00 | 0.00  | 218.00 |
| <b>PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์</b>    |         |        |        |        |       |       |       |        |       |        |
| ครั้งที่ 1/2552                          | 21,293  | 98.25  | 99.00  | 96.00  | 16.00 | 0.11  | 0.11  | 147.00 | 18.00 | 165.00 |
| ครั้งที่ 2/2552                          | 27,798  | 102.75 | 102.00 | 102.00 | 16.19 | 0.00  | 0.31  | 168.00 | 0.00  | 168.00 |
| ครั้งที่ 3/2552                          | 34,622  | 63.18  | 62.00  | 60.00  | 12.17 | 0.31  | 0.39  | 130.00 | 6.00  | 136.00 |
| <b>PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส</b>    |         |        |        |        |       |       |       |        |       |        |
| ครั้งที่ 1/2552                          | 5,674   | 81.59  | 75.00  | 69.00  | 26.06 | 2.42  | 8.70  | 240.00 | 30.00 | 270.00 |
| ครั้งที่ 2/2552                          | 7,633   | 89.30  | 81.00  | 78.00  | 30.50 | 2.16  | 6.25  | 258.00 | 3.00  | 261.00 |
| ครั้งที่ 3/2552                          | 7,740   | 90.71  | 81.00  | 81.00  | 33.28 | 2.19  | 6.07  | 285.00 | 0.00  | 285.00 |
| <b>PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน</b>     |         |        |        |        |       |       |       |        |       |        |
| ครั้งที่ 1/2552                          | 762     | 93.69  | 84.00  | 81.00  | 37.96 | 2.02  | 4.16  | 249.00 | 39.00 | 288.00 |
| ครั้งที่ 2/2552                          | 1,095   | 97.80  | 84.00  | 72.00  | 43.66 | 1.89  | 3.26  | 237.00 | 36.00 | 273.00 |
| ครั้งที่ 3/2552                          | 1,162   | 107.23 | 87.00  | 72.00  | 51.97 | 1.39  | 0.98  | 255.00 | 30.00 | 285.00 |

ตาราง 4.1 (ต่อ)

| วิชา/ครั้งที่                        | N      | Mean   | Median | Mode  | SD.   | Sk.  | Ku.   | Range  | Min.  | Max.   |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|------|-------|--------|-------|--------|
| <b>PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น</b> |        |        |        |       |       |      |       |        |       |        |
| ครั้งที่ 1/2552                      | 4,827  | 89.51  | 81.00  | 78.00 | 36.18 | 2.51 | 7.47  | 294.00 | 0.00  | 294.00 |
| ครั้งที่ 2/2552                      | 6,662  | 95.98  | 84.00  | 78.00 | 39.33 | 2.23 | 5.71  | 294.00 | 0.00  | 294.00 |
| ครั้งที่ 3/2552                      | 6,799  | 101.15 | 87.00  | 81.00 | 43.45 | 2.00 | 4.05  | 288.00 | 12.00 | 300.00 |
| <b>PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน</b>     |        |        |        |       |       |      |       |        |       |        |
| ครั้งที่ 1/2552                      | 8,708  | 75.18  | 72.00  | 66.00 | 23.82 | 3.26 | 17.54 | 264.00 | 27.00 | 291.00 |
| ครั้งที่ 2/2552                      | 11,206 | 78.97  | 75.00  | 72.00 | 22.85 | 2.87 | 14.70 | 285.00 | 3.00  | 288.00 |
| ครั้งที่ 3/2552                      | 11,682 | 83.69  | 78.00  | 75.00 | 26.37 | 2.45 | 9.71  | 279.00 | 0.00  | 279.00 |
| <b>PAT7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ</b>  |        |        |        |       |       |      |       |        |       |        |
| ครั้งที่ 1/2552                      | 534    | 111.85 | 101.25 | 86.25 | 42.29 | 1.10 | 0.93  | 236.25 | 41.25 | 277.50 |
| ครั้งที่ 2/2552                      | 453    | 131.37 | 120.00 | 97.50 | 46.71 | 0.96 | 0.72  | 247.50 | 48.75 | 296.25 |
| ครั้งที่ 3/2552                      | 1,032  | 91.62  | 86.25  | 82.50 | 30.81 | 1.45 | 2.99  | 217.50 | 30.00 | 247.50 |
| <b>PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี</b>    |        |        |        |       |       |      |       |        |       |        |
| ครั้งที่ 1/2552                      | 463    | 84.77  | 84.00  | 78.00 | 19.60 | 3.57 | 28.98 | 234.00 | 45.00 | 279.00 |
| ครั้งที่ 2/2552                      | 494    | 86.36  | 84.00  | 78.00 | 16.27 | 1.21 | 4.48  | 135.00 | 51.00 | 186.00 |
| ครั้งที่ 3/2552                      | 601    | 86.24  | 84.00  | 90.00 | 19.77 | 2.82 | 16.71 | 207.00 | 51.00 | 258.00 |

#### 4.2 เปรียบเทียบ ร้อยละของผู้เข้าสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 1/2552 – ครั้งที่ 3/2552 จำแนกตามช่วงคะแนน

จากการเปรียบเทียบร้อยละของผู้เข้าสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 1/2552 – ครั้งที่ 3/2552 จำแนกตามช่วงคะแนน พบว่า ช่วงคะแนนที่มีความแตกต่างกันมากที่สุด ระหว่างครั้งที่ 1/2552 - ครั้งที่ 3/2552 คือ ช่วงคะแนน 60.01-90.00 มีจำนวน 9 วิชา คือ วิชา PAT 2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์ วิชา PAT 3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ วิชา PAT 4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิชา PAT 6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์ วิชา PAT 7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส วิชา PAT 7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน วิชา PAT 7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น วิชา PAT 7.4 ความถนัดทางภาษาจีนและวิชา PAT 7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี

ตาราง 4.2 เปรียบเทียบร้อยละของผู้เข้าสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 1/2552 -ครั้งที่ 3/2552 จำแนกตามช่วงคะแนน

| วิชา  |                 | ช่วงคะแนน |               |               |                |                 |                 |                 |                 |                 |              |
|-------|-----------------|-----------|---------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
|       |                 | 0 - 30.00 | 30.01 - 60.00 | 60.01 - 90.00 | 90.01 - 120.00 | 120.01 - 150.00 | 150.01 - 180.00 | 180.01 - 210.00 | 210.01 - 240.00 | 240.01 - 270.00 | 270.01 - 300 |
| GAT   | ครั้งที่ 1/2552 | 3.83      | 42.36         | 25.41         | 12.10          | 7.33            | 4.80            | 2.75            | 1.16            | 0.27            | 0.00         |
|       | ครั้งที่ 2/2552 | 3.00      | 30.78         | 23.74         | 15.71          | 10.89           | 7.83            | 5.37            | 2.13            | 0.56            | 0.00         |
|       | ครั้งที่ 3/2552 | 1.57      | 24.39         | 21.79         | 14.65          | 12.89           | 11.48           | 8.62            | 3.76            | 0.86            | 0.00         |
| PAT 1 | ครั้งที่ 1/2552 | 0.54      | 17.33         | 46.32         | 24.55          | 7.56            | 2.41            | 0.80            | 0.32            | 0.15            | 0.03         |
|       | ครั้งที่ 2/2552 | 0.69      | 17.96         | 47.86         | 23.64          | 6.11            | 2.06            | 0.92            | 0.44            | 0.25            | 0.05         |
|       | ครั้งที่ 3/2552 | 4.03      | 54.56         | 32.92         | 5.19           | 1.72            | 0.86            | 0.45            | 0.22            | 0.05            | 0.00         |
| PAT 2 | ครั้งที่ 1/2552 | 0.01      | 1.71          | 53.40         | 39.30          | 4.52            | 0.85            | 0.18            | 0.03            | 0.00            | 0.00         |
|       | ครั้งที่ 2/2552 | 0.04      | 2.88          | 57.81         | 34.79          | 3.75            | 0.63            | 0.09            | 0.01            | 0.00            | 0.00         |
|       | ครั้งที่ 3/2552 | 0.05      | 6.25          | 69.23         | 21.92          | 2.12            | 0.39            | 0.05            | 0.00            | 0.00            | 0.00         |
| PAT 3 | ครั้งที่ 1/2552 | 0.00      | 1.64          | 26.11         | 46.85          | 19.14           | 4.97            | 1.10            | 0.18            | 0.00            | 0.00         |
|       | ครั้งที่ 2/2552 | 0.08      | 6.92          | 40.76         | 35.97          | 11.39           | 3.46            | 1.19            | 0.21            | 0.01            | 0.00         |
|       | ครั้งที่ 3/2552 | 0.01      | 8.72          | 60.10         | 22.64          | 5.68            | 2.06            | 0.71            | 0.07            | 0.00            | 0.00         |
| PAT 4 | ครั้งที่ 1/2552 | 3.39      | 20.29         | 30.17         | 27.25          | 14.57           | 3.82            | 0.49            | 0.02            | 0.00            | 0.00         |
|       | ครั้งที่ 2/2552 | 2.45      | 15.74         | 23.64         | 23.55          | 20.02           | 11.71           | 2.67            | 0.22            | 0.00            | 0.00         |
|       | ครั้งที่ 3/2552 | 6.47      | 18.36         | 36.88         | 29.84          | 7.36            | 1.00            | 0.08            | 0.00            | 0.00            | 0.00         |
| PAT 5 | ครั้งที่ 1/2552 | 0.00      | 0.05          | 2.71          | 27.57          | 57.28           | 12.29           | 0.10            | 0.00            | 0.00            | 0.00         |
|       | ครั้งที่ 2/2552 | 0.03      | 0.03          | 0.04          | 5.41           | 39.06           | 32.38           | 20.96           | 2.09            | 0.00            | 0.00         |
|       | ครั้งที่ 3/2552 | 23.88     | 23.59         | 17.82         | 15.66          | 13.08           | 5.46            | 0.50            | 0.00            | 0.00            | 0.00         |

ตาราง 4.2 (ต่อ)

| วิชา    |                 | ช่วงคะแนน |               |               |                |                 |                 |                 |                 |                 |              |
|---------|-----------------|-----------|---------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
|         |                 | 0 - 30.00 | 30.01 - 60.00 | 60.01 - 90.00 | 90.01 - 120.00 | 120.01 - 150.00 | 150.01 - 180.00 | 180.01 - 210.00 | 210.01 - 240.00 | 240.01 - 270.00 | 270.01 - 300 |
| PAT 6   | ครั้งที่ 1/2552 | 0.01      | 0.90          | 33.15         | 58.32          | 7.56            | 0.06            | 0.00            | 0.00            | 0.00            | 0.00         |
|         | ครั้งที่ 2/2552 | 0.02      | 0.51          | 23.70         | 63.54          | 12.07           | 0.17            | 0.00            | 0.00            | 0.00            | 0.00         |
|         | ครั้งที่ 3/2552 | 0.20      | 44.40         | 53.72         | 1.66           | 0.02            | 0.00            | 0.00            | 0.00            | 0.00            | 0.00         |
| PAT 7.1 | ครั้งที่ 1/2552 | 0.02      | 14.06         | 65.10         | 14.33          | 3.47            | 1.76            | 0.72            | 0.42            | 0.11            | 0.00         |
|         | ครั้งที่ 2/2552 | 0.12      | 8.35          | 59.19         | 21.89          | 5.36            | 2.55            | 1.38            | 0.93            | 0.24            | 0.00         |
|         | ครั้งที่ 3/2552 | 0.08      | 9.61          | 56.15         | 22.56          | 5.59            | 2.64            | 1.81            | 1.03            | 0.52            | 0.01         |
| PAT 7.2 | ครั้งที่ 1/2552 | 0.00      | 8.40          | 58.27         | 18.50          | 5.12            | 4.46            | 2.36            | 2.76            | 0.00            | 0.13         |
|         | ครั้งที่ 2/2552 | 0.00      | 8.77          | 53.52         | 20.46          | 5.21            | 4.47            | 3.47            | 2.47            | 1.55            | 0.09         |
|         | ครั้งที่ 3/2552 | 0.09      | 7.66          | 48.36         | 18.93          | 6.28            | 6.02            | 5.25            | 4.65            | 2.58            | 0.17         |
| PAT 7.3 | ครั้งที่ 1/2552 | 0.02      | 10.46         | 60.06         | 18.52          | 4.56            | 2.44            | 1.51            | 1.26            | 1.08            | 0.08         |
|         | ครั้งที่ 2/2552 | 0.18      | 7.10          | 54.49         | 23.57          | 6.15            | 3.18            | 2.24            | 1.41            | 1.52            | 0.17         |
|         | ครั้งที่ 3/2552 | 0.06      | 5.94          | 50.01         | 25.71          | 6.90            | 4.13            | 2.84            | 2.18            | 2.03            | 0.21         |
| PAT 7.4 | ครั้งที่ 1/2552 | 0.03      | 23.42         | 63.80         | 9.11           | 1.88            | 0.71            | 0.51            | 0.26            | 0.26            | 0.01         |
|         | ครั้งที่ 2/2552 | 0.13      | 15.30         | 67.88         | 12.76          | 2.06            | 0.90            | 0.54            | 0.24            | 0.14            | 0.04         |
|         | ครั้งที่ 3/2552 | 0.12      | 12.13         | 63.13         | 18.25          | 3.33            | 1.63            | 0.79            | 0.41            | 0.18            | 0.02         |
| PAT 7.5 | ครั้งที่ 1/2552 | 0.00      | 5.06          | 36.14         | 26.22          | 15.36           | 8.99            | 5.06            | 2.43            | 0.56            | 0.19         |
|         | ครั้งที่ 2/2552 | 0.00      | 2.43          | 15.01         | 34.22          | 20.97           | 12.58           | 7.51            | 4.86            | 1.99            | 0.44         |
|         | ครั้งที่ 3/2552 | 0.10      | 10.66         | 51.36         | 23.84          | 9.21            | 2.81            | 1.55            | 0.29            | 0.19            | 0.00         |
| PAT 7.6 | ครั้งที่ 1/2552 | 0.00      | 6.48          | 64.79         | 26.78          | 1.08            | 0.22            | 0.22            | 0.22            | 0.00            | 0.22         |
|         | ครั้งที่ 2/2552 | 0.00      | 3.04          | 64.37         | 29.55          | 2.63            | 0.20            | 0.20            | 0.00            | 0.00            | 0.00         |
|         | ครั้งที่ 3/2552 | 0.00      | 4.49          | 66.39         | 25.96          | 1.83            | 0.50            | 0.50            | 0.17            | 0.17            | 0.00         |

### 4.3 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบ PAT

ครั้งที่ 1/2552 – ครั้งที่ 3/2552

จากการเปรียบเทียบค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบ PAT ครั้งที่ 1/2552-ครั้งที่ 3/2552 พบว่า ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพส่วนใหญ่ใกล้เคียงกัน

#### ตาราง 4.3 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบ PAT

ครั้งที่ 1/2552 – ครั้งที่ 3/2552

| วิชา                               | ค่าสหสัมพันธ์   |                 |                 |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                    | ครั้งที่ 1/2552 | ครั้งที่ 2/2552 | ครั้งที่ 3/2552 |
| PAT 1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์        | 0.351           | 0.262           | 0.503           |
| PAT 2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์       | 0.267           | 0.192           | 0.106           |
| PAT 3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์    | 0.281           | 0.399           | 0.546           |
| PAT 4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ | 0.387           | 0.595           | 0.495           |
| PAT 5 ความถนัดทางวิชาชีพครู        | 0.356           | 0.247           | 0.679           |
| PAT 6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์    | 0.153           | 0.173           | 0.082           |
| PAT 7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส    | 0.382           | 0.498           | 0.628           |
| PAT 7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน     | 0.761           | 0.808           | 0.804           |
| PAT 7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น     | 0.720           | 0.760           | 0.773           |
| PAT 7.4 ความถนัดทางภาษาจีน         | 0.541           | 0.478           | 0.581           |
| PAT 7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ      | 0.740           | 0.795           | 0.621           |
| PAT 7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี        | 0.371           | 0.100           | 0.333           |

#### 4.4 ความเที่ยงของแบบสอบ ( $r_{tt}$ ) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SEM)

ของแบบสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 1/2552 - ครั้งที่ 3/2552

จากการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของแบบสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 1/2552 - ครั้งที่ 3/2552 พบว่า ค่าความเที่ยงของแบบสอบ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด ทั้ง 3 ครั้ง ส่วนใหญ่ใกล้เคียงกัน

#### ตาราง 4.4 ความเที่ยงของแบบสอบ ( $r_{tt}$ ) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SEM)

ของแบบสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 1/2552 - ครั้งที่ 3/2552

| วิชา                               | ครั้งที่ 1/2552 |        | ครั้งที่ 2/2552 |        | ครั้งที่ 3/2552 |        |
|------------------------------------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
|                                    | $r_{tt}$        | SEM    | $r_{tt}$        | SEM    | $r_{tt}$        | SEM    |
| GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 1        | -               | -      | -               | -      | -               | -      |
| GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 2        | 0.707           | 7.502  | 0.646           | 8.580  | 0.721           | 8.536  |
| PAT 1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์        | 0.638           | 18.429 | 0.657           | 18.238 | 0.383           | 20.352 |
| PAT 2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์       | 0.685           | 10.119 | 0.707           | 9.559  | 0.383           | 12.976 |
| PAT 3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์    | 0.729           | 13.629 | 0.774           | 13.577 | 0.759           | 12.101 |
| PAT 4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ | 0.488           | 25.001 | 0.508           | 29.313 | 0.541           | 20.589 |
| PAT 5 ความถนัดทางวิชาชีพครู        | 0.800           | 8.376  | 0.592           | 16.972 | 0.871           | 16.906 |
| PAT 6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์    | 0.594           | 10.195 | 0.589           | 10.379 | 0.612           | 7.581  |
| PAT 7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส    | 0.661           | 15.173 | 0.737           | 15.641 | 0.773           | 15.856 |
| PAT 7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน     | 0.741           | 19.319 | 0.801           | 19.476 | 0.831           | 21.365 |
| PAT 7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น     | 0.739           | 18.484 | 0.762           | 19.187 | 0.779           | 20.426 |
| PAT 7.4 ความถนัดทางภาษาจีน         | 0.586           | 15.326 | 0.627           | 13.955 | 0.649           | 15.623 |
| PAT 7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ      | 0.889           | 14.090 | 0.911           | 13.935 | 0.777           | 14.549 |
| PAT 7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี        | 0.594           | 12.489 | 0.446           | 12.110 | 0.609           | 12.362 |