

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกนักเรียนที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ศิลป์ - คณิตศาสตร์ และ ศิลป์-ภาษา ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากร และ กลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากร และ กลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ศิลป์-คณิตศาสตร์ และ ศิลป์-ภาษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ซึ่งมีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 15 โรงเรียน จำนวน 1,608 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระ วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ศิลป์-คณิตศาสตร์ และ ศิลป์-ภาษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 จำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนอุตรดิตถ์ดรุณี โรงเรียนอุตรดิตถ์ จำนวน 320 คน

โดยมีเหตุผลในการเลือกโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. เป็นโรงเรียนที่จัดกลุ่มสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมตามความถนัดและความสนใจครบทั้ง 3 กลุ่มสาระ คือ กลุ่มสาระเน้นวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ศิลป์-คณิตศาสตร์ และ ศิลป์-ภาษา
2. เป็นโรงเรียนที่มีนักเรียนศึกษาต่อในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงรายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

โรงเรียน	จำนวนนักเรียนที่เลือกเรียน		
	วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์	ศิลป์-คณิตศาสตร์	ศิลป์-ภาษา
1. อุดรดิตต์ดรุณี	61	62	62
2. อุดรดิตต์	45	45	45
<b>รวม</b>	320		

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบ 2 ประเภท ได้แก่

1. แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบของ ศราวุธ ไตรยราช (2546) ซึ่งวัดความถนัดตามแนวทฤษฎีของเธอร์สโตน 7 ด้าน มีความเชื่อมั่นด้านภาษาเท่ากับ .88 ด้านจำนวนเท่ากับ .75 ด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำเท่ากับ .84 ด้านความไวต่อการรับรู้เท่ากับ .88 ด้านความจำเท่ากับ .80 ด้านเหตุผลเท่ากับ .86 ด้านมิติสัมพันธ์เท่ากับ .92 จำนวน 110 ข้อ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบวัดความถนัดด้านภาษา (Verbal Factor) เป็นแบบทดสอบประกอบด้วย

2 แบบ คือ แบบหาคำตรงข้าม แบบศัพท์สัมพันธ์ แบบความเข้าใจจำนวน 15 ข้อ เวลา 15 นาที

1. แบบหาคำตรงข้าม เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถด้านภาษา โดยให้นักเรียนเลือกหาคำตรงข้าม และหาคำตอบที่สัมพันธ์กันให้ถูกต้องตามหลัก

2. แบบความเข้าใจ เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่าน และ เข้าใจความหมายของภาษาได้ถูกต้อง

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดทางด้านภาษา

คำชี้แจง แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 15 ข้อ เวลา 15 นาที

1. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด จากตัวเลือก ก-จ เพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมาย (X) ในกระดาษคำตอบ ให้ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ

ตัวอย่าง ถ้านักเรียนต้องการตอบข้อ ข ให้ทำดังนี้

ข้อ 0      ก      ข      ค      ง  
                  ( )      (X)      ( )      ( )

- ห้ามนักเรียนเขียนข้อความหรือ ทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
- ให้นักเรียนกรอกรายละเอียดในกระดาษคำตอบให้สมบูรณ์ และอ่านคำสั่งแจ้ง

ก่อนตอบข้อสอบ

- เมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบพร้อมแบบทดสอบให้  
ผู้ควบคุมสอบ

<p>ตัวอย่าง แบบทดสอบวัดความถนัดด้านภาษา(15 ข้อ)  <u>คำสั่งแจ้ง</u> จงหาคำที่เกี่ยวข้อง หรือ มีความหมาย          ที่สัมพันธ์กับคำที่กำหนดให้</p> <p>ตัวอย่าง นักเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กิน</li> <li>เล่น</li> <li>สนุก</li> <li>เรียนหนังสือ</li> <li>เที่ยวกลางคืน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ฟุตบอล</li> <li>พนัน</li> <li>กีฬา</li> <li>ความเร็ว</li> <li>ความอดทน</li> <li>ความแข็งแรง</li> </ol>
---	---

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านจำนวน (Number Factor) เป็นแบบทดสอบ  
 ความสามารถในการคิดคำนวณตัวเลขด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์พื้นฐานเบื้องต้นอย่างรวดเร็ว  
 ถูกต้อง และ แม่นยำ ประกอบด้วย 2 แบบ คือ แบบอนุกรม แบบโจทย์ปัญหา จำนวน 15 ข้อ เวลา  
 15 นาที

- แบบอนุกรม เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการหาเหตุผลจากตัวเลขที่  
 เรียงลำดับกันตามกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ตามวิธีการทางกระบวนการคณิตศาสตร์ เช่น บวก ลบ คูณ  
 หาร
- แบบโจทย์ปัญหา เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์  
 วัดความเข้าใจ หรือ สัมกับทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ หลักการ วิธีการคำนวณ

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดด้านจำนวน

คำชี้แจง แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 15 ข้อ เวลา 15 นาที

1. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด จากตัวเลือก ก-ง เพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมาย (X) ในกระดาษคำตอบ ให้ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ

ตัวอย่าง ถ้านักเรียนต้องการตอบข้อ ข ให้ทำดังนี้

ข้อ 0	ก	ข	ค	ง
	( )	(X)	( )	( )

2. ห้ามนักเรียนเขียนข้อความหรือ ทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

3. ให้นักเรียนกรอกรายละเอียดในกระดาษคำตอบให้สมบูรณ์ และอ่านคำชี้แจงก่อนตอบข้อสอบ

4. เมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบพร้อมแบบทดสอบให้ผู้ควบคุมสอบ

ตัวอย่าง แบบทดสอบวัดความถนัดด้านจำนวน (15 ข้อ)

<u>คำชี้แจง</u> จงพิจารณาหาความสัมพันธ์กับจำนวนที่กำหนดให้ แล้วหาจำนวนถัดไป (อนุกรม)	(แบบโจทย์ปัญหา)
0. 1 9 25 49 ...?	00. ห.ร.ม ของ 12 และ 15 คือข้อใด
ก. 58	ก. 3
ข. 64	ข. 4
ค. 81	ค. 5
ง. 92	ง. 6
จ. 94	จ. 7

ฉบับที่ 3 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านเหตุผล (Reasoning Relation Factor) เป็นแบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล ประกอบด้วย 3 แบบ คือ แบบอุปมาอุปไมย แบบจัดประเภท แบบสรุปความ จำนวน 20 ข้อ เวลา 20 นาที

1. แบบอุปมาอุปไมย เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล โดยจะต้องวิเคราะห์ความสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้ แล้วนำความสำคัญนั้นมาสัมพันธ์กันให้เหมาะสมกันมากที่สุด
2. แบบจัดประเภท เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการพิจารณาเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ว่ามีอะไรเหมือนกัน มีอะไรต่างกัน เพื่อนำมาสร้างกลุ่ม หรือ พวกรวม ความสามารถด้านนี้เป็นความสามารถด้านแยกแยะ หรือ วิเคราะห์คุณลักษณะสิ่งต่าง ๆ
3. แบบสรุปความ เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล ซึ่งจะใช้ภาษาเป็นสื่อเพื่อหาข้อสรุปจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดด้านเหตุผล

คำชี้แจง แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 20 ข้อ เวลา 20 นาที

1. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด จากตัวเลือก ก-ง เพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมาย (X) ในกระดาษคำตอบ ให้ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ

ตัวอย่าง ถ้านักเรียนต้องการตอบข้อ ข ให้ทำดังนี้

ข้อ 0	ก	ข	ค	ง
	( )	(X)	( )	( )

2. ห้ามนักเรียนเขียนข้อความหรือ ทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
3. ให้นักเรียนกรอกรายละเอียดในกระดาษคำตอบให้สมบูรณ์ และอ่านคำชี้แจง

ก่อนตอบข้อสอบ

4. เมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบพร้อมแบบทดสอบให้

ผู้ควบคุมสอบ

ตัวอย่าง แบบทดสอบวัดความถนัดด้านเหตุผล (20 ข้อ)

<p><u>คำชี้แจง</u> จงพิจารณาหาความสัมพันธ์จากคำที่กำหนดให้ แล้วพิจารณาคำในคู่ต่อไป</p> <p>0. วัด : สงบ → ไฟ : ?</p> <p>ก. ความร้อน</p> <p>ข. ความรัก</p> <p>ค. เผาไหม้</p> <p>ง. ทำลาย</p>	<p>00. ลา : โง่ → เสือ : ?</p> <p>ก. ดุ</p> <p>ข. เร็ว</p> <p>ค. สัตว์ร้าย</p> <p>ง. ฉลาด</p> <p>จ. เจ้าป่า</p>
--	---

จ. สว่าง	
----------	--

ฉบับที่ 4 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ (Space Relation Factor) เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ หรือ รูปภาพในมิติต่าง ๆ ประกอบด้วย 3 แบบ คือ แบบซ้อนภาพ แบบตัดภาพ แบบหมุนภาพ จำนวน 15 ข้อ เวลา 15 นาที

1. แบบซ้อนภาพ เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ โดยให้หาว่าภาพใดในภาพที่กำหนดให้ที่ซ้อนอยู่ในภาพที่ต้องตอบในแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยขนาดและทิศทางเหมือนเดิม

2. แบบตัดภาพ เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ โดยพิจารณาจากภาพทางซ้ายมือ โดยให้ภาพแรกที่กำหนดให้เป็นหลัก แล้วพิจารณาภาพที่สอง โดยหาส่วนที่ขาดหายไปเพื่อนำมาต่อภาพให้สมบูรณ์เหมือนในภาพแรก

3. แบบหมุนภาพ เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ โดยจะกำหนดภาพให้ทางซ้ายมือ 1 ภาพ แล้วให้นักเรียนพิจารณาว่า ถ้าหมุนภาพไปในทิศทางใหม่แล้วจะมีลักษณะเหมือนภาพใด

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดด้านมิติสัมพันธ์

คำชี้แจง แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 15 ข้อ เวลา 15 นาที

1. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด จากตัวเลือก ก-ง เพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมาย (X) ในกระดาษคำตอบ ให้ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ

ตัวอย่าง ถ้านักเรียนต้องการตอบข้อ ข ให้ทำดังนี้

ข้อ 0	ก	ข	ค	ง
	( )	(X)	( )	( )

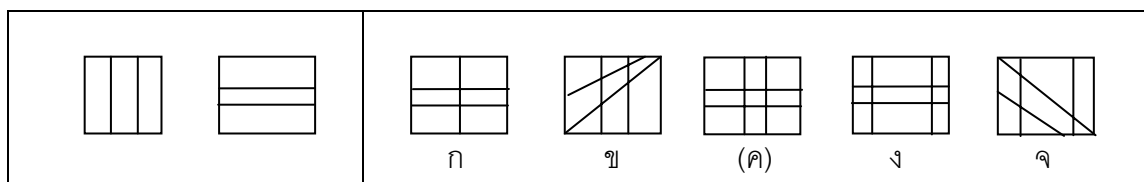
2. ห้ามนักเรียนเขียนข้อความหรือ ทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

3. ให้นักเรียนกรอกรายละเอียดในกระดาษคำตอบให้สมบูรณ์ และอ่านคำชี้แจง

ก่อนตอบข้อสอบ

4. เมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบพร้อมแบบทดสอบให้ผู้ควบคุมสอบ

ตัวอย่าง 0.



จากตัวอย่างข้อ 0 เมื่อซ้อนภาพ 2 ภาพ เข้าด้วยกัน จะมีลักษณะเหมือนข้อ ค ทางด้านขวามือ จึงเลือกข้อ ค ลงในกระดาษคำตอบ

ฉบับที่ 5 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านความจำ (Memory Factor) เป็นแบบทดสอบความสามารถในการจดจำสัญลักษณ์ สิ่งของ เรื่องราว เหตุการณ์ พฤติกรรมแล้ว สามารถระลึกได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และ รวดเร็วตามที่ต้องการ จำนวน 15 ข้อ เวลา 15 นาที

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดด้านความจำ

คำชี้แจง แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 15 ข้อ เวลา 15 นาที

1. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด จากตัวเลือก ก-จ เพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมาย (X) ในกระดาษคำตอบ ให้ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ

ตัวอย่าง ถ้านักเรียนต้องการตอบข้อ ข ให้ทำดังนี้

ข้อ 0	ก	ข	ค	ง
	( )	(X)	( )	( )

2. ห้ามนักเรียนเขียนข้อความหรือ ทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

3. ให้นักเรียนกรอกรายละเอียดในกระดาษคำตอบให้สมบูรณ์ และอ่านคำชี้แจง

ก่อนตอบข้อสอบ

4. เมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบพร้อมแบบทดสอบให้ผู้ควบคุมสอบ

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดด้านความจำ(15ข้อ)

<p><u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนจำสัญลักษณ์และความหมายที่กำหนดให้ภายใน 1 นาที แล้วนำไป ตอบคำถาม</p> <p>☆ = ช้าง                      ♥ = ต้นไม้</p> <p>▲ = ควาย                     ♡ = อาหาร</p> <p>∅ = ม้า                        * = อากาศ</p> <p>∃ = สุนัข                        β = แม่น้ำ</p>	<p>0. ☆ หมายถึงอะไร</p> <p>ก. อาหาร</p> <p>ข. อากาศ</p> <p>ค. ช้าง</p> <p>ง. ม้า</p> <p>จ. แม่น้ำ</p> <p>00. ♡ หมายถึงอะไร</p> <p>ก. อาหาร</p> <p>ข. อากาศ</p> <p>ค. ช้าง</p> <p>ง. ม้า</p> <p>จ. แม่น้ำ</p>
--	--

ฉบับที่ 6 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านความไวต่อการรับรู้ (Perceptual Factor) เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการเห็นรายละเอียดของสิ่งที่มองได้อย่างรวดเร็ว เห็นความคล้ายคลึง ความแตกต่างอย่างรวดเร็ว และ แม่นยำ จำนวน 15 ข้อ เวลา 15 นาที

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดด้านความไวต่อการรับรู้

คำชี้แจง แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 15 ข้อ เวลา 15 นาที

1. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด จากตัวเลือก ก-ง เพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมาย (X) ในกระดาษคำตอบ ให้ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ

ตัวอย่าง ถ้านักเรียนต้องการตอบข้อ ข ให้ทำดังนี้

ข้อ 0	ก	ข	ค	ง
	( )	(X)	( )	( )

2. ห้ามนักเรียนเขียนข้อความหรือ ทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

3. ให้นักเรียนกรอกรายละเอียดในกระดาษคำตอบให้สมบูรณ์ และอ่านคำชี้แจง

ก่อนตอบข้อสอบ



4. เมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบพร้อมแบบทดสอบให้  
ผู้ควบคุมสอบ

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดด้านความไวต่อการรับรู้ (15ข้อ)

<p><u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนพิจารณาสิ่งที่เป็นหลักแล้วเลือก คำตอบที่เหมือนกันกับสิ่งที่กำหนดให้</p> <p>0. กสวณล → ...</p> <p>ก. กวสนล ข. สวณกล ค. วนกสล ง. กสวณล จ. ลวณสกล</p>	<p>00. มสวณย → ...</p> <p>ก. สวณนม ข. สมวณน ค. วณยสม ง. มสวณย จ. ยวมสน</p> <p>00. ฟหกดว → ...</p> <p>ก. กตหฟว ข. ฟหกดว ค. ฟหกดว ง. ดกหฟว จ. วหกดฟ</p>
--	---

ฉบับที่ 7 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ  
(Word Fluency Factor) เป็นแบบทดสอบความสามารถในการใช้ถ้อยคำต่าง ๆ ได้อย่าง  
คล่องแคล่วถูกต้อง สามารถใช้คำได้มากมายอย่างมีทักษะจำนวน 15 ข้อ เวลา 15 นาที

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ

คำชี้แจง แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 15 ข้อ เวลา 15 นาที

1. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด จากตัวเลือก ก-จ เพียงคำตอบเดียวแล้วทำ  
เครื่องหมาย (X) ในกระดาษคำตอบ ให้ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ

ตัวอย่าง ถ้านักเรียนต้องการตอบข้อ ข ให้ทำดังนี้

ข้อ 0	ก	ข	ค	ง
	( )	(X)	( )	( )

2. ห้ามนักเรียนเขียนข้อความหรือ ทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
3. ให้นักเรียนกรอกรายละเอียดในกระดาษคำตอบให้สมบูรณ์ และอ่านคำชี้แจง

ก่อนตอบข้อสอบ

4. เมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบพร้อมแบบทดสอบให้ผู้ควบคุมสอบ

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (15ข้อ)

<p><u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนพิจารณาความสัมพันธ์จากคำที่กำหนดให้ แล้วพิจารณาเติมคำให้ได้ใจความ</p> <p>0. ... ตะกราม</p> <p>ก. ตะกร้า</p> <p>ข. ตะเกียง</p> <p>ค. ตะกุ่ม</p> <p>ง. ตะเกียก</p> <p>จ. ตะโกน</p>	<p>00. ... ตะขิด</p> <p>ก. ตะขาบ</p> <p>ข. ตะเคิง</p> <p>ค. ตะขวง</p> <p>ง. ตะแกรง</p> <p>จ. ตะกราม</p>
--	---

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน

แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนยึดเกณฑ์การตรวจให้คะแนนของ ศรารุช ไตรยราช (2546) ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบจำนวน 7 ฉบับ คือ ด้านภาษา ด้านจำนวน ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านความจำ ด้านความไวต่อการรับรู้ ด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ มีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

1. โดยนักเรียนที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน
2. ตอบผิด หรือ ไม่ตอบ หรือ ตอบมากกว่า 1 แห่ง ได้ 0 คะแนน
3. นำคะแนนแต่ละคนมาตรวจให้คะแนน โดยยึดคะแนนเพื่อจำแนกแต่ละคนว่ามีความ

ถนัดในด้านใด โดยการเปรียบเทียบผู้ที่มีคะแนนความถนัดด้านใดสูงสุด ก็จัดเป็นผู้ที่มีความถนัดด้านนั้น

## 2. แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพ

เป็นแบบวัด S.D.S สร้างขึ้นโดย ฮอลแลนด์ (John L. Holland) ซึ่ง นวลศิริ เปาโรหิตย์ และ คณะได้แปล และเรียบเรียงเป็นภาษาไทย ได้มีการปรับปรุงให้สามารถนำมาใช้ได้กับนักเรียน นักศึกษาในประเทศไทย สมาคมแนะแนวแห่งประเทศไทยให้การรับรอง และ เป็นที่นิยมใช้กัน อย่างแพร่หลายในประเทศไทย และ เครือวัลย์ พันทา (2534) มีค่าความเชื่อมั่น .85

### ลักษณะของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพ

แบบทดสอบดังกล่าว ได้แบ่งเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับแบบสอบถามด้านเศรษฐกิจและสังคมของผู้ปกครองนักเรียน เป็นแบบสอบถามหลายตัวเลือก (Multiple Choice Question) จำนวน 11 ข้อ ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนกรอกข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนเอง หรือทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง ( ) ที่กำหนดให้ ตามสภาพความเป็นจริง

ชื่อ – สกุล (นาย/นางสาว).....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

- 1) เพศ ( ) ชาย  
( ) หญิง
- 2) กลุ่มสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมตามความถนัดและความสนใจ ที่เลือกเรียน  
( ) วิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์  
( ) ศิลป์ - คณิตศาสตร์  
( ) ศิลป์ - ภาษา (ระบุ).....

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับหมวดต่าง ๆ 3 หมวด ได้แก่ หมวดกิจกรรม หมวดความสามารถ หมวดอาชีพ ในแต่ละหมวดจะแบ่งออกเป็นลักษณะบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพ 6 ลักษณะ คือ Realistic , Investigative , Artistic , Social , Enterprising และ Conventional เป็นข้อสอบแบบ Check List จำนวน 213 ข้อ ประกอบด้วย

- |                   |                  |              |
|-------------------|------------------|--------------|
| 1. หมวดกิจกรรม    | ในข้อที่ 1-66    | จำนวน 66 ข้อ |
| 2. หมวดความสามารถ | ในข้อที่ 67-129  | จำนวน 62 ข้อ |
| 3. หมวดอาชีพ      | ในข้อที่ 130-213 | จำนวน 85 ข้อ |

ตัวอย่าง

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมาย  ลงในช่อง “ชอบ” สำหรับกิจกรรมที่ท่านชอบทำ และ ทำเครื่องหมาย  ลงในช่อง “ไม่ชอบ” ในกิจกรรมที่ท่านไม่ชอบ หรือ รู้สึกเฉย ๆ ต่อไปนี้

- |                          |                                     |     |                                     |        |
|--------------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|--------|
| 0. แก้ไขเครื่องใช้ไฟฟ้า  | <input type="checkbox"/>            | ชอบ | <input checked="" type="checkbox"/> | ไม่ชอบ |
| 00. ซ่อมดนตรี            | <input checked="" type="checkbox"/> | ชอบ | <input type="checkbox"/>            | ไม่ชอบ |
| 000. ชอบวิชาเลข พิมพ์ติด | <input type="checkbox"/>            | ชอบ | <input checked="" type="checkbox"/> | ไม่ชอบ |

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน

โดยยึดหลักเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ของ เครือวัลย์ พันทา (2534) ดังนี้

1. ถ้าตอบว่า ชอบ ใช่ สนใจ ให้ 1 คะแนน
2. ถ้าตอบว่า ไม่ชอบ ไม่ใช่ ไม่สนใจ ให้ 0 คะแนน
3. รวมคะแนนในแต่ละกลุ่มลักษณะบุคลิกภาพทั้ง 6 ลักษณะ
4. นำคะแนนที่ได้จากกลุ่มลักษณะบุคลิกภาพเดียวกันทั้ง 3 หมวดมารวมกัน
5. นำคะแนนที่ได้จากข้อ 4 มาเรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย แล้วเลือกเฉพาะ

คะแนนรวมสูงสุด จะได้ลักษณะบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพของนักเรียนแต่ละคน ดังตัวอย่างในตาราง 2

**ตาราง 2** แสดงตัวอย่างคะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพ

หมวด	ความสนใจในอาชีพ					
	R	I	A	S	E	C
กิจกรรม	2	9	5	8	4	5
ความสามารถ	2	8	6	7	4	5
อาชีพ	4	9	6	5	6	0
รวมคะแนน	8	26	17	20	14	10

จากตาราง 2 นักเรียนได้คะแนนรวมสูงสุดในกลุ่มอาชีพแบบใช้เชาวน์ปัญญา และความคิดแบบนักวิชาการ (I) คือ 26 คะแนน จากคะแนนดังกล่าวแสดงให้เห็นว่านักเรียนผู้นี้มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพแบบใช้เชาวน์ปัญญา และ ความคิดแบบนักวิชาการ (I)

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อขอความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษเขต 1 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. เตรียมเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบวัดความถนัดทางการเรียน แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพ และ แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน ให้มีจำนวนเพียงพอกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3. นำเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลที่จัดเตรียมไว้ไปสอบวัดนักเรียนกลุ่มตัวอย่างตามกำหนดเวลาที่ได้นัดหมายกับทางโรงเรียนด้วยตนเอง

4. อธิบายให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจวิธีตอบแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ

5. ดำเนินการสอบไปตามขั้นตอน และเวลาที่กำหนดภายใต้การควบคุมของผู้วิจัยอย่างใกล้ชิดเพื่อให้การตอบคำถามดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

6. นำผลการตอบแบบทดสอบของนักเรียนไปตรวจให้คะแนน และทำการวิเคราะห์ข้อมูล

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC (Statistical Package For The Social Science) โดยดำเนินการดังนี้

1. นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาลงรหัส (Coding Form)

2. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์ข้อมูลแบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) วิธีแบบขั้นตอน (Stepwise Method)

4. สร้างสมการจำแนกประเภทนักเรียนที่เลือกเรียนกลุ่มเน้นสาระวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ศิลป์-คณิตศาสตร์ และ ศิลป์-ภาษา

## 5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร ดังนี้ (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, มปป. หน้า 48)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, มปป. หน้า 80 - 81)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum$	แทน	ผลรวม

2. การวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) ดังนี้ (สำราญ มีแจ้ง, 2544. หน้า 173)

### 2.1 ค่า Chi-Square หรือ $V_m$

การแจกแจงแบบ  $\chi^2$  (Chi - Square)  $df = P + K - 2m$  คำนวณจากสูตร

$$V_m = \left[ N - 1 - \left( \frac{P + K}{2} \right) \right] \ln(1 + \lambda_m)$$

โดยที่  $V_m$  จะมีการกระจายเป็นแบบ (Chi - Square) ที่มี  $df = P + K - 2m$  ในสมการเหล่านี้  
เมื่อ V แทน Bartlett V Statistics

N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

P แทน จำนวนตัวแปร

K แทน จำนวนกลุ่ม

$\lambda_m$  แทน Eigenvalues ต่าง ๆ เช่น ค่าคงที่ 1,2,...,m

สมการจำแนกกลุ่มจะมีนัยสำคัญเมื่อค่า  $V_m$  ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า หรือ เท่ากับค่าวิกฤต

2.2 ค่า Wilks' Lambda

2.3 ค่า Canonocal Correlation

2.4 ค่า Eigenvalues

การคำนวณหาค่า Eigenvalues หรือเรียกว่า Discriminant Criterion เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์  $\lambda$  ไอเกนเวลูส์ คือ ความแปรปรวนของคะแนนแปลงรูป Y ที่แปลงมาจาก  $X_1, X_2, \dots, X_p$  เขียนในรูปสูตรได้ดังนี้ แต่การคำนวณหา  $\lambda$  นั้นจะต้องคำนวณมาจากสูตรต่อไปนี้

$$|W^{-1}B - \lambda I| = 0$$

เมื่อ  $W^{-1}$  แทน อินเวอร์สเมตริกซ์ของผลรวมของกำลังสองและของผลคูณ (SSCP) ภายในกลุ่ม

B แทน เมตริกซ์ของผลรวมของกำลังสองและของผลคูณ (SSCP) ระหว่างกลุ่ม

$\lambda$  แทน Eigenvalues

I แทน Identity Matrix

ค่า  $\lambda$  อาจมีได้หลายค่า จำนวนของค่า  $\lambda$  เท่ากับจำนวนกลุ่มลบด้วย 1 หรือ เท่ากับจำนวนตัวแปร (P) แล้วแต่ว่าจำนวนใดจะน้อยกว่ากัน เขียนเป็นสูตรได้ดังนี้

$$r = \min(K-1, P)$$

เมื่อ r แทน จำนวนค่า  $\lambda$

K แทน จำนวนกลุ่ม

P แทน จำนวนตัวแปร

min แทน ค่าต่ำสุด

สูตรดังกล่าวนี้จะใช้บอกว่า  $\lambda$  จะมีกี่ค่า เราเลือกเอาค่าที่น้อยที่สุดระหว่าง K-1 และ P