



รายงาน

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบความถนัดทั่วไป (GAT)

และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT)

ของการสอบครั้งที่ 2/2552 (กรกฎาคม 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 2/2552 (กรกฎาคม 2552) จำนวน 13 วิชา มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ตั้งแต่ 78.97 ถึง 157.86 วิชาที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ วิชา PAT 5 ความถนัดทางวิชาชีพครู มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 157.86 และวิชาที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ วิชา PAT 7.4 ความถนัดทางภาษาจีน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 78.97 เมื่อนำคะแนนมาแบ่งเป็น 10 ช่วงคะแนน พบว่า ช่วงคะแนนที่มีร้อยละของผู้เข้าสอบมากที่สุด คือ ช่วงคะแนน 60.01-90.00 จำนวน 9 วิชา ได้แก่ วิชา PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์ วิชา PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์ วิชา PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ วิชา PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิชา PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส วิชา PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน วิชา PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น วิชา PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน และวิชา PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี

2. ผลการวิเคราะห์แบบสอบ

แบบสอบ PAT ในแต่ละวิชา ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เนื้อหาที่จำเป็นต่อการเรียนต่อ และศักยภาพ/ความถนัด/แนวในการเรียน จึงมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ของการสอบครั้งที่ 2/2552 (กรกฎาคม 2552) จำนวน 12 ฉบับ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพ มีค่าสหสัมพันธ์ ตั้งแต่ 0.100 ถึง 0.808 โดย วิชา PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน มีค่าความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาและศักยภาพสูงสุด คือ 0.81 และเมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบสอบ พบว่า แบบสอบ GAT/PAT ทั้ง 13 ฉบับ มีค่าความเที่ยงของแบบสอบ (r_{tt}) ตั้งแต่ 0.446 ถึง 0.911 โดย วิชา PAT7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ มีค่าความเที่ยงสูงสุด คือ 0.911

3. ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

การวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 2/2552 (กรกฎาคม 2552) ตามทฤษฎี CTT จำนวน 13 ฉบับ มีค่าความยาก (p) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.123 ถึง 0.595 ค่าอำนาจจำแนก (r) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.076 ถึง 0.298 และเมื่อวิเคราะห์ ตามทฤษฎี IRT พบว่า ข้อสอบ สทศ. มีคุณภาพ มีค่าอำนาจจำแนก (a) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.223 ถึง 1.596 ค่าความยาก (b) เฉลี่ย ตั้งแต่ -0.293 ถึง 8.211 และค่าการเดา (c) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.166 ถึง 0.923

4. เปรียบเทียบผล

จากการเปรียบเทียบ ค่าสถิติพื้นฐานการสอบวิชาความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 1/2552 และ ครั้งที่ 2/2552 พบว่า เกือบทุกวิชามีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาช่วงคะแนน พบว่า ช่วงคะแนนที่มีความแตกต่างกันมากที่สุด ระหว่างครั้งที่ 1/2552 และ ครั้งที่ 2/2552 คือ ช่วงคะแนน 30.01-120.00 เมื่อเปรียบเทียบค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบ PAT ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพ ส่วนใหญ่ใกล้เคียงกัน และเมื่อเปรียบเทียบค่าความเที่ยง พบว่า มีค่าความเที่ยงใกล้เคียงกัน

1. ผลการวิเคราะห์คะแนนสอบ

1.1 ค่าสถิติพื้นฐานการสอบวิชาความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 2/2552 (กรกฎาคม 2552)

การวิเคราะห์คะแนนสอบวิชาความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ของการสอบครั้งที่ 2/2552 (กรกฎาคม 2552) จำนวน 13 วิชา มีคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 78.97 ถึง 157.86 วิชาที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ วิชา PAT 5 ความถนัดทางวิชาชีพครู มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 157.86 และวิชาที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ วิชา PAT 7.4 ความถนัดทางภาษาจีน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 78.97

ตาราง 1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการสอบ GAT PAT ครั้งที่ 2/2552 (กรกฎาคม 2552) จำแนกตามวิชา (คะแนนเต็ม 300 คะแนน)

วิชา	N	Mean	Median	Mode	SD.	Sk.	Ku.	Range	Min.	Max.
GAT ความถนัดทั่วไป	295,515	93.10	79.00	42.50	51.13	0.89	0.03	287.50	0.00	287.50
PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์	189,090	87.11	84.00	78.00	31.14	1.67	5.35	300.00	0.00	300.00
PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์	177,372	87.93	86.00	82.00	17.66	1.06	3.31	235.00	0.00	235.00
PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์	58,228	97.86	95.00	90.00	28.56	1.01	1.76	255.00	5.00	260.00
PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์	30,466	103.46	81.00	84.00	41.79	0.17	-0.70	234.00	3.00	237.00
PAT5 ความถนัดทางวิชาชีพครู	98,078	157.86	155.00	137.00	26.57	0.21	-0.56	219.00	21.00	240.00
PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์	27,798	102.75	102.00	102.00	16.19	0.00	0.31	168.00	0.00	168.00
PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส	7,633	89.30	81.00	78.00	30.50	2.16	6.25	258.00	3.00	261.00
PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน	1,095	97.80	84.00	72.00	43.66	1.89	3.26	237.00	36.00	273.00
PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น	6,662	95.98	84.00	78.00	39.33	2.23	5.71	294.00	0.00	294.00
PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน	11,206	78.97	75.00	72.00	22.85	2.87	14.70	285.00	3.00	288.00
PAT7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ	453	131.37	120.00	97.50	46.71	0.96	0.72	247.50	48.75	296.25
PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี	494	86.36	84.00	78.00	16.27	1.21	4.48	135.00	51.00	186.00

1.2 จำนวนและร้อยละของผู้เข้าสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 2/2552 (กรกฎาคม 2552) จำแนกตามช่วงคะแนน

จากการแบ่งช่วงคะแนนสอบ เป็น 10 ช่วงคะแนน พบว่า ช่วงคะแนนที่มีร้อยละของผู้เข้าสอบมากที่สุด คือ ช่วงคะแนน 60.01-90.00 จำนวน 9 วิชา ได้แก่ วิชา PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์ วิชา PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์ วิชา PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ วิชา PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิชา PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส วิชา PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน วิชา PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น วิชา PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน และวิชา PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี

ตาราง 1.2 จำนวนและร้อยละของผู้เข้าสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 2/2552 (กรกฎาคม 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)	8,853	90,978	70,168	46,439	32,177	23,128	15,857	6,299	1,644	9	295,552
	ร้อยละ	3.00	30.78	23.74	15.71	10.89	7.83	5.37	2.13	0.56	0.00	100.00
PAT 1	จำนวน (คน)	1,313	33,965	90,503	44,707	11,551	3,893	1,739	836	482	101	189,090
	ร้อยละ	0.69	17.96	47.86	23.64	6.11	2.06	0.92	0.44	0.25	0.05	100.00
PAT 2	จำนวน (คน)	71	5,108	102,531	61,699	6,652	1,125	164	22	0	0	177,372
	ร้อยละ	0.04	2.88	57.81	34.79	3.75	0.63	0.09	0.01	0.00	0.00	100.00
PAT 3	จำนวน (คน)	46	4,029	23,736	20,946	6,635	2,013	692	123	8	0	58,228
	ร้อยละ	0.08	6.92	40.76	35.97	11.39	3.46	1.19	0.21	0.01	0.00	100.00
PAT 4	จำนวน (คน)	747	4,796	7,201	7,176	6,098	3,568	812	68	0	0	30,466
	ร้อยละ	2.45	15.74	23.64	23.55	20.02	11.71	2.67	0.22	0.00	0.00	100.00
PAT 5	จำนวน (คน)	27	25	42	5,307	38,312	31,761	20,558	2,046	0	0	98,078
	ร้อยละ	0.03	0.03	0.04	5.41	39.06	32.38	20.96	2.09	0.00	0.00	100.00
PAT 6	จำนวน (คน)	5	142	6,587	17,662	3,356	46	0	0	0	0	27,798
	ร้อยละ	0.02	0.51	23.70	63.54	12.07	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
PAT 7.1	จำนวน (คน)	9	637	4,518	1,671	409	195	105	71	18	0	7,633
	ร้อยละ	0.12	8.35	59.19	21.89	5.36	2.55	1.38	0.93	0.24	0.00	100.00
PAT 7.2	จำนวน (คน)	0	96	586	224	57	49	38	27	17	1	1,095
	ร้อยละ	0.00	8.77	53.52	20.46	5.21	4.47	3.47	2.47	1.55	0.09	100.00
PAT 7.3	จำนวน (คน)	12	473	3,630	1,570	410	212	149	94	101	11	6,662
	ร้อยละ	0.18	7.10	54.49	23.57	6.15	3.18	2.24	1.41	1.52	0.17	100.00
PAT 7.4	จำนวน (คน)	15	1714	7607	1430	231	101	61	27	16	4	11206
	ร้อยละ	0.13	15.30	67.88	12.76	2.06	0.90	0.54	0.24	0.14	0.04	100.00
PAT 7.5	จำนวน (คน)	0	11	68	155	95	57	34	22	9	2	453
	ร้อยละ	0.00	2.43	15.01	34.22	20.97	12.58	7.51	4.86	1.99	0.44	100.00
PAT 7.6	จำนวน (คน)	0	15	318	146	13	1	1	0	0	0	494
	ร้อยละ	0.00	3.04	64.37	29.55	2.63	0.20	0.20	0.00	0.00	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 2/2552 (กรกฎาคม 2552) จำนวน 12 ฉบับ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพ มีค่าสหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.100 ถึง 0.808 โดย วิชา PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน มีค่าความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาและศักยภาพสูงสุด คือ 0.808

ตาราง 2.1 ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบ PAT

วิชา	ค่าสหสัมพันธ์	เนื้อหา		ศักยภาพ	
		Mean	SD.	Mean	SD.
PAT 1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์	0.262	75.760	28.631	11.347	6.863
PAT 2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์	0.192	76.930	16.198	10.610	4.321
PAT 3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์	0.399	82.536	24.512	15.323	7.840
PAT 4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์	0.595	11.258	3.834	92.201	39.391
PAT 5 ความถนัดทางวิชาชีพครู	0.247	103.117	9.168	54.741	22.769
PAT 6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์	0.173	70.378	12.315	32.368	8.593
PAT 7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส	0.498	17.850	6.750	71.450	26.560
PAT 7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน	0.808	39.840	19.050	57.960	26.800
PAT 7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น	0.760	28.360	12.200	67.620	29.260
PAT 7.4 ความถนัดทางภาษาจีน	0.478	49.360	13.450	28.390	10.590
PAT 7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ	0.795	75.600	30.030	55.770	19.140
PAT 7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี	0.100	62.526	13.989	22.561	6.651

2.2 ความเที่ยงของแบบสอบ (r_{tt}) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SEM) ของแบบสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 2/2552 (กรกฎาคม 2552)

จากการวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบสอบ พบว่า แบบสอบ GAT/PAT ทั้ง 13 ฉบับ มีค่าความเที่ยงของแบบสอบ (r_{tt}) ตั้งแต่ 0.446 ถึง 0.911 โดย วิชา PAT7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ มีค่าความเที่ยงสูงสุด คือ 0.911 ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SEM) มีค่า ตั้งแต่ 8.580 ถึง 29.313 โดย วิชา GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 2 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SEM) ต่ำสุด คือ 8.580

วิชา	ค่าความเที่ยง ของแบบสอบ(r_{tt})	ค่าความคลาดเคลื่อน มาตรฐานของการวัด (SEM)
GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 1	-	-
GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 2	0.646	8.580
PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์	0.657	18.238
PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์	0.707	9.559
PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์	0.774	13.577
PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์	0.508	29.313
PAT5 ความถนัดทางวิชาชีพครู	0.592	16.972
PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์	0.589	10.379
PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส	0.737	15.641
PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน	0.801	19.476
PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น	0.762	19.187
PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน	0.627	13.955
PAT7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ	0.911	13.935
PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี	0.446	12.110

3. ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎี CTT

การวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 2/2552 (กรกฎาคม 2552) ตามทฤษฎี CTT จำนวน 13 ฉบับ มีค่าความยาก (p) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.123 ถึง 0.595 ค่าอำนาจจำแนก (r) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.076 ถึง 0.298

ตาราง 3.1 ค่าความยาก (p) เฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนก (r) เฉลี่ย และค่าความเที่ยง (r_{tt}) แบบสอบความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT)

วิชา	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
	เฉลี่ย	เฉลี่ย
GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 1	-	-
GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 2	0.209	0.139
PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์	0.279	0.151
PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์	0.263	0.076
PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์	0.301	0.137
PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์	0.123	0.109
PAT5 ความถนัดทางวิชาชีพครู	0.595	0.104
PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์	0.338	0.039
PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส	0.290	0.185
PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน	0.326	0.285
PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น	0.319	0.253
PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน	0.259	0.102
PAT7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ	0.435	0.298
PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี	0.288	0.045

3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎี IRT

การวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 2/2552 (กรกฎาคม 2552) ตามทฤษฎี IRT จำนวน 13 ฉบับ มีค่าอำนาจจำแนก (a) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.223 ถึง 1.596 ค่าความยาก (b) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.293 ถึง 8.211 และค่าการเดา (c) เฉลี่ย ตั้งแต่ 0.166 ถึง 0.923

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

Responses Theory (IRT)

วิชา	ค่าอำนาจจำแนก (a) เฉลี่ย	ค่าความยาก (b) เฉลี่ย	ค่าการเดา (c) เฉลี่ย
GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 1	-	-	-
GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 2	1.176	2.190	0.207
PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์	1.103	1.856	0.213
PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์	0.417	8.211	0.210
PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์	0.804	2.441	0.208
PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์	0.745	2.033	0.225
PAT5 ความถนัดทางวิชาชีพครู	0.223	-0.293	0.210
PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์	0.539	4.982	0.234
PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส	1.193	1.969	0.204
PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน	1.596	1.567	0.215
PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น	1.589	1.744	0.229
PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน	1.486	2.377	0.207
PAT7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ	1.320	0.212	0.923
PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี	0.329	4.710	0.166

4. เปรียบเทียบผล

4.1 เปรียบเทียบค่าสถิติพื้นฐานการสอบวิชาความถนัดทั่วไป (GAT)และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 1/2552 และ 2/2552

จากการเปรียบเทียบ ค่าสถิติพื้นฐานการสอบวิชาความถนัดทั่วไป (GAT)และความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ครั้งที่ 1/2552 และ 2/2552 พบว่า เกือบทุกวิชามีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น

ตาราง 4.1 เปรียบเทียบค่าสถิติพื้นฐานการสอบ GAT PAT ครั้งที่ 1/2553 และครั้งที่ 2/2553 จำแนกตามวิชา (คะแนนเต็ม 300 คะแนน)

วิชา/ครั้งที่	N	Mean	Median	Mode	SD.	Sk.	Ku.	Range	Min.	Max.
GAT ความถนัดทั่วไป										
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
PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์										
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
PAT2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์										
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
PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์										
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
PAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์										
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
PAT5 ความถนัดทางวิชาชีพครู										
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

ตาราง 4.1 (ต่อ)

วิชา/ครั้งที่	N	Mean	Median	Mode	SD.	Sk.	Ku.	Range	Min.	Max.
PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์										
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
PAT7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส										
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
PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน										
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
PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น										
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
PAT7.4 ความถนัดทางภาษาจีน										
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
PAT7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ										
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
PAT7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี										
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

4.2 เปรียบเทียบ ร้อยละของผู้เข้าสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 1/2552 และ 2/2552 จำแนกตาม ช่วงคะแนน

จากการเปรียบเทียบร้อยละของผู้เข้าสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 1/2552 และ ครั้งที่ 2/2552 จำแนกตามช่วงคะแนน พบว่า ช่วงคะแนนที่มีความแตกต่างกันมากที่สุด ระหว่างครั้งที่ 1/2552 และ ครั้งที่ 2/2552 คือ ช่วงคะแนน 30.01-120.00 โดยเฉพาะช่วงคะแนน 60.01-90.00 มีจำนวน 6 วิชาที่มีความแตกต่างระหว่างครั้งที่ 1/2552 และครั้งที่ 2/2552 คือ วิชา PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์ วิชา PAT3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ วิชา PAT6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์ วิชา PAT7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน วิชา PAT7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น และวิชา PAT7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ

ตาราง 4.2 เปรียบเทียบร้อยละของผู้เข้าสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 1/2552 และครั้งที่ 2/2552 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
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
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
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
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
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

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
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
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
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
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
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
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

4.3 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบ PAT ครั้งที่ 1/2552 และ 2/2552

จากการเปรียบเทียบค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบ PAT ครั้งที่ 1/2552 และ 2/2552 พบว่า ความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพส่วนใหญ่ใกล้เคียงกัน

ตาราง 4.3 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ภายในระหว่างเนื้อหาและศักยภาพของแบบสอบ PAT
ครั้งที่ 1/2552 และ 2/2552

วิชา	ค่าสหสัมพันธ์	
	ครั้งที่ 1/2552	ครั้งที่ 2/2552
PAT 1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์	0.351	0.262
PAT 2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์	0.267	0.192
PAT 3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์	0.281	0.399
PAT 4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์	0.387	0.595
PAT 5 ความถนัดทางวิชาชีพครู	0.356	0.247
PAT 6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์	0.153	0.173
PAT 7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส	0.382	0.498
PAT 7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน	0.761	0.808
PAT 7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น	0.720	0.760
PAT 7.4 ความถนัดทางภาษาจีน	0.541	0.478
PAT 7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ	0.740	0.795
PAT 7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี	0.371	0.100
PAT 1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์	0.351	0.262

4.4 ความเที่ยงของแบบสอบ (r_{tt}) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SEM) ของแบบสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 1/2552 และ ครั้งที่ 2/2552

จากการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของแบบสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 1/2552 และ ครั้งที่ 2/2552 พบว่า ค่าความเที่ยงของแบบสอบ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด ทั้ง 2 ครั้ง ส่วนใหญ่ใกล้เคียงกัน

ตาราง 4.4 ความเที่ยงของแบบสอบ (r_{tt}) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SEM)
ของแบบสอบ GAT/PAT ครั้งที่ 1/2552 และ ครั้งที่ 2/2552

วิชา	ครั้งที่ 1/2552		ครั้งที่ 2/2552	
	r_{tt}	SEM	r_{tt}	SEM
GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 1	-	-	-	-
GAT ความถนัดทั่วไป ตอนที่ 2	0.707	7.502	0.646	8.580
PAT 1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์	0.638	18.429	0.657	18.238
PAT 2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์	0.685	10.119	0.707	9.559
PAT 3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์	0.729	13.629	0.774	13.577
PAT 4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์	0.488	25.001	0.508	29.313
PAT 5 ความถนัดทางวิชาชีพครู	0.800	8.376	0.592	16.972
PAT 6 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์	0.594	10.195	0.589	10.379
PAT 7.1 ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส	0.661	15.173	0.737	15.641
PAT 7.2 ความถนัดทางภาษาเยอรมัน	0.741	19.319	0.801	19.476
PAT 7.3 ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น	0.739	18.484	0.762	19.187
PAT 7.4 ความถนัดทางภาษาจีน	0.586	15.326	0.627	13.955
PAT 7.5 ความถนัดทางภาษาอาหรับ	0.889	14.090	0.911	13.935
PAT 7.6 ความถนัดทางภาษาบาลี	0.594	12.489	0.446	12.110