

วิธีดำเนินงาน

ลักษณะข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เป็นคะแนนสอบไล่ปลายปีในหมวดวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เฉพาะคานการอ่านและเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.ศ.3) ทั้งหมดจำนวน 1008 คน ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ทุกแห่งในจังหวัดชัยนาท ในปีการศึกษา 2514 จำนวน 14 โรงเรียน⁴³

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการติดต่อกับแผนกศึกษาธิการจังหวัดชัยนาท เพื่อขอคัดลอกคะแนนสอบไล่ปลายปีของนักเรียนชั้น ม.ศ. 3 ปีการศึกษา 2514 ในหมวดวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ แต่เนื่องจากคะแนนที่ปรากฏใน ต.2 ก. เป็นคะแนนรวมทั้งหมดของทั้งสองวิชา ไม่มีคะแนนวิชาย่อยที่จะนำมาแยกเป็นคะแนนทางคานการอ่านและเขียนตามต้องการได้ จึงติดต่อกับเดชานุการสนามสอบปีการศึกษา 2514 เพื่อขอคัดลอกคะแนนจากกระดาษคำตอบของนักเรียนเป็นรายวิชาย่อย ๆ ดังนี้

⁴³ดูรายชื่อโรงเรียน และจำนวนนักเรียนของแต่ละโรงเรียนในภาคผนวก

	หมวดภาษาไทย		หมวดภาษาอังกฤษ
ฉบับที่ 2	การใช้ภาษา ได้แก่ เรียงความ ย่อความ จดหมาย หลักภาษา เขียนตามคำบอก ความเข้าใจ	ฉบับที่ 2	ความเข้าใจ (Comprehension)
		ฉบับที่ 3	การใช้ภาษา (Expression) ได้แก่ การใช้ภาษา (หลักภาษา) เรียงความ จดหมาย
ฉบับที่ 3	วรรณคดี	ฉบับที่ 4	ความรู้เกี่ยวกับหนังสือที่กำหนด ให้เรียน

เมื่อคัดลอกคะแนนรายวิชาย่อย ๆ เสร็จแล้วก็นำมาแยกเป็นคะแนนการอ่านและการเขียน โดยจัดให้คะแนนวิชา วรรณคดี ความเข้าใจ และย่อความในหมวดวิชาภาษาไทย เป็นคะแนนทางการอ่าน ส่วนคะแนนวิชาหลักภาษา จดหมาย เรียงความ และเขียนตามคำบอก เป็นคะแนนทางการเขียน สำหรับวิชาภาษาอังกฤษนั้น คะแนนวิชา ความเข้าใจ และความรู้ในหนังสือที่กำหนดรวมเป็นคะแนนการอ่าน และคะแนนการใช้ภาษา จดหมาย เรียงความ รวมเป็นคะแนนการเขียน ดังนั้น คะแนนที่นำไปวิเคราะห์จึงมี 6 ชุด คือ

1. คะแนนอ่านไทย
2. คะแนนเขียนไทย
3. คะแนนรวมภาษาไทย
4. คะแนนอ่านอังกฤษ
5. คะแนนเขียนอังกฤษ
6. คะแนนรวมภาษาอังกฤษ

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้ออกไปคำนวณค่าสถิติต่าง ๆ ด้วยเครื่องคำนวณโอลิเวตตี (Olivetti Programma 101 Electronic Desk - Top Computer) ยกเว้นค่าสถิติในข้อ 8 และ 9 ที่จะกล่าวถึงต่อไป ค่าสถิติที่วิเคราะห์ คือ

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{XY}) โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation)³¹ ระหว่างคะแนนภาษาไทยและภาษาอังกฤษของ

1.1 คะแนนอ่านไทยและอ่านอังกฤษ

1.2 คะแนนเขียนไทยและเขียนอังกฤษ

1.3 คะแนนรวมภาษาไทยและคะแนนรวมภาษาอังกฤษ

2. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{XY}) โดยคิดเทียบกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{XY}) ค่าสุดที่ควรจะเป็นที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

3. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ทั้ง 6 ชุด คือ

3.1 คะแนนอ่านไทย

3.2 คะแนนเขียนไทย

3.3 คะแนนรวมภาษาไทย

3.4 คะแนนอ่านอังกฤษ

3.5 คะแนนเขียนอังกฤษ

3.6 คะแนนรวมภาษาอังกฤษ

4. สมการถดถอยที่จะใช้ทำนายคะแนนวิชาภาษาอังกฤษเมื่อทราบคะแนนภาษาไทยของนักเรียนคนเดียวกัน 3 สมการ คือ

4.1 สมการถดถอยที่จะใช้ทำนายคะแนนอ่านอังกฤษ เมื่อทราบคะแนนอ่านไทยของนักเรียน

³¹ ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พิมพ์ครั้งที่ 2.

พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2513), หน้า 106.

- 4.2 สมการถดถอยที่จะใช้ทำนายคะแนนเขียนอังกฤษ เมื่อทราบคะแนนเขียนไทยของนักเรียน
- 4.3 สมการถดถอยที่จะใช้ทำนายคะแนนรวมภาษาอังกฤษ เมื่อทราบคะแนนรวมภาษาไทยของนักเรียน
5. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์คะแนนวิชาภาษาอังกฤษ ของ
- 5.1 สมการถดถอยที่จะใช้ทำนายคะแนนอ่านอังกฤษ เมื่อทราบคะแนนอ่านไทยของนักเรียน
- 5.2 สมการถดถอยที่จะใช้ทำนายคะแนนเขียนอังกฤษ เมื่อทราบคะแนนเขียนไทยของนักเรียน
- 5.3 สมการถดถอยที่จะใช้ทำนายคะแนนรวมภาษาอังกฤษ เมื่อทราบคะแนนรวมภาษาไทยของนักเรียน
6. ประสิทธิภาพในการทำนาย (Forecasting Efficiency) ของค่า r_{XY} แต่ละตัว โดยใช้สูตร $E = 1 - \sqrt{1 - r^2}$ ³²
7. คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในหมวดวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่ประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งได้แก่
- 7.1 คะแนนอ่านไทย
- 7.2 คะแนนเขียนไทย
- 7.3 คะแนนรวมภาษาไทย
8. ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดในหมวดวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่ประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งคำนวณได้จากคะแนนเฉลี่ย ลบด้วย 1 ช่วงของระยะส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ต่อไปนี้

³²Henry E. Garrett, and R.S. Woodworth, Statistics in Psychology and Education (5th ed; New York : Longmans, Green and Co., 1960), p. 458.

8.1 คะแนนอ่านไทย

8.2 คะแนนเขียนไทย

8.3 คะแนนรวมภาษาไทย

9. ร้อยละของนักเรียนที่ประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษและ
วิชาภาษาไทย