

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนสอบความถนัดทางการเรียน คะแนนสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย แด้มเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ของนิสิตชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยศิลปากร ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2540 โดยจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และผ่านการสอบคัดเลือกโดยทบวงมหาวิทยาลัย จำนวน 559 คน

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อความสะดวกและความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

#### อักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

SAT	หมายถึง คะแนนสอบความถนัดทางการเรียน
HSGPA	หมายถึง แด้มเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
FGPA	หมายถึง ผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1
ENT	หมายถึง คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย
EQGPA	หมายถึง แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอควิเปอร์เซ็นไดล์
LGPA	หมายถึง แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรง
IRTABL	หมายถึง คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์และสมมุติฐานของการวิจัยดังนี้

- ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของ HSGPA และ SAT
  - ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดทางการเรียนในแต่ละองค์ประกอบ
  - ตอนที่ 3 ผลการดำเนินการเปรียบเทียบของวิธีอิกคิวเปอร์เซ็นไดล์, วิธีเชิงเส้นตรงและวิธีไฮอาร์ที
  - ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้อง
  - ตอนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการเปรียบเทียบ
- ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของ HSGPA และ SAT
- 1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของแต้มเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
- ค่าสถิติพื้นฐานของแต้มเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามแผนการเรียนและระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน ดังแสดงในตารางที่ 16 และ 17

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 ค่าสถิติพื้นฐานของแต้มเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (HSGPA) ของกลุ่มตัวอย่างที่จบสายวิทยาศาสตร์

ค่าสถิติ	ระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน			
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	รวม
N	62	151	122	335
Max	3.250	3.700	3.850	3.850
Min	1.300	1.080	1.300	1.080
Mean	2.227	2.369	2.581	2.421
Mode	2.000	2.000	2.000	2.000
Median	2.205	2.340	2.690	2.420
S.D.	0.446	0.513	0.511	0.518
C.V.(%)	20.027	21.655	19.799	21.396
Variance	0.199	0.263	0.263	0.268
Skewness	0.042	0.118	-0.113	0.068
Kurtosis	-0.489	-0.490	-0.686	-0.591

จากตารางที่ 16 พบว่า ค่าเฉลี่ยของ HSGPA ของกลุ่มตัวอย่างสายวิทยาศาสตร์ ในแต่ละระดับคุณภาพการศึกษา มีความแตกต่างกัน โดยกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับต่ำมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับปานกลางและกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับสูง ตามลำดับ ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ HSGPA พบว่า กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมาคือ กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับต่ำและกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับสูง ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าความโด่ง พบว่า ค่าความโด่งเป็นลบ แสดงว่า การแจกแจงของ HSGPA ในแต่ละกลุ่ม ก่อนข้างแบน (Platykurtic) หรือค่อนข้างกระจาย และเมื่อพิจารณาค่าความเบ้ พบว่า การแจกแจงของ HSGPA ของกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับสูงและกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง มีลักษณะเบ้ขวาเล็กน้อย (0.042 และ 0.118) ส่วนการแจกแจงของ HSGPA ของกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับต่ำ มีลักษณะเบ้ซ้ายเล็กน้อย (-0.113)

ตารางที่ 17 ค่าสถิติพื้นฐานของแต้มเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (HSGPA) ของกลุ่มตัวอย่างที่จบสายศิลปศาสตร์

ค่าสถิติ	ระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน			
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	รวม
N	108	79	37	224
Max	3.220	3.410	3.650	3.650
Min	1.080	1.660	1.450	1.080
Mean	2.326	2.561	2.583	2.452
Mode	2.000	2.300	1.500	2.000
Median	2.355	2.620	2.670	2.500
S.D.	0.445	0.418	0.519	0.464
C.V.(%)	19.132	16.322	20.093	18.923
Variance	0.198	0.175	0.270	0.215
Skewness	-0.445	-0.167	-0.563	-0.337
Kurtosis	-0.102	-0.866	-0.015	-0.207

จากตารางที่ 17 พบว่า ค่าเฉลี่ยของ HSGPA ของกลุ่มตัวอย่างสายศิลปศาสตร์ ในแต่ละระดับคุณภาพการศึกษามีความแตกต่างกัน โดยกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับต่ำมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับปานกลางและกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับสูง ตามลำดับ ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ HSGPA พบว่า กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับต่ำ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมาคือ กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับสูงและกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าความโด่ง พบว่า ค่าความโด่งเป็นลบ แสดงว่า การแจกแจงของ HSGPA ในแต่ละกลุ่มค่อนข้างแบน (Platykurtic) หรือค่อนข้างกระจาย และเมื่อพิจารณาค่าความเบ้ พบว่า การแจกแจงของ HSGPA ของกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับสูงและกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับต่ำ มีลักษณะเบ้ซ้าย (-0.445 และ -0.563) ส่วนการแจกแจงของ HSGPA ของกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง มีลักษณะเบ้ซ้ายเล็กน้อย (-0.167)

## 1.2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความถนัดทางการเรียน

ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความถนัดทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามแผนการเรียนและระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 18 และ 19 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 18 ค่าสถิติของคะแนนความถนัดทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างสายวิทยาศาสตร์

ค่าสถิติ	ระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน			
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	รวม
N	62	151	122	335
Max	42.000	43.000	40.000	43.000
Min	17.000	13.000	12.000	12.000
Mean	31.000	28.172	26.336	28.027
Mode	28.000	32.000	34.000	32.000
Median	32.000	29.000	26.000	29.000
S.D.	5.706	6.242	6.414	6.406
C.V.(%)	18.406	22.157	24.354	22.857
Variance	32.557	38.957	41.134	41.038
Skewness	-0.464	-0.337	-0.172	-0.305
Kurtosis	-0.278	-0.478	-0.710	-0.564
Reliability	0.696	0.725	0.740	0.736

จากตารางที่ 18 พบว่า ค่าเฉลี่ยของ SAT ของกลุ่มตัวอย่างสายวิทยาศาสตร์ในแต่ละระดับคุณภาพการศึกษามีความแตกต่างกัน โดยที่กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับสูงมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับปานกลางและกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับต่ำ ตามลำดับ ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ SAT พบว่า กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับต่ำมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมาคือ กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับปานกลางและกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับสูง ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าความโด่ง พบว่า ค่าความโด่งเป็นลบ แสดงว่า การแจกแจงของ SAT ในแต่ละกลุ่ม มีลักษณะค่อนข้างแบน (Platykurtic) หรือค่อนข้างกระจาย และเมื่อพิจารณาค่า

ความนับ พบว่า การแจกแจงของ SAT ในแต่ละกลุ่ม มีลักษณะเบ้ซ้าย แสดงว่า ผู้สอบที่ได้คะแนนสูงมีจำนวนมากกว่าผู้สอบที่ได้คะแนนต่ำ

เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงของ SAT พบว่า ในแต่ละกลุ่มมีค่าความเที่ยงในระดับค่อนข้างสูง โดยกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับต้นมีค่าความเที่ยงสูงสุดคือ 0.740 รองลงมาคือกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับปานกลางและกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับสูง (0.725 และ 0.698) ตามลำดับ

ตารางที่ 19 ค่าสถิติของคะแนนความถนัดทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างสายศิลปศาสตร์

ค่าสถิติ	ระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน			
	สูง	ปานกลาง	ต้น	รวม
N	108	79	37	224
Max	41.000	41.000	34.000	41.000
Min	14.000	13.000	14.000	13.000
Mean	26.481	24.823	24.486	25.567
Mode	27.000	17.000	22.000	25.000
Median	26.500	25.000	24.000	25.000
S.D.	6.412	6.095	5.337	6.173
C.V.(%)	24.214	24.554	21.180	24.144
Variance	41.111	37.148	28.479	38.112
Skewness	0.177	0.135	0.034	0.186
Kurtosis	-0.526	-0.508	-0.786	-0.476
Reliability	0.739	0.716	0.633	0.712

จากตารางที่ 19 พบว่า ค่าเฉลี่ยของ SAT ของกลุ่มตัวอย่างสายวิทยาศาสตร์ในแต่ละระดับคุณภาพการศึกษามีความแตกต่างกัน โดยที่กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับสูงมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับปานกลางและกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับต้น ตามลำดับ ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ SAT พบว่า กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับสูงมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมาคือ กลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับปานกลางและกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับต้น ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าความโค้ง พบว่า ค่าความโค้งเป็นลบ แสดงว่า การแจกแจงของ SAT ในแต่ละกลุ่ม มีลักษณะค่อนข้างแบน (Platykurtic) หรือค่อนข้างกระจาย และเมื่อพิจารณาค่าความเบ้ พบว่า การแจกแจงของ SAT ในแต่ละกลุ่ม มีลักษณะเบ้ขวาเล็กน้อย แสดงว่า ผู้สอบที่ได้คะแนนต่ำมีจำนวนมากกว่าผู้สอบที่ได้คะแนนสูง

เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงของ SAT พบว่า ในแต่ละกลุ่มมีค่าความเที่ยงในระดับค่อนข้างสูง โดยกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับสูงมีค่าความเที่ยงสูงสุดคือ 0.739 รองลงมาคือกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับปานกลางและกลุ่มคุณภาพการศึกษาระดับต้น (0.716 และ 0.633) ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดทางการเรียนในแต่ละองค์ประกอบ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดทางการเรียนในแต่ละองค์ประกอบ ได้แก่ ความสามารถทางภาษา, ความสามารถทางการคิดคำนวณ, ความสามารถเชิงวิเคราะห์และคะแนนรวมทั้งสามด้านของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 20

### ตารางที่ 20 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดทางการเรียนในแต่ละองค์ประกอบ

	ด้านภาษา	ด้านคิดคำนวณ	ด้านวิเคราะห์	คะแนนรวม
ด้านภาษา	1.0000			
ด้านคิดคำนวณ	.2529**	1.0000		
ด้านวิเคราะห์	.3083**	.4607**	1.0000	
คะแนนรวม	.6256**	.8207**	.7866**	1.0000

N = 559 \*  $p < 0.01$

\*\*  $p < 0.001$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 20 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดทางการเรียนในแต่ละองค์ประกอบของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ปรากฏว่า คะแนนความสามารถทางการคิดคำนวณมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมในระดับสูง ( $r = .8207$ ) ส่วนคะแนนความสามารถทางภาษาและคะแนนความสามารถเชิงวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมในระดับค่อนข้างสูง ( $r = .6256$  และ  $.7866$  ตามลำดับ) นอกจากนี้คะแนนความสามารถทางการคิดคำนวณมีความสัมพันธ์กับคะแนนความสามารถเชิงวิเคราะห์ในระดับปานกลาง ( $r = .4607$ ) ขณะที่คะแนนความสามารถทางภาษามีความสัมพันธ์กับคะแนนความสามารถทางการคิดคำนวณและคะแนนความสามารถเชิงวิเคราะห์ในระดับค่อนข้างต่ำ ( $r = .2529$  และ  $.3083$  ตามลำดับ) โดยคะแนนในแต่ละองค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### ตอนที่ 3 ผลของการดำเนินการเปรียบเทียบของวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์, วิธีเชิงเส้นตรงและวิธีไออาร์ที

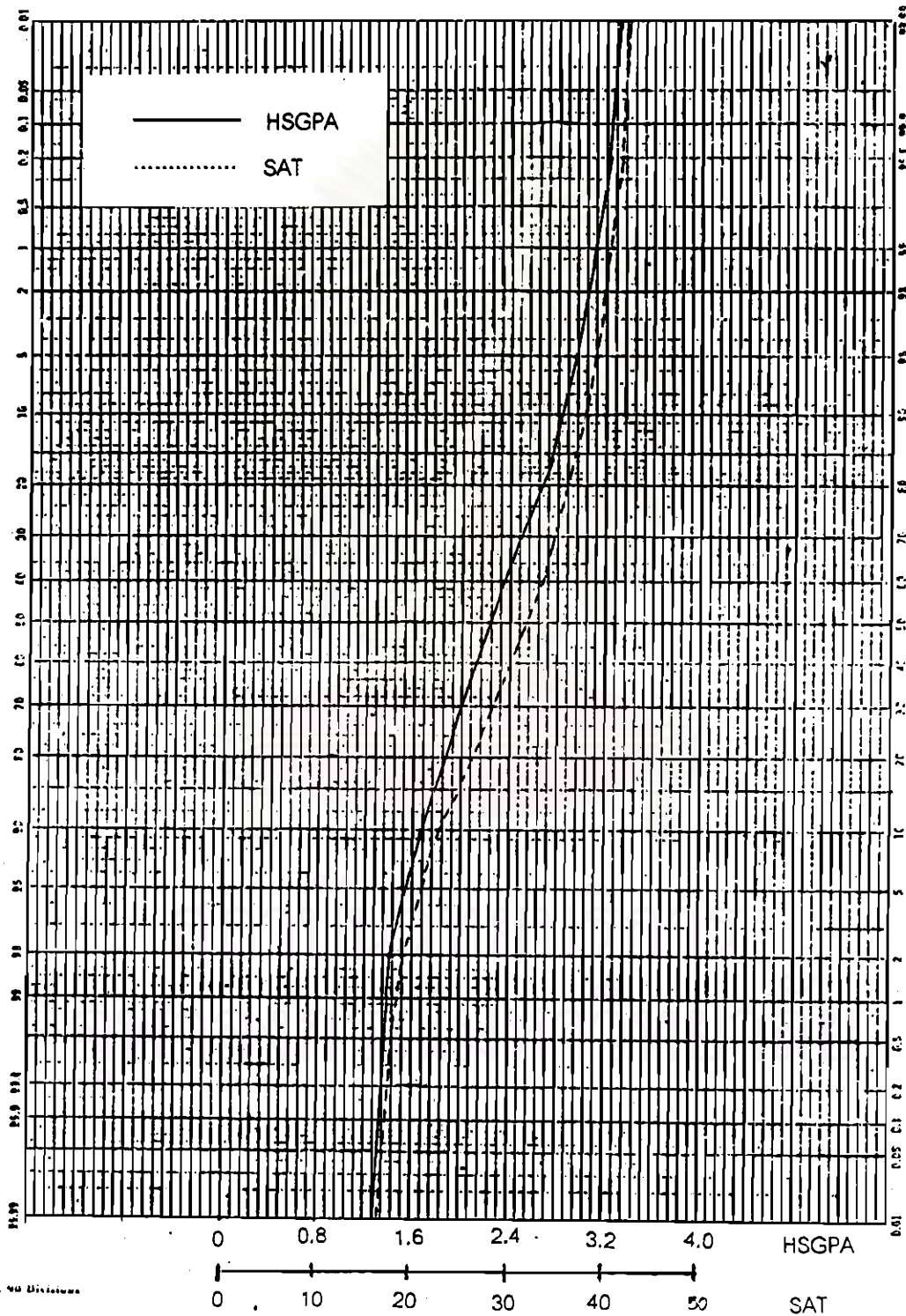
#### 3.1 การเปรียบเทียบด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์

การเปรียบเทียบด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 คือ เริ่มตั้งแต่ทำตารางแจกแจงความถี่ของแต่ละกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของแต่ละชั้นคะแนน จากนั้นนำมาเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของแอดัมเจเลียสระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และคะแนนความถนัดทางการเรียนกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ โดยเขียนลงในกระดาษกราฟชนิดที่เป็น Arithmetic probability graph แล้วปรับเส้นกราฟของ HSGPA และ SAT ให้เรียบด้วยมือ จากภาพเส้นกราฟของ HSGPA และ SAT ในแต่ละคู่ อ่านคะแนนสมมูลของทั้งสองทีละค่า โดยกำหนดการอ่านจากคะแนน SAT ไปหาคะแนน HSGPA ที่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์เดียวกัน ผลการดำเนินการตามที่กล่าวมานี้ แสดงได้เป็นแผนภาพเส้นกราฟของคะแนนทั้งสอง ดังนี้

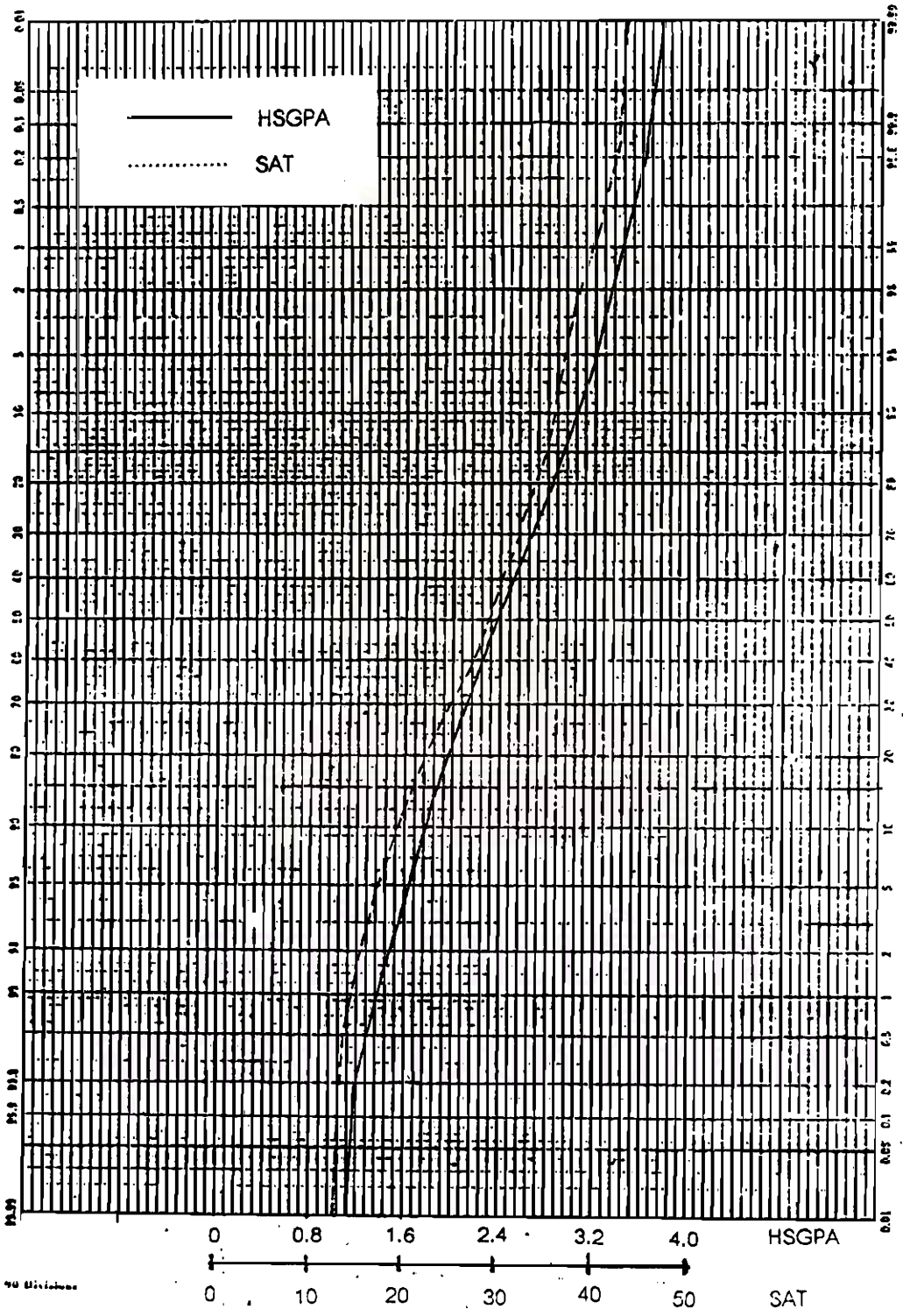
##### 3.1.1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ของ HSGPA และ SAT กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของกลุ่มตัวอย่างสายวิทยาศาสตร์ ดังแสดงไว้ดังภาพที่ 12 - 14



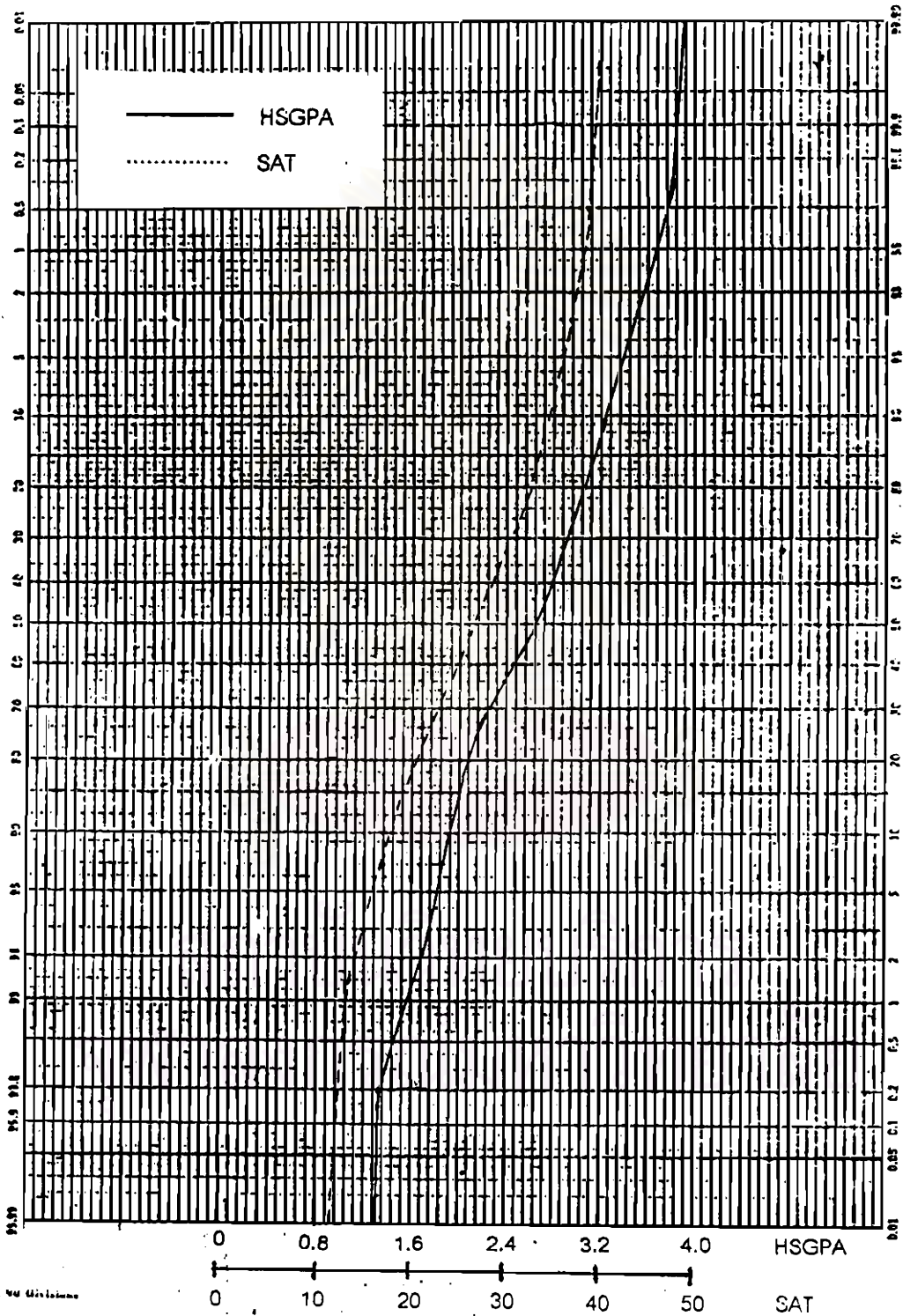
ภาพที่ 12 กราฟแสดงความสัมพันธ์ของ HSGPA และ SAT กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์  
ของกลุ่มตัวอย่างสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง



ภาพที่ 13 กราฟแสดงความสัมพันธ์ของ HSGPA และ SAT กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของกลุ่มตัวอย่างสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง



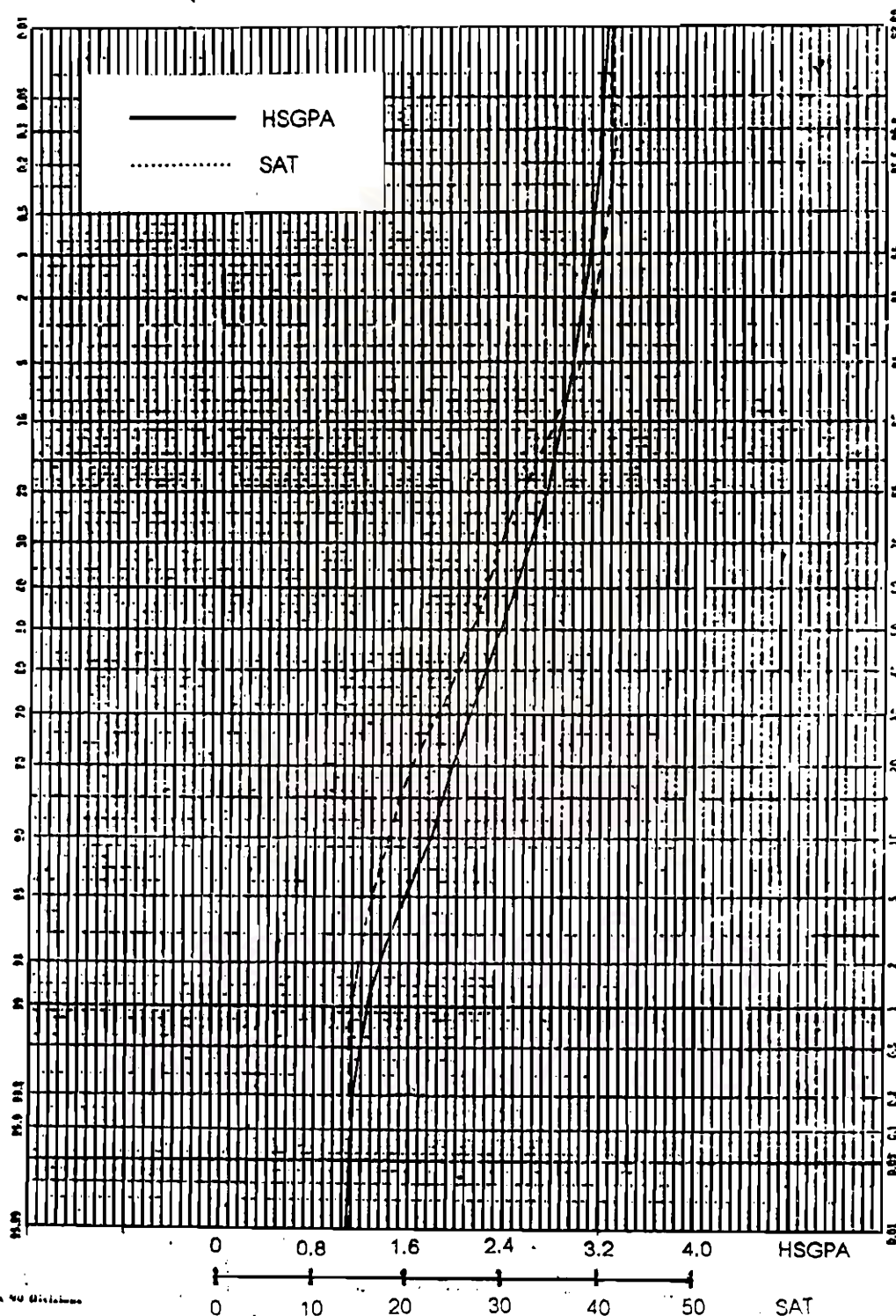
ภาพที่ 14 กราฟแสดงความสัมพันธ์ของ HSGPA และ SAT กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์  
ของตัวอย่างสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น



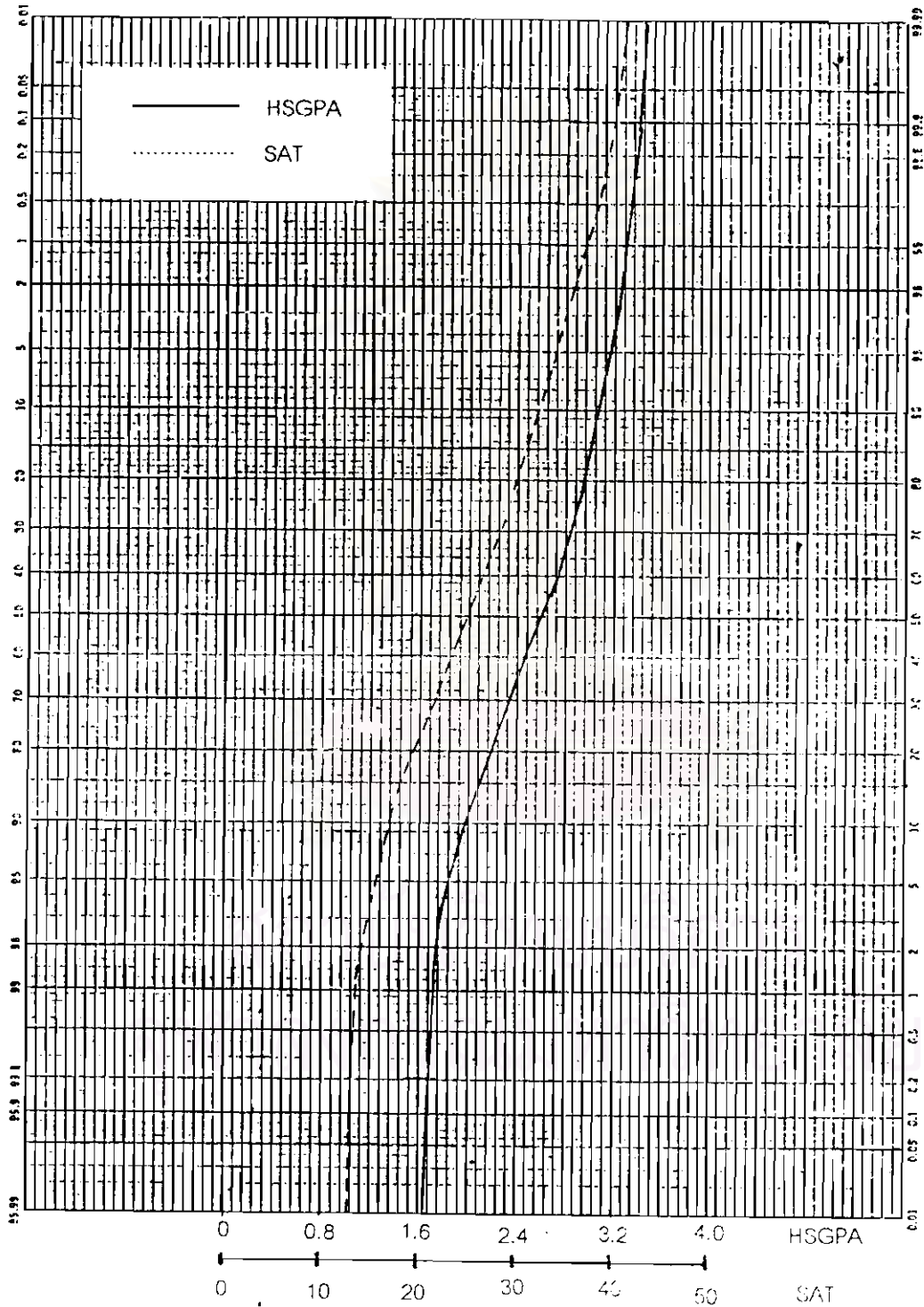
## 3.1.2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ของ HSGPA และ SAT กับตำแหน่ง

เปอร์เซ็นต์ของกลุ่มตัวอย่างสายศิลป์ศาสตร์ ดังแสดงไว้ดังภาพที่ 15 - 17

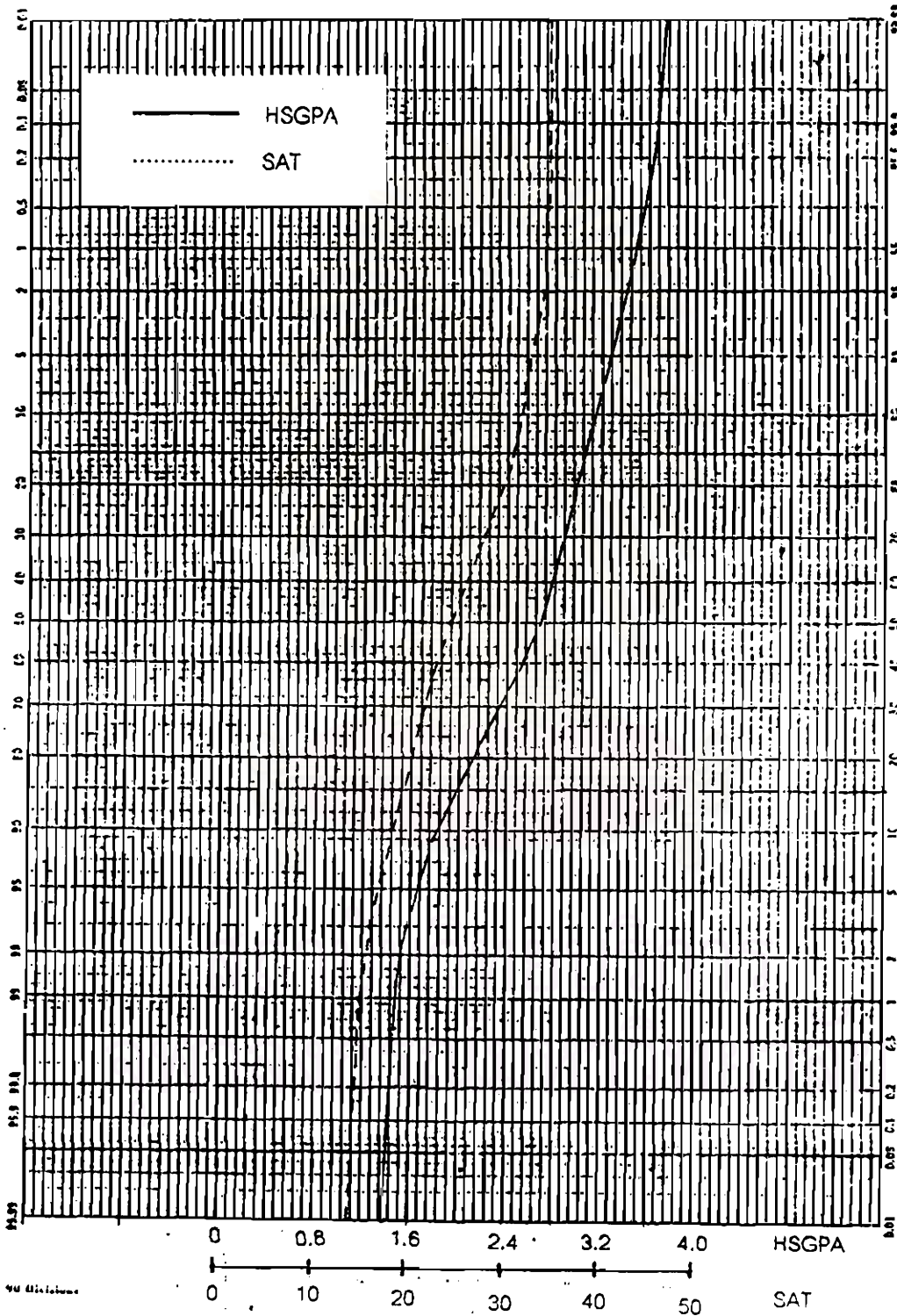
ภาพที่ 15 กราฟแสดงความสัมพันธ์ของ HSGPA และ SAT กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์  
ของกลุ่มตัวอย่างสายศิลป์ศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง



ภาพที่ 16 กราฟแสดงความสัมพันธ์ของ HSGPA และ SAT กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของกลุ่มตัวอย่างสายศิลป์ศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง



ภาพที่ 17 กราฟแสดงความสัมพันธ์ของ HSGPA และ SAT กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์  
ของกรุปตัวอย่างสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น



จากผลการดำเนินการเปรียบเทียบด้วยวิธีอควิเปอร์เซ็นไทล์ ได้คะแนนสมมูลตามตารางที่ 21

ตารางที่ 21 คะแนนสมมูลของการเปรียบเทียบด้วยวิธีอควิเปอร์เซ็นไทล์จากคะแนน SAT ไปสู่ HSGPA

SAT	วิทยาศาสตร์			ศิลปศาสตร์		
	สูง	กลาง	ต้น	สูง	กลาง	ต้น
12	-	-	1.30	-	-	-
13	-	1.08	1.59	-	1.66	-
14	-	1.30	1.68	1.08	1.78	1.45
15	-	1.45	1.71	1.24	1.85	1.47
16	-	1.48	1.80	1.32	1.91	1.50
17	1.30	1.57	1.89	1.56	2.00	1.69
18	1.31	1.65	1.94	1.83	2.03	1.88
19	1.33	1.76	2.00	1.86	2.18	2.07
20	1.37	1.81	2.01	1.92	2.22	2.17
21	1.56	1.86	2.03	1.98	2.26	2.28
22	1.64	1.92	2.13	2.04	2.30	2.38
23	1.66	1.94	2.23	2.09	2.42	2.52
24	1.68	1.96	2.34	2.16	2.52	2.67
25	1.70	1.98	2.45	2.22	2.62	2.72
26	1.79	2.01	2.66	2.32	2.73	2.82
27	1.89	2.23	2.71	2.40	2.75	2.91
28	2.00	2.28	2.74	2.50	2.78	2.93
29	2.03	2.34	2.77	2.58	2.81	2.96
30	2.07	2.50	2.93	2.65	2.92	2.99
31	2.14	2.59	2.90	2.73	3.03	3.10
32	2.21	2.68	3.05	2.81	3.09	3.16
33	2.30	2.75	3.08	2.82	3.12	3.35
34	2.48	2.83	3.11	2.83	3.15	3.65
35	2.60	2.92	3.21	2.88	3.20	-
36	2.72	3.05	3.32	2.90	3.25	-
37	2.76	3.23	3.43	2.91	3.30	-
38	2.82	3.38	3.66	2.92	3.33	-
39	2.91	3.44	3.71	3.00	3.36	-
40	3.10	3.52	3.85	3.08	3.39	-
41	3.22	3.61	-	3.22	3.41	-
42	3.25	3.66	-	-	-	-
43	-	3.70	-	-	-	-

### 3.2 การเปรียบเทียบด้วยวิธีเชิงเส้นตรง

ในการเปรียบเทียบด้วยวิธีเชิงเส้นตรง ต้องสร้างสมการแปลงคะแนนจากคะแนน SAT ไปยังคะแนน HSGPA โดยคำนวณค่าความชัน (A) และค่าคงที่ (B) ของสมการเส้นตรง โดยอาศัยค่าสถิติจากกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการประมาณค่าความเป็นไปได้สูงสุด ได้สมการทั้งหมด 6 สมการ ดังตารางที่ 22 และ 23

ตารางที่ 22 ค่า A,B และสมการเชิงเส้นตรงในการเปรียบเทียบของ HSGPA และ SAT ของกลุ่มตัวอย่างสายวิทยาศาสตร์

คุณภาพการศึกษาของโรงเรียน	A	B	สมการเส้นตรง
ระดับสูง	0.078	-0.191	$HSGPA^* = 0.078SAT - 0.191$
ระดับปานกลาง	0.082	0.059	$HSGPA^* = 0.082SAT + 0.059$
ระดับต้น	0.080	0.474	$HSGPA^* = 0.080SAT + 0.474$

จากตารางที่ 22 พบว่า สมการเส้นตรงที่ใช้แปลงคะแนนในแต่ละกลุ่ม มีค่าความชัน (A) ใกล้เคียงกัน แต่มีค่าคงที่ (B) แตกต่างกัน

ตารางที่ 23 ค่า A,B และสมการเชิงเส้นตรงในการเปรียบเทียบของ HSGPA และ SAT ของกลุ่มตัวอย่างสายศิลปศาสตร์

คุณภาพการศึกษาของโรงเรียน	A	B	สมการเส้นตรง
ระดับสูง	0.069	0.499	$HSGPA^* = 0.069SAT + 0.499$
ระดับปานกลาง	0.069	0.848	$HSGPA^* = 0.069SAT + 0.848$
ระดับต้น	0.097	0.208	$HSGPA^* = 0.097SAT + 0.208$

จากตารางที่ 23 พบว่า สมการเส้นตรงที่ใช้แปลงคะแนนในแต่ละกลุ่ม มีค่าความชัน (A) ใกล้เคียงกัน แต่มีค่าคงที่ (B) แตกต่างกัน



จากผลการดำเนินการเปรียบเทียบด้วยวิธีเชิงเส้นตรง ได้คะแนนสมมูลตามตารางที่ 24

ตารางที่ 24 คะแนนสมมูลของการเปรียบเทียบด้วยวิธีเชิงเส้นตรงจากคะแนน SAT ไปสู่ HSGPA

SAT	วิทยาศาสตร์			ศิลปศาสตร์		
	สูง	กลาง	ต้น	สูง	กลาง	ต้น
12	-	-	1.43	-	-	-
13	-	1.13	1.51	-	1.75	-
14	-	1.21	1.59	1.47	1.81	1.57
15	-	1.29	1.67	1.53	1.88	1.66
16	-	1.37	1.75	1.60	1.95	1.69
17	1.14	1.45	1.83	1.67	2.02	1.76
18	1.21	1.54	1.91	1.74	2.09	1.95
19	1.29	1.62	1.99	1.81	2.16	2.05
20	1.37	1.70	2.07	1.88	2.23	2.15
21	1.45	1.78	2.15	1.95	2.30	2.25
22	1.53	1.86	2.23	2.02	2.37	2.34
23	1.60	1.95	2.31	2.09	2.44	2.44
24	1.68	2.03	2.39	2.16	2.50	2.54
25	1.76	2.11	2.47	2.22	2.57	2.63
26	1.84	2.19	2.55	2.29	2.64	2.82
27	1.92	2.27	2.63	2.36	2.71	2.83
28	1.99	2.36	2.71	2.43	2.78	2.92
29	2.07	2.44	2.79	2.50	2.85	3.02
30	2.15	2.52	2.87	2.57	2.92	3.12
31	2.23	2.60	2.95	2.64	2.99	3.22
32	2.31	2.68	3.03	2.71	3.06	3.31
33	2.38	2.77	3.11	2.78	3.13	3.41
34	2.46	2.85	3.19	2.85	3.19	3.51
35	2.54	2.93	3.27	2.91	3.26	-
36	2.62	3.01	3.35	2.98	3.33	-
37	2.70	3.09	3.43	3.05	3.40	-
38	2.77	3.18	3.51	3.12	3.47	-
39	2.85	3.26	3.59	3.19	3.54	-
40	2.93	3.34	3.67	3.26	3.61	-
41	3.01	3.42	-	3.33	3.68	-
42	3.09	3.50	-	-	-	-
43	-	3.59	-	-	-	-

### 3.3 การเปรียบเทียบด้วยวิธีอิงทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT)

จากการเปรียบเทียบด้วยวิธีไออาร์ที ได้ดำเนินการตามขั้นตอนที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 โดยประมาณค่าความสามารถของผู้สอบจากผลการเรียนรายวิชาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และคะแนนความถนัดทางการเรียน ดังต่อไปนี้

3.3.1 การประมาณค่าความสามารถของผู้สอบจากผลการเรียนรายวิชาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป MULTILOG 6.0 ของ Thissen (1991) รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข.

3.3.2 การประมาณค่าความสามารถของผู้สอบจากคะแนนความถนัดทางการเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป IRT bay 1.0 ซึ่งพัฒนาโดย ศิริชัย กาญจนวาสี และคณิต ไช่มุกต์ (2535) รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข.

จากผลการดำเนินการเปรียบเทียบด้วยวิธีไออาร์ที ได้คะแนนสมมูลตามตารางที่ 25

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 คะแนนสมมูลของการปรับเทียบด้วยวิธีไฮอาร์ทีจากคะแนนความสามารถ SAT  
ไปสู่คะแนนความสามารถ HSGPA

SAT(θ)	วิทยาศาสตร์			ศิลปศาสตร์		
	สูง	กลาง	ต้น	สูง	กลาง	ต้น
-2.00	-	-	-	-	-1.59	-1.85
-1.80	-	-1.95	-1.53	-1.65	-1.45	-1.71
-1.60	-	-1.83	-1.42	-1.56	-1.33	-1.57
-1.40	-2.29	-1.71	-1.31	-1.47	-1.22	-1.42
-1.20	-2.17	-1.59	-1.19	-1.38	-1.11	-1.28
-1.00	-2.05	-1.48	-1.08	-1.27	-1.00	-1.14
-0.80	-1.93	-1.36	-0.97	-1.20	-0.89	-1.00
-0.60	-1.81	-1.24	-0.86	-1.10	-0.77	-0.86
-0.40	-1.69	-1.12	-0.74	-1.01	-0.66	-0.72
-0.20	-1.57	-1.00	-0.63	-0.92	-0.55	-0.57
0.00	-1.46	-0.88	-0.52	-0.83	-0.44	-0.43
0.20	-1.34	-0.76	-0.41	-0.74	-0.26	-0.29
0.40	-1.22	-0.64	-0.30	-0.65	-0.21	-0.15
0.60	-1.10	-0.53	-0.18	-0.60	-0.10	-0.01
0.80	-0.98	-0.41	-0.17	-0.47	0.01	0.13
1.00	-0.86	-0.29	0.04	-0.38	0.12	0.28
1.20	-0.74	-0.17	0.15	-0.29*	0.23	0.42
1.40	-0.62	-0.05	0.27	-0.20	0.35	0.56
1.60	-0.50	0.07	0.38	-0.11	0.46	0.70
1.80	-0.38	0.19	0.49	-0.01	0.57	-
2.00	-0.27	0.31	0.60	0.08	0.68	-
2.20	-0.15	0.42	0.71	0.17	0.79	-
2.40	-0.03	0.54	0.83	0.26	-	-
2.60	0.09	0.66	0.94	0.35	-	-
2.80	0.21	0.78	-	-	-	-
3.00	0.33	0.90	-	-	-	-
3.20	0.45	-	-	-	-	-

#### ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้องของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามแผนการเรียนและระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 26 ถึง 31

ตารางที่ 26 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง

	HSGPA	SAT	ENT	FGPA	EQGPA	LGPA	IRTABL
HSGPA	1.000						
SAT	.2413	1.000					
ENT	.0724	.6715**	1.000				
FGPA	.1849	.7297**	.2681	1.000			
EQGPA	.0404	.9839**	.6656**	.6656**	1.000		
LGPA	.0374	1.000**	.6716**	.6993**	.9841**	1.000	
IRTABL	-.0167	.9121**	.6469**	.7338**	.9144**	.9121**	1.000

N = 62

\*  $p < 0.01$

\*\*  $p < 0.001$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 26 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มตัวอย่างสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง ปรากฏว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ได้แก่ SAT กับ EQGPA, SAT กับ LGPA, SAT กับ IRTABL, EQGPA กับ LGPA, EQGPA กับ IRTABL และ LGPA กับ IRTABL โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง คือ SAT กับ ENT, SAT กับ FGPA, ENT กับ EQGPA, ENT กับ LGPA, ENT กับ IRTABL, FGPA กับ LGPA และ FGPA กับ IRTABL โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ คือ HSGPA กับ SAT และ ENT กับ FGPA

ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ คือ HSGPA กับ ENT, HSGPA กับ FGPA, HSGPA กับ EQGPA, HSGPA กับ LGPA และ HSGPA กับ IRTABL

ตารางที่ 27 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียน  
ที่มีคุณภาพการศึกษาในระดับปานกลาง

	HSGPA	SAT	ENT	FGPA	EQGPA	LGPA	IRTABL
HSGPA	1.000						
SAT	.3373**	1.000					
ENT	.2384	.6920**	1.000				
FGPA	.3000**	.6032**	.4583**	1.000			
EQGPA	.2807*	.9875**	.7028**	.5649**	1.000		
LGPA	.2927**	1.000**	.6921**	.5627**	.9873**	1.000	
IRTABL	.3005**	.9403**	.6793**	.6075**	.9375**	.9402**	1.000

N = 151 \* p < 0.01

\*\* p < 0.001

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 27 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มตัวอย่างสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาในระดับปานกลาง ปรากฏว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ได้แก่ SAT กับ EQGPA, SAT กับ LGPA, SAT กับ IRTABL, EQGPA กับ LGPA, EQGPA กับ IRTABL และ LGPA กับ IRTABL โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง คือ SAT กับ ENT, SAT กับ FGPA, ENT กับ EQGPA, ENT กับ LGPA, ENT กับ IRTABL และ FGPA กับ IRTABL โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง คือ ENT กับ FGPA, FGPA กับ EQGPA และ FGPA กับ LGPA

ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ คือ HSGPA กับ SAT, HSGPA กับ ENT, HSGPA กับ FGPA, HSGPA กับ EQGPA, HSGPA กับ LGPA และ HSGPA กับ IRTABL

ตารางที่ 28 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียน  
ที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น

	HSGPA	SAT	ENT	FGPA	EQGPA	LGPA	IRTABL
HSGPA	1.000						
SAT	.4565**	1.000					
ENT	.4118**	.6283**	1.000				
FGPA	.3548**	.6897**	.5233**	1.000			
EQGPA	.4327**	.9929**	.6333**	.6753**	1.000		
LGPA	.4482**	1.000**	.6283**	.6654**	.9929**	1.000	
IRTABL	.4366**	.9470**	.6521**	.7057**	.9458**	.9470**	1.000

N = 122

\* p < 0.01

\*\* p < 0.001

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 28 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มตัวอย่างสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น ปรากฏว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ได้แก่ SAT กับ EQGPA, SAT กับ LGPA, SAT กับ IRTABL, EQGPA กับ LGPA, EQGPA กับ IRTABL และ LGPA กับ IRTABL โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง คือ SAT กับ ENT, SAT กับ FGPA, ENT กับ EQGPA, ENT กับ LGPA, ENT กับ IRTABL, FGPA กับ EQGPA, FGPA กับ LGPA และ FGPA กับ IRTABL โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง คือ HSGPA กับ SAT, HSGPA กับ ENT, HSGPA กับ EQGPA, HSGPA กับ LGPA, HSGPA กับ IRTABL และ ENT กับ FGPA โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ คือ HSGPA กับ FGPA โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 29 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียน  
ที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง

	HSGPA	SAT	ENT	FGPA	EQGPA	LGPA	IRTABL
HSGPA	1.000						
SAT	.2090	1.000					
ENT	.3424**	.4090**	1.000				
FGPA	.2222	.7382**	.3818**	1.000			
EQGPA	.2548	.9713**	.4463**	.7346**	1.000		
LGPA	.2368	1.000**	.4090**	.7324**	.9714**	1.000	
IRTABL	.2142	.9820**	.3683**	.7513**	.9104**	.9619**	1.000

N = 108      \* p < 0.01  
                 \*\* p < 0.001

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 29 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มตัวอย่างสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง ปรากฏว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ได้แก่ SAT กับ EQGPA, SAT กับ LGPA, SAT กับ IRTABL, EQGPA กับ LGPA, EQGPA กับ IRTABL และ LGPA กับ IRTABL โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง คือ SAT กับ FGPA, FGPA กับ EQGPA, FGPA กับ LGPA และ FGPA กับ IRTABL โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง คือ SAT กับ ENT, ENT กับ EQGPA และ ENT กับ LGPA โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ คือ HSGPA กับ SAT, HSGPA กับ ENT, HSGPA กับ FGPA, HSGPA กับ EQGPA, HSGPA กับ LGPA, HSGPA กับ IRTABL, ENT กับ FGPA และ ENT กับ IRTABL

ตารางที่ 30 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียน  
ที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง

	HSGPA	SAT	ENT	FGPA	EQGPA	LGPA	IRTABL
HSGPA	1.000						
SAT	.3003*	1.000					
ENT	.5258**	.6520**	1.000				
FGPA	.4052**	.7467**	.5918**	1.000			
EQGPA	.2965	.9899**	.6640**	.7232**	1.000		
LGPA	.2741	1.000**	.6523**	.7038**	.9896**	1.000	
IRTABL	.2266	.9328**	.6370**	.7498**	.9263**	.9329**	1.000

N = 79

\*  $p < 0.01$

\*\*  $p < 0.001$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 30 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มตัวอย่างสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง ปรากฏว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ได้แก่ SAT กับ EQGPA, SAT กับ LGPA, SAT กับ IRTABL, EQGPA กับ LGPA, EQGPA กับ IRTABL และ LGPA กับ IRTABL โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง คือ SAT กับ ENT, SAT กับ FGPA, ENT กับ EQGPA, ENT กับ LGPA, ENT กับ IRTABL, FGPA กับ EQGPA, FGPA กับ LGPA และ FGPA กับ IRTABL โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง คือ HSGPA กับ ENT, HSGPA กับ FGPA และ ENT กับ FGPA โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ คือ HSGPA กับ SAT, HSGPA กับ EQGPA, HSGPA กับ LGPA และ HSGPA กับ IRTABL



ตารางที่ 31 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มสายศิลป์ศาสตร์จากโรงเรียน  
ที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น

	HSGPA	SAT	ENT	FGPA	EQGPA	LGPA	IRTABL
HSGPA	1.000						
SAT	.1250	1.000					
ENT	.3424	.4912	1.000				
FGPA	.1268	.8369**	.5627	1.000			
EQGPA	.3118	.9872**	.5551	.8857**	1.000		
LGPA	.2728	1.000**	.4886	.8777**	.9870**	1.000	
IRTABL	.2697	.9417**	.5716	.8246**	.9612**	.9418**	1.000

N = 37 \* p < 0.01

\*\* p < 0.001

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 31 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มตัวอย่างสายศิลป์ศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น ปรากฏว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ได้แก่ SAT กับ FGPA, SAT กับ EQGPA, SAT กับ LGPA, SAT กับ IRTABL, FGPA กับ EQGPA, FGPA กับ LGPA, FGPA กับ IRTABL, EQGPA กับ LGPA, EQGPA กับ IRTABL และ LGPA กับ IRTABL โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง คือ SAT กับ ENT, ENT กับ FGPA, ENT กับ EQGPA, ENT กับ LGPA และ ENT กับ IRTABL

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ คือ HSGPA กับ ENT, HSGPA กับ EQGPA, HSGPA กับ LGPA และ HSGPA กับ IRTABL

ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ คือ HSGPA กับ SAT และ HSGPA กับ FGPA

## ตอนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการเปรียบเทียบ

คุณภาพของวิธีการเปรียบเทียบพิจารณาจากประสิทธิภาพในการทำนายของแต่ละวิธี โดยมีผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 และคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยเป็นเกณฑ์

5.1 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการเปรียบเทียบจากการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ผลดังตารางที่ 32 ถึง 37

ตารางที่ 32 ค่าประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง

วิธีการเปรียบเทียบ	ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ )	ความตรงเชิงทำนาย ( $r$ )	วิธีการเปรียบเทียบ		
			อิกวเปอร์เซ็นโตลส์	เส้นตรง	ไฮอาร์ที
อิกวเปอร์เซ็นโตลส์	.4992 ( $t = 7.73^{**}$ )	.6656 <sup>**</sup>	-	-	-
เส้นตรง	.5339 ( $t = 8.29^{**}$ )	.6993 <sup>**</sup>	2.06*	-	-
ไฮอาร์ที	.5682 ( $t = 8.89^{**}$ )	.7338 <sup>**</sup>	1.86	1.32	-

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 32 แสดงค่าประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง ปรากฏว่า เมื่อให้แต้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวเปอร์เซ็นโตลส์เป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4992 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 49.92 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้แต้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .5339 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 53.39 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้คะแนนความสามารที่ปรับด้วยวิธีไฮอาร์ทีเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .5682 ซึ่ง

สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 56.82 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ระหว่างแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์, แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที พบว่า แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงมีประสิทธิภาพในการทำนายดีกว่าแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์กับคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที และแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงกับคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที มีประสิทธิภาพในการทำนายไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 33 ค่าประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง

วิธีการเปรียบเทียบ	ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ )	ความตรงเชิงทำนาย ( $r$ )	วิธีการเปรียบเทียบ		
			อิกวิเปอร์เซ็นไคล์	เส้นตรง	ไออาร์ที
อิกวิเปอร์เซ็นไคล์	.3605 ( $t = 9.16^{***}$ )	.5649**	-		
เส้นตรง	.3640 ( $t = 9.24^{***}$ )	.5627**	0.20	-	
ไออาร์ที	.4308 ( $t = 10.62^{***}$ )	.6075**	1.79	1.98*	-

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 33 แสดงค่าประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง ปรากฏว่า เมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์เป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .3605 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 36.05 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .3640 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 36.40 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4308 ซึ่ง

สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 43.08 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ระหว่างแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์, แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที พบว่า คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีมีประสิทธิภาพในการทำนายดีกว่าแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรง โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์กับแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์กับคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที มีประสิทธิภาพในการทำนายไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 34 ค่าประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น

วิธีการเปรียบเทียบ	ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ )	ความตรงเชิงทำนาย ( $r$ )	วิธีการเปรียบเทียบ		
			อิกวิเปอร์เซ็นไคล์	เส้นตรง	ไออาร์ที
อิกวิเปอร์เซ็นไคล์	.4885 ( $t = 10.71^{**}$ )	.6753 <sup>**</sup>	-		
เส้นตรง	.4757 ( $t = 10.43^{**}$ )	.6654 <sup>**</sup>	1.24	-	
ไออาร์ที	.5217 ( $t = 11.44^{**}$ )	.7057 <sup>**</sup>	1.42	1.98 <sup>*</sup>	

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 34 แสดงค่าประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น ปรากฏว่า เมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์เป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4885 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 48.85 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4757 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 47.57 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .5217 ซึ่ง

สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 52.17 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ระหว่างแอดัมเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์, แอดัมเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที พบว่า คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีมีประสิทธิภาพในการทำนายดีกว่าแอดัมเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรง โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่แอดัมเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์กับแอดัมเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและแอดัมเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์กับคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที มีประสิทธิภาพในการทำนายไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 35 ค่าประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง

วิธีการเปรียบเทียบ	ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ )	ความตรงเชิงทำนาย ( $r$ )	วิธีการเปรียบเทียบ		
			อิกวิเปอร์เซ็นไคล์	เส้นตรง	ไออาร์ที
อิกวิเปอร์เซ็นไคล์	.5461 ( $t = 11.29^{**}$ )	.7348 <sup>**</sup>	-		
เส้นตรง	.5417 ( $t = 11.19^{**}$ )	.7324 <sup>**</sup>	0.14	-	
ไออาร์ที	.5670 ( $t = 11.78^{**}$ )	.7513 <sup>**</sup>	0.62	1.07	-

\*\*  $p < .01$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 35 แสดงค่าประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง ปรากฏว่า เมื่อให้แอดัมเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์เป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .5461 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 54.61 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้แอดัมเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .5417 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 54.17 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .5670 ซึ่ง

สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 56.70 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ระหว่างแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์, แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที พบว่า แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์, แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที มีประสิทธิภาพในการทำนายไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 36 ค่าประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง

วิธีการเปรียบเทียบ	ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ )	ความตรงเชิงทำนาย ( $r$ )	วิธีการเปรียบเทียบ		
			อิกวิเปอร์เซ็นไต์	เส้นตรง	ไออาร์ที
อิกวิเปอร์เซ็นไต์	.5724 ( $t = 10.15^{**}$ )	.7232 <sup>**</sup>	-		
เส้นตรง	.5579 ( $t = 9.86^{**}$ )	.7038 <sup>**</sup>	1.70	-	
ไออาร์ที	.6275 ( $t = 11.39^{**}$ )	.7498 <sup>**</sup>	0.92	1.65	-

\*\*  $p < .01$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 36 แสดงค่าประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง ปรากฏว่า เมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์เป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .5724 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 57.24 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .5579 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 55.79 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .6275 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 62.75 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ระหว่างแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ล, แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที พบว่า แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ล, แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที มีประสิทธิภาพในการทำนายไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 37 ค่าประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น

วิธีการปรับเทียบ	ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ )	ความตรงเชิงทำนาย ( $r$ )	วิธีการปรับเทียบ		
			อิกวิเปอร์เซ็นไต์ล	เส้นตรง	ไออาร์ที
อิกวิเปอร์เซ็นไต์ล	.6728 ( $t = 8.48^{**}$ )	.8857 <sup>**</sup>	-		
เส้นตรง	.6979 ( $t = 8.99^{**}$ )	.8777 <sup>**</sup>	0.63	-	
ไออาร์ที	.6619 ( $t = 8.28^{**}$ )	.8246 <sup>**</sup>	2.82 <sup>**</sup>	1.96 <sup>*</sup>	-

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 37 แสดงค่าประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น ปรากฏว่า เมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ลเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .6728 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 67.28 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .6979 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 69.79 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .6619 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ได้ร้อยละ 66.19 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายผลการเรียนเฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ระหว่างแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ล, แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิง

เส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที พบว่า แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธี อิคิวเปอร์เซ็นไต์ส์มีประสิทธิภาพดีกว่าคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงมีประสิทธิภาพในการทำนายดีกว่าคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิคิวเปอร์เซ็นไต์ส์กับแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงมีประสิทธิภาพในการทำนายไม่แตกต่างกัน

จากผลการเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการปรับเทียบตามประสิทธิภาพในการทำนาย ผลการเรียนรู้เฉลี่ยระดับอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 สรุปโดยรวมได้ว่า วิธีไออาร์ทีเป็นวิธีการปรับเทียบที่มีคุณภาพที่สุด อันดับสอง คือ วิธีเชิงเส้นตรง และอันดับสาม คือ วิธีอิคิวเปอร์เซ็นไต์ส์

5.2 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการปรับเทียบจากการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ได้ผลดังตารางที่ 38 ถึง 43

ตารางที่ 38 ค่าประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของกลุ่มสาย วิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง

วิธีการปรับเทียบ	ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ )	ความตรงเชิงทำนาย ( $r$ )	วิธีการปรับเทียบ		
			อิคิวเปอร์เซ็นไต์ส์	เส้นตรง	ไออาร์ที
อิคิวเปอร์เซ็นไต์ส์	.4430 ( $t = 5.12^{**}$ )	.6656 <sup>**</sup>	-		
เส้นตรง	.4510 ( $t = 5.21^{**}$ )	.6716 <sup>**</sup>	0.49	-	
ไออาร์ที	.4185 ( $t = 4.87^{**}$ )	.6469 <sup>**</sup>	0.47	0.61	-

\*\*  $p < .01$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 38 แสดงค่าประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง ปรากฏว่า เมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิคิวเปอร์เซ็นไต์ส์เป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4430 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ได้ร้อยละ 44.30 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4510 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย



ได้ร้อยละ 45.10 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4185 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 41.85 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยระหว่างแอดัมเจเลียสสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิคิวเปอร์เซ็นไคล์, แอดัมเจเลียสสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที พบว่า แอดัมเจเลียสสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิคิวเปอร์เซ็นไคล์, แอดัมเจเลียสสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที มีประสิทธิภาพในการทำนายไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 39 ค่าประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง

วิธีการเปรียบเทียบ	ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ )	ความตรงเชิงทำนาย ( $r$ )	วิธีการเปรียบเทียบ		
			อิคิวเปอร์เซ็นไคล์	เส้นตรง	ไออาร์ที
อิคิวเปอร์เซ็นไคล์	.4940 ( $t = 9.11^{**}$ )	.7028 <sup>**</sup>	-	-	-
เส้นตรง	.4790 ( $t = 8.84^{**}$ )	.6921 <sup>**</sup>	1.15	-	-
ไออาร์ที	.4615 ( $t = 8.54^{**}$ )	.6793 <sup>**</sup>	1.14	0.63	-

\*\*  $p < .01$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 39 แสดงค่าประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปานกลางปรากฏว่า เมื่อให้แอดัมเจเลียสสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิคิวเปอร์เซ็นไคล์เป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4940 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ได้ร้อยละ 49.40 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้แอดัมเจเลียสสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4790 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 47.90 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4615 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 46.15 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยระหว่างแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์, แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที พบว่า แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์, แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที มีประสิทธิภาพในการทำนายไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 40 ค่าประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น

วิธีการเปรียบเทียบ	ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ )	ความตรงเชิงทำนาย ( $r$ )	วิธีการเปรียบเทียบ		
			อิกวิเปอร์เซ็นไต์	เส้นตรง	ไออาร์ที
อิกวิเปอร์เซ็นไต์	.4010 ( $t = 7.81^{**}$ )	.6333 <sup>**</sup>	-		
เส้นตรง	.3948 ( $t = 7.70^{**}$ )	.6283 <sup>**</sup>	0.59	-	
ไออาร์ที	.4252 ( $t = 8.21^{**}$ )	.6521 <sup>**</sup>	0.82	1.05	-

\*\*  $p < .01$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 40 แสดงค่าประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของกลุ่มสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น ปรากฏว่าเมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์เป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4010 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ได้ร้อยละ 40.10 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .3948 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ได้ร้อยละ 39.48 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4252 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 42.52 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยระหว่างแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์, แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที พบว่า แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์, แด้ม

เฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที มีประสิทธิภาพในการทำนายไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 41 ค่าประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของกลุ่มสาย  
ศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง

วิธีการเปรียบเทียบ	ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ )	ความตรงเชิงทำนาย ( $r$ )	วิธีการเปรียบเทียบ		
			อิกวิเปอร์เซ็นไคล์	เส้นตรง	ไออาร์ที
อิกวิเปอร์เซ็นไคล์	.1992 ( $t = 4.86^{***}$ )	.4463**	-		
เส้นตรง	.1673 ( $t = 4.37^{***}$ )	.4090**	1.80	-	
ไออาร์ที	.1357 ( $t = 3.86^{***}$ )	.3683**	2.12*	1.66	-

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 41 แสดงค่าประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของกลุ่มสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับสูง ปรากฏว่าเมื่อให้แต้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์เป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .1992 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ได้ร้อยละ 19.92 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้แต้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .1673 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ได้ร้อยละ 16.73 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .1357 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 13.57 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยระหว่างแต้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์, แต้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที พบว่า แต้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไคล์มีประสิทธิภาพในการทำนายดีกว่าคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่แต้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงกับแต้มเฉลี่ยสะสมที่

ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ และแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงกับคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที มีประสิทธิภาพในการทำนายไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 42 ค่าประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของกลุ่มสาย  
ศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง

วิธีการเปรียบเทียบ	ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ )	ความตรงเชิงทำนาย ( $r$ )	วิธีการเปรียบเทียบ		
			อิกวิเปอร์เซ็นไต์	เส้นตรง	ไออาร์ที
อิกวิเปอร์เซ็นไต์	.4409 ( $t = 8.53^{***}$ )	.6640**	-		
เส้นตรง	.4255 ( $t = 6.33^{***}$ )	.6523**	0.95	-	
ไออาร์ที	.4058 ( $t = 6.07^{***}$ )	.6370**	0.82	0.48	-

\*\*  $p < .01$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 42 แสดงค่าประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของกลุ่มสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปานกลางปรากฏว่า เมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์เป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4409 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ได้ร้อยละ 44.09 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4255 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ได้ร้อยละ 42.55 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อให้คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .4058 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ได้ร้อยละ 40.58 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยระหว่างแด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์, แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที พบว่า แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์, แด้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที มีประสิทธิภาพในการทำนายไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 43 ค่าประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของกลุ่มสาย  
ศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น

วิธีการเปรียบเทียบ	ประสิทธิภาพใน การทำนาย ( $R^2$ )	ความตรงเชิง ทำนาย ( $r$ )	วิธีการเปรียบเทียบ		
			อิกวิเปอร์เซ็นโดล์	เส้นตรง	ไออาร์ที
อิกวิเปอร์เซ็นโดล์	.3081 ( $t = 2.41^*$ )	.5651	-		
เส้นตรง	.2388 ( $t = 2.02^*$ )	.4886	3.22**	-	
ไออาร์ที	.3267 ( $t = 2.51^*$ )	.5716	0.42	2.76**	-

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 43 แสดงค่าประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของกลุ่มสายศิลปศาสตร์จากโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต้น ปรากฏว่าเมื่อให้แแต่้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นโดล์เป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .3081 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ได้ร้อยละ 30.81 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อให้แแต่้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .2388 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ได้ร้อยละ 23.88 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อให้คะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีเป็นตัวพยากรณ์ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพในการทำนายเท่ากับ .3267 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 32.67 โดยสามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยระหว่างแแต่้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นโดล์, แแต่้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรงและคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ที พบว่า แแต่้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นโดล์มีประสิทธิภาพในการทำนายดีกว่าแแต่้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรง โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีมีประสิทธิภาพในการทำนายดีกว่าแแต่้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีเชิงเส้นตรง โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในขณะที่แแต่้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นโดล์กับคะแนนความสามารถที่ปรับด้วยวิธีไออาร์ทีมีประสิทธิภาพในการทำนายไม่แตกต่างกัน

จากผลการเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการปรับเทียบตามประสิทธิภาพในการทำนาย  
คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย สรุปโดยรวมได้ว่า วิธีอควิเปอร์เซ็นไตส์เป็นวิธีการปรับเทียบที่มี  
คุณภาพที่สุด อันดับสอง คือ วิธีโฮอาร์ที และอันดับสาม คือ วิธีเชิงเส้นตรง



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย