

วิธีการดำเนินงานและวิธีรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มนักเรียนหญิงชั้น ม.ศ.๓ และ ม.ศ.๒ ซึ่งแต่ละกลุ่มก็คุมตัวแปรหนึ่งอย่าง นั่นคือระดับความสามารถในการเรียน สำหรับ ม.ศ.๓ และลักษณะการยอมทำตามกลุ่ม (conformity) สำหรับ ม.ศ.๒

การเลือกกลุ่มตัวอย่างตามตัวแปรด้านระดับความสามารถในการเรียนนั้นได้ทำการเลือกจากนักเรียนชั้น ม.ศ.๓ ซึ่งมีทั้งหมด ๑๔๐ คน โดยใช้ผลการสอบไล่ปลายปีการศึกษา ๒๕๑๓ เป็นเกณฑ์ เนื่องจากโรงเรียนนี้ให้คะแนนเป็นระบบตัวอักษร ดังนั้นจึงเลือกให้นักเรียนที่มีผลการสอบในวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับเดียวกัน จัดเป็นคู่ ๆ ได้ ๕๐ คู่คือ คะแนนของทั้งสองวิชาดังกล่าว อยู่ในระดับคะแนน ข. ๑๕ คู่ ระดับคะแนน ค. ๒๕ คู่ และระดับคะแนน ง. ๑๐ คู่ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่านักเรียนที่ได้รับเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างแต่ละคู่ นั้น มีระดับความสามารถในการเรียนรู้อยู่ในระดับเดียวกัน

การเลือกกลุ่มตัวอย่างตามตัวแปร ที่บอกถึงลักษณะการยอมทำตามกลุ่มนั้น เลือกได้โดยการใช้คะแนนที่ได้จากการที่ให้นักเรียนจำนวน ๒๐๐ คน ทำมาตราวัดระดับความนิยมตามกลุ่ม (Conformity scale) แล้วคัดผู้ที่ได้คะแนนสูงไว้ ซึ่งแสดงว่าเป็นพวกที่นิยมการยอมทำตามกลุ่ม ซึ่งจัดแบ่งเป็นคู่ ๆ จากผู้ที่ได้คะแนน ๑๔ - ๒๔ จำนวน ๒๒ คน และคะแนน ๒๕ - ๓๗ จำนวน ๓๔ คน ในจำนวนดังกล่าวได้จัดออกเป็นคู่ ๆ ได้ ๕๐ คู่ แต่ละคู่จะเป็นผู้ที่ได้คะแนนดังกล่าวในระดับเดียวกัน ซึ่งสรุปได้ว่าเขาทั้งคู่มีลักษณะการยอมทำตามกลุ่มเท่ากัน

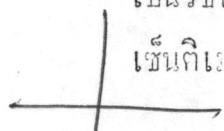
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้สิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ช่วยในการเก็บข้อมูล ซึ่งได้แก่

๑. กระดาษที่เป็นผลของการสอบไล่ภาคปลายปีการศึกษา ๒๕๑๓ ในวิชา
จิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ซึ่งใช้คัดเลือกผู้ตัวอย่างที่เป็นนัก
เรียนชั้น ม.ศ.๓
๒. Conformity Scale หรือ C-Scale ของ T.F. Pettigrew
ซึ่ง Nisa Vichapand นำมาดัดแปลงใช้กับเด็กไทย¹ อันประกอบด้วย
ความขงความที่วัดเกี่ยวกับลักษณะการยอมทำตามจำนวน ๑๓ ข้อ
ในแต่ละข้อให้เด็กเรียนเลือกตามรายการที่บอกว่า เห็นควยอย่าง
มาก เห็นควยปานกลาง เห็นควยเล็กน้อย ไม่เห็นควยเล็กน้อย
ไม่เห็นควยปานกลาง ไม่เห็นควยอย่างมาก ซึ่งให้คะแนนตาม
ระดับดังตารางเรียงตามลำดับคือ ๓, ๒, ๑, -๑, -๒, -๓
เมื่อตรวจให้คะแนนแล้วก็คัดเลือกผู้ที่ให้คะแนนในระดับสูง เป็นกลุ่ม
ตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้น ม.ศ.๒
๓. สวิตช์บอร์ค เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองเพื่อเก็บข้อมูล ซึ่งมี
หน้าที่เป็นสิ่งเร้าใหญ่เขียนแสดงอาการตอบสนอง เพื่อนำไปสู่
การเกิดการเรียนรู้ ลักษณะของเครื่องมือนี้ คือ เป็น บอร์คสีคำ
ที่มีขนาด ๕๐ x ๑๒๐ เซ็นติเมตร มีปุ่มสี่เหลี่ยมเป็นสวิตช์สำหรับ
กด อยู่ เรียงจากข้างบนลงข้างล่าง ๒๐ คู่ แต่ละคู่จัดไว้ให้มี
สวิตช์หนึ่งตัวที่เมื่อกดแล้วปรากฏไฟสีแดงขึ้นที่หลอดไฟซึ่งอยู่ทาง

(1) Nisa Vichapand, "A Study of the Factors Effecting
Prejudice and First Impression", Master's Thesis. Chulalong-
-korn University, Bangkok, 1964

ขวามือของบอร์ค ซึ่งเรียกว่าเป็นสวิทช์ที่ถูก ซึ่งลักษณะของ
สวิทช์ที่ถูกนั้นอยู่เรียงกันตามหลักที่ได้จากการโยนเหรียญ ซึ่ง
เป็นวิธีทาง probability สวิทช์บอร์คนี้มีข้างซึ่งสูง ๙๕
เซ็นติเมตร



วิธีดำเนินการวิจัย

เมื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามที่ต้องการโดยวิธีใช้ระดับคะแนนผลการ
สอบได้ และคะแนนจาก conformity scale เป็นเกณฑ์การเลือกจึงวิธีที่บรรยาย
ไว้ในภาคกลุ่มตัวอย่างประชากรแล้วนั้น ก็เริ่มลงมือศึกษาทดลองเพื่อเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้
คือ

กลุ่มตัวอย่างที่ ๓ ม.ศ.๓

ก. ทดลองในสภาพกลุ่ม

ผู้วิจัยนำกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกแล้ว ๕๐ คน มาในห้องที่จัดไว้ให้
ทุกคนเรียงกันตามเดชนที่กำหนดไว้ มีเครื่องมือที่ใช้เป็นสิ่งเรา เพื่อให้เกิดการ
เรียนรู้ นั่นคือ สวิทช์บอร์ค ตั้งไว้ห่างจากแถวที่นั่งของกลุ่มตัวอย่างเป็นระยะทาง
๒ เมตร

ก่อนที่จะเริ่มการทดลอง ผู้วิจัยกล่าวนำการทดลอง โดยบอกกลุ่ม
ตัวอย่างถึงสิ่งที่จะต้องเรียนว่า คือ แบบ (pattern) ของสวิทช์บอร์ค ซึ่งสวิทช์ทั้ง ๒๐ คู่
ที่เห็นเป็นปุ่มสี่เหลี่ยมบอร์คสีค่านั้น ในแต่ละคู่จะมีปุ่มถูกอยู่ ๑ ปุ่ม อีก ๑ ปุ่ม เป็น
ปุ่มผิด โดยกลุ่มตัวอย่างทุกคนจะทราบได้ว่าปุ่มใดถูก ก็เมื่อกลุ่มตัวอย่างบอกผู้วิจัยว่า
เลือกปุ่มใด แล้วผู้ทดลองจะกดปุ่มตามที่เลือก ถ้ากดแล้วเห็นไฟสีแดงปรากฏขึ้นที่หลอด
ไฟซึ่งอยู่ตรงกึ่งกลางทางขวามือของบอร์ค ก็แสดงว่าปุ่มนั้นเป็นปุ่มถูก ถ้าไม่เห็นแสง
ไฟก็แสดงว่าเป็นปุ่มที่ผิด สิ่งที่ทุกคนต้องเรียนก็คือ ปุ่มถูกของทั้ง ๒๐ คู่ ว่าปุ่มถูกเหล่านี้อยู่
เรียงกันในลักษณะใด

ผู้วิจัยอธิบายถึงขั้นของการทดลองว่า การทดลองทั้งหมดมี ๖ รอบ

ในรอบที่ ๑ นั้น ให้ทุกคนที่สิทธิบัตรแล้วคิดเอาว่าปุ่มสิทธิในแต่ละคู่นั้น ปุ่มขวาหรือปุ่มซ้ายที่เป็นปุ่มถูก เมื่อคิดได้แล้วก็ให้ขีดเครื่องหมายกากบาทลงในแผ่นอักษ่านั้น ซึ่งจำลองรูปร่างของสิทธิบัตร เมื่อทำครบ ๒๐ คู่นี้ ผู้วิจัยจะเก็บแผ่นอักษ่านั้น ต่อจากนั้นทุกคนในกลุ่มต้องออกเสียงเลือก (vote) กันว่าในแต่ละคู่นั้น คิดว่าปุ่มใดเป็นปุ่มถูกโดยผู้ทดลองจะชี้ที่สิทธิปุ่มขวาก่อนแล้วพูดว่า ถ้าคิดว่าปุ่มขวานี้ถูกให้ยกมือขึ้น แล้วนับจำนวนเขียนบนกระดานดำ แล้วชี้ที่ปุ่มซ้ายพร้อมกับพูดว่า ถ้าคิดว่าปุ่มซ้ายนี้ถูกให้ยกมือขึ้น แล้วนับจำนวนเขียนเทียบกัน ให้ทุกคนในกลุ่มเห็นว่าจำนวนใดสูงกว่ากัน ก็ตัดสินเลือกจำนวนนั้น เช่น ผู้เลือกปุ่มทางขวามีจำนวน ๓๐ ปุ่มทางซ้ายมีจำนวน ๒๐ ผู้ทดลองจะชี้ให้ทุกคนในกลุ่มดูว่า เสียงส่วนมากเลือกปุ่มขวา ซึ่งผู้วิจัยจะยกปุ่มขวาให้ทุกคนดู เมื่อใดแล้วถ้าทุกคนเห็นแสงไฟสีแดงก็แสดงว่าเป็นปุ่มถูก ซึ่งจะดำเนินการเช่นนี้ไปจนครบจำนวน ๒๐ คู่นี้ แต่ถ้าวางออกเสียงเลือกครั้งใดมีผู้ออกเสียงรวมแล้วได้จำนวนต่ำกว่า ๓ ใน ๔ นั่นคือต่ำกว่า ๓๘ คน จะต้องออกเสียงใหม่ ซึ่งปรากฏว่าไม่มีการทดลองในรอบใดที่มีผู้ออกเสียงน้อยในอัตราดังกล่าว

เมื่อจบการออกเสียงเลือกปุ่มสิทธิทั้ง ๒๐ คู่นี้ในรอบที่ ๑ แล้ว กลุ่มตัวอย่างทุกคนจะทราบว่าปุ่มใดบ้างใน ๒๐ คู่นี้ที่เป็นปุ่มถูก ต่อจากนั้นก็ให้ทุกคนขีดกากบาทเพื่อเลือกปุ่มถูกในกระดาษอักษ่านั้นที่แจกให้ เมื่อทุกคนทำเสร็จแล้วผู้ทดลองก็เก็บกระดาษนั้น ต่อจากนั้นก็เป็นการออกเสียงเลือกปุ่มสิทธิ โดยดำเนินการเหมือนในรอบที่ ๑ ดำเนินการทดลองตามขั้นดังกล่าวมาจนครบ ๖ รอบ ซึ่งสรุปได้ว่าการทดลองนั้นทำแบบให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้มีโอกาสบันทึกการเลือกปุ่มสิทธิ ลงในกระดาษอักษ่านั้นที่แจกให้สลับกับการที่ได้มีโอกาสออกเสียงเลือกปุ่มที่ถูก

ข. ทดลองในสภาพเดียว

ผู้วิจัยนำกลุ่มตัวอย่างที่ละคนในจำนวนทั้งหมด ๕๐ คน มาเรียงลักษณะของสิทธิบัตรกับผู้วิจัยตัวต่อตัวในห้องที่จัดไว้เฉพาะ ซึ่งแต่ละคนที่ทำการทดลองครบ ๖ รอบนั้นใช้เวลาทั้งหมดประมาณ ๒๕ นาที ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง

ในสภาพเดี่ยว ตามลำดับคือ

ก่อนจะเริ่มการทดลอง ผู้วิจัยอธิบายให้ผู้ถูกทดลองทราบว่าจะต้องเรียน
กีดกันอะไรของสวิทช์บอร์ค ว่าสวิทช์ทั้ง ๒๐ คู่ ที่เห็นเป็นปุ่มดี เหลืองบนบอร์คสีดำนั้น
ในแต่ละคู่จะมีปุ่มถูกอยู่ ๑ ปุ่ม อีก ๑ ปุ่ม เป็นปุ่มผิด ซึ่งผู้ถูกทดลองจะทราบว่าปุ่มใด
ถูก ก็เมื่อเขาบอกผู้วิจัยว่าเลือกปุ่มใด แล้วผู้วิจัยจะกดปุ่มตามที่เลือก ถ้ากดแล้วเห็น
ไฟสีแดงปรากฏขึ้นที่หลอดไฟซึ่งอยู่ตรงกึ่งกลางทางขวามือของบอร์คก็แสดงว่าปุ่มนั้น
เป็นปุ่มถูก ถ้าไม่เห็นแสงไฟก็แสดงว่าเป็นปุ่มที่ผิด สิ่งที่ทุกคนต้องเรียนก็คือ ปุ่มถูกของ
ทั้ง ๒๐ คู่ว่า ปุ่มถูกเหล่านั้นอยู่ เรียงกันในด้านไหน

ผู้วิจัยอธิบายถึงขั้นของการทดลองว่า การทดลองทั้งหมดมี ๒ รอบ ใน
รอบที่ ๑ นั้น ให้ผู้ถูกทดลองดูที่สวิทช์บอร์คแล้วฝึกเคาะว่า แต่ละคู่ทั้ง ๒๐ คู่ นั้น ปุ่มใด
เป็นปุ่มที่ถูก โดยฝึกเครื่องหมายกากบาทลงในแผ่นกระดาษที่ละคู่จนครบ เมื่อเสร็จ
แล้วผู้วิจัยก็เก็บกระดาษนั้น แล้วให้ผู้ทดลองบอกผู้วิจัยว่าตนเลือกปุ่มใด เมื่อบอกแล้วผู้
วิจัยจะกดปุ่มสวิทช์ตามที่ผู้ทดลองบอกที่ละคู่จนครบ เมื่อจบแล้วผู้ถูกทดลองจะทราบว่า
ปุ่มสวิทช์ใดบางที่เป็นปุ่มถูก ต่อจากนั้นก็เริ่มทดลองรอบต่อไปจนครบ ๒ รอบ โดยให้
ผู้ถูกทดลองได้มีโอกาสบันทึกการเลือกปุ่มสวิทช์ลงในกระดาษอีกสำเนาฉบับกับการบอก
ปากเปล่าให้ผู้วิจัยกดปุ่มตามที่ตนเลือก

กุ่มตัวอย่างชั้น ม.ศ.๒

วิธีดำเนินการวิจัยกับกุ่มตัวอย่าง ระดับ ม.ศ.๒ นี้ มีวิธีการเหมือนกับ
ที่ทำกับกุ่มตัวอย่าง ระดับ ม.ศ.๑ ทุกประการ ที่ต้องทำการทดสอบกับกุ่ม ม.ศ.๒
นี้เพิ่มขึ้นอีก ก็เพราะต้องการศึกษาถึงอิทธิพลของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการนิยมนำตาม
กุ่ม (conformity) ว่าคนที่มีความนิยมนำตามกุ่มอยู่ในระดับเดียวกันนั้น เมื่อเขา
เรียนในสภาพกุ่ม กับในสภาพเดี่ยวจะได้อผลการเรียนแตกต่างกันหรือไม่

วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ระเบียบวิธีทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลซึ่งได้จากการทดลองนี้ ได้แก่ การหาค่ามัธยฐานเลขคณิตการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างหมู่

การหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic mean)

เมื่อได้คะแนนของข้อผิดพลาดจากการทดลองทั้ง ๖ ครั้ง ของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง ๒๐๐ คน แล้วก็นำคะแนนของข้อผิดพลาดเหล่านั้นมารวมกัน เพื่อหาค่าเฉลี่ยของข้อผิดพลาด (mean errors) โดยใช้สูตร - :

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

การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

จากคะแนนของข้อผิดพลาดของกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มนั้น นำมาวิเคราะห์ เพื่อดูขนาดการกระจายของคะแนนในแต่ละกลุ่ม โดยใช้สูตร - :

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}$$

การทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างหมู่

นำค่ามัธยฐานเลขคณิตของแต่ละกลุ่มมาทดสอบว่า แต่ละกลุ่มนี้มีความแตกต่างกันจริงหรือไม่ โดยใช้สูตร - :

$$6 (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = \sqrt{\sigma_{\bar{X}_1}^2 + \sigma_{\bar{X}_2}^2 - 2r_{12} \sigma_{\bar{X}_1} \sigma_{\bar{X}_2}}$$

และ

$$3 = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}}$$