

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ปีการศึกษา ๒๕๑๕ ของโรงเรียนวัดคันอายนพคุณ กรุงเทพมหานคร จำนวน ๖๐ คน จำแนกเป็นชาย ๓๐ คน หญิง ๓๐ คน อายุเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ๑๓ ปี ๗ เดือน อายุเฉลี่ยของกลุ่มนักเรียนชายเป็น ๑๓ ปี ๘ เดือน และอายุเฉลี่ยของกลุ่มนักเรียนหญิงเป็น ๑๓ ปี ๖ เดือน เมื่อนับถึงสิ้นเดือนมกราคม ๒๕๑๖

ในการศึกษานี้ แบ่งนักเรียนออกเป็น ๒ กลุ่ม กลุ่มละ ๓๐ คน แต่ละกลุ่มมีจำนวนชายหญิงกลุ่มละ ๑๕ คนเท่ากัน ให้กลุ่มที่ ๑ คิดแบบใช้โลกก่อนแล้วจึงคิดแบบใช้ไม่ได้ กลุ่มที่ ๒ คิดแบบใช้ไม่ได้ก่อนแล้วจึงคิดแบบใช้ได้

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ พรณี เกษก่าแหง<sup>๑</sup> ซึ่งได้ดัดแปลงจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอรรานซ์ นำมาเพียงฉบับเดียวที่เป็นแบบทดสอบทางภาษา(Verbal Task) มีชื่อว่า "ใช้อย่างแปลก ๆ"(Unusual Uses) โดยให้นักเรียนคิดว่าจะนำสิ่งที่กำหนดให้ไปใช้ทำอะไรได้บ้าง ให้เขียนรายชื่อสิ่งที่คิดได้มาให้มากที่สุดเท่าที่จะคิดได้ แบบทดสอบมี ๔ ข้อ คือ

๑. นักเรียนจะนำหนังสือพิมพ์ไปใช้ทำอะไรได้บ้าง
๒. นักเรียนจะนำกระป๋องนมเปล่าไปใช้ทำอะไรได้บ้าง
๓. นักเรียนจะนำกล่องกระดาษไปใช้ทำอะไรได้บ้าง
๔. นักเรียนจะนำผ้าเช็ดตัวไปใช้ทำอะไรได้บ้าง

---

<sup>๑</sup>พรณี เกษก่าแหง, "ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ความวิตกกังวล และพฤติกรรมด้านความเป็นผู้นำของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นมัธยมศึกษา การศึกษาชั้นปีที่ ๑ และ ๒," ปรวิญญาธิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๕, ๗๐ หน้า.

## ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

พรณี เกษท่าแหง ได้วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยวิธีแบ่งข้อ  
คู่ - คี่ (Split half reliability) แล้วคำนวณโดยใช้สูตรของสเปียร์แมน-บราวน์  
(Spearman - Brown) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบฉบับ "ใช้อย่างแปลก ๆ" ๔ ข้อ  
นี้อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ดังนี้คือ

ความเชื่อมั่นของคะแนนจำนวนคำตอบ	๐.๖๗๕
ความเชื่อมั่นของคะแนนความดึกยึกหยุน	๐.๗๘๕
ความเชื่อมั่นของคะแนนความดึกวิเวม	๐.๕๒๓

เนื่องจากผู้วิจัยได้กำหนด "กลวิธีคิด" เป็นตัวแปรตัวหนึ่งด้วย ดังนั้นนักเรียนจึง  
ต้องคิด ๒ แบบในแต่ละข้อ คือ

แบบที่ ๑ คิดว่าจะนำสิ่งที่กำหนดมาไปใช้ทำอะไร ได้ บ้าง เป็นการคิดแบบ  
ใช้ได้ คำตอบสำหรับคำถามว่า "นักเรียนจะนำกระป๋องนมเปล่าไปใช้ทำอะไรได้บ้าง ?" อาจ  
เป็น ใช้กระป๋องนมเปล่าสำหรับใส่ของต่าง ๆ ไว้ทำตะเกียง รองชาคู่กับข้าว ครอบ  
อมดิน ที่เพาะเมล็ดพืช... เป็นต้น

แบบที่ ๒ คิดว่าจะนำสิ่งที่กำหนดมาไปใช้ทำอะไร ไม่ได้ บ้าง เป็นการคิด  
แบบใช้ไม่ได้ คำตอบอาจเป็น ใช้กระป๋องนมเปล่าทำสมุกไม่ได้ ทำอาหารไม่ได้ ทำกระดาม  
ไม่ได้ ใส่แทนเสื้อไม่ได้ ใส่ออกของไม่ได้... เป็นต้น

ฉะนั้นแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยนี้จึงมี ๔ ข้อ โดยแต่ละข้อนักเรียนคิด ๒ ครั้ง ๆ  
ละ ๒ นาที

## การดำเนินการสอบ

แบ่งนักเรียนทั้งหมดออกเป็น ๒ กลุ่ม มีลำดับการคิดต่างกัน คือ

- กลุ่มที่ ๑ คิดแบบใช้ได้ก่อนแล้วจึงคิดแบบใช้ไม่ได้  
กลุ่มที่ ๒ คิดแบบใช้ไม่ไ้ก่อนแล้วจึงคิดแบบใช้ได้

การทดสอบ ใช้วิธีทดสอบเป็นรายบุคคล มีลำดับชั้นของการทดสอบดังนี้

๑. อธิบายแบบทดสอบฉบับนี้ ยกตัวอย่างคำถาม คำตอบในแบบทดสอบทั้งแบบใช้ได้และแบบใช้ไม่ได้ให้นักเรียนเข้าใจ

๒. เน้นให้นักเรียนคิดคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่สามารถคิดได้ และคิดหาคำตอบที่แปลก ๆ ง่าย

๓. แจกกระดาษคำตอบ ให้นักเรียนเขียนชื่อ

๔. กำหนดเวลาให้นักเรียนคิดข้อละ ๒ นาที ให้นักเรียนคิดข้อหนึ่ง ๆ ไปเรื่อย ๆ จนครบ ๒ นาที จึงบอกให้นักเรียนคิดข้อต่อไป ห้ามคิดข้ออื่นก่อนที่จะบอกให้ทำข้อใหม่ ถ้านักเรียนคิดไม่ออกอีกแล้วแต่ยังไม่หมดเวลาก็ให้นั่งเฉย ๆ รอจนกว่าจะครบ ๒ นาที

๕. ให้นักเรียนอ่านแบบทดสอบข้อ ๑ และลงมือเขียนตอบ

๖. จับเวลาตั้งแต่เริ่มเริ่มต้นทำแต่ละข้อ แล้วจดจำนวนคำตอบที่นักเรียนคิดได้ในเวลา ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗ และ ๘ นาทีตามลำดับไว้ จดจำนวนคำตอบได้จากหมายเลขหน้าข้อที่นักเรียนตอบ

### การให้คะแนน

ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์เพื่อเป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้นั้น คิดจากการตอบแบบใช้ได้อย่างเดียว เพราะจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์กำหนดให้ผู้คิดคิดในแนวใช้ได้ การให้คิดแบบใช้ไม่ได้นั้น ไม่ได้เป็นการทดสอบเพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน หากแต่เป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยคิดว่าน่าจะมีผลต่อคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากแบบใช้ได้เท่านั้น

นำคำตอบแบบใช้ได้ของนักเรียนมาตรวจให้คะแนนเป็นรายข้อ การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์แบ่งออกเป็น ๓ ประเภทคือ

๑. คะแนนจำนวนคำตอบ (Number) ในแต่ละข้อของแบบทดสอบมีคำตอบได้หลายคำตอบ ให้คะแนนคำตอบละ ๑ คะแนน ไม่ว่าคำตอบดังกล่าวจะซ้ำกับคำตอบของคนอื่น ๆ ในกลุ่มตัวอย่างหรือไม่ก็ตาม ในการทดสอบนี้ ได้จดจำนวนคำตอบที่นักเรียนคิดได้

ในเวลา ๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗ และ ๘ นาทีไว้ ฉะนั้นคะแนนจำนวนคำตอบในเวลา ๑,๒, ๓,๔,๕,๖,๗ และ ๘ นาที จึงได้จากจำนวนคำตอบในระยะเวลาดังกล่าวนั่นเอง

๒. คะแนนความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) คำตอบใดในแต่ละข้อที่มีความหมายอยู่ในแนวเดียวกัน เป็นคำตอบที่ไม่แสดงว่ามาจากความคิดเชิงอเนกนัย (Divergent Thinking) ให้คะแนนคำตอบเหล่านั้นรวมเป็น ๑ คะแนน เช่นนักเรียนตอบว่ากล่องกระดาษใช้ใส่หนังสือ ใส่เสื้อผ้า ใส่รองเท้า ใส่ปากกา ... เป็นต้น เป็นคำตอบที่มีความหมายอยู่ในประเภทใช้ใส่ของเหมือนกันทั้งสิ้น จึงรวมให้คะแนนเป็น ๑ เท่านั้น ส่วนนักเรียนที่ตอบว่ากล่องกระดาษใช้ใส่ของต่าง ๆ ใช้ห่อของขวัญ กั้นผ้าห่ม ทำตู้รับจดหมาย ทำเก้าอี้... เป็นคำตอบที่แสดงความคิดยืดหยุ่นในการคิด ให้คะแนนคำตอบละ ๑ คะแนน

๓. คะแนนเอกลักษณ์ (Uniqueness) คำตอบใดในแต่ละข้อที่แตกต่างจากคนอื่น ๆ ในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ให้คะแนนคำตอบละ ๑ คะแนน

คำตอบของนักเรียนจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ซึ่งคิดในแบบใช้ไคน์ นี้ จะได้คะแนน ๓ ชุด คือ คะแนนจำนวนคำตอบ คะแนนความยืดหยุ่นในการคิด และคะแนนเอกลักษณ์ นำคะแนนทั้ง ๓ ประเภทมารวมกันเข้าจึงเป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่นักเรียนแต่ละคนได้ ที่สำคัญที่ถือเป็นเกณฑ์การให้คะแนนคือ ถ้ากำหนดการให้คะแนนอย่างไรแล้ว จะต้องให้เช่นนั้นเหมือนกันทุกคน.

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. วิเคราะห์ข้อมูลหาความแตกต่างด้วยการทดสอบค่าที่  $t$  ( $t$ -test) ซึ่ง  
ค่าเป็นการเป็นชั้น ๆ ดังนี้

๑.๑ หากค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนจำนวนคำตอบ, คะแนนความคิดยืดหยุ่น, คะแนนเอกลักษณ์ และคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวมทั้งหมดในเวลา ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗ และ ๘ นาที จากสูตร

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $M$  แทนค่ามัธยฐานเลขคณิต  
 $\sum X$  แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $N$  แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่ม

๑.๒ หากค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนจำนวนคำตอบ คะแนนความคิดยืดหยุ่น คะแนนเอกลักษณ์ และคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวม ในเวลา ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘ นาที จากสูตร

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

เมื่อ  $S$  แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\sum X$  แทนผลรวมของคะแนน  
 $\sum X^2$  แทนผลรวมของกำลังสองของคะแนนแต่ละตัว  
 $N$  แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่ม



<sup>2</sup>J.P.Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (Tokyo:Tosho Printing Co.Ltd.,I965),p.145-175.

๑.๓ ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้การทดสอบค่าที จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(N_1-1)s_1^2 + (N_2-1)s_2^2}{N_1+N_2-2} \left[ \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right]}}$$

เมื่อ  $t$  แทนค่าสถิติที่จะพิจารณาในตารางค่าที

$\bar{X}_1$  แทนมัธยฐานเลขคณิตกลุ่มที่ ๑

$\bar{X}_2$  แทนมัธยฐานเลขคณิตกลุ่มที่ ๒

$s_1$  แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มที่ ๑

$s_2$  แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มที่ ๒

$N_1, N_2$  แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่มที่ ๑, ๒ ตามลำดับ

๒. วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากสูตร

$$r = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ  $r$  แทนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$\sum XY$  แทนผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนทั้งสองในแต่ละคู่

$\sum X$  แทนผลรวมของคะแนนของตัวแปรที่ ๑

$\sum Y$  แทนผลรวมของคะแนนของตัวแปรที่ ๒

$\sum X^2$  แทนผลรวมของกำลังสองของคะแนนแต่ละตัวของตัวแปรที่ ๑

$\sum Y^2$  แทนผลรวมของกำลังสองของคะแนนแต่ละตัวของตัวแปรที่ ๒

$N$  แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่ม