

อภิปรายผล

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

เนื่องจากองค์ประกอบที่พบในบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดแล้ว มีลักษณะสำคัญ ๓ ประการ คือ มีความคล่องในการคิด (Fluency) มีความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และมีความคิดริเริ่ม (Originality) อยู่สูง ผู้วิจัยจึงใช้หลักการนี้ในการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์เป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ได้จากการตอบแบบใช้ได้อย่างเดียว แบ่งการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ออกเป็นคะแนนจำนวนคำตอบ ได้จากปริมาณคำตอบที่คิดได้ซึ่งแสดงถึงความคล่องในการคิดของผู้ตอบ และคะแนนความคิดยืดหยุ่นได้จากคำตอบที่ไม่อยู่ในแนวเดียวกัน กับคะแนนเอกลักษณ์ได้จากคำตอบที่แปลกใหม่ นำคะแนนทั้งสามรวมกันเข้าเป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่คิดแบบใช้ได้ก่อนกับกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ได้ก่อน เพื่อศึกษาว่าลำดับที่ของการคิดจะมีผลต่อคะแนนความคิดสร้างสรรค์หรือไม่ ปรากฏว่าจากการให้เวลาคิดทั้งหมด ๘ นาที ทั้งสองกลุ่มได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน ปฏิเสธสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า ลำดับที่ของการคิดแบบใช้ไม่ได้ก่อนน่าจะ ได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าการคิดแบบใช้ได้ก่อน และเมื่อเปรียบเทียบอย่างละเอียดถึงคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ทั้งสองกลุ่มได้ภายในเวลา ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗ และ ๘ นาทีแล้ว ก็ปรากฏว่าทั้งสองกลุ่มได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ไม่ต่างกันโดยตลอดในระยะเวลาดังกล่าว

เพื่อจะแสดงให้เห็นว่า ทั้งสองกลุ่มนี้ ได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ไม่ต่างกันจริง ผู้วิจัยจึงเปรียบเทียบคะแนนจำนวนคำตอบ คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์ซึ่งเป็นคะแนนส่วนย่อยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มที่คิดแบบใช้ได้ก่อนกับกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ได้ก่อน ซึ่งก็ได้ผลว่า ทั้งสองกลุ่มได้คะแนนจำนวนคำตอบ คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์ไม่ต่างกันโดยตลอดในเวลา ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗ และ ๘ นาทีเช่นเดียวกันอีก ปฏิเสธสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่าลำดับที่ของการคิดแบบใช้ไม่ได้ก่อนน่าจะได้คะแนน

แนวจำนวนคำตอบ คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์สูงกว่าการคิดแบบใช้ไม่ได้เลยที่  
เดียว จึงเป็นการยืนยันได้แน่นอนว่า ทั้งสองกลุ่มได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ไม่ต่างกันจริง

จากผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ลำดับที่ของการคิดแบบใช้ได้อ่อนหรือคิด  
แบบใช้ไม่ได้ก่อนไม่มีผลใด ๆ ต่อคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้ เพราะแม้ทั้งสองกลุ่มจะมีลำดับ  
การคิดต่างกันแต่ก็ได้ผลการคิดออกมาไม่ต่างกันเลย ผลที่ได้จึงปฏิเสธความคิดเดิมของ  
ผู้วิจัยที่คาดว่า การให้นักเรียนใช้คิดแบบ "ใช้ไม่ได้" ก่อนน่าจะเป็นการช่วยขยายความคิดให้  
กว้างขึ้น เพราะนักเรียนมีโอกาสได้ระลึถึงสิ่งต่าง ๆ ได้มากกว่าผู้ที่เริ่มต้นคิดแบบ "ใช้ได้"  
เลยที่เดียว การระลึถึงสิ่งต่าง ๆ ก่อนนี้จึงน่าจะเป็นการช่วยเพิ่มจำนวนคำตอบแบบ "ใช้ได้"  
ที่คิดตอนหลังให้มากขึ้น แต่จากรูปที่ ๔ และตารางที่ ๒ ซึ่งเปรียบเทียบคะแนนจำนวนคำตอบ  
ในเวลา ๑ - ๔ นาทีระหว่างกลุ่มที่คิดแบบใช้ได้อ่อนกับกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ได้ก่อน ปรากฏว่า  
ทั้งสองกลุ่มได้คะแนนจำนวนคำตอบพอ ๆ กัน แสดงว่าการคิดแบบ "ใช้ไม่ได้" ก่อนไม่มีผลใน  
การช่วยให้นักเรียนคิดคำตอบได้มากขึ้นเลย

สาเหตุอีกประการหนึ่งที่ผู้วิจัยคิดว่าน่าจะมีผลต่อคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่ม  
ที่คิดแบบใช้ไม่ได้ก่อน ก็คือ เมื่อนักเรียนหันมาคิดแบบ "ใช้ได้" หลังจากที่คิดแบบ "ใช้ไม่ได้"  
มาก่อนแล้วอาจจะถูกคิดขึ้นมาได้ว่า หากจะใช้วัตถุนั้นทำประโยชน์ในสิ่งที่คิดว่าใช้ทำไม่ได้เมื่อ  
คิดครั้งแรกก็อาจใช้ได้ควย การถูกคิดขึ้นมาเช่นนี้ทำให้เกิดคำตอบแปลก ๆ ที่คนอื่นไม่ได้คิด  
ถึงและจะเป็นการช่วยเพิ่มคะแนนเอกลักษณ์ให้สูงขึ้น แต่เมื่อพิจารณาจากรูปที่ ๒ และตาราง  
ที่ ๔ ซึ่งเปรียบเทียบคะแนนเอกลักษณ์ในเวลา ๑ - ๔ นาทีระหว่างกลุ่มที่คิดแบบใช้ได้อ่อนกับ  
กลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ได้ก่อนแล้วก็ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มได้คะแนนเอกลักษณ์พอ ๆ กันอีก ผลการ  
วิจัยที่ได้นี้ จึงปฏิเสธความคิดเดิมเกี่ยวกับ "กลวิธีคิด" โดยสิ้นเชิง นั่นคือ การคิดแบบ "ใช้  
ไม่ได้" ก่อนไม่ได้ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เปลี่ยนไปจากเดิมเลย

อย่างไรก็ตาม แม้จะโดยผลว่าการคิดแบบ "ใช้ได้" ก่อน กับ การคิดแบบ "ใช้ไม่ได้"  
ก่อนได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ คะแนนจำนวนคำตอบ คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์  
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม แต่มีข้อน่าสังเกตว่า จากกราฟแสดงการเปรียบเทียบ  
คะแนนคะแนนดังกล่าวระหว่างกลุ่มทั้งสอง ปรากฏว่า กลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ได้ก่อนได้คะแนนความคิด  
สร้างสรรค์ คะแนนจำนวนคำตอบและคะแนนเอกลักษณ์สูงกว่ากลุ่มที่คิดแบบใช้ได้อ่อนเล็กน้อย มี

คะแนนความยืดหยุ่นในการคิดอย่างเดี่ยว เท่านั้นที่กลุ่มที่คิดแบบใช้ไคก่อนได้คะแนนสูงกว่า ผล  
ที่ได้ชี้แจงแสดงว่า กลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ไคก่อนมีแนวโน้มที่จะได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่ม  
ที่คิดแบบใช้ไคก่อนอยู่บ้างเหมือนกัน ผลอันนี้อาจจะเห็นเด่นชัดขึ้นถ้าหากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีขนาด  
ใหญ่ ส่วนการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มละ ๓๐ คนเท่านั้น ซึ่งอาจจะน้อย  
เกินไปที่จะสรุปผลให้แน่นอนลงไปได้



### การหาความสัมพันธ์

เมื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเวลาคิดกับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ปรากฏ  
กว่าไคสหสัมพันธ์คอนข้างสูงทั้งในกลุ่มที่คิดแบบใช้ไคก่อน ( $r = 0.6๗๐$ ) และกลุ่มที่คิด  
แบบใช้ไม่ไคก่อน ( $r = 0.๗๕๐$ ) และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ซึ่งตรงตามสมมุติฐาน  
ที่ตั้งไว้ และเมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างเวลาคิดกับคะแนนส่วนย่อยของคะแนนความคิดสร้าง  
สรรค์คือคะแนนจำนวนคำตอบ คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์แล้ว ก็ปรากฏว่ามี  
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คอนข้างสูง และมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ทุกค่า คือ เวลาคิดมีความสัม  
พันธ์กับคะแนนจำนวนคำตอบทั้งในกลุ่มที่คิดแบบใช้ไคก่อน ( $r = 0.๖๒๒$ ) และในกลุ่มที่คิดแบบ  
ใช้ไม่ไคก่อน ( $r = 0.๖๔๖$ ) เวลาคิดมีความสัมพันธ์กับคะแนนความคิดยืดหยุ่นทั้งในกลุ่มที่คิด  
แบบใช้ไคก่อน ( $r = 0.๖๗๑$ ) และกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ไคก่อน ( $r = 0.๗๑๕$ ) เวลาคิดมี  
ความสัมพันธ์กับคะแนนเอกลักษณ์ทั้งในกลุ่มที่คิดแบบใช้ไคก่อน ( $r = 0.๕๖๖$ ) และกลุ่มที่คิด  
แบบใช้ไม่ไคก่อน ( $r = 0.๕๗๐$ )

จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้ จะเห็นว่ากลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ไคก่อนได้ค่าสัมประ  
สิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่ากลุ่มที่คิดแบบใช้ไคก่อนทุกค่า ซึ่งเมื่อพิจารณาจากค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ คะแนนจำนวนคำตอบ คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์  
ระหว่างกลุ่มทั้งสองในเวลา ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗ และ ๘ นาทีแล้วเห็นได้ว่า โดยทั่ว ๆ  
ไปแล้วกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ไคก่อนมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำกว่ากลุ่มที่คิดแบบใช้ไคก่อน แสดง  
ถึงว่าในระยะเวลา ๑ - ๘ นาที กลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ไคก่อนมีคะแนนส่วนใหญ่รวมกลุ่มกันมากกว่า  
หรือมีการกระจายระจกกระจายของคะแนนน้อยกว่ากลุ่มที่คิดแบบใช้ไคก่อน เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง  
เวลาคิดกับคะแนนความคิดสร้างสรรค์และกับคะแนนส่วนย่อยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ จึง

ปรากฏว่ากลุ่มที่คิดแบบใช้ไม้ไผ่ก่อนมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่ากลุ่มที่คิดแบบใช้ไผ่ก่อนถึง  
กล่าวแล้ว

อย่างไรก็ดี ผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า เมื่อให้เวลาคิดมากขึ้นคะแนน  
ความคิดสร้างสรรค์ซึ่งรวมทั้งคะแนนจำนวนคำตอบ คะแนนความคิดยืดหยุ่น และคะแนนเอกลักษณ์  
จะมากขึ้นด้วย ผลที่ได้สอดคล้องกับผลการวิจัยของเอ็ดเวิร์ดส์ (Edwards) ซึ่งทดสอบ  
ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโดยไม่จำกัดเวลาคิด และพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่าง  
เวลาคิดกับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้เอ็ดเวิร์ดส์ได้ให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์  
โดยแบ่งออกเป็น ๓ อย่าง คือ คะแนนจำนวนคำตอบทั้งหมดที่ได้ (Total number  
responses) คะแนนเอกลักษณ์ (Unique responses) และคะแนนคำตอบธรรมดา (Non-  
unique responses) และก็พบว่าเวลาที่ใช้ทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์กับคะแนนทั้ง  
๓ อย่างนี้มีความสัมพันธ์กันสูงด้วย

จากผลการศึกษาดังกล่าว สรุปได้ว่าถ้าจะทดสอบความคิดสร้างสรรค์ให้ถูกต้องแล้ว  
ไม่ควรจะจำกัดเวลาคิดสั้น ๆ เพราะการจำกัดเวลาคิดย่อมเป็นการยับยั้งคำตอบที่จะเกิดขึ้น  
ขั้นตอนไปอีก ทำให้ได้ผลการทดสอบที่ไม่เต็มความสามารถของผู้ถูกทดสอบจริง คะแนนที่ได้  
จึงถือเป็นคะแนนที่วัดความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคลไม่ได้แน่นอน

เมื่อหาค่าสหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างคะแนนจำ  
นวนคำตอบ คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์ พบว่าคะแนนทั้ง ๓ ประเภทนี้มีความ  
สัมพันธ์กันสูงและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ทุกค่าเฉพาะในกลุ่มที่คิดแบบใช้ไผ่ก่อนเท่านั้น  
คือคะแนนจำนวนคำตอบมีความสัมพันธ์กับคะแนนความคิดยืดหยุ่นด้วยค่า  $r$  เท่ากับ ๐.๖๕๓  
คะแนนจำนวนคำตอบสัมพันธ์กับคะแนนเอกลักษณ์ด้วยค่า  $r$  เท่ากับ ๐.๖๐๔ และคะแนนความ  
คิดยืดหยุ่นสัมพันธ์กับคะแนนเอกลักษณ์ด้วยค่า  $r$  เท่ากับ ๐.๕๓๔ ซึ่งได้ผลตรงตามสมมุติฐาน  
ที่ตั้งไว้ แต่ในกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม้ไผ่ก่อนนั้นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่ามากและไม่มีนัยสำคัญ  
ที่ระดับ .๐๕ กล่าวคือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจำนวนคำตอบกับคะแนนความ  
คิดยืดหยุ่นเป็น ๐.๒๔๑ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจำนวนคำตอบกับคะแนนเอกลักษณ์  
เป็น ๐.๐๒๐ เท่านั้น แสดงว่าในกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม้ไผ่ก่อนนี้คะแนนจำนวนคำตอบไม่ม  
ีความสัมพันธ์กับคะแนนความคิดยืดหยุ่นและกับคะแนนเอกลักษณ์ ปฏิเสธสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า

คะแนนจำนวนคำตอบจะมีความสัมพันธ์กับคะแนนความคิดยืดหยุ่นและกับคะแนนเอกลักษณ์ แต่คะแนนความคิดยืดหยุ่นกับคะแนนเอกลักษณ์นั้น ปรากฏว่ามีค่าสหสัมพันธ์ค่อนข้างสูง เช่นเดียวกันกับกลุ่มที่คิดแบบใช้ไคก่อน คือค่า r เป็น ๐.๘๓๘

สิ่งที่น่าสังเกตคือ คะแนนความคิดยืดหยุ่นกับคะแนนเอกลักษณ์มีค่าสหสัมพันธ์ค่อนข้างสูงมากทั้งในกลุ่มที่คิดแบบใช้ไคก่อน (r = ๐.๘๓๘) และกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ไคก่อน (r = ๐.๘๓๘) แสดงว่านักเรียนที่ได้คะแนนความคิดยืดหยุ่นสูงย่อมจะได้คะแนนเอกลักษณ์สูงและนักเรียนที่ได้คะแนนความคิดยืดหยุ่นต่ำย่อมจะได้คะแนนเอกลักษณ์ต่ำด้วย นั่นคือ คะแนนสองประเภทนี้สามารถให้แทนกันได้ดีในการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังสังเกตได้อีกว่า เมื่อหาความสัมพันธ์เฉพาะระหว่างคะแนนจำนวนคำตอบกับคะแนนประเภทอื่น ๆ ในกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ไคก่อน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำมาก เหตุที่เป็นเช่นนี้ ผู้วิจัยมีความคิดว่า อาจเป็นเพราะกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ไคก่อนใช้เวลาคิดข้อทดสอบแต่ละข้อในแนวใช้ไม่ได้นาน ๘ นาที ก่อน แล้วจึงมาคิดแบบใช้ไคตอนหลังอีก ๘ นาที ซึ่งผู้วิจัยใช้คำตอบแบบใช้ไม่ไคตอนหลังนี้มาวิเคราะห์เป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ สิ่งที่เข่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับข้อนี้คือระยะเวลาคิดที่นานขึ้นเนื่องจากคิดแบบใช้ไม่ได้มาก่อน ๘ นาทีแล้ว อาจทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย จึงมีความตั้งใจคิดหาคำตอบแบบใช้ไคในตอนหลังน้อยลง ซึ่งทำให้นักเรียนในกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ไคก่อนนี้มีคะแนนแต่ละประเภทลดน้อยหรือต่างไปจากกลุ่มที่คิดแบบใช้ไคก่อน แต่เมื่อพิจารณาตามรูปที่ ๔, ๕, ๖ และตารางที่ ๒, ๓, ๔ แล้วยังพบว่าทั้งสองกลุ่มได้คะแนนจำนวนคำตอบ คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์พอ ๆ กันในทุกระยะเวลา ๑-๘ นาที แสดงว่าแม้นักเรียนในกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ไคก่อนจะใช้เวลาคิดข้อทดสอบในแนวใช้ไม่ได้มานาน ๘ นาทีก่อน และอาจเกิดความเบื่อหน่ายในการคิดก็ตาม แต่ก็ไม่ทำให้ความคิดลดน้อยลงไปกว่ากลุ่มที่คิดแบบใช้ไคเลย ฉะนั้น ความเบื่อหน่ายจึงไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้กลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ไคก่อนมีค่าสหสัมพันธ์ต่ำกว่ากลุ่มที่คิดแบบใช้ไคก่อนอย่างมากเช่นนั้น

ดังนั้นสาเหตุที่ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ไคก่อนมีค่าต่ำมากเช่นนี้ ผู้วิจัยมีความคิดว่าอาจเป็นเพราะตอนแรกเมื่อคิดในแนว "ใช้ไม่ได้" เพื่อตอบคำถามว่า "นักเรียนจะนำ กลองกระชาย ไปใช้ทำอะไรไม่ได้บ้าง" นั้น นักเรียนพยายามคิดคำตอบให้ได้มากที่สุด คำตอบในแนวใช้ไม่ได้นี้อาจเป็นอะไรก็ได้ที่นักเรียนนึกถึง หรือมอง

เห็นใครอบ ๆ ตัวซึ่งมีอยู่มากมายที่ไม่อาจใช้กล่องกระดาษทำได้ ฉะนั้นการคิดหาคำตอบแบบใช้ไม่ได้นี้จึงง่ายกว่าการคิดหาคำตอบแบบใช้ได้ นักเรียนจะได้คำตอบแบบใช้ไม่ได้มีจำนวนมากมายซึ่งมีลักษณะกระจัดกระจายมาก ครั้นเมื่อนักเรียนมาคิดในแนวใช้ได้ตอนหลังซึ่งต้องจำกัดขอบเขตการคิดให้แคบลง โดยคิดเฉพาะสิ่งที่สามารถใส่กล่องกระดาษไปทำได้เท่านั้น คำตอบเมื่อคิดแบบใช้ได้จึงมีจำนวนน้อยกว่าคำตอบแบบใช้ไม่ได้ ด้วยเหตุนี้จึงอาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้นักเรียนบางพวกนำเอาจำนวนคำตอบเมื่อคิดแบบใช้ได้ตอนหลังกับจำนวนคำตอบแบบใช้ไม่ได้ที่คิดก่อนได้มากมายนั้นมาคิดเปรียบเทียบกัน ทำให้พยายามคิดเพื่อให้ได้คำตอบมีจำนวนมาก ๆ เพียงอย่างเดียว ไม่ได้คำนึงถึงการคิดให้ได้คำตอบต่างออกไปจากแนวเดิม หรือคิดให้แปลกมากขึ้น เช่น ตอบว่า ใส่กล่องกระดาษสำหรับใส่ปากกา ใส่สมุด ใส่ดินสอ ใส่เสื้อผ้าใส่รองเท้า ใส่ถุงเท้า... เป็นต้น ซึ่งเป็นคำตอบที่อยู่ในประเภทใช้ได้ของทั้งสิ้น การตอบเช่นนี้ทำให้นักเรียนพวกที่มุ่งคิดให้ได้จำนวนคำตอบมาก ๆ เหล่านี้ได้คะแนนจำนวนคำตอบสูงแต่ขณะเดียวกันก็จะได้คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์ต่ำ เพราะคำตอบอยู่ในแนวเดียวกันตลอดเวลา ไม่มีคำตอบแปลก ๆ เกิดขึ้นเลย ส่วนในกลุ่มที่คิดแบบใช้ได้ก่อน นักเรียนเริ่มค้นคิดหาคำตอบแบบใช้ได้เลยที่เดียว จึงพยายามคิดคำตอบให้ได้ทั้งปริมาณและความแปลก ไม่มีผลเกี่ยวข้องกับเรื่องมาจากจำนวนคำตอบแบบใช้ไม่ได้ซึ่งมีมากมายนั้นด้วย

ในกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ได้ก่อนนี้ นอกจากจะมีนักเรียนบางพวกในกลุ่มที่มุ่งคิดหาคำตอบแบบ"ใช้ได้" ให้ได้จำนวนคำตอบมาก ๆ อย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงการคิดให้ได้คำตอบแปลก ๆ แล้ว **อีก**จะมีนักเรียนบางพวกที่มุ่งคิดหาคำตอบแบบแปลก ๆ อย่างเดียวอีกด้วย ซึ่งการมุ่งหาคำตอบแบบแปลก ๆ นี้เองทำให้นักเรียนเหล่านี้ได้คะแนนเอกลักษณ์และคะแนนความคิดยืดหยุ่นสูง และเมื่อคำตอบแบบแปลก ๆ มีจำนวนมาก จำนวนคำตอบทั้งหมดที่ได้ก็ย่อมจะมีมากตามไปด้วย ฉะนั้นเมื่อสรุปรวมทั้งกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ได้ก่อนแล้ว จึงพบว่า นักเรียนที่ได้คะแนนจำนวนคำตอบสูงอาจจะได้คะแนนเอกลักษณ์และคะแนนความคิดยืดหยุ่นสูงหรือค่าก็ได้ ด้วยเหตุนี้เอง จึงปรากฏว่ากลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ได้ก่อนมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจำนวนคำตอบกับคะแนนความคิดยืดหยุ่นและกับคะแนนเอกลักษณ์ต่ำมาก และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ ซึ่งแสดงถึงว่าคะแนนจำนวนคำตอบไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนความคิดยืดหยุ่นและกับคะแนนเอกลักษณ์ในกลุ่มที่คิดแบบใช้ไม่ได้ก่อน กล่าวคือ นักเรียนที่ได้คะแนนจำนวนคำตอบสูงและนักเรียนที่ได้คะแนนจำนวนคำตอบต่ำอาจจะได้คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์สูงหรือค่าก็ได้

สำหรับในกลุ่มที่คิดแบบใช้ได้อ่อน ซึ่งได้ผลว่าคะแนนจำนวนคำตอบ คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันค่อนข้างสูง แสดงว่านักเรียนที่ได้คะแนนจำนวนคำตอบสูงก็จะได้คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์สูงด้วย และนักเรียนที่ได้คะแนนจำนวนคำตอบต่ำก็จะได้คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์ต่ำด้วยเป็นส่วนมาก ผลที่ได้นี้ตรงกับผลการศึกษาของวอลลาซกับโคแกน<sup>๒</sup> (Wallach & Kogan) ซึ่งวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนจำนวนคำตอบกับคะแนนเอกลักษณ์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ๕ ฉบับ จากกลุ่มตัวอย่าง ๑๕๑ คน และพบว่าคะแนนจำนวนคำตอบกับคะแนนเอกลักษณ์มีความสัมพันธ์กันสูง เช่นเดียวกับ ไสว เลี่ยมแก้ว<sup>๓</sup> ซึ่งวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโดยให้เวลาคิดมากที่สุด พบว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ๒ ประเภท คือ คะแนนจำนวนคำตอบกับคะแนนเอกลักษณ์ที่ได้จากแบบทดสอบฉบับเดียวกันมีค่าสหสัมพันธ์กันสูงเป็นส่วนมากและมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ทุกค่า โดยมีค่าสหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง ๐.๑๘๖ - ๐.๓๑๘

สรุปความสำคัญของการวิจัยครั้งนี้ได้ว่า จากผลการวิจัยที่ได้ทำให้เราทราบถึงเกณฑ์การกำหนดเวลาในการทดสอบเพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์มากขึ้นอีกว่า การจำกัดเวลาทดสอบสั้น ๆ ย่อมไม่สามารถวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ในบุคคลได้เต็มที่ตรงตามความเป็นจริง ฉะนั้น การนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอรรานซึ่งจำกัดเวลาคิดไว้ส่วนใหญ่เพียงฉบับละ ๕ นาทีมาใช้ในการวิจัยนี้ จึงเป็นการดำเนินการวิจัยที่มองข้ามตัวแปรสำคัญพื้นฐานคือ "เวลาคิด" ไปเสีย เพราะจากผลการวิจัยครั้งนี้ซึ่งกำหนดเวลาคิดไว้เพียง ๘ นาทีซึ่งพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นต่อไปอีกเรื่อย ๆ การให้เวลาคิดเพียง ๕ นาทีจึงน้อยเกินกว่าที่จะวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ในบุคคลได้จริง หรือแบ่งบุคคลออกไปตามคะแนนที่ปรากฏโดยแยกเป็นพวกที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงหรือต่ำได้ ตลอดจนไม่สามารถนำผลการวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากการทดสอบแบบจำกัดเวลานี้ไปศึกษาวิจัยกับตัวแปรอื่นได้อีก เพราะคะแนนที่ได้จะถือเป็นคะแนนที่แสดงถึงระดับความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลที่ถูกทดลองไม่ได้ เหตุที่ขึ้นนี้เนื่องมาจากการจำกัดเวลาทดสอบโดยมองข้ามไปว่าแท้จริงแล้ว การให้เวลาผู้ถูกทดสอบคิดมากหรือน้อยย่อมเป็นตัวแปรสำคัญที่จะกำหนดคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้อยู่แล้ว

<sup>2</sup>Wallach & Kogan, loc. cit.

<sup>๓</sup>ไสว เลี่ยมแก้ว, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

สรุปผลการวิจัยที่สำคัญ ๆ คือ

๑. ลำดับที่ของการคิดแบบใช้ได้อก่อนหรือคิดแบบใช้ไม่ได้ก่อนไม่มีผลใด ๆ ต่อคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้
๒. เวลาที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ และสัมพันธ์กับคะแนนจำนวนคำตอบ คะแนนความคิดยืดหยุ่นและคะแนนเอกลักษณ์ควาย ซึ่งผลการศึกษานี้เสริมผลการวิจัยของเอ็ดเวิร์ดส์ที่เคยศึกษาเรื่องเช่นนี้มาก่อน
๓. เมื่อวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ภายในแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ พบว่า คะแนนความคิดยืดหยุ่นกับคะแนนเอกลักษณ์มีค่าสหสัมพันธ์สูงมาก หมายความว่าคะแนนสองประเภทนี้สามารถใช้แทนกันได้.