

การศึกษาแบบการคิด (Cognitive Styles) ของนักเรียนฝึกหัดครู
ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชั้นปีที่ 1 และ 2

ปริญญานิพนธ์

ของ

ธงชัย ชิวปรีชา

THE LIBRARY
COLLEGE OF EDUCATION
BANGKOK, THAILAND

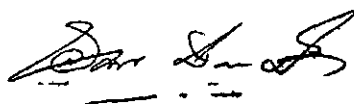
เสนอต่อวิทยาลัยวิชาการศึกษา
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

11 มีนาคม 2513

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำวันสัปดาห์พิจารณาปัญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของวิทยาลัยวิชาการศึกษาได้

พจน ธีระไพรัช ประธาน

พจน ธีระไพรัช กรรมการ

 กรรมการ

11 มีนาคม 2513

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิเทศน์ฉบับนี้สำเร็จลงได้เพราะผู้เขียนได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ศาสตราจารย์ ดร. ละม้ายมาก ทรัพย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธวัช แพร่ทอง อาจารย์ ดร. วีรยุทธ วิเชียรโชติ อาจารย์ ดร. พจน์ สะเพียรชัย อาจารย์ ดร. นวลเพ็ญ วิเชียรโชติ และอาจารย์ ถ้วน สายยศ โดยเฉพาะอาจารย์สามท่านท่านนี้ กรุณารับเป็นที่ปรึกษา ได้ตลอดเวลาตรวจ แก้ไข และให้คำแนะนำอย่างละเอียดโดยตลอด จนกระทั่งปริญญานิเทศน์สำเร็จ ผู้เขียนจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ. ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ใหญ่ และคณะอาจารย์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี วิทยาลัยครูนครปฐม และ โรงเรียนฝึกหัดครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ ที่ได้กรุณาให้ความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดียิ่ง

ประการสุดท้ายผู้เขียนขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อคณะกรรมการอำนวยการคุรุสภาที่ได้กรุณาจัดสรรเงินเพื่อเป็นทุนอุดหนุนในการทำปริญญานิเทศน์ครั้งนี้

ธงชัย ชิวปรีชา

สารบัญ

บทที่	หน้า
๑. บทนำ	๑
ภูมิหลัง	๑
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	๓
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	๔
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	๕
กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะ	๕
เอกสารการค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง	๗
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	๑๐
๒. วิธีดำเนินการ	๑๓
กลุ่มตัวอย่าง	๑๓
เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล	๑๓
เครื่องมือวัดแบบการคิดของบุคคล	๑๓
เครื่องมือวัดความวิตกกังวล และ การแสดงออก — การเก็บตัว	๒๐
ลำดับขั้นตอนของการวิเคราะห์ และ สถิติที่ใช้วิเคราะห์	๒๗
๓. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๓๑
สถิติเกี่ยวกับวิธีวิเคราะห์ข้อมูล	๓๑
การหาค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูล	๓๒
การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ	๓๓
การเปรียบเทียบแบบการคิดของนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ	๓๔
ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง	๓๔
ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง กับ ทำ	๔๑
ระหว่างนักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูงกับทำ	๔๕

ระหว่างนักเรียนที่แสดงออก กับ เก็บตัว	๔๙
ระหว่างนักเรียนชั้นปีที่ ๑ กับ ปีที่ ๒	๕๐
ระหว่างนักเรียนที่มีระดับอายุต่าง ๆ กัน	๕๒
การเปรียบเทียบคุณลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่มนักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน	๕๙
๔. สรุปผลการค้นคว้าและขอเสนอแนะ	๖๐
บรรณานุกรม	๖๙
ภาคผนวก	๗๖

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
๑. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา แยกตาม เพศ, อายุ, และ ชั้นเรียน	๑๓
๒. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดต่าง ๆ เมื่อทดลองสอบ กับกลุ่มตัวอย่าง ๒๐ คน	๑๘
๓. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดต่าง ๆ เมื่อสอบจริงกับ กลุ่มตัวอย่าง ๒๐๕ คน	๑๙
๔. น้ำหนักขององค์ประกอบของแบบสอบถามวัดความวิตกกังวลตอนต่าง ๆ หลังจาก หมุนแกนแล้ว	๒๒
๕. น้ำหนักขององค์ประกอบของแบบสอบถามวัด การแสดงออก – การเก็บตัว ตอนต่าง ๆ หลังจากหมุนแกนแล้ว	๒๓
๖. ค่าสถิติฐานของข้อมูลชนิดต่าง ๆ	๓๒
๗. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ	๓๓
๘. ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของแบบการคิดต่าง ๆ เมื่อพิจารณาคำตอบแรกเป็นเกณฑ์	๓๖
๙. ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของการคิดแบบต่าง ๆ เมื่อพิจารณาคำตอบทั้งหมดเป็นเกณฑ์	๓๖
๑๐. ค่าสถิติฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างของแบบการคิด ระหว่าง นักเรียน ชาย กับ นักเรียนหญิง	๓๘
๑๑. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ ของนักเรียนชาย	๓๙

การวาง	หน้า
✓ ๑๒. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ ของนักเรียนหญิง	๓๕
✓ ๑๓. ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ระหว่างการคิดทั้ง ๓ แบบ ของนักเรียนชาย	๔๐
✓ ๑๔. ค่าสถิติพื้นฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างของแบบการคิด ระหว่างนักเรียนที่ มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง กับ ค่า	๔๑
✓ ๑๕. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง	๔๒
✓ ๑๖. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ	๔๒
✓ ๑๗. ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ระหว่างการคิดทั้ง ๓ แบบ ของนักเรียน ที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง	๔๓
✓ ๑๘. ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ระหว่างการคิดทั้ง ๓ แบบ ของนักเรียน ที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ	๔๔
๑๙. ค่าสถิติพื้นฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างของแบบการคิด ระหว่างนักเรียน ที่มีความวิตกกังวลสูง กับ ค่า	๔๕
๒๐. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ ของนักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูง	๔๖
๒๑. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ ของนักเรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ	๔๖
๒๒. ค่าสถิติพื้นฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างของแบบการคิด ระหว่างนักเรียน ที่ชอบแสดงออก กับ นักเรียนที่เก็บตัว	๔๘

ตาราง	หน้า
๒๓. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ ของนักเรียนที่ชอบแสงออก	๔๔
๒๔. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ ของนักเรียนที่เก็บตัว	๔๕
๒๕. ค่าสถิติมาตรฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างของแบบการคิด ระหว่างนักเรียน ชั้นปีที่ ๑ กับ ปีที่ ๒	๕๐
๒๖. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ ของนักเรียนชั้นปีที่ ๑	๕๑
๒๗. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ ของนักเรียนชั้นปีที่ ๒	๕๑
๒๘. ค่าสถิติมาตรฐานของแบบการคิด เมื่อแบ่งนักเรียนตามระดับอายุ	๕๓
๒๙. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของการคิดแบบวิเคราะห์ ระหว่างนักเรียนที่มีระดับอายุต่าง ๆ กัน	๕๓
๓๐. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของการคิดแบบ โยงความสัมพันธ์ ระหว่างนักเรียนที่มีระดับอายุต่าง ๆ กัน	๕๔
๓๑. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของการคิดแบบ จำแนกประเภท ระหว่างนักเรียนที่มีระดับอายุต่าง ๆ กัน	๕๔
๓๒. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ ของนักเรียนที่มีอายุต่ำกว่า ๑๘ ปี	๕๕
๓๓. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ ของนักเรียนที่มีอายุ ๑๘ ปี	๕๕

๓๔. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ
ของนักเรียนที่มีอายุสูงกว่า ๑๘ ปี ๕๖
๓๕. การศึกษาพื้นฐานของคะแนน ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน, ความวิตกกังวล, การแสดงออก -
การเก็บตัว ของนักเรียนที่มีแบบการคิดต่าง ๆ ๕๗
๓๖. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในการเรียน
ระหว่างนักเรียนที่มีแบบการคิดต่าง ๆ กัน ๕๗
๓๗. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความวิตกกังวล
ระหว่างนักเรียนที่มีแบบการคิดต่าง ๆ กัน ๕๘
๓๘. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับการแสดงออก -
การเก็บตัว ระหว่างนักเรียนที่มีแบบการคิดต่าง ๆ กัน ๕๘
๓๙. ทำอำนาจจำแนกเฉลี่ยเป็นรายข้อของเครื่องมือวัดแบบการคิด โดยวิธีหาค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แบบ เทตระคอริก (Tetrachoric Correlation) ๗๖
๔๐. คะแนนดิบ(X) และคะแนน ที่ ปกติ (T normalize) ของการคิดแบบต่าง ๆ
เมื่อพิจารณากำตอบแรกเป็นเกณฑ์ ๗๗
๔๑. ค่า t ที่ได้จากการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายข้อ ระหว่าง
นักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูง กับ ค่า (ข้อ ๑ - ๒๐) และ ระหว่างนักเรียน
ที่แสดงออก กับ เก็บตัว (ข้อ ๒๑ - ๔๐) ในแบบสอบถามวัดความวิตกกังวล
และ การแสดงออก - การเก็บตัว ๗๘

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

- | | |
|---|----|
| ๑. คะแนน ที่ ประทศ ของการกศคแบบต่าง ๆ ของนศกรเรียนชายกับนศกรเรียนหญง | ๓๘ |
| ๒. คะแนน ที่ ประทศ ของการกศคแบบต่าง ๆ ของนศกรเรียนที่มผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง กับ ต่ำ | ๔๑ |
| ๓. คะแนน ที่ ประทศ ของการกศคแบบต่าง ๆ ของนศกรเรียนที่มีควมวิตกกังวลสูง กับต่ำ | ๔๕ |
| ๔. คะแนน ที่ ประทศ ของการกศคแบบต่าง ๆ ของนศกรเรียนที่แสดงออก กับ นศกรเรียนเก็บตัว | ๔๗ |
| ๕. คะแนน ที่ ประทศ ของการกศคแบบต่าง ๆ ของนศกรเรียนชั้นปีที่ ๑ กับ ปีที่ ๒ | ๕๐ |
| ๖. คะแนน ที่ ประทศ ของการกศคแบบต่าง ๆ ของนศกรเรียนที่มีระดับอายุต่าง ๆ กัน | ๕๒ |

บทนำ

ความคิดความประพฤติกรรมของบุคคล ก่อนที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมสนองต่อสิ่งเร้าใด ๆ ย่อมต้องพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เพื่อความถูกต้องและเหมาะสมของพฤติกรรมที่จะแสดงออก แต่ละบุคคลย่อมมีความคิดที่แตกต่างกัน สังเกตได้จากการที่บุคคลมีพฤติกรรมที่ไม่เหมือนกัน แม้จะได้รับสิ่งเร้าอย่างเดียวกัน ในสถานการณ์เดียวกัน อย่างไรก็ตาม แม้บุคคลจะมีรายละเอียดในการคิดที่ไม่เหมือนกัน แต่ถ้ามพิจารณาตามลักษณะวิธีคิดอย่างกว้าง ๆ แล้ว ก็พอสรุปได้ว่า บุคคลมี "แบบการคิด" (Cognitive Style) โดยทั่ว ๆ ไปอยู่ ๓ แบบ ใหญ่ ๆ ดังนี้¹

๑. การคิดแบบวิเคราะห์ (Analytical Style) คือการคิดที่อาศัยข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสิ่งเร้าเป็นเกณฑ์ ส่วนใหญ่การคิดแบบนี้มักรับรู้สิ่งเร้าในรูปของส่วนย่อยมากกว่าส่วนรวม แล้วอาศัยส่วนย่อยต่าง ๆ เหล่านั้นมาประกอบในการคิด

๒. การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style) เป็น "แบบการคิด" ที่พยายามเชื่อมโยงสิ่งเร้าต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กัน โดยจะรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ ในรูปของส่วนรวม เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าเหล่านั้น

๓. การคิดแบบจำแนกประเภท (Categorical Style) เป็น "แบบการคิด" ที่พยายามจัดสิ่งเร้าออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามความรู้หรือประสบการณ์ที่เคยได้รับมา โดยไม่คำนึงถึงข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสิ่งเร้านั้นแต่อย่างใด

โดยทั่ว ๆ ไป บุคคลจะใช้วิธีการคิดทั้ง ๓ แบบ แต่ในปริมาณที่แตกต่างกันออกไป บางคนก็ใช้วิธีการคิดแบบวิเคราะห์มากกว่าแบบอื่น ๆ บางคนก็ใช้วิธีการคิดแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าแบบอื่น ๆ และบางคนก็ใช้วิธีการคิดแบบจำแนกประเภทมากกว่าแบบอื่น ๆ การที่จะทราบว่า ใครใช้วิธีคิดแบบไหนมากน้อยเพียงใด

¹ Suchman, J.R., and S. R., Cognitive Style: Theory, Observation, and Measurement, 1-5

อาจสังเกตได้จากพฤติกรรมที่เขาแสดงต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ / ซุคแมน² (Suchman) เคแกน, มอสส์ และ ซีเกิล³ (Kagan, Moss and Sigel) ได้เสนอเครื่องมือที่จะใช้วัดแบบการคิดของแต่ละบุคคลดังนี้.. เครื่องมือนี้ประกอบไปด้วยกระดาษขนาด ๘" x ๖" ในกระดาษแต่ละแผ่นจะมีภาพลายเส้นขาวดำ แผ่นละ ๓ ภาพ แล้วให้ผู้รับการทดสอบพิจารณาเลือกเอา ๒ ภาพ ที่ตนเองเห็นว่าพอจะไปด้วยกันได้ หรือเข้ากันได้ พร้อมกับให้เหตุผลประกอบด้วยว่า เหตุใดจึงเลือกเอา ๒ ภาพ นั้น จากเหตุผลที่เขาให้มานี้ จะสะท้อนให้เห็นว่า เขาใช้ความคิดแบบไหนในการเลือกเอา ๒ นั้นเข้าคู่กัน (รายละเอียดของเครื่องมือ ได้อธิบายไว้ในเรื่อง "เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคนคว้า" หน้า ๑๓-๒๐ ของเอกสารฉบับนี้)

✓ มีการศึกษามากมายที่ยืนยันว่า ครูสามารถฝึก-สอนให้นักเรียนเกิดนิสัยในการคิดตามแบบที่ครูต้องการได้⁴ ปัญหาอยู่ที่ว่า ครูจะฝึก-สอนให้นักเรียนเกิดนิสัยในการคิดแบบไหนอย่างละมายน้อยเท่าไร ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับปรัชญาทางการศึกษาของแต่ละสังคมเป็นสำคัญ แต่อย่างไรก็ตาม ซุคแมน⁵ (Suchman) ได้เสนอแนะว่า การคิดแบบวิเคราะห์ จะเป็นแบบการคิดที่สนับสนุนและ เป็นรากฐานที่จะก่อให้เกิดความริเริ่มสร้างสรรค์มากกว่าการคิดแบบอื่น ๆ อีกทั้งยังเป็นแบบการคิดที่ถูกต้องตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์มากกว่าการคิดแบบอื่น ๆ อีกด้วย

รัสเซลล์⁶ (Russell) ได้กล่าวว่า ภาระหน้าที่ของโรงเรียนในปัจจุบัน ไม่เพียงแต่สอนให้นักเรียนคิดอะไรเท่านั้น ยังต้องสอนให้นักเรียนรู่ว่าจะคิดอย่างไรอีกด้วย จึงเห็นได้ว่า การสอนให้นักเรียนเกิดนิสัย

² Ibid.

³ Kagan, J., Lee, C., L., and Rabson, A., "Influence of a Preference for Analytic Categorization upon Concept Acquisition," Child Development, 34:1963, pp.433-437. (citing) "The Psychological Significance of Style of Conceptualization," in Basic Cognitive Processes Monogr. Soc. Res. Child Development, 1963 28, No2 (Serial No86) pp. 73-124 by Kagan, J., Moss, H.A., and Sigel, I.E.

⁴ Harrish, Chester, W., Encyclopedia of Educational Research, p. 655.

⁵ Kosolsreth, Nuanpen, A Study of Parent-Child Relationship in Cognitive Style, pp.1-3. (citing) Elementary School Training Program in Scientific Inquiry by Suchman, J.R..

⁶ Russell, David H., Children Thinking, p.3.

การคิดแบบต่าง ๆ ตามอัตราส่วนที่เหมาะสม เป็นเรื่องที่มีความสำคัญยิ่งประการหนึ่ง เพราะจะเป็นวัตถุประสงค์นำให้นักเรียนรู่ว่าจะคิดอย่างไร

งานวิจัยฉบับนี้จึงมุ่งที่จะศึกษารายละเอียดข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการคิดแบบต่าง ๆ เป็นสำคัญ ซึ่งรายละเอียดและข้อเท็จจริงที่ได้จากการศึกษารังนี้ก็จะ เป็นทางหนึ่งที่จะอำนวยความสะดวกให้ครูได้สอนนักเรียนให้เกิดนิสัยการคิดแบบต่าง ๆ ตามอัตราส่วนที่ต้องการได้ถูกต้องตรงตามจุดหมายยิ่งขึ้น

เนื่องจากมีตัวแปรต่าง ๆ มากมายที่มีผลต่อ "แบบการคิด" ของบุคคล เช่น อายุ, เพศ, วุฒิภาวะ, ธรรมชาติ, ระดับสติปัญญา, สภาพร่างกาย, ระดับฐานะทางเศรษฐกิจ, บุคลิกภาพ⁷ ฯลฯ การที่จะศึกษาพร้อม ๆ กันทุกตัวแปรย่อมทำได้ยาก ในการศึกษารังนี้จึงได้เลือกศึกษาเฉพาะตัวแปรที่เห็นว่าจะมีความสำคัญคือ

- ก. เพศ
- ข. อายุ
- ค. ชั้นเรียน
- ง. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน
- จ. บุคลิกภาพ ซึ่งจะแยกเป็น

— กลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลสูง (High Anxiety) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลต่ำ (Low Anxiety)

— กลุ่มตัวอย่างที่ชอบแสดงออก (Extrovert) กับกลุ่มตัวอย่างที่ชอบเก็บตัว (Introvert)

กลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ศึกษารังนี้เป็นนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นปีที่ ๑ และ ๒ โดยมีรายละเอียดของจุดหมายในการศึกษาคนควา ดังนี้..

ความมุ่งหมายของการศึกษาคนควา

การศึกษาค้นควาครั้งนี้ต้องการจะทราบข้อเท็จจริงต่าง ๆ เกี่ยวกับแบบการคิด ของนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นปีที่ ๑ และ ๒ ในแง่ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. นักเรียนชายและนักเรียนหญิง จะมี "แบบการคิด" แตกต่างกันหรือไม่เพียงใด
๒. นักเรียนที่มีอายุมากกับนักเรียนที่มีอายุน้อย จะมี "แบบการคิด" แตกต่างกันหรือไม่เพียงใด

๓. นักเรียนชั้นปีที่ ๑ กับ ชั้นปีที่ ๒ จะมี "แบบการคิด" แตกต่างกันหรือไม่เพียงใด

๔. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนจะมีความสัมพันธ์กับแบบการคิดแบบไหนหรือไม่ มากน้อยเพียงใด และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง กับ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ จะมี "แบบการคิด" แตกต่างกันหรือไม่เพียงใด

๕. ความวิตกกังวลจะมีความสัมพันธ์กับแบบการคิดแบบใดหรือไม่มากน้อยเพียงใด และนักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูงกับนักเรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ จะมี "แบบการคิด" แตกต่างกันหรือไม่เพียงใด

๖. การแสดงออกและการเก็บตัวของบุคคลจะมีความสัมพันธ์กับแบบการคิด แบบไหนหรือไม่มากน้อยเพียงใด และนักเรียนที่ชอบแสดงออก กับ นักเรียนที่เก็บตัว จะมีแบบการคิดแตกต่างกันหรือไม่เพียงใด

๑ ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า *วิจัย*

๑. งานวิจัยฉบับนี้จะมีผลส่งเสริมให้ นักการศึกษา, อาจารย์ผู้สอนนักเรียนฝึกหัดครู และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องของการสอนให้นักเรียนฝึกหัดครูมีแบบการคิดที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะนักเรียนฝึกหัดครู เหล่านี้เป็นผู้ออกไปเป็นครูในอนาคต ถ้าเขาได้รับการฝึกให้เกิดนิสัยการคิดแบบไหน เขาก็ย่อมจะไปฝึกนักเรียนในความรับผิดชอบตามนิสัยการคิดของเขา ถ้าเป็นนิสัยการคิดที่ถูกต้องเหมาะสม ก็ดีไป ถ้าหากเป็นแบบการคิดที่ไม่เหมาะสมก็จะเป็นอันตรายอย่างใหญ่หลวง จึงจะเห็นได้ว่าการ เน้นให้นักเรียนฝึกหัดครูได้เกิดนิสัยการคิดที่เหมาะสมจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก

๒. การทราบความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียน จะเป็นแนวทางให้ทราบว่าการส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยการคิดแบบไหนเพียงใด หรือในทางตรงกันข้าม ก็อาจจะทำให้ทราบว่าการวัดผลในปัจจุบันมีสภาพที่แท้จริงเป็นอย่างไร ควรจะได้มีการปรับปรุงแก้ไขบ้างหรือไม่ เช่นอาจจะพบว่าผลสัมฤทธิ์จากการสอบวัดในปัจจุบัน ไปสัมพันธ์สอดคล้องกับแบบการคิดที่ไม่เหมาะสมตามปรัชญาการศึกษา ก็จะเป็นข้อเสนอแนะว่าควรจะได้มีการแก้ไขปรับปรุงขบวนการวัดผลในปัจจุบันให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ดังนี้เช่นกัน

๓. การทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับตัวแปรอื่น ๆ อันมี เพศ, อายุ, ชั้นเรียน และบุคลิกภาพ เหล่านี้จะ เป็นรายละเอียดข้อเท็จจริงที่ช่วยให้ครูได้จัดกระทำกับนักเรียนในเรื่องการปลูกฝังนิสัยการคิดได้ถูกต้องตรงตามจุดมากยิ่งขึ้น

๔. งานวิจัยฉบับนี้ได้นำเสนอเครื่องมือสำหรับวัดแบบการคิดของบุคคล ถ้าครู อาจารย์ได้นำไปใช้บ้างก็จะทำให้ทราบแบบการคิดของนักเรียนแต่ละคน อันจะก่อประโยชน์ให้ครูอาจารย์สอนได้สอดคล้องตามแบบการคิดของเขา และถ้าเห็นว่านักเรียนผู้ใดยังมีแบบการคิดที่ไม่เหมาะสม ก็จะนำให้ครูได้หาทางช่วยเหลือเขาเหล่านั้นต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

๑. กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้กระทำกับ นักเรียนมัธยมศึกษา ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ การศึกษาชั้นปีที่ ๑-๒ รุ่นปีการศึกษา ๒๕๑๒ ของวิทยาลัยครูเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี จำนวน ๒๐๕ คน แบ่งเป็นชั้นปีที่ ๑ ๑๐๓ คน (ชาย ๖๑ หญิง ๔๒) ชั้นปีที่ ๒ ๙๔ คน (ชาย ๔๕ หญิง ๔๙)

๒. ตัวแปรต่าง ๆ (Variables) ที่จะศึกษา

ก. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ที่จะศึกษาค้นคว้า

- ความวิตกกังวล
- การแสดงออก - การเก็บตัว
- ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน
- เพศ
- อายุ
- ชั้นเรียน

ข. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ที่จะศึกษาค้นคว้าได้แก่ แบบการคิด

ทั้ง ๓ อันมี

- การคิดแบบวิเคราะห์ (Analytical Style)
- การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style)
- การคิดแบบจำแนกประเภท (Categorical Style)

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

๑. การคิดแบบวิเคราะห์ (Analytical Style) คือการคิดที่อาศัยข้อเท็จจริงในสิ่งเราเป็นเกณฑ์ การคิดแบบนี้ส่วนใหญ่จะรับรู้สิ่งเราในรูปของส่วนย่อย แล้วอาศัยส่วนย่อยต่าง ๆ เหล่านี้มาประกอบในการคิด เช่นนักเรียนอาจจะเลือกเอา สุนัขกับแมว เพราะเนื่องจากต่างก็กำลังแลบลิ้นทั้งคู่ , โต๊ะคู่กับเก้าอี้ เพราะ ต่างก็มีขาขาคล้ายไป ๑ ขา , คนคู่กับกระต่ายเพราะ ต่างก็มีตาเพียงข้างเดียว เป็นต้น

๒. การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style) เป็นแบบการคิดที่พยายามเชื่อมโยงสิ่งเราต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กัน ส่วนใหญ่มักจะรับรู้สิ่งเราในรูปของส่วนรวม เพื่อเชื่อมโยงให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเรานั้น ๆ เช่น คนคู่กับนาฬิกา เพราะคนใช้นาฬิกา , โต๊ะคู่กับเก้าอี้ เพราะต้องใช้ร่วมกัน , คนคู่กับแว่นตา เพราะคนต้องใช้แว่นตา เป็นต้น

๓. การคิดแบบจำแนกประเภท (Categorical Style) เป็นการคิดที่พยายามจัดสิ่งเร้าออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามความรู้หรือประสบการณ์ที่เคยได้รับมา โดยไม่คำนึงถึงข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสิ่งเร้านั้นเลย เช่น นาฬิกาอยู่กับไม้บรรทัด เพราะต่างก็เป็นเครื่องมือวัดเหมือนกัน คนกับกระต่าย เพราะต่างก็เป็นสิ่งที่มีชีวิตเหมือนกัน เป็นต้น

๔. แบบการคิดของบุคคล หมายถึงแบบการคิดที่บุคคลนั้นใช้มากที่สุด เช่นบุคคลใดใช้การคิดแบบวิเคราะห์มากกว่าแบบอื่น ๆ ก็แสดงว่าเขามีนิสัยการคิดแบบวิเคราะห์ แบบการคิดของบุคคลวัดได้จากเครื่องมือวัดแบบการคิด ที่ผู้วิจัย พร้อมด้วย กมล ภูประเสริฐ⁸ จำรัส นองมาก⁹ และ สุวัจน์ เงินดำ¹⁰ ได้ร่วมกันสร้างขึ้น โดยดัดแปลงจากเครื่องมือวัดแบบการคิดของ เคแกน, มอสส์ และ ซีเกล¹¹ (Kagan, Moss and Sigel) และ ที่ปรากฏในรายงานของ ซุคแมน¹² (Suchman)

๕. ความวิตกกังวล (Anxiety) วัดได้จากแบบสอบถามวัดความวิตกกังวลที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เพื่อให้กลุ่มที่มีความวิตกกังวลสูง กับ กลุ่มที่มีความวิตกกังวลต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างแท้จริง จึงถือเอา ๓๐% ของผู้ที่ได้คะแนนสูงในการตอบแบบสอบถาม เป็นกลุ่มที่มีความวิตกกังวลสูง และ ๓๐% ของผู้ที่ได้คะแนนต่ำ เป็นกลุ่มที่มีความวิตกกังวลต่ำ

๖. การแสดงออก - การเก็บตัว (Extrovert-Introvert) วัดได้จากแบบสอบถามวัดการแสดงออก - การเก็บตัว ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น และเพื่อให้กลุ่มที่แสดงออก กับ กลุ่มที่เก็บตัว มีความแตกต่างกันอย่างแท้จริง จึงถือเอา ๓๐% ของผู้ที่ได้คะแนนในการตอบแบบสอบถามสูง เป็นกลุ่มที่เก็บตัว และ ๓๐% ของผู้ที่ได้คะแนนในแบบสอบถามต่ำ เป็น กลุ่มที่แสดงออก

๗. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ถือเอาคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการสอบวัดของวิทยาลัยเป็นเกณฑ์ และเพื่อให้กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงกับต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างแท้จริง จึงถือเอา ๓๐% ของผู้ที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูง เป็นผู้มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง และ ๓๐% ของผู้ที่ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำ เป็นผู้มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ

8,9,10 นิสิตปริญญาโทปีที่ ๒ สาขาการวัดผลการศึกษา ปีการศึกษา ๒๕๐๒ วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร

¹¹ Kagan, J., Lee, C.L., and Rabson, A., loc. cit.

¹² Suchman, J.R., and Spaulding, R., loc. cit.

เอกสารและการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

เคแกน, มอสส์ และ ซีเกิล¹³ (Kagan, Moss and Sigel) นับว่าเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญในเรื่องของการวัดแบบการคิด เขาได้สร้างเครื่องมือวัดแบบการคิดขึ้น และได้ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ๑ - ๕ พบว่า นักเรียนที่มีอายุมากจะใช้การคิดแบบวิเคราะห์ มากกว่านักเรียนที่มีอายุน้อย ส่วนนักเรียนที่มีอายุน้อยจะใช้การคิดแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่านักเรียนที่มีอายุมาก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการคิดแบบวิเคราะห์กับการคิดแบบโยงความสัมพันธ์เป็นลบ ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ หาโดยวิธีสลับซ้ำ (Test-Retest Reliability) โดยสอบหลังจากการสอบครั้งแรก ๑๒ เดือน (จาก ป. ๓ ไป ป. ๔) ทดลองกับนักเรียนหญิงจำนวน ๒๔ คน และนักเรียนชายจำนวน ๒๒ คน ปรากฏว่าความเชื่อมั่นของการคิดแบบวิเคราะห์ เมื่อทดลองกับนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .๗๐ ($p < .001$) และทดลองกับนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .๔๓ ($p < .05$) ความเชื่อมั่นของการคิดแบบโยงความสัมพันธ์เมื่อทดลองกับนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .๖๔ ($p < .01$) และทดลองกับนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .๔๐ ($p < .06$) ส่วนค่าความเชื่อมั่นที่หาโดยวิธีแบ่งครึ่ง (Split-Half Reliability) ปรากฏว่าทุกกรณีมีค่าไม่ต่ำกว่า .๔๐

เคแกน, ลี และ แรบสัน¹⁴ (Kagan, Lee and Rabson) ได้ศึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๓๘ คน โดยวัดแบบการคิดของนักเรียนทั้งหมด แล้วแบ่งนักเรียนออกเป็น ๒ กลุ่ม คือกลุ่มที่มีนิสัยการคิดแบบวิเคราะห์สูง จำนวน ๑๕ คน และกลุ่มที่มีนิสัยการคิดแบบวิเคราะห์ต่ำ จำนวน ๑๕ คน ให้นักเรียนทั้ง ๒ กลุ่มนี้ทำงาน ๒ ชิ้น เป็นงานที่ต้องใช้การคิดแบบวิเคราะห์ ๒ ชิ้น การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ ๒ ชิ้น และการคิดแบบจำแนกประเภท ๒ ชิ้น ปรากฏว่านักเรียนที่มีนิสัยการคิดแบบวิเคราะห์สูง สามารถทำงานที่ต้องใช้การคิดแบบวิเคราะห์ได้ดีกว่างานอื่น ๆ อีก ๒ ประเภท ส่วนนักเรียนที่มีนิสัยการคิดแบบวิเคราะห์ต่ำ สามารถทำงานที่ต้องใช้การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ได้ดีกว่างานอื่น ๆ อีก ๒ ประเภท

ซีเกิล¹⁵ (Sigel) เป็นอีกผู้หนึ่งที่ได้ศึกษาเรื่องแบบการคิดอย่างกว้างขวาง ผลงานของเขาจะได้แยกกล่าวเป็น ๒ ตอน ดังนี้

¹³ Kagan, C.L., and Rabson, A., loc. cit.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Sigel, I.E., "Cognitive Style and Personality Dynamics", Interim Progress Report, 1959-1961.

ก. การศึกษาติดตามผลในระยะยาว (Longitudinal Study) ซีเกลได้ศึกษานักเรียนชั้น ป.๒ - ป.๓ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น ๔ กลุ่มคือ นักเรียนชายที่มีความวิตกกังวลสูง, นักเรียนชายที่มีความวิตกกังวลต่ำ, นักเรียนหญิงที่มีความวิตกกังวลสูง, และ นักเรียนหญิงที่มีความวิตกกังวลต่ำ เขาได้เปรียบเทียบ แบบการคิดของนักเรียนทั้ง ๔ กลุ่ม พบว่า นักเรียนหญิงที่มีความวิตกกังวลสูง ใช้การคิดแบบวิเคราะห์น้อยที่สุด และหลังจากนั้นอีก ๑ ปี นักเรียนหญิงที่มีความวิตกกังวลสูง ใช้การคิดแบบวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้น มากกว่าที่นักเรียนหญิงที่มีความวิตกกังวลต่ำใช้เพิ่ม สำหรับนักเรียนชายพบว่า นักเรียนชายที่มีความวิตกกังวลสูงใช้การคิดแบบวิเคราะห์มากกว่านักเรียนชายที่มีความวิตกกังวลต่ำ แต่หลังจากนั้น ๑ ปี นักเรียนชายที่มีความวิตกกังวลต่ำ กลับใช้การคิดแบบวิเคราะห์เพิ่มขึ้น มากกว่าที่นักเรียนชายที่มีความวิตกกังวลสูงใช้เพิ่ม อย่างไรก็ตาม การคิดแบบวิเคราะห์ เป็นวิธีที่นักเรียนใช้เพิ่มมากขึ้นเมื่อมีอายุมากขึ้น ส่วนวิธีอื่นจะใช้น้อยลง

เกี่ยวกับการคิดแบบจำแนกประเภท ไม่พบความแตกต่างในระหว่าง ๔ กลุ่มนี้ เพียงแต่พบว่านักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูง มีความคงเส้นคงวาของการใช้การคิดแบบนี้ มากกว่านักเรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ

สำหรับการคิดแบบโยงความสัมพันธ์พบว่า ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่มีความวิตกกังวลสูง ใช้การคิดแบบนี้มากกว่านักเรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ แต่พิสัยความแตกต่างของการคิดแบบนี้ระหว่างนักเรียนชายที่มีความวิตกกังวลสูง กับนักเรียนชายที่มีความวิตกกังวลต่ำมีมากกว่า พิสัยความแตกต่างระหว่างนักเรียนหญิงที่มีความวิตกกังวลสูง กับ นักเรียนหญิงที่มีความวิตกกังวลต่ำ นักเรียนชายที่มีความวิตกกังวลต่ำใช้การคิดแบบนี้มากที่สุด ส่วนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่มีความวิตกกังวลสูงใช้การคิดแบบนี้พอ ๆ กัน

ข. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิด กับบุคลิกภาพ ซีเกล ได้ศึกษากับนักเรียนอนุบาล พบว่า นักเรียนหญิงที่มีนิสัยการคิดแบบวิเคราะห์ มักจะเป็นพวกที่ ชอบนั่งกลางวัน, ขาดความตั้งใจ, ไม่มีความรับผิดชอบ, หุนหัน ซึ่งตรงข้ามกับนักเรียนชายที่มีนิสัยการคิดแบบนี้ มักจะเป็นพวกที่ มีความสบาย, ไม่ถึงเครียด, ไม่อารมณ์รุนแรง

สำหรับการคิดแบบจำแนกประเภท พบว่า นักเรียนหญิงที่มีนิสัยการคิดแบบนี้มักจะเป็นพวกที่ มีวุฒิภาวะ, เรียนได้เร็ว, คบหาสมาคมได้ง่าย, มีความตั้งใจ และ มีความมั่นคงสูง ส่วนนักเรียนชายที่มีนิสัยการคิดแบบนี้ ก็จะมีบุคลิกภาพในทางตรงกัน แต่มีความเขินน้อยกว่า

✓ ในแง่ของการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ พบว่า นักเรียนชายที่มีนิสัยการคิดแบบนี้ มักจะเป็นพวกที่มีอารมณ์รุนแรง, หุนหัน, นิสัยคล้ายผู้หญิง, มีความวิตกกังวลสูง, ถึงเครียด, เรียนช้า ซึ่งตรงข้ามกับนักเรียนหญิงที่มีนิสัยการคิดแบบนี้ มักจะเป็นพวกที่ เขาสังคมเก่ง, ไม่มีความวิตกกังวล, ช่วยตัวเองได้, กระตือรือร้น, มองโลกในแง่ดี, มีลักษณะเป็นผู้หญิงที่แท้จริง.

ซูคแมน¹⁶ (Suchman) ได้ศึกษาเรื่องแบบการคิดของบุคคล พบว่า การคิดแบบวิเคราะห์ เป็นแบบการคิดที่มีทิศทางตรงข้ามกับ การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ คือมีความสัมพันธ์กันในทางลบ ส่วนการคิดแบบจำแนกประเภทไม่มีความสัมพันธ์กับการคิดแบบโคเลบ นอกจากนี้ยังพบว่าแบบการคิดของบุคคลยังเกี่ยวข้องกับ อายุ, เพศ, ระดับสติปัญญา และความริเริ่มสร้างสรรค์อีกด้วย.

ไทเลอร์¹⁷ (Tyler) ได้กล่าวถึงงานวิจัยของ การ์ดเนอร์ (Gardner) และลูกศิษย์ว่าการคิดแบบวิเคราะห์จะแปรเปลี่ยนไปตามอายุ ยิ่งมีอายุมากขึ้น ก็ยิ่งคิดแบบวิเคราะห์มากขึ้น

โรสแมน¹⁸ (Rosman) ได้ศึกษาการคิดแบบวิเคราะห์ของนักเรียนชั้น ป.๑ จำนวน ๗๒ คน ป. ๒ จำนวน ๓๐ คน พบว่านักเรียนชั้น ป. ๒ คิดแบบวิเคราะห์มากกว่านักเรียนชั้น ป. ๑ และยังพบต่อไปอีกว่าการคิดแบบวิเคราะห์มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับแบบทดสอบวัดสติปัญญาของ เวชเลอร์ (Wechsler Intelligence Scale for Children) ในฉบับ การเติมรูปให้สมบูรณ์ (Picture Completion) การจัดเรียงรูป (Picture Arrangement) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบฉบับที่เกี่ยวกับคำภาษา (Verbal Test) นอกจากนี้การคิดแบบวิเคราะห์ยังมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตามอายุ และมีความสัมพันธ์กับความพร้อม, การเรียนรู้ และแรงจูงใจอีกด้วย นักเรียนที่มีนิสัยการคิดแบบวิเคราะห์ต่ำ มักจะเป็นพวกที่มีนิสัยหุนหัน, ใจเร็วควนไค มากกว่านักเรียนที่มีนิสัยการคิดแบบวิเคราะห์สูง

ซาร่าห์¹⁹ (Sarah) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับความสามารถในการทำงานต่าง ๆ อันมีงานที่ต้องอาศัยการวิเคราะห์ข้อเท็จจริง (information processing) งานที่ต้องอาศัยการโยงความสัมพันธ์ในแง่ต่าง ๆ (forming relationship) และงานที่ต้องอาศัยการจัดจำแนกหรือการอ้างถึงสิ่งต่าง ๆ (making inference) พบว่า ความสำเร็จของงานไม่สอดคล้องกับแบบการคิดของบุคคล ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ อีกหลายอย่างที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำงาน เช่น แรงจูงใจ, ความสนใจ, และประสบการณ์ในอดีต เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามเขาพบว่า แบบการคิดของบุคคลมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมโดยทั่ว ๆ ไปของนักเรียนที่แสดงออกในโรงเรียน

¹⁶ Suchman, J.R., and Spaulding, R., loc. cit.

¹⁷ Tyer, Leona, E., The Psychology of Human Difference, p. 232.

¹⁸ Rosman, Bernice, L., "Analytic Cognitive Style in Children", Dissertation, V.27 B., pp. 2126-2131, 1966.

¹⁹ Sarah, Marjorie, Dinham, Hervey, "Cognitive Style and Preference in School Task", Dissertation, 27: No 12, pp. 4128-4129 A., 1966.

วอลลาช²⁰ (Wallach) ได้กล่าวถึงผลการศึกษาคิดตามผลในระยะยาวของ แฟลส์ (Falls) ซึ่งพบว่า ผู้ชายที่ใช้การคิดแบบวิเคราะห์สูง มักจะ เป็นพวกที่มีระดับสติปัญญาสูงกว่า พวกที่คิดแบบวิเคราะห์ต่ำ และผู้ชายที่คิดแบบโยงความสัมพันธ์มาก ๆ มักจะเป็นพวกที่ช่วยตนเองไม่ได้, มีความกระวนกระวาย, และมีความทะเยอทะยานต่ำ ส่วนผู้หญิงไม่พบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้ง ๒ กรณี

นวลเพ็ญ โกศลเสรษฐ²¹ ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของแบบการคิดระหว่าง บุตรกับบิดามารดาชาวอเมริกัน และเป็นบุคคลแรกที่ศึกษาเปรียบเทียบแบบการคิดระหว่างนักศึกษาไทย กับ นักศึกษาอเมริกัน ผลการศึกษานี้พบว่า บุตรกับบิดามารดาชาวอเมริกันใช้การคิดไปคนละแบบไม่คล้อยตามกัน เด็กวัยรุ่นอเมริกันมี "แบบการคิด" โนม์เข้าไปใกล้นักศึกษอเมริกันในระดับมหาวิทยาลัย มากกว่าที่จะใกล้เคียงกับบิดามารดาของตนเอง ผลงานวิจัยนี้ก็เข้ากันได้กับผลของ เคแกน ที่ว่าการคิดแบบวิเคราะห์จะเพิ่มขึ้นตามอายุและชั้นเรียน เพราะการศึกษาของอเมริกันในปัจจุบันเน้นการวิเคราะห์เพิ่มขึ้น เด็กวัยรุ่นจึงได้รับอิทธิพลของการศึกษาสมัยใหม่ จึงทำให้มีแบบการคิดแตกต่างไปจากบิดามารดาของเขาเอง นอกจากนั้นยังได้พบอีกว่า นักศึกษาไทยกับนักศึกษอเมริกันในระดับมหาวิทยาลัย มี "แบบการคิด" ที่ไม่เหมือนกัน นักศึกษาอเมริกันใช้การคิดแบบวิเคราะห์มากกว่านักศึกษาไทย นักศึกษาไทยคิดแบบโยงความสัมพันธ์มากเท่า ๆ กับ กลุ่มมารดาของเด็กวัยรุ่นอเมริกัน ซึ่งเป็นกลุ่มที่คิดแบบโยงความสัมพันธ์มากที่สุด ความแตกต่างอันนี้อาจจะเนื่องมาจากความแตกต่างของวัฒนธรรม หรือวิธีการอบรมสั่งสอนระหว่าง ๒ ประเทศนั้นนั่นเอง

3 สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้าวิจัย

จากที่ได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องทำนองนี้มาบ้างแล้วในต่างประเทศ พอจะนำมาประมวลเป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐานได้ดังนี้

๑. เกี่ยวกับเพศ โดยทั่ว ๆ ไปผู้ชายมักต้องทำงานที่มีธรรมชาติของงานที่ต้องอาศัยการคิดแบบวิเคราะห์มากกว่าผู้หญิง เช่นงานที่เกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องกล, งานที่เกี่ยวกับการออกแบบก่อสร้าง ฯลฯ จึงอาจจะกล่าวได้ว่า ผู้ชายน่าจะคิดแบบวิเคราะห์มากกว่าคิดแบบอื่น ๆ และคิดแบบนี้มากกว่าผู้หญิงด้วย และเนื่องจาก

²⁰ Wallach, M.A., and Kogan, M., Mode of Thinking in Young Children, p. 107.

²¹ Kosolsreth, Naunpen, op. cit. pp. 46-62.

การคิดแบบวิเคราะห์มีทิศทางตรงกันข้ามกับการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ คือมีความสัมพันธ์กันในทางลบ หรือถ้าคิดแบบวิเคราะห์มากก็จะคิดแบบโยงความสัมพันธ์น้อย ส่วนการคิดแบบจำแนกประเภทไม่มีความสัมพันธ์กับการคิดแบบใดเลย จึงอาจจะกล่าวต่อไปได้ว่า ผู้หญิงน่าจะใช้การคิดแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าการคิดแบบอื่น ๆ และใช้การคิดแบบนี้มากกว่าผู้ชาย ส่วนการคิดแบบจำแนกประเภททั้งผู้หญิงและผู้ชายไม่น่าจะมีความแตกต่างกัน

๒. เกี่ยวกับอายุและชั้นเรียน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ใช้นักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับปีที่ ๑ และ ๒ มีพิสัยอายุระหว่าง ๑๖ - ๒๐ ปี ซึ่งนับได้ว่าจะเป็นวัยผู้ใหญ่ อยู่แล้ว แบบการคิดต่าง ๆ ส่วนใหญ่ เกือบจะเรียกได้ว่าคงที่ การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับแบบการคิดในวันนี้จึงไม่น่าจะมี ดังนั้นสำหรับการทดลองค้นคว้าครั้งนี้ อายุ และ ชั้นเรียน จึงไม่น่าจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวกับแบบการคิดแต่อย่างใด

๓. เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เนื่องจากการคิดแบบวิเคราะห์ เป็นแบบการคิดที่รัดกุม เป็นปรนัย (Objective) และถูกต้องตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์มากกว่าการคิดแบบอื่น ๆ จึงอาจจะกล่าวได้ว่า ผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง น่าจะใช้การคิดแบบวิเคราะห์มากกว่าการคิดแบบอื่น ๆ และมากกว่าผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ ส่วนผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ น่าจะใช้การคิดแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าการคิดแบบอื่น ๆ และใช้การคิดแบบนี้มากกว่าผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง ส่วนการคิดแบบจำแนกประเภท ไม่น่าจะมีความแตกต่างกัน ระหว่างผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงและผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ

๔. เกี่ยวกับความวิตกกังวล เนื่องจากผู้ที่มีความวิตกกังวลต่ำ มักจะเป็นผู้ที่ มีความสุขุม, รอบคอบ อดทน, ยอมรับความเป็นจริง, ควบคุมอารมณ์ได้ ฯลฯ การที่เขาเป็นเช่นนี้ก็อาจจะเนื่องจาก เขารับรู้ เข้าใจ สิ่งเร้าหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างถูกต้อง คำนึงถึงเฉพาะสิ่งที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์นั้นเท่านั้น ไม่ถึงเอาไปพัวพันกับเหตุการณ์อื่น ดังนั้นจึงอาจจะกล่าวได้ว่าผู้ที่มีความวิตกกังวลต่ำ น่าจะใช้การคิดแบบวิเคราะห์มากกว่าการคิดแบบอื่น ๆ และใช้การคิดแบบนี้มากกว่าผู้ที่มีความวิตกกังวลสูง ส่วนผู้ที่มีความวิตกกังวลสูง น่าจะใช้การคิดแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าการคิดแบบอื่น ๆ และใช้การคิดแบบนี้มากกว่าผู้ที่มีความวิตกกังวลต่ำ ส่วนการคิดแบบจำแนกประเภทไม่น่าจะมีความแตกต่างกันระหว่างผู้ที่มีความวิตกกังวลสูงกับผู้ที่มีความวิตกกังวลต่ำ

๕. เกี่ยวกับการแสดงออก และ การเก็บตัว เนื่องจากผู้ที่เก็บตัวมักจะเป็นผู้ที่ เงียบขรึม, ปลีกตัว, เอาใจตัวเองเป็นใหญ่, มองโลกในแง่ร้าย ฯลฯ ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากเขาเหล่านั้นไม่ยอมรับ รู้เข้าใจสิ่งเร้าหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างถูกต้อง ไม่ยอมรับรู้เข้าใจรายละเอียดข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสิ่งเร้าหรือเหตุการณ์นั้น ๆ มักจะดึงไปให้พัวพันหรือสัมพันธ์กับเหตุการณ์อื่น ๆ ดังนั้นจึงอาจจะกล่าวได้ว่า คนที่เก็บตัว น่าจะคิดแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าการคิดแบบอื่น ๆ และคิดแบบนี้มากกว่าคนที่แสดงออก ส่วนคนที่แสดงออกน่าจะ คิดแบบวิเคราะห์

มากกว่าการคิดแบบอื่น ๆ และคิดแบบนี้มากกว่าคนที่เก็บตัว ส่วนการคิดแบบจำแนกประเภทไม่น่าจะมีความแตกต่างกันระหว่างคนที่ชอบแสดงออกกับคนที่เก็บตัว

บทที่ ๒

4. วิธีเก็บข้อมูล

วิธีคำนวณค่า

กลุ่มตัวอย่าง ก. กลุ่ม ๑๖.๐๘๖

ในการศึกษานี้ได้กระทำกับนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชั้นปีที่ ๑ และ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๑๒ ของวิทยาลัยครูเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี จำนวน ๒๐๕ คน รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างมีดังนี้

ตาราง ๑. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา แยกตาม เพศ, อายุ, และ ชั้นเรียน

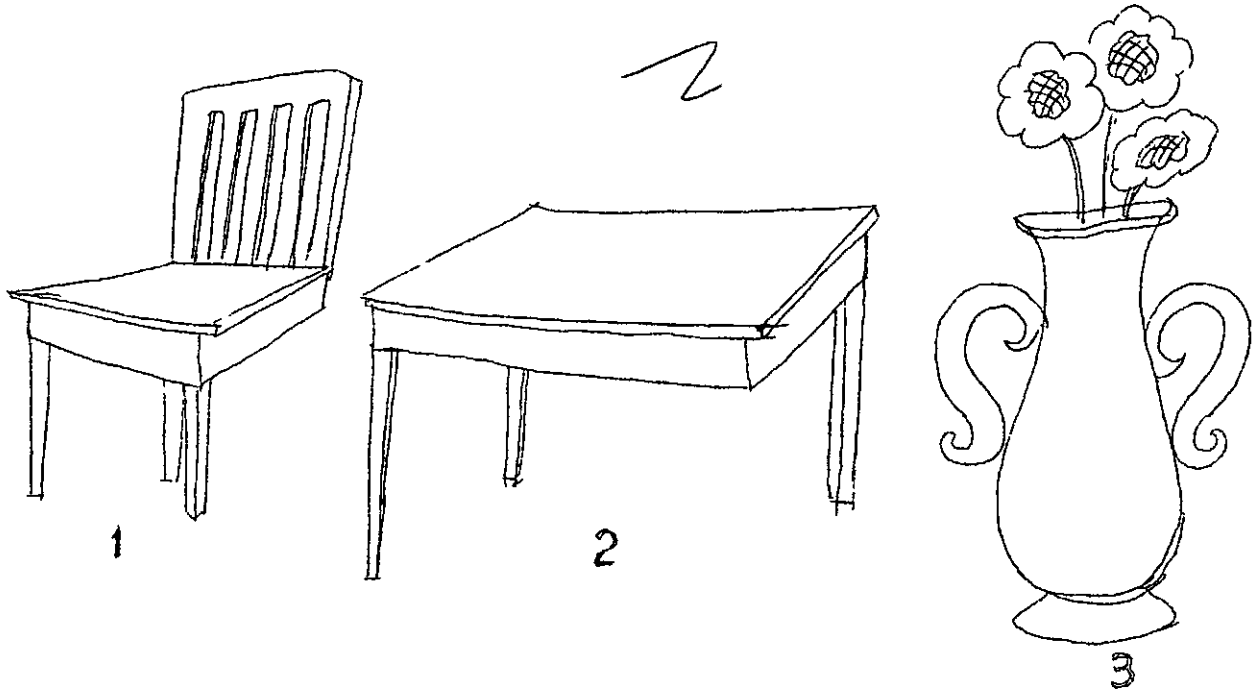
อายุ - ปี	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
16	1	10	-	3	14
17	30	22	11	19	82
18	26	10	20	18	74
19	4	3	12	10	29
20	-	1	2	3	6
รวม	61	46	45	53	205

๕. เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล

ก. เครื่องมือวัดแบบการคิดของบุคคล ผู้วิจัยพร้อมด้วย กมล ภูประเสริฐ¹ จารัต นองมาก² และ สุวัฒน์ เงินจัน³ ได้ร่วมกันสร้างขึ้น โดยพยายามให้มีประสิทธิภาพได้ตั้งแต่ชั้นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาปีที่ ๒ ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานวิจัยของแต่ละคนที่ได้กระทำกับ

1,2,3 นิสิตปริญญาโท สาขาการพัฒนการศึกษา ปีที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๑๒ วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร

นักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ เปรียบเทียบกันได้ เครื่องมือนี้ผู้สร้างได้ดัดแปลงมาจากของ เคแกน, มอสส์ และ ซีเกิล⁴ (Kagan, Moss and Sigel) และในรายงานของ สุกแมน⁵ ลักษณะของเครื่องมือเป็น กระดาษขนาด ๔" X ๖" แต่ละแผ่นประกอบไปด้วยภาพลายเส้นขาวดำแผนละ ๓ ภาพ ดังตัวอย่าง



แรกที่เคแกนได้สร้างภาพเท่านั้นขึ้น ๔๐ แผ่น แผ่นละ ๑ ข้อ รวมเป็น ๔๐ ข้อด้วยกัน แล้วนำไปทดลองใช้ เพื่อเลือกเอาเฉพาะข้อที่มีคุณภาพสูง ๆ ไปใช้เป็นเครื่องมือจริง ๆ ต่อไป

๑. วิธีดำเนินการสอบ ทำโดย ให้นักเรียนพิจารณาภาพทั้ง ๓ ที่ปรากฏในกระดาษ แล้วคิดว่า ๒ ภาพไหน ที่จะไปด้วยกันได้ หรือ เข้ากันได้ ให้เลือกเอา ๒ ภาพนั้น โดยเขียนเฉพาะหมายเลขใต้ภาพที่นักเรียนเลือกลงในกระดาษสำหรับตอบที่แจกให้ พร้อมกับเขียนเหตุผลด้วยว่า เหตุใดจึงเลือกเอา ๒ ภาพนั้น ข้อหนึ่ง ๆ นักเรียนอาจจะเลือกได้หลายครั้ง เช่นครั้งแรกอาจจะเลือก ภาพ ๑ คู่กับ ภาพ ๓ ด้วยเหตุผลหนึ่ง

⁴ Kagan, J., Lee, C.L., and Rabson, A., "Influence of a Preference for Analytic Categorization upon Concept Acquisition", Child Development, 34:1963, pp.433-437. (citing) "The Psychological Significance of Style of Conceptualization", in Basic Cognitive Processes Monogr. Soc. Res. Child Development, 1963 28, No2 (Serial No86) pp. 73-124 by Kagan, J., Moss, H.A., and Sigel, I.E..

⁵ Suchman, J.R., and Spaulding, R., Cognitive Style Theory, Observation and Measurement, pp. 1-5

ครั้งต่อมาอาจจะเลือกเอา ภาพ ๒ คู่กับ ภาพ ๓ ค่ายเหตุผลอีกอย่างหนึ่ง หรืออาจจะเลือกเอา ภาพ ๑ คู่กับ ภาพ ๓ ซ้ำอีกครั้งก็ได้ แต่ค่ายเหตุผลที่แตกต่างไปจากครั้งแรก ดังนั้นข้อหนึ่ง ๆ นักเรียนอาจจะเลือกได้ทั้งหลายทาง ขอให้พยายามคิดและเลือกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ข้อหนึ่ง ๆ จะมีเวลาให้คิดพิจารณา ๑ นาที ถ้านักเรียนทำเสร็จก่อนหมดเวลา ก็อย่างเพิ่งเปิดไปทำข้อต่อไป รอจนกว่าจะบอกวามหมดเวลาในข้อนั้นแล้วจึงพลิกไปทำข้อต่อไป

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน พิจารณาเหตุผลที่นักเรียนนำมา ว่าสะท้อนให้เห็นถึงการคิดแบบไหน แล้วทำเครื่องหมายเพื่อทราบว่าเหตุผลนั้น ๆ แสดงถึงการคิดแบบใด เมื่อตรวจเสร็จทุกข้อแล้วจึงแจกแจงให้คะแนนของการคิดแต่ละแบบ ของแต่ละบุคคล ดังนั้นคนหนึ่ง ๆ จะมีคะแนนอยู่ ๓ ชนิดด้วยกันคือ คะแนนที่แสดงถึงการคิดแบบวิเคราะห์, คะแนนที่แสดงถึงการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ และ คะแนนที่แสดงถึงการคิดแบบจำแนกประเภท คะแนนเหล่านี้จะชี้ให้เห็นถึงแบบหรือนิสัยการคิดของแต่ละบุคคล ถ้าใครได้คะแนนการคิดแบบวิเคราะห์มาก ก็แสดงว่าบุคคลนั้นมีนิสัยการคิดแบบวิเคราะห์ ถ้าใครได้คะแนนแบบโยงความสัมพันธ์มาก ก็แสดงว่าบุคคลนั้นมีนิสัยการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ และถ้าใครได้คะแนนแบบจำแนกประเภทมาก ก็แสดงว่าบุคคลนั้นมีนิสัยการคิดแบบจำแนกประเภท

จากผลการศึกษาของ ซีเกิล⁶ (Sigel) ยืนยันว่า การวัดแบบการคิดของบุคคลด้วยเครื่องมือชนิดนี้ จะพิจารณาเหตุผลทุกข้อของผู้ตอบ หรือจะพิจารณาเฉพาะเหตุผลแรกของแต่ละข้อ ก็จะได้ผลในทำนองเดียวกัน อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการยืนยันข้อเท็จจริงนี้ ผู้วิจัยจึงได้ใช้วิธีตรวจทั้ง ๒ แบบ สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

การจะพิจารณาว่าเหตุผลใดแสดงถึงการคิดแบบไหน ใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้⁷

๑. เหตุผลที่แสดงถึงการคิดแบบวิเคราะห์ จะเป็นเหตุผลที่ใช่ข้อเท็จจริงที่ปรากฏในภาพนั้นเป็นเกณฑ์ เช่น ขรุขระเหมือนกัน, รูปร่างเหมือนกัน, มีขนาดเท่ากัน, นิ่งเหมือนกัน, ใส่เสื้อผ้าเหมือนกัน, คาบอดเหมือนกัน, ขาหักเหมือนกัน, มีตัวเลขเหมือนกัน, ทำควายไม่เหมือนกัน, ลายเหมือนกัน ฯลฯ

๒. เหตุผลที่แสดงถึงการคิดแบบ โยงความสัมพันธ์ ส่วนรวมจะเป็นเหตุผลที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างภาพต่าง ๆ ที่ปรากฏนั้น เช่น คนใช้ไม้บรรทัด, แก้วน้ำไขคู่กับขวด, ผู้ชายเป็นสามีของผู้หญิง, แจกันไข่กับบนโต๊ะ, ต้นไม้คนปลูก, สองคนนี้เป็นพี่น้องกัน, คนนั่งบนเก้าอี้, สวมกางเกงแล้วต้องคาดเข็มขัด ฯลฯ

⁶ Sigel, I.E., "Cognitive Style and Personality Dynamics", Interim Progress Report, 1959-1961.

⁷ Suchman, J.R., Scoring Manual: Formal Cognitive Categories, pp.

๓. เหตุผลที่แสดงถึงการคิดแบบจำแนกประเภท จะเป็นเหตุผลที่พยายามจัดภาพต่าง ๆ ให้เป็นพวกเดียวกัน เช่น เป็นของใช้เหมือนกัน, เป็นเครื่องมือวัดเหมือนกัน, เป็นสิ่งที่มีชีวิตเหมือนกัน, เป็นอาวุธเหมือนกัน, มาจากที่แห่งเดียวกัน ฯลฯ

๑. การทดลองใช้และผลของการทดลอง นำเครื่องมือจำนวน ๔๐ ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นปีที่ ๑ และ ปีที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๑๒ โรงเรียนฝึกหัดครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ จำนวน ๒๐ คน แล้วจึงดำเนินการเป็นชั้น ๆ ดังนี้

๑. ตรวจโดยใช้คำตอบทั้งหมดและคำตอบแรกเป็นเกณฑ์ จากนั้นจึงแจกแจงเพื่อหาว่าในแต่ละข้อมีคนตอบแบบวิเคราะห์กี่คน แบบโยงความสัมพันธ์กี่คน และ แบบจำแนกประเภทกี่คน อันนี้จะเป็นเกณฑ์แรกที่ใช้พิจารณาเลือกเครื่องมือ โดยเลือกเอาเฉพาะข้อที่มีความถี่ของการตอบแต่ละแบบไม่แตกต่างกันมากนัก

๒. เรียงคะแนนของการคิดแบบวิเคราะห์ จากผู้ที่มีคะแนนการคิดแบบวิเคราะห์สูงไปหาต่ำ เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มที่มีการคิดแบบวิเคราะห์สูง กับ กลุ่มที่มีการคิดแบบวิเคราะห์ต่ำ โดยถือเอา ๓๐% ของผู้ที่มีคะแนนการคิดแบบวิเคราะห์สูง เป็นกลุ่มที่มีการคิดแบบวิเคราะห์สูง และ ๓๐% ของผู้ที่มีคะแนนการคิดแบบวิเคราะห์ต่ำ เป็นกลุ่มที่มีการคิดแบบวิเคราะห์ต่ำ แล้วเปลี่ยนค่าความถี่เหล่านั้นให้อยู่ในรูปของอัตราส่วน เพื่อให้สามารถนำไปหาค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบ เตตระคอริก (Tetrachoric Correlation) จากตารางสำเร็จได้^๘ ทำเช่นนี้ทั้งคำตอบแรกและคำตอบทั้งหมด ค่าที่ได้จะเป็นค่าที่แสดงถึงอำนาจการจำแนกของเครื่องมือเป็นรายข้อ การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ และ แบบจำแนกประเภทก็ทำในทำนองเดียวกัน ดังนั้นข้อหนึ่ง ๆ จะมีค่าอำนาจการจำแนกถึง ๓ ค่า ด้วยกัน คือเมื่อพิจารณาในแง่ของการคิดแบบวิเคราะห์, แบบโยงความสัมพันธ์ และ แบบจำแนกประเภท เพื่อความสะดวกในการพิจารณา จึงได้เฉลี่ยค่าอำนาจการจำแนกทั้ง ๓ นี้ โดยการเปลี่ยนให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (z-Score) แล้วเฉลี่ยค่าคะแนนมาตรฐานนั้น จากนั้นจึงเปิดตารางกลับให้เป็นค่าอำนาจการจำแนกอีกครั้งหนึ่ง ค่าอำนาจการจำแนกเฉลี่ยนี้จะ เป็นเกณฑ์ข้อหนึ่งที่ใช้พิจารณาเลือกเครื่องมือ โดยจะพิจารณาเลือกเอาเฉพาะข้อที่มีค่าอำนาจการจำแนกเฉลี่ยสูงกว่า .๒๐๐ ขึ้นไป

จากเกณฑ์ทั้ง ๒ ข้อ ที่ได้อธิบายมาแล้วได้พิจารณาตัดเครื่องมือออก ๑๐ ข้อ คงเหลือที่จะนำไปใช้สอบจริง ๆ ๓๐ ข้อ

^๘ Wood, Dorothy, Adkins, Test Construction, p. 55.

^๙ Guilford, J.P., Fundamental Statistics in Psychology and Education, pp. 148-149.

ค่าสถิติอื่น ๆ ของเครื่องมือวัดแบบการคิด

๑. ค่าความเชื่อมั่นหาโดยวิธีแบ่งครึ่ง¹⁰ (Split-Half Reliability)

ก. เมื่อทดลองสอบ และใช้คำตอบแรกเป็นเกณฑ์ (N = 60)

การคิดแบบวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๕๖๗

การคิดแบบโยงความสัมพันธ์หาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๘๗๗

การคิดแบบจำแนกประเภทหาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๗๕๘

เมื่อเฉลี่ยทั้ง ๓ แบบ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๕๐๐

ข. เมื่อทดลองสอบ และ พิจารณาคำตอบทั้งหมด (N = 60)

การคิดแบบวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๕๔๓

การคิดแบบโยงความสัมพันธ์หาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๕๒๘

การคิดแบบจำแนกประเภทหาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๘๕๖

เมื่อเฉลี่ยทั้ง ๓ แบบ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๕๑๖

ค. เมื่อใช้สอบจริงและพิจารณาคำตอบแรก (N = 205)

การคิดแบบวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๕๒๗

การคิดแบบโยงความสัมพันธ์หาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๘๔๔

การคิดแบบจำแนกประเภทหาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๘๑๘

เมื่อเฉลี่ยทั้ง ๓ แบบ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๘๗๐

ง. เมื่อใช้สอบจริงและพิจารณาคำตอบทั้งหมด (N = 205)

การคิดแบบวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๕๓๗

การคิดแบบโยงความสัมพันธ์หาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๘๕๐

การคิดแบบจำแนกประเภทหาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๘๕๐

เมื่อเฉลี่ยทั้ง ๓ แบบ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๘๘๖

¹⁰ Ibid. pp. 457-458.

๒. ความสัมพันธ์ระหว่างการคิดแบบต่าง ๆ

ตาราง ๒. ความสัมพันธ์ระหว่างการคิดแบบต่าง ๆ เมื่อทดลองสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ๖๐ คน

	วิเคราะห์ ค่าตอบแรก	โยงความสัมพันธ์ ค่าตอบแรก	จำแนกประเภท ค่าตอบแรก	วิเคราะห์ ค่าตอบทั้งหมด	โยงความสัมพันธ์ ค่าตอบทั้งหมด	จำแนกประเภท ค่าตอบทั้งหมด
วิเคราะห์ ค่าตอบแรก	1.00	-.897	-.173	.882	-.894	-.301
โยงความสัมพันธ์ ค่าตอบแรก		1.00	-.301	-.769	.919	-.251
จำแนกประเภท ค่าตอบแรก			1.00	-.105	-.269	.834
วิเคราะห์ ค่าตอบทั้งหมด				1.00	-.899	-.348
โยงความสัมพันธ์ ค่าตอบทั้งหมด					1.00	-.215
จำแนกประเภท ค่าตอบทั้งหมด						1.00

ตาราง ๓. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการคิดแบบต่าง ๆ เมื่อสอบจริงกับกลุ่มตัวอย่าง ๒๐๕ คน

	วิเคราะห์ คำตอบแรก	โยงความสัมพันธ์ คำตอบแรก	จำแนกประเภท คำตอบแรก	วิเคราะห์ / คำตอบทั้งหมด	โยงความสัมพันธ์ คำตอบทั้งหมด	จำแนกประเภท คำตอบทั้งหมด
วิเคราะห์ คำตอบแรก	1.00	-.861	-.151	.819	-.744	-.279
โยงความสัมพันธ์ คำตอบแรก		1.00	-.263	-.714	.768	-.113
จำแนกประเภท คำตอบแรก			1.00	-.110	-.342	.710
วิเคราะห์ คำตอบทั้งหมด				1.00	-.824	-.341
โยงความสัมพันธ์ คำตอบทั้งหมด					1.00	-.183
จำแนกประเภท คำตอบทั้งหมด						1.00

จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตาราง ๒ และ ๓ แสดงให้เห็นเด่นชัดว่า จะใช้เฉพาะคำตอบแรกของแต่ละข้อ หรือจะใช้คำตอบทั้งหมด เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาแบบการคิดของบุคคลก็จะได้ผลที่ไม่แตกต่างกัน ดังจะเห็นได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการพิจารณาทั้งสอง มีค่าสูงมาก ($r_{\max.} = .919$, $N = 60$; $r_{\min.} = .710$, $N = 205$) นอกจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตาราง ๒ และ ๓ ยังบ่งให้เห็นอย่างชัดเจนอีกว่า การคิดแบบวิเคราะห์ กับ การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ มีทิศทางตรงกันข้าม คือมีความสัมพันธ์กันในทางลบ ($r_{\max.} = -.899$, $N = 60$; $r_{\min.} = -.714$, $N = 205$) ส่วนการคิดแบบจำแนกประเภทเกือบจะกล่าวได้ว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการคิดแบบใดเลย ดังจะเห็นได้จาก มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับแบบการคิดต่าง ๆ คำนวณ เมื่อเทียบกับอย่างอื่น ($r_{\max.} = -.348$, $N = 60$; $r_{\min.} = -.113$, $N = 205$)

๑๖ ข. เครื่องมือวัดความวิตกกังวล และการแสดงออก - การเก็บตัว ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยอาศัยแนวคิดจากของ แคทเทล¹¹ (Cattell) และของ ซาราสัน¹² (Sarason) ซึ่งมีลำดับขั้นของการสร้างดังนี้..

๑. วิเคราะห์พฤติกรรมของบุคคลที่มีความวิตกกังวลสูง - ต่ำ และ บุคคลที่ชอบแสดงออก - เก็บตัวว่าบุคคลเหล่านั้นมีพฤติกรรมเช่นไร อาศัยผลการค่าความของ แคทเทล¹³ (Cattell) และของ ซาราสัน¹⁴ (Sarason) พอจะประมวลพฤติกรรมของบุคคลประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้..

พฤติกรรมของบุคคลที่มีความวิตกกังวลสูง

✓ แสดงอารมณ์รุนแรง เมื่อมีความคับข้องใจ	กระวนกระวาย
✓ เปลี่ยนทัศนคติและความสนใจได้ง่าย	หงุดหงิด
✓ คับแค้นง่าย	✓ แสดงอาการของโรคประสาท
✓ แสดงอาการลุกกลุก	✓ ถ้าให้งานยาก ๆ จะไม่ทำอย่างจริงจัง
✓ ไม่ยอมรับความจริง	✓ โกรธหรือรู้สึกเจ็บปวดเมื่อมีคนมาขัดใจ หรือมองไม่
✓ มีความกังวลในใจ	เห็นความสำคัญของตน
✓ ชีวิตมักพบปัญหา	มารยา
✓ เข้ากับคนในบ้านไม่ค่อยได้	คึกจรัล
✓ เข้ากับเพื่อน ๆ ในโรงเรียนไม่ค่อยได้	ขี้อาย
✓ ไม่มีความอดทน มีอะไรมารบกวนหนอยก็อารมณ์เสีย	ขี้ชลา
✓ กลัวโดยไม่มีเหตุผล	ไม่กล้าสู้หน้าคน
✓ ควบคุมอารมณ์ไม่ได้	✓ กระดากวางคนไม่ถูก เมื่อเผชิญหน้ากับเพศตรงข้าม
✓ หลงใหลในสิ่งที่ไร้เหตุผล	โคตรเคียว
✓ หุนหันพลันแล่น	ปลื้มตัว
✓ คุ้นเคยโกรธง่าย	ซาเป็น
✓ โลก	✓ มีความระมัดระวังเกินเหตุ

11,13 Cattell, Raymond B., Hand Book for the Jr. Sr. High School Personality Questionnaire, pp. 1- 26.

12,14 Sarason, Seymour, Bernard, Anxiety in Elementary School .

อิจฉาวิชา

เป็นคนถือสิทธิ์ อ้างสิทธิ์

เห็นแก่ตัว

อวดดี

ไขว่เขว

วอกแวก

เชื่องช้า

✓ คบเฉพาะเพื่อนสนิท ๒-๓ คน

✓ ไม่ชอบไปงานเลี้ยง หรือ สังสรรค์

✓ กลัวที่จะต้องเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ ๆ

หวาดระแวง

คิดมาก

✓ รู้สึกว่าตนเองมีพิธี

✓ รู้สึกว่าตนเองไม่ค่อยปลอดภัย

เป็นคนเก็บกด

ร้องไห้ง่าย ๆ

✓ ไวต่อการกระทำต่าง ๆ

จู้จี้

ขี้น

ขี้น

มีอุปาทาน

✓ ไม่กล้าตัดสินใจทำอะไร เพราะกลัวผิด

รู้สึกไม่สมหวังในชีวิต

สนใจในวงแคบ

มองโลกในแง่ร้าย

✓ มองเห็นอะไรเป็นอันตรายไปหมด

รู้สึกขมขื่นในชีวิต

ขี้กลัว

เปล่าเปลี่ยว

รำพึงรำพัน

เพ้อฝัน

รู้สึกว่าตนเองไม่มีค่า

✓ รู้สึกเหนื่อยเมื่อพบเหตุการณ์ที่ตนเค้น

นอนไม่ค่อยหลับ

✓ รู้สึกหงุดหงิดรำคาญใจ เมื่อเห็นคนอื่นทำอะไรไม่ถูก

✓ รู้สึกว่าเพื่อน ๆ ไม่ยอมรับตนเอง

✓ ไม่เชื่อในความสามารถของตนเอง

✓ กลัวอย่างไม่มีเหตุผล

✓ รู้สึกว่าตนเองดีกว่าเพื่อน ๆ

คิดเครียด

ยุ่งยากใจ

พฤติกรรมของบุคคลที่มีความวิตกกังวลต่ำ

ควบคุมอารมณ์ได้

มั่นคง

มีความสนใจสิ่งที่

สงบ

อดทน

พอใจในสิ่งที่ตนเองมีอยู่

รอบคอบ

สุขุม

กล้าเผชิญกับความจริง
 มักพบกับความสำเร็จในชีวิต
 ไม่กระวนกระวาย
 ไม่หงุดหงิด
 กล้า
 ชอบผจญภัย
 ชอบที่จะพบปะกับบุคคลทั่ว ๆ ไป
 ว่องไว
 สนใจเพศตรงข้าม

รู้จักตนเอง
 ไม่อิจฉาริษยา
 มีความรับผิดชอบ
 ว่าง
 ใจดี
 เป็นคนน่ารัก
 มีลักษณะ เป็นมิตร
 คลกคะนอง
 มองโลกในแง่ดี

พฤติกรรมของบุคคลที่เก็บตัว

ก้าวร้าว
 ชอบใช้คำสั่ง
 ชอบต่อต้าน
 ขาเป็น
 ปลื้มตัว
 ไม่ชอบการสมาคม
 ไม่มีเหตุผล
 ให้ร่า ยต่อคนอื่น
 อิจฉาริษยา
 กลัวคนอื่นจะดีกว่าตน
 ไม่ยอมปรับตัว
 จิตใจโหดเหี้ยม
 จิตใจเหี้ยมโหด
 เงียบขรึม
 สนใจในวงแคบ

เกรงขรึม
 เอาจริงเอาจัง
 เอาใจตัว เป็นใหญ่
 เก็บกด
 เฉื่อยชา
 ระมัดระวัง
 ผันกลางวัน
 ขื่นขม
 ไม่ชอบการ รวมกลุ่ม
 ซื่อาย
 ซื่อลาค
 ไม่กล้าสู้หน้าคน
 โดดเดี่ยว
 วางตนไม่ถูก เมื่ออยู่กับเพศตรงข้าม
 มองโลกในแง่ร้าย

พฤติกรรมของบุคคลที่ชอบแสดงออก

อารมณ์ดี	ตรงไปตรงมา
เข้าใจง่าย	ว่องไว
พร้อมที่จะให้ความร่วมมือ	เปิดเผย
พร้อมที่จะพบปะสังสรรค์กับคนอื่น	มองโลกในแง่ดี
ใจอ่อน	ชอบอยู่ในเมืองใหญ่ ๆ
มีเหตุผล	เป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง
ซื่อสัตย์	มีความสำเร็จในชีวิต
ปรับตัวได้ดี	เข้ากับคนทั่วไปได้ดี
มีความอบอุ่น	ชอบไปเป็นกลุ่ม
มีอารมณ์ขัน	ยอมรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ
พูดมาก พูดเก่ง	ไม่ชอบทำอะไรคนเดียว
ร่าเริง	กล้า
สนุกสนาน	ชอบเผชิญภัย
แจ่มใส	ใจดี
คล่องแคล่ว	เป็นคนน่ารัก

๒. เมื่อได้พฤติกรรมประจำบุคลิกลักษณะต่าง ๆ แล้ว จึงสร้างข้อความที่แทนพฤติกรรมเหล่านั้น นำไปให้บุคคลประเมินตนเองว่ามีพฤติกรรมเช่นนั้นหรือไม่มากน้อยเพียงใด ดังตัวอย่างข้อความที่สร้างแทนพฤติกรรมดังนี้

พฤติกรรม	ข้อความ
ปรับตัวไม่ได้	ข้าพเจ้ารู้สึกว่า จะเข้ากับเพื่อน ๆ ไม่ได้
ซื่อาย	ข้าพเจ้ารู้สึกกระดากอายเมื่อคุยกับเพศตรงข้าม
มีปมค้อย	บางครั้งข้าพเจ้ารู้สึกว่าตนเองไม่มีอะไรดีเลย
รู้สึกไม่ปลอดภัย	ข้าพเจ้ามีความรู้สึกว่า สักวันหนึ่งข้าพเจ้าอาจจะได้รับอันตรายจากอุบัติเหตุต่าง ๆ .

พฤติกรรม	ข้อความ
อิจฉาริษยา	บางครั้งข้าพเจ้ารู้สึกน้อยใจและเสียใจ ที่เห็นเพื่อน ๆ เขามีอะไรดีกว่าข้าพเจ้า เช่น เรือยนต์เก๋งกว่า, รั้วรอบกว่า, แต่งตัวสวยกว่า, มีคนรักมากกว่า เป็นต้น
เก็บตัว	การออกไปพบหรือแสดงตนต่อหน้าที่ประชุมของข้าพเจ้าเป็นไปด้วยความยากลำบาก
มีอุปาทาน	ข้าพเจ้ารู้สึกหวั่น ๆ ว่า จะทำอะไรคอยคิดตามข้าพเจ้าอยู่เสมอ ๆ
ปลีกตัว	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคำพูดที่จะต้องอยู่ในคนหมู่มาก ถึงบางครั้งต้องปลีกตัวออกไปหามุมสงบเลี้ยงคนเดียว
โดดเดี่ยว	บางครั้งข้าพเจ้ารู้สึกว่า ไม่มีใครเป็นเพื่อนที่แท้จริงของข้าพเจ้าเลย

๓. นำข้อความเหล่านี้ไปสร้างเป็นแบบสอบถาม โดยได้สร้างขึ้น ๑๒๐ ข้อความ สำหรับแบบสอบถามวัดความวิตกกังวล และ ๖๐ ข้อความ สำหรับแบบสอบถามวัดการแสดงออก-การเก็บตัว แล้วนำแบบสอบถามไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์ เลือกเอาเฉพาะข้อความที่มีคุณภาพสูงไปสร้างเป็นแบบสอบถามสำหรับใช้จริงอีกทีหนึ่ง

๔. ลักษณะวิธีตอบแบบสอบถาม ในผู้ตอบอ่านข้อความในแบบสอบถามไปทีละข้อ แล้วพิจารณาตนเองว่าเป็นเช่นนั้นหรือไม่มากน้อยเพียงใด เมื่อพิจารณาได้แล้วจึงไปกาเครื่องหมายตอบในมาตราที่กำหนดให้โดยถือเกณฑ์ดังนี้

๔	๓	๒	๑	๐
---	---	---	---	---

- กาที่ของ ๔ เมื่อข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านอย่างแท้จริง
 กาที่ของ ๓ เมื่อข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน แต่น้อยกว่าของ ๔
 กาที่ของ ๒ เมื่อข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน แต่น้อยกว่าของ ๓
 กาที่ของ ๑ เมื่อข้อความนั้นพอจะตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านบ้างเล็กน้อย
 กาที่ของ ๐ เมื่อข้อความนั้นไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านเลย

๕. การตรวจให้คะแนน ข้อความที่สร้างขึ้นจะมีอยู่ ๒ ลักษณะคือ ถ้าบุคคลมีพฤติกรรมตรงตามข้อความนั้น แสดงว่าเป็นผู้มีภาวะวิตกกังวลสูง หรือเป็นผู้ที่เก็บตัว ในข้อความเช่นนี้ ให้คะแนน ๔ เมื่อกาตอบที่ของ ๔ ให้คะแนน ๓ เมื่อกาตอบที่ของ ๓ และให้คะแนน ๒,๑,๐ เมื่อกาตอบที่ของ ๒,๑,๐ ตามลำดับ ข้อความอีก

ชนิดหนึ่ง เป็นข้อความที่แสดงว่า ถ้าบุคคลใดมีพฤติกรรมตามนั้น จะเป็นผู้ที่มีความวิตกกังวลต่ำ หรือเป็นบุคคลที่ชอบแสดงออก การให้คะแนนสำหรับข้อความเช่นนี้ ตรงข้ามกับข้อความชนิดแรกคือ ให้ ๐ คะแนน เมื่อคำตอบที่ชอง ๔ ให้ ๑ คะแนน เมื่อคำตอบที่ชอง ๓ และให้ ๒, ๓, ๔ คะแนน เมื่อคำตอบที่ชอง ๒, ๑, ๐ ตามลำดับ ดังนั้นผู้ที่ให้คะแนนในแบบสอบถามวัดความวิตกกังวลสูง จึงเป็นผู้ที่มีความวิตกกังวลสูง ถ้าได้คะแนนต่ำ ก็แสดงว่าเป็นผู้ที่มีความวิตกกังวลต่ำ สำหรับแบบสอบถามวัดการแสดงออก - การเก็บตัว ก็เป็นไปในทำนองเดียวกัน คือ ผู้ที่ให้คะแนนสูงแสดงว่าเป็นผู้ที่เก็บตัว ส่วนผู้ที่ให้คะแนนต่ำแสดงว่าเป็นผู้ที่ชอบแสดงออก การเรียงข้อความทั้ง ๒ ลักษณะ ในแบบสอบถาม ได้เรียงให้อยู่สลับกันโดยวิธีสุ่ม

๖. การทดลองใช้และการวิเคราะห์ นำแบบสอบถามทั้ง ๒ ฉบับ ไปทดลองใช้กับนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชั้นปีที่ ๑ และ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๑๒ วิทยาลัยครูนครปฐม จำนวน ๕๔ คน แล้วนำมาวิเคราะห์ตามลำดับขั้นดังนี้

๑. แจกนับเป็นรายชื่อเพื่อหาว่า ในแต่ละข้อ มีคนตอบในชอง ๔ กี่คน ชอง ๓ กี่คน ชอง ๒ กี่คน ชอง ๑ กี่คน และ ชอง ๐ กี่คน ผลอันนี้จะเป็นเกณฑ์อันหนึ่งที่ใช้เลือกข้อความ โดยจะเลือกเอาเฉพาะข้อความที่มีคนตอบในทุก ๆ ชองพอ ๆ กัน ผลการพิจารณาในขั้นนี้ได้ตัดข้อความในแบบสอบถามวัดความวิตกกังวลออกไป ๑๕ ข้อ และตัดข้อความในแบบสอบถามวัดการแสดงออก - การเก็บตัว ออกไป ๔ ข้อ

๒. ตรวจให้คะแนนเฉพาะข้อที่คงเหลือจากเกณฑ์พิจารณาตามข้อ ๑ แล้วจึงแบ่งนักเรียนออกเป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความวิตกกังวลสูง กับกลุ่มที่มีความวิตกกังวลต่ำ โดยถือเอา ๓๐% ของผู้ที่ให้คะแนนในแบบสอบถามสูง เป็นผู้ที่มีความวิตกกังวลสูง และ ๓๐% ของผู้ที่ให้คะแนนในแบบสอบถามต่ำเป็นผู้ที่มีความวิตกกังวลต่ำ สำหรับแบบสอบถามวัดการแสดงออก - การเก็บตัวก็แบ่งในทำนองเดียวกัน จากนั้นจึงวิเคราะห์เป็นรายชื่อ โดยหาว่าในข้อหนึ่ง ๆ กลุ่มที่มีความวิตกกังวลสูงทำคะแนนเฉลี่ยเท่าไร และกลุ่มที่มีความวิตกกังวลต่ำทำคะแนนเฉลี่ยเท่าไร แล้วใช้ $t - test$ ¹⁵ ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่าง ๒ สองกลุ่มนั้น ค่า t ที่ได้จะแสดงถึงค่าอำนาจการจำแนกของแบบสอบถามเป็นรายชื่อ ใช้ค่า t ที่ได้นี้เป็นเกณฑ์สำหรับเลือกข้อความอีกทีหนึ่ง โดยจะเลือกเอาเฉพาะข้อที่มีค่า t สูง ๆ แบบสอบถามวัดการแสดงออก - การเก็บตัวก็ทำในทำนองเดียวกัน ผลการใช้เกณฑ์พิจารณา ได้เลือกเอาข้อความไว้ ๖๐ ข้อ สำหรับแบบสอบถามวัดความวิตกกังวล และ ๓๐ ข้อ สำหรับแบบสอบถามวัดการแสดงออก - การเก็บตัว

¹⁵ Guilford, J.P., op. cit. p.184.

๓. ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ หลังจากได้เลือกเอาเฉพาะ ข้อความที่มีคุณภาพสูงจริง ๆ ได้แล้ว จึงได้ตรวจให้คะแนนเฉพาะข้อเหล่านั้นอีกครั้งหนึ่ง เพื่อหาความเชื่อมั่นของ เครื่องมือแบบแบ่งครึ่ง¹⁶ (Split - Half Reliability) ผลปรากฏว่า แบบสอบถามวัดความวิตกกังวลมีความเชื่อมั่นเมื่อคราวใช้ทดลองสอบเท่ากับ .๘๔๗ (N = ๔๔) และ เมื่อใช้สอบจริงมีค่าเท่ากับ .๘๕๕ (N = ๒๐๕) ส่วนแบบสอบถามวัดการแสดงออก - การเก็บตัว เมื่อคราวทดลองสอบ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .๘๒๒ (N = ๔๔) และเมื่อใช้สอบจริงมีค่าเท่ากับ .๗๐๒ (N = ๒๐๕)

๔. ค่าความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เนื่องจากข้อความแต่ละข้อของแบบสอบถามแต่ละฉบับ มีจุดหมายในการวัดรวมกัน ดังนั้นถ้าได้วิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ข้อความเป็นรายข้อ ก็น่าจะมีองค์ประกอบรวม (Common Factor) สูง แต่งานวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นรายข้อเกินกำลังที่ผู้วิจัยจะทำได้ จึงได้สุ่มเพื่อแบ่งแบบสอบถามแต่ละฉบับเป็นหกตอน แล้วจึงวิเคราะห์องค์ประกอบ¹⁷ เพื่อหาว่า แบบสอบถามแต่ละตอนที่แบ่งนั้น จะมีองค์ประกอบในการวัดรวมกันหรือไม่มากนักพอเพียงใด ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบได้แสดงไว้ในตาราง ๔ - ๕ ดังนี้

ตาราง ๔. น้ำหนักขององค์ประกอบของแบบสอบถามวัดความวิตกกังวลตอนต่าง ๆ หลังจากการหมุนแกนแล้ว (Factor Loading after Rotation)

	องค์ประกอบที่ ๑	องค์ประกอบที่ ๒	องค์ประกอบที่ ๓	h^2
ตอนที่ ๑	.722	.001	.384	.669
ตอนที่ ๒	.750	.000	.141	.582
ตอนที่ ๓	.740	.443	.319	.846
ตอนที่ ๔	.733	.309	.355	.759
ตอนที่ ๕	.868	.098	.078	.769
ตอนที่ ๖	.796	.342	.000	.471

¹⁶ Ibid. pp.457 - 458

¹⁷ Fruchter, B., Introduction to Factor Analysis, pp.59 - 85.

ตาราง ๕. น้ำหนักขององค์ประกอบของแบบสอบถามวัดการแสดงออก — การเก็บตัว ตอนต่าง ๆ
หลังจากการหมุนแกนแล้ว (Factor Loading after Rotation)

	องค์ประกอบที่ ๑	องค์ประกอบที่ ๒	องค์ประกอบที่ ๓	h^2
ตอนที่ ๑	.539	.381	.187	.471
ตอนที่ ๒	.559	.404	-.012	.476
ตอนที่ ๓	.502	.548	.000	.554
ตอนที่ ๔	.648	-.026	.092	.429
ตอนที่ ๕	.636	-.027	.030	.406
ตอนที่ ๖	.682	.123	.160	.506

จากน้ำหนักขององค์ประกอบของแบบสอบถามตอนต่าง ๆ ที่แสดงในตาราง ๔ – ๕ บ่งให้เห็นชัดว่าแบบสอบถามตอนต่าง ๆ มีองค์ประกอบร่วมกันอยู่สูง แสดงว่าแบบสอบถามแต่ละตอนวัดในสิ่ง ๆ เดียวกัน จึงอาจจะกล่าวได้ว่าแบบสอบถามทั้ง ๒ ฉบับนี้ มีความเที่ยงตรงในการวัดสูงพอสมควร

ลำดับขั้นตอนของการวิเคราะห์ และสถิติที่ใช้วิเคราะห์¹⁸

เมื่อรวบรวมข้อมูลได้เรียบร้อยแล้ว จึงได้วิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นดังนี้ 4 (✓)

๑. หากสถิติพื้นฐานของข้อมูลที่รวบรวมได้ ซึ่งจะหา

คะแนนเฉลี่ย (Mean)

ความแปรปรวน (Variation)

ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement)

¹⁸ สูตรของการหาสถิติต่าง ๆ แสดงไว้ในภาคผนวกท้ายเอกสารการวิจัยฉบับนี้

๒. หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

ความวิตกกังวล

การแสดงออก — การเก็บตัว

การคิดแบบวิเคราะห์โดยใช้คำตอบแรกเป็นเกณฑ์

การคิดแบบโยงความสัมพันธ์โดยใช้คำตอบแรกเป็นเกณฑ์

การคิดแบบจำแนกประเภทโดยใช้คำตอบแรกเป็นเกณฑ์

การคิดแบบวิเคราะห์โดยใช้คำตอบทั้งหมดเป็นเกณฑ์

การคิดแบบโยงความสัมพันธ์โดยใช้คำตอบทั้งหมดเป็นเกณฑ์

การคิดแบบจำแนกประเภทโดยใช้คำตอบทั้งหมดเป็นเกณฑ์

ผลรวมของการคิดทุกแบบ

แต่เนื่องจากคะแนนของการคิดแต่ละแบบที่ตรวจจากคำตอบทั้งหมด ยังนำมาใช้เลยไม่ได้ เพราะจำนวนคำตอบของนักเรียนแต่ละคนไม่เท่ากัน เช่น นาย ก. ได้คะแนนการคิดแบบวิเคราะห์ ๓๐ การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ ๒๐ การคิดแบบจำแนกประเภท ๑๕ ดังนั้นคะแนนรวมของการคิดทุกแบบจึงเป็น ๑๐๕ นาย ข. ได้คะแนนการคิดแบบวิเคราะห์ ๒๐ คะแนนการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ ๑๕ และคะแนนการคิดแบบจำแนกประเภท ๑๑ คะแนนรวมของการคิดทุกแบบจึงเท่ากับ ๔๕ ในกรณีเช่นนี้ ยังบอกไม่ได้ว่า นาย ก. ใช้การคิดแบบวิเคราะห์มากกว่า นาย ข. เพราะคะแนนรวมของการคิดทุกแบบของ ๒ คน นี้ไม่เท่ากัน เพื่อแก้ปัญหานี้จึงได้เปลี่ยนคะแนนของการคิดแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของอัตราส่วน โดยเทียบคะแนนรวมให้เป็นหนึ่งหน่วยเดียวกันหมด ก่อนที่จะนำไปใช้หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

อีกประการหนึ่งตัวเลขคะแนนที่แสดงถึงผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนชั้นปีที่ ๑ และ ปีที่ ๒ ก็ยังไม่อาจเทียบกันได้อีก ทั้งนี้เนื่องจากเกิดจากการประเมินคนละครั้ง และด้วยเครื่องมือที่แตกต่างกัน การแก้ปัญหานี้ทำได้โดย แยกหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนที่ละชั้น แล้วจึงเฉลี่ยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นั้น โดยประการนี้ก็จะได้อาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนทั้งหมด

๓. ใช้ t - test ทดสอบความแตกต่างของแบบการคิดแต่ละแบบ ระหว่าง

นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง

นักเรียนชั้นปีที่ ๑ กับ ปีที่ ๒

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงกับต่ำ

นักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูงกับต่ำ

นักเรียนที่ชอบแสดงออกกับนักเรียนที่เก็บตัว

๔. ใช้ F - test ทดสอบความแตกต่างของแบบการคิดแต่ละแบบ ระหว่างนักเรียนที่มีระดับอายุแตกต่างกัน ถ้าพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ก็จะใช้ สถิติเคนไทต์ เรนจ์ สแตตีสติก (Studentize Range Statistics) ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ต่อไป

๕. ใช้ F - test ทดสอบความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบของ

นักเรียนชาย

นักเรียนหญิง

นักเรียนชั้นปีที่ ๑

นักเรียนชั้นปีที่ ๒

นักเรียนที่มีอายุต่ำกว่า ๑๔ ปี

นักเรียนที่มีอายุ ๑๔ ปี

นักเรียนที่มีอายุสูงกว่า ๑๔ ปี

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ

นักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูง

นักเรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ

นักเรียนที่ชอบแสดงออก

นักเรียนที่เก็บตัว

ถ้าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ก็จะใช้ สถิติเคนไทต์ เรนจ์ สแตตีสติก (Studentize Range Statistics) ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ต่อไป

แต่เนื่องจากคะแนนการคิดแต่ละแบบยังไม่สามารถนำมาเทียบกันที่เดียวได้ เช่น นาย ก. ได้คะแนนการคิดแบบวิเคราะห์ ๑๐ การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ ๑๕ การคิดแบบจำแนกประเภท ๕ เช่นนี้ยังกล่าวไม่ได้ว่า นาย ก. มีนิสัยการคิดแบบวิเคราะห์น้อยกว่านิสัยการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ ที่นาย ก. ได้คะแนนการคิดแบบโยงความสัมพันธ์มาก อาจจะเนื่องมาจากเครื่องมือเปิดโอกาสให้บุคคลคิดแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าการคิดแบบอื่น ๆ ก็เป็นได้ เพื่อแก้ปัญหานี้ จึงได้เปลี่ยนคะแนนทั้งหมดให้อยู่ในรูปของคะแนนที่ปรกติ (T Normalize) แล้วจึงนำคะแนนนี้ไปวิเคราะห์ต่อไป

๖. เพื่อเป็นการยืนยันผลการค้นคว้าข้างต้น จึงได้เปลี่ยนเอาแบบการคิดมาเป็นตัวแปรอิสระ (Independent Variable) แล้วเอา ความวิตกกังวล, การแสดงออก - การเก็บตัว และ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน มาเป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) บ้าง โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีการคิดแบบวิเคราะห์สูง, กลุ่มที่มีการคิดแบบโยงความสัมพันธ์สูง และกลุ่มที่มีการคิดแบบจำแนกประเภท

สูง แล้วใช้ F - test ทดสอบว่า นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน จะมีระดับความวิตกกังวล, ระดับ
 การแสดงออก — การเก็บตัว และ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนแตกต่างกันหรือไม่ ถ้าพบว่ามี ความแตกต่างกัน
 อย่างมีนัยสำคัญ ก็จะใช้ สควเอนไทค์ เรนจ สแตติสติก (Studentize Range Statistic) ทดสอบ
 ความแตกต่างเป็นรายคู่ต่อไป

บทที่ ๓

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมาย จึงขอกำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้
วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

๑. N แทน จำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่ม
๒. $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean)
๓. s^2 แทน ความแปรปรวน (Variance)
๔. s แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
๕. r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Coefficient of Correlation)
๖. r_{tt} แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Coefficient of Reliability)
๗. s_m แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard error of Measurement)
๘. T แทน คะแนน ที่ ปกติ (T normalize)
๙. $\bar{T}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน ที่ ปกติ
๑๐. การคิดแบบวิเคราะห์ (๑) แทน การคิดแบบวิเคราะห์ที่พิจารณาโดยใช้ค่าตอบแรกของแต่ละข้อ
เป็นเกณฑ์
๑๑. การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (๑) แทน การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ที่พิจารณาโดยใช้ค่าตอบแรก
ของแต่ละข้อเป็นเกณฑ์
๑๒. การคิดแบบจำแนกประเภท (๑) แทน การคิดแบบจำแนกประเภทที่พิจารณาโดยใช้ค่าตอบแรก
ของแต่ละข้อเป็นเกณฑ์
๑๓. การคิดแบบวิเคราะห์ (๒) แทน การคิดแบบวิเคราะห์ที่พิจารณาโดยใช้ค่าตอบทั้งหมด เป็นเกณฑ์
๑๔. การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (๒) แทนการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ที่พิจารณาโดยใช้ค่าตอบทั้ง
หมด เป็นเกณฑ์
๑๕. การคิดแบบจำแนกประเภท (๒) แทน การคิดแบบจำแนกประเภทที่พิจารณาโดยใช้ค่าตอบทั้ง
หมดเป็นเกณฑ์
๑๖. ผลรวมของการคิดทุกแบบ แทน จำนวนเหตุผลทั้งหมดที่นักเรียนตอบในเครื่องมือวัดแบบการคิด

ต่อไปนี้จะกล่าวถึงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะไ้แบ่งเป็น ๔ หมวดใหญ่ ๆ ดังนี้

๑. การหาคาสติมูลฐานของข้อมูล
๒. การหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ
๓. การเปรียบเทียบแบบการคิด ของนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ
๔. การเปรียบเทียบคุณลักษณะต่าง ๆ ของนักเรียน เมื่อแบ่งนักเรียนตามแบบการคิดของเขา

๑. การหาคาสติมูลฐานของข้อมูล

ตาราง ๖. คาสติมูลฐานของข้อมูลชนิดต่าง ๆ

ชนิดของข้อมูล	N	$\bar{X}$	s^2	s	r_{tt}	s_m
ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน	205	2.66	.249	.499	-	-
ความวิตกกังวล	205	117.00	1326.47	36.42	.899	± 11.582
การแสดงออก — การเก็บตัว	205	56.49	236.06	15.36	.702	± 4.387
การคิดแบบวิเคราะห์ (๑)	205	12.80	41.46	6.44	.927	± 1.174
การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (๑)	205	10.50	41.91	6.47	.844	± 2.546
การคิดแบบจำแนกประเภท (๑)	205	6.23	11.33	3.37	.818	± 1.439
การคิดแบบวิเคราะห์ (๒)	205	38.26	294.39	17.16	.937	± 3.29
การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (๒)	205	40.02	280.26	16.74	.850	± 6.478
การคิดแบบจำแนกประเภท (๒)	205	19.85	82.13	9.06	.850	± 3.506
ผลรวมของการคิดทุกแบบ	205	73.79	355.78	18.96	.928	± 5.073

ค่าสถิติที่แสดงในตาราง ๖. เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวน (Variance) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) และค่าความคลาดเคลื่อนในการวัด (Standard error of Measurement) ประกอบกัน ก็พอจะกล่าวได้ว่า คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้วัดเก็บรวบรวมข้อมูลในการค้นคว้าครั้งนี้ มีคุณภาพสูงพอสมควร จึงทำให้แน่ใจได้ว่า ตัวเลขคะแนนต่าง ๆ ที่ได้จากการสอบวัดครั้งนี้เชื่อถือได้

๒. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

ตาราง ๙. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

	ผลสัมฤทธิ์ ในการเรียน	ความวิตกกังวล	การแสดงออก - การเก็บตัว	การคิดแบบ วิเคราะห์ (๑)	การคิดแบบ โยงความสัมพันธ์ (๑)	การคิดแบบ จำแนกประเภท (๑)	การคิดแบบ วิเคราะห์ (๒)	การคิดแบบ โยงความสัมพันธ์ (๒)	การคิดแบบ จำแนกประเภท (๒)	ผลรวมของ การคิด
ผลสัมฤทธิ์ ในการเรียน		-.210*	-.038	.216*	-.182*	-.038	.128*	-.168*	-.078	.348*
ความวิตกกังวล			.446*	-.031	.117*	.091	-.037	.074	.121*	-.086
การแสดงออก - การเก็บตัว				-.060	-.043	.072	-.006	-.040	.032	-.240*
การคิดแบบ วิเคราะห์ (๑)					-.816*	-.151*	.819*	-.744*	-.279*	.244*
การคิดแบบ โยงความสัมพันธ์ (๑)						-.263*	-.714*	.768*	-.113	-.254*
การคิดแบบ จำแนกประเภท (๑)							-.110	-.342*	.710*	.067
การคิดแบบ วิเคราะห์ (๒)								-.824*	-.341*	.139*
การคิดแบบ โยงความสัมพันธ์ (๒)									-.183*	-.320*
การคิดแบบ จำแนกประเภท (๒)										.003
ผลรวมของ การคิดทุกแบบ										

* หมายถึงค่า r ที่มากกว่าหรือน้อยกว่า .๐๐๐ อย่างมีนัยสำคัญระดับความเชื่อมั่น .๐๕

ผลจากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แสดงในตาราง ๗. อธิบายได้ดังนี้

(๑) ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ปรากฏว่า

ก. มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับ การคิดแบบวิเคราะห์ (๑) ($r = .216^*$) การคิดแบบวิเคราะห์ (๒) ($r = .128^*$) และผลรวมของการคิดทุกแบบ ($r = .348^*$)

ข. มีความสัมพันธ์ในทางลบกับ ความวิตกกังวล ($r = -.210^*$) การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (๑) ($r = -.182^*$) การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (๒) ($r = -.168^*$)

ค. ไม่มีความสัมพันธ์กับ การแสดงออก - การเก็บตัว, การคิดแบบจำแนกประเภท ทั้ง (๑) และ (๒) 

แสดงว่าในการทดลองครั้งนี้ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง ก็มักจะได้คะแนนการคิดแบบวิเคราะห์สูง และสามารถศึกษาเหตุผลมาตอบได้มากข้ออีกด้วย ในทางตรงข้ามนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ กลับได้คะแนนการคิดแบบโยงความสัมพันธ์สูง และนอกจากนั้นยังได้คะแนนความวิตกกังวลสูง ซึ่งแสดงว่าเป็นผู้ที่มีความวิตกกังวลสูงอีกด้วย

(๒) ความวิตกกังวล ปรากฏว่า

ก. มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับ คะแนนการแสดงออก - การเก็บตัว ($r = .446^*$) การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (๑) ($r = .117^*$) และการคิดแบบจำแนกประเภท (๒) ($r = .121^*$)

ข. ไม่มีความสัมพันธ์กับ การคิดแบบวิเคราะห์ ทั้ง (๑) และ (๒) การคิดแบบจำแนกประเภท (๑) การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (๒) และผลรวมของการคิดทุกแบบ 

 ผลการวิเคราะห์ครั้งนี้จะออกจะขัดแย้งกันอยู่บ้าง คือในขณะที่ความวิตกกังวลมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (๑) แต่กลับไม่มีความสัมพันธ์กับการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (๒) จึงได้ทดลองทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ๒ ตัวนี้ (ระหว่าง $r = .117$ กับ $.074$) โดยใช้สูตรการทดสอบความแตกต่างระหว่าง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ในกรณีที่ ๒ กลุ่ม มีความสัมพันธ์กัน (Test Difference Between Coefficients Correlation when Coefficients Correlation are Correlated) ผลการทดสอบปรากฏว่าได้ค่า $t = .923$ ($t_{.10} = 1.282$) แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ๒ ตัวนี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จึงอาจจะกล่าวได้ว่าผลการขัดแย้งที่พบนี้อาจจะเนื่องมาจากความไม่ไวพของสถิติที่ใช้ เช่นเดียวกัน ในขณะที่ความวิตกกังวลมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับ การคิดแบบจำแนกประเภท (๒) แต่กลับไม่มีความสัมพันธ์กับการคิดแบบจำแนกประเภท (๑) จึงได้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ๒ ตัวนี้ (ระหว่าง $r = .121$

กับ .091) โดยวิธีเดียวกัน ผลปรากฏว่าได้ค่า $t = .563$ ($t_{.10} = 1.282$) แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ๒ ตัวนี้ จึงอาจจะกล่าวได้ในทำนองเดียวกันว่า สาเหตุที่ทำให้เกิดการขัดแย้งนั้นอาจจะเนื่องมาจากความไม่ไวพของสถิติที่ใช้

(๓) การแสดงออก - การเก็บตัว ปรากฏว่ามีความสัมพันธ์ในทางลบกับ ผลรวมของการคิดทุกแบบ แสดงว่าผู้ที่ได้คะแนนในแบบสอบถามสูง ซึ่งแสดงว่าเป็นผู้ที่เก็บตัว ไม่สามารถคิดหาเหตุผลมาตอบได้มาก ข้อ ส่วนตัวแปรอื่น ๆ อันมี การคิดแบบวิเคราะห์ ทั้ง (๑) และ (๒), การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ ทั้ง (๑) และ (๒), การคิดแบบจำแนกประเภท ทั้ง (๑) และ (๒) ปรากฏว่าไม่มีความสัมพันธ์ต่อ การแสดงออก - การเก็บตัวแต่อย่างใด

(๔) ผลรวมของการคิดทั้ง ๓ แบบ ปรากฏว่า

ก. มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับ การคิดแบบวิเคราะห์ ทั้ง (๑) และ (๒) ($r = .244^*$ กับ .139* ตามลำดับ)

ข. มีความสัมพันธ์ในทางลบกับ การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ ทั้ง (๑) และ (๒) ($r = -.254^*$ กับ $-.320^*$ ตามลำดับ)

ค. ไม่มีความสัมพันธ์กับ การคิดแบบจำแนกประเภท ทั้ง (๑) และ (๒)

แสดงว่าในการทดลองครั้งนี้ นักเรียนที่นิสัยการคิดแบบวิเคราะห์สามารถคิดหาเหตุผลมาตอบได้มาก ข้อ ส่วนนักเรียนที่นิสัยการคิดแบบ โยงความสัมพันธ์ ไม่สามารถคิดหาเหตุผลมาตอบได้จำนวนมากนัก

(๕) การคิดแต่ละแบบใน ๓ แบบ ปรากฏว่ามีความสัมพันธ์ในทางลบซึ่งกันและกันทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นกรณีที่เกิดจากคำตอบแรก หรือ คำตอบทั้งหมด จึงได้ทดสอบต่อไปเพื่อหาว่า ความสัมพันธ์คู่นี้มีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด ดังผลปรากฏในการาง ๔ - ๕ ต่อไปนี้

ตาราง ๘. ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของการคิดแบบต่าง ๆ
เมื่อพิจารณาคำตอบแรกเป็นเกณฑ์

ค่า r ระหว่างการคิดแบบวิเคราะห์ กับ การคิดแบบโยงความสัมพันธ์	-.861
ค่า r ระหว่างการคิดแบบวิเคราะห์ กับ การคิดแบบจำแนกประเภท	-.151
t	15.83**
ค่า r ระหว่างการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ กับ การคิดแบบวิเคราะห์	-.861
ค่า r ระหว่างการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ กับ การคิดแบบจำแนกประเภท	-.263
t	12.74**
ค่า r ระหว่างการคิดแบบจำแนกประเภท กับ การคิดแบบวิเคราะห์	-.151
ค่า r ระหว่างการคิดแบบจำแนกประเภท กับ การคิดแบบโยงความสัมพันธ์	-.263
t	3.03**

** หมายถึงมากกว่ากันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .01

ตาราง ๙. ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของการคิดแบบต่าง ๆ
เมื่อพิจารณาคำตอบทั้งหมดเป็นเกณฑ์

ค่า r ระหว่างการคิดแบบวิเคราะห์ กับ การคิดแบบโยงความสัมพันธ์	-.824
ค่า r ระหว่างการคิดแบบวิเคราะห์ กับ การคิดแบบจำแนกประเภท	-.341
t	12.17**
ค่า r ระหว่างการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ กับ การคิดแบบวิเคราะห์	-.824
ค่า r ระหว่างการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ กับ การคิดแบบจำแนกประเภท	-.183
t	14.32**
ค่า r ระหว่างการคิดแบบจำแนกประเภท กับ การคิดแบบวิเคราะห์	-.341
ค่า r ระหว่างการคิดแบบจำแนกประเภท กับ การคิดแบบโยงความสัมพันธ์	-.183
t	3.81**

** หมายถึงมากกว่ากันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .01

ผลการทดสอบในตาราง ๘ - ๙ แสดงว่า

๑. การคิดแบบวิเคราะห์มีความสัมพันธ์ในทางลบ กับ การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ มากกว่าที่
กับ การคิดแบบจำแนกประเภท อย่างมีนัยสำคัญ

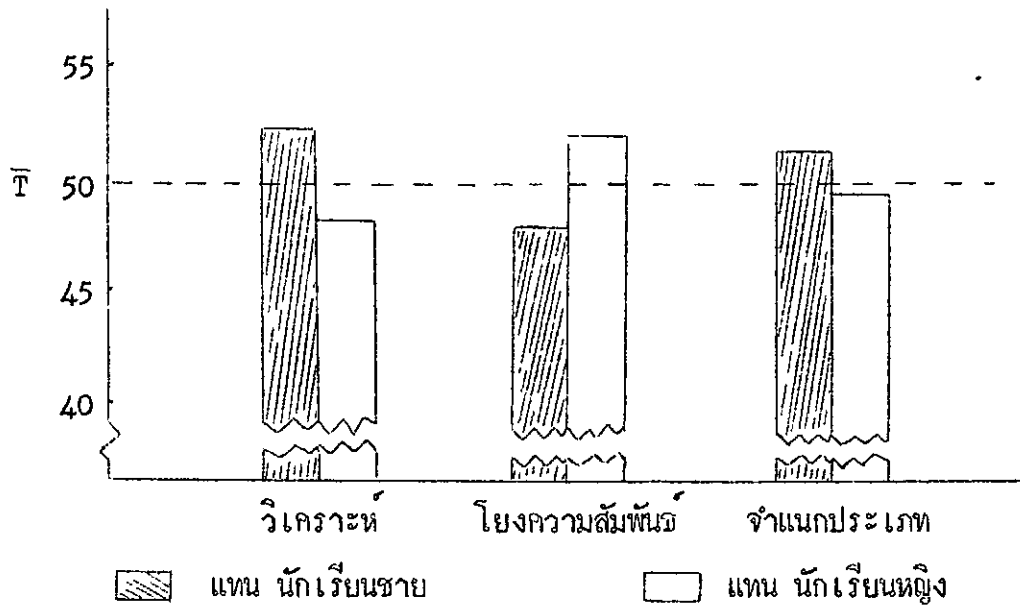
๒. การคิดแบบโยงความสัมพันธ์มีความสัมพันธ์ในทางลบ กับ การคิดแบบวิเคราะห์ มากกว่าที่
กับ การคิดแบบจำแนกประเภท อย่างมีนัยสำคัญ

๓. การคิดแบบจำแนกประเภทมีความสัมพันธ์ในทางลบ กับ การคิดแบบวิเคราะห์ น้อยกว่าที่
การคิดแบบโยงความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาโดยใช้ค่าตอบแทนแรกเป็นเกณฑ์ แต่เมื่อพิจารณาจาก
คำตอบทั้งหมดกลับปรากฏว่า การคิดแบบจำแนกประเภทมีความสัมพันธ์ในทางลบกับ การคิดแบบวิเคราะห์
มากกว่าที่จะมีกับ การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ ข้อขัดแย้งนี้จึงยังทำให้สรุปไม่ได้แน่นอน ในการทดลองครั้งนี้

อย่างไรก็ตามข้อเท็จจริงที่เห็นได้อย่างเด่นชัด เกี่ยวกับการคิดทั้ง ๓ แบบ ของการทดลองครั้งนี้
ก็คือ การคิดทั้ง ๓ แบบ มีความสัมพันธ์ในทางลบซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะการคิดแบบวิเคราะห์ กับการ
คิดแบบโยงความสัมพันธ์เป็นแบบการคิดที่สับสนทางตรงกันข้ามอย่างเห็นได้ชัดแจ้ง

๓. การเปรียบเทียบแบบการคิดของนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ

ก. ระหว่างนักเรียนชาย กับ นักเรียนหญิง



ภาพที่ ๑. คะแนน ที่ ประกฏ ของการคิดแบบต่าง ๆ ของนักเรียนชาย กับ นักเรียนหญิง

ตาราง ๑๐. ค่าสถิติฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างของแบบการคิด ระหว่าง นักเรียนชาย กับ นักเรียนหญิง

	N	s ²	s	$\bar{X}$	$\bar{T}$	t
การคิดแบบวิเคราะห์						
นักเรียนชาย	106	39.56	6.29	14.08	51.80	2.511**
นักเรียนหญิง	99	40.58	6.37	11.87	48.37	
การคิดแบบโยงความสัมพันธ์						
นักเรียนชาย	106	52.85	7.27	8.57	47.91	3.418**
นักเรียนหญิง	99	45.97	6.78	11.92	51.14	
การคิดแบบจำแนกประเภท						
นักเรียนชาย	106	9.59	3.10	6.50	50.91	.744
นักเรียนหญิง	99	13.26	3.64	6.14	49.58	

** มีนัยสำคัญที่ .01 ($t_{.01, 203} = 2.326$)

ตาราง ๑๑. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการเกิดแต่ละแบบ
ของนักเรียนชาย

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	1919.65	105		
Within people	29963.45	212		
แบบการเกิด	882.65	2	441.32	3.186*
Residual	29080.80	210	138.48	
Total	31883.10	317		

* มีนัยสำคัญที่ .05 ($F_{.05} 2, 210 = 3.04$)

ตาราง ๑๒. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการเกิดแต่ละแบบ
ของนักเรียนหญิง

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	1363.18	98		
Within people	19804.33	198		
แบบการเกิด	545.62	2	272.31	2.771
Residual	19258.71	196	98.26	
Total	21167.51	296		

($F_{.05} 2, 196 = 3.04$)

ค่าสถิติต่าง ๆ ในตาราง ๑๐ - ๑๒ แสดงให้เห็นว่า

๑. นักเรียนชาย คิดแบบวิเคราะห์มากกว่านักเรียนหญิงอย่างมีนัยสำคัญ ($t = 2.511$)
๒. นักเรียนหญิงคิดแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญ ($t = 3.418$)
๓. นักเรียนชายและนักเรียนหญิง คิดแบบจำแนกประเภทในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($t = .744$)

๔. นักเรียนชายคิดทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่แตกต่างกัน ($F = 3.186$) จึงได้ทดสอบต่อเพื่อหาว่าเขาคิดแบบใดมากที่สุดแบบใดน้อยที่สุด ผลการทดสอบแสดงในตาราง ๑๓. ต่อไปนี้

ตาราง ๑๓. ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ระหว่างการคิดทั้ง ๓ แบบ ของนักเรียนชาย

		โยงความสัมพันธ์	จำแนกประเภท	วิเคราะห์
คะแนนรวมเรียงจากน้อยไปมาก		5097	5416	5511
ความแตกต่างระหว่างคะแนนรวมแต่ละคู่	โยงความสัมพันธ์	-	319	414 [*]
	จำแนกประเภท		-	95
	วิเคราะห์			-
$q_{.95}(r, 210)$			2.77	3.31
$\sqrt{nMS_{res}} \cdot q_{.95}(r, 210)$			334.61	399.84

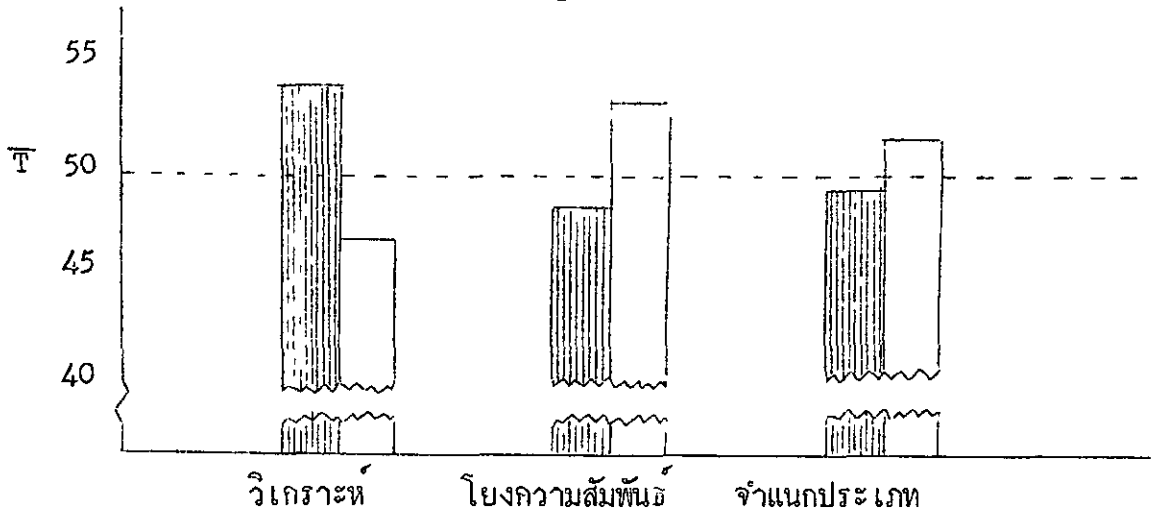
* มีนัยสำคัญที่ .05

ค่าสถิติที่แสดงในตาราง ๑๓. ชี้ให้เห็นว่า นักเรียนชายใช้การคิดแบบวิเคราะห์มากกว่าการคิดแบบโยงความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และใช้การคิดแบบนี้พอ ๆ กับการคิดแบบจำแนกประเภท แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการคิดแบบจำแนกประเภท กับการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ ค่าสถิติยังไม่ยืนยันว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ทั้งสองจะมีแนวโน้มที่จะกล่าวได้ว่า นักเรียนชายคิดแบบจำแนกประเภท มากกว่าแบบโยงความสัมพันธ์

๕. ค่าสถิติไม่ยืนยันว่านักเรียนหญิงใช้การคิดทั้ง ๓ แบบในปริมาณที่แตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แต่แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น .๑๐ จึงยังสรุปไม่ได้ว่านักเรียนหญิงใช้การคิดแต่ละแบบในปริมาณที่แตกต่างกัน แต่น่าสังเกตว่า ลำดับความมากน้อยของการคิดแต่ละแบบกลับกันกับของนักเรียนชาย

คือ คิดแบบโยงความสัมพันธ์มากที่สุด รองลงมาได้แก่ แบบจำแนกประเภท และ วิเคราะห์ ตามลำดับ

จ. ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง กับ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ



■ แทน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง □ แทน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ

ภาพที่ ๒. คะแนน ที่ ประเมิน ของการคิดแบบต่าง ๆ ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง - ต่ำ

ตาราง ๑๔. ค่าสถิติฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างของแบบการคิด ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง กับ ต่ำ

	N	s ²	s	$\bar{X}$	T	t
	การคิดแบบวิเคราะห์					
นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง	69	15.60	3.95	14.60	52.75	3.768 ^{**}
นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ	69	38.85	6.23	11.28	47.00	
	การคิดแบบโยงความสัมพันธ์					
นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง	69	38.01	6.17	9.25	47.91	2.508 ^{**}
นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ	69	47.75	6.91	12.02	51.66	
	การคิดแบบจำแนกประเภท					
นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง	69	8.59	2.93	5.96	49.89	.948
นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ	69	10.72	3.27	6.51	51.27	

** มีนัยสำคัญที่ .01 ($t_{.01, 136} = 2.326$)

ค่าสถิติต่าง ๆ ในตาราง ๑๔ - ๑๖ แสดงให้เห็นว่า

๑. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง คิดแบบวิเคราะห์มากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t = 3.768$

๒. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ คิดแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t = 2.508$

๓. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง กับ ต่ำ คิดแบบจำแนกประเภทในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t = .948$

๔. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง คิดทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F = 3.240$ จึงได้ทดสอบต่อไปว่า เขาคิดแบบใดมากที่สุด แบบใดน้อยที่สุด ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ ๑๗. ต่อไปนี้

ตาราง ๑๗. ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ระหว่างการคิดทั้ง ๓ แบบ ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง

		โยงความสัมพันธ์	จำแนกประเภท	วิเคราะห์
คะแนนรวมเรียงจากน้อยไปมาก		3307	3399	3634
ความแตกต่างระหว่างคะแนนรวมแต่ละคู่	โยงความสัมพันธ์	-	92	337*
	จำแนกประเภท		-	239
	วิเคราะห์			-
		$q_{.95}(r, 136)$	2.77	3.31
$\sqrt{nMS_{rcs}}$		$q_{.95}(r, 136)$	263.01	314.28

* มีนัยสำคัญ .05

ค่าสถิติที่แสดงในตาราง ๑๗. ชี้ให้เห็นชัดว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง คิดแบบวิเคราะห์ มากกว่าแบบโยงความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญ แต่แม้ค่าสถิติจะไม่ยืนยันว่า คิดแบบวิเคราะห์ มากกว่าแบบจำแนกประเภท แต่ก็มีแนวโน้มที่จะเป็นเช่นนั้น ส่วนการคิดแบบโยงความสัมพันธ์กับแบบจำแนกประเภทปรากฏว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง คิดทั้ง ๒ แบบนี้ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน

จึงอาจสรุปได้ว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง คิดแบบวิเคราะห์มากที่สุด และ คิดแบบโยงความสัมพันธ์น้อยที่สุด

๕. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ คิดทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $F = 3.260$ จึงได้ทดสอบต่อไปเพื่อหาว่า เขาคิดแบบใดมากที่สุด และ แบบใบน้อยที่สุด ผลการทดสอบแสดงในตาราง ๑๔. ต่อไปนี้

ตาราง ๑๔ ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ระหว่างการคิดทั้ง ๓ แบบ ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ

		วิเคราะห์	จำแนกประเภท	โยงความสัมพันธ์
คะแนนรวมเรียงจากน้อยไปมาก		3269	3536	3563
ความแตกต่างระหว่างคะแนนรวมแต่ละคู่	วิเคราะห์	-	267*	294*
	จำแนกประเภท		-	27
	โยงความสัมพันธ์			-
		$q_{.95}(r, 136)$	2.77	3.31
		$\sqrt{nMS_{res.}} \cdot q_{.95}(r, 136)$	244.37	292.06

*

มีนัยสำคัญ .05

ค่าสถิติที่แสดงในตาราง ๑๔. ชี้ให้เห็นว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ คิดแบบโยงความสัมพันธ์กับจำแนกประเภท มากกว่า คิดแบบวิเคราะห์ อย่างมีนัยสำคัญ และคิดแบบโยงความสัมพันธ์ กับจำแนกประเภท ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน จึงอาจสรุปได้ว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ คิดแบบโยงความสัมพันธ์ และ แบบจำแนกประเภทมากที่สุด และคิดแบบวิเคราะห์น้อยที่สุด

ตาราง ๒๐. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ
ของนักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูง

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	2666.42	68		
Within people	13262.33	138		
แบบการคิด	30.68	2	15.34	.015
Residual	13231.65	136	972.91	
Total	15928.75	206		

$$F_{.10}(2,136) = 2.33$$

ตาราง ๒๑. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ
ของนักเรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	7036.60	68		
Within people	18795.33	138		
แบบการคิด	96.32	2	48.16	.035
Residual	18699.01	136	1374.92	
Total	25831.93	206		

$$F_{.10}(2,136) = 2.33$$

ค่าสถิติต่าง ๆ ในตาราง ๑๔ - ๒๑ แสดงให้เห็นว่า

๑. นักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูงกับวิตกกังวลต่ำ คิดแบบวิเคราะห์ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $t = .861$

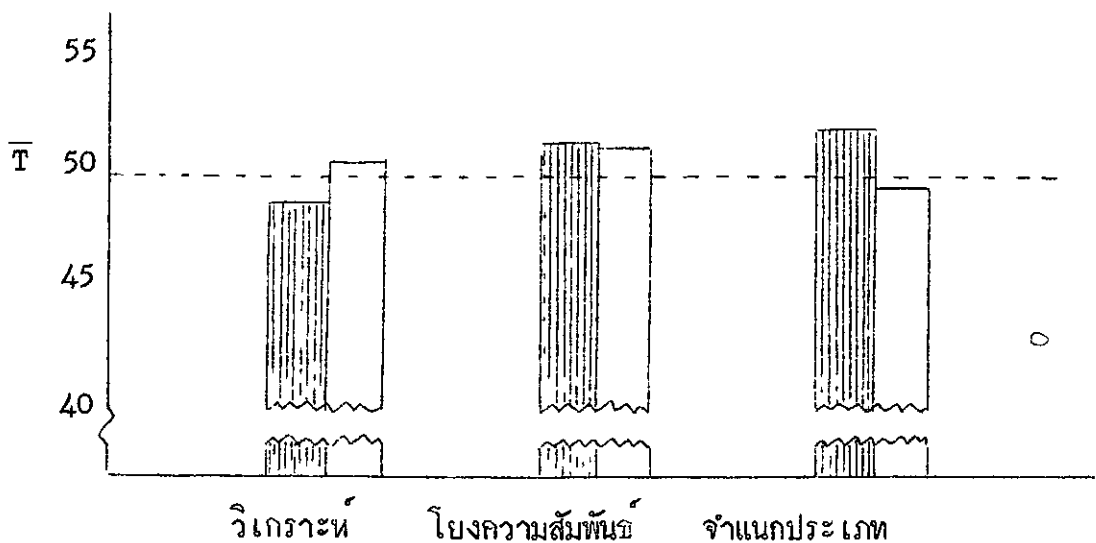
๒. นักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูงกับวิตกกังวลต่ำ คิดแบบโยงความสัมพันธ์ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $t = .538$

๓. นักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูงกับวิตกกังวลต่ำ คิดแบบจำแนกประเภทในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $t = .506$

๔. นักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูง ใช้การคิดทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $F = .015$

๕. นักเรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ ใช้การคิดทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $F = .035$

ง. ระหว่างนักเรียนที่ชอบแสดงออก กับ นักเรียนที่เก็บตัว



▨ แทน นักเรียนที่ชอบแสดงออก

□ แทน นักเรียนที่เก็บตัว

ภาพที่ ๔. คะแนน ที่ ประเมิน ของการคิดแบบต่าง ๆ ของนักเรียนที่ชอบแสดงออก กับ นักเรียนที่เก็บตัว

ตาราง ๒๒. คาสถิติพื้นฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างของแบบการคิด ระหว่างนักเรียน
ที่ชอบแสดงออก กับนักเรียนที่เก็บตัว

	N	s ²	s	$\bar{X}$	$\bar{T}$	t
การคิดแบบวิเคราะห์						
นักเรียนที่ชอบแสดงออก	69	42.24	6.50	12.04	48.78	.629
นักเรียนที่เก็บตัว	69	42.04	6.48	12.73	50.15	
การคิดแบบโยงความสัมพันธ์						
นักเรียนที่ชอบแสดงออก	69	52.94	7.28	11.36	50.62	.195
นักเรียนที่เก็บตัว	69	44.99	6.71	11.13	50.48	
การคิดแบบจำแนกประเภท						
นักเรียนที่ชอบแสดงออก	69	12.97	3.60	6.41	50.71	.764
นักเรียนที่เก็บตัว	69	11.46	3.39	5.95	49.40	

$$t_{.10} (136) = 1.282$$

ตาราง ๒๓. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ
ของนักเรียนที่ชอบแสดงออก

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	1436.47	68		
Within people	27608.23	138		
แบบการคิด	164.12	2	82.06	.406
Residual	27444.11	136	201.80	
Total	29044.70	206		

$$F_{.10} (2,136) = 2.33$$

ตาราง ๒๔ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ
ของนักเรียนที่เก็บตัว

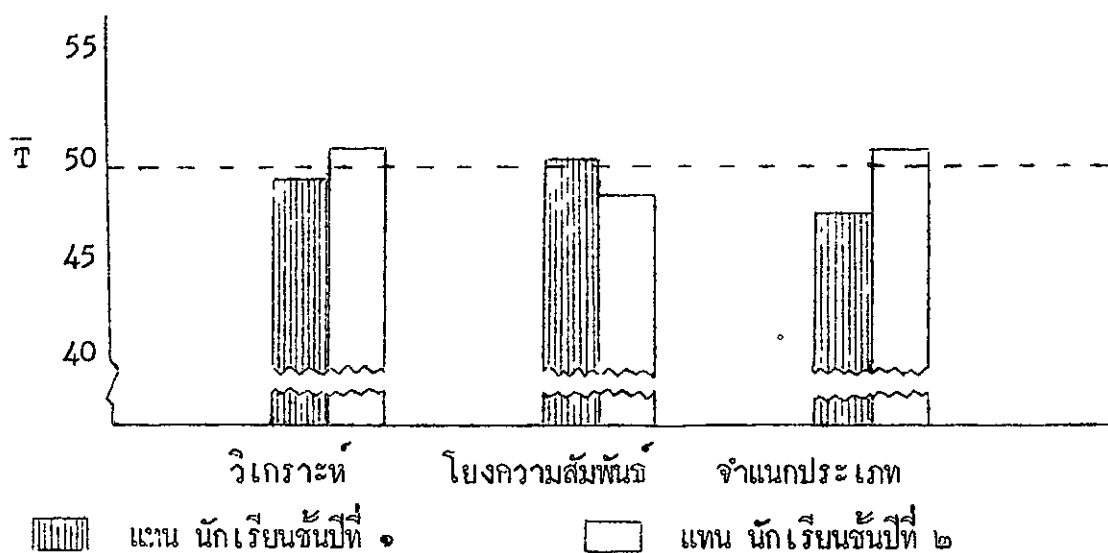
Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	5125.59	68		
Within people	18388.19	138		
แบบการคิด	56.10	2	28.05	.027
Residual	18332.09	136	134.79	
Total	23513.78	206		

$$F_{.10}(2,136) = 2.33$$

ค่าสถิติต่าง ๆ ในตาราง ๒๒ - ๒๔ แสดงให้เห็นว่า

๑. นักเรียนที่แสดงออกกับนักเรียนที่เก็บตัว กิิตแบบวิเคราะห์ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $t = .629$
๒. นักเรียนที่แสดงออกกับนักเรียนที่เก็บตัว กิิตแบบโยงความสัมพันธ์ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $t = .195$
๓. นักเรียนที่แสดงออกกับนักเรียนที่เก็บตัว กิิตแบบจำแนกประเภทในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $t = .760$
๔. นักเรียนที่แสดงออก ใช้การคิดทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
 $F = .406$
๕. นักเรียนที่เก็บตัว ใช้การคิดทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
 $F = .027$

จ. ระหว่างนักเรียนชั้นปีที่ ๑ กับ ปีที่ ๒



ภาพที่ ๕. คะแนน ที่ ปรกฏ ของการคิดแบบต่าง ๆ ของนักเรียน ชั้นปีที่ ๑ กับ ปีที่ ๒

ตาราง ๒๕ ค่าสถิติฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างของแบบการคิด ระหว่าง นักเรียนชั้นปีที่ ๑ กับ ปีที่ ๒

	N	s ²	s	$\bar{X}$	$\bar{T}$	t
	การคิดแบบวิเคราะห์					
นักเรียนชั้นปีที่ ๑	107	44.04	6.64	12.84	49.86	.322
นักเรียนชั้นปีที่ ๒	98	39.44	6.28	13.13	50.38	
	การคิดแบบโยงความสัมพันธ์					
นักเรียนชั้นปีที่ ๑	107	45.05	6.71	10.94	50.08	.700
นักเรียนชั้นปีที่ ๒	98	38.69	6.22	10.31	49.22	
	การคิดแบบจำแนกประเภท					
นักเรียนชั้นปีที่ ๑	107	11.82	3.44	6.09	49.22	.979
นักเรียนชั้นปีที่ ๒	98	9.73	3.12	6.55	50.44	

$$t_{.10}(203) = 1.282$$

ตาราง ๒๖. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการศึกษาแต่ละแบบ
ของนักเรียนชั้นปีที่ ๑

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	1243.55	106		
Within people	36519.00	214		
แบบการศึกษา	47.57	2	23.78	.138
Residual	36471.43	212	172.03	
Total	37862.55	320		

$$F_{.10}(2,212) = 2.33$$

ตาราง ๒๗. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการศึกษาแต่ละแบบ
ของนักเรียนชั้นปีที่ ๒

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	1432.46	97		
Within people	16255.67	196		
แบบการศึกษา	224.66	2	112.33	1.383
Residual	16031.01	194	82.63	
Total	17689.13	293		

$$F_{.10}(2,194) = 2.33$$

กำลังคิดต่าง ๆ ในตาราง ๒๕ - ๒๗ แสดงให้เห็นว่า

๑. นักเรียนชั้นปีที่ ๑ กับ ปีที่ ๒ คิดแบบวิเคราะห์ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

$$t = .322$$

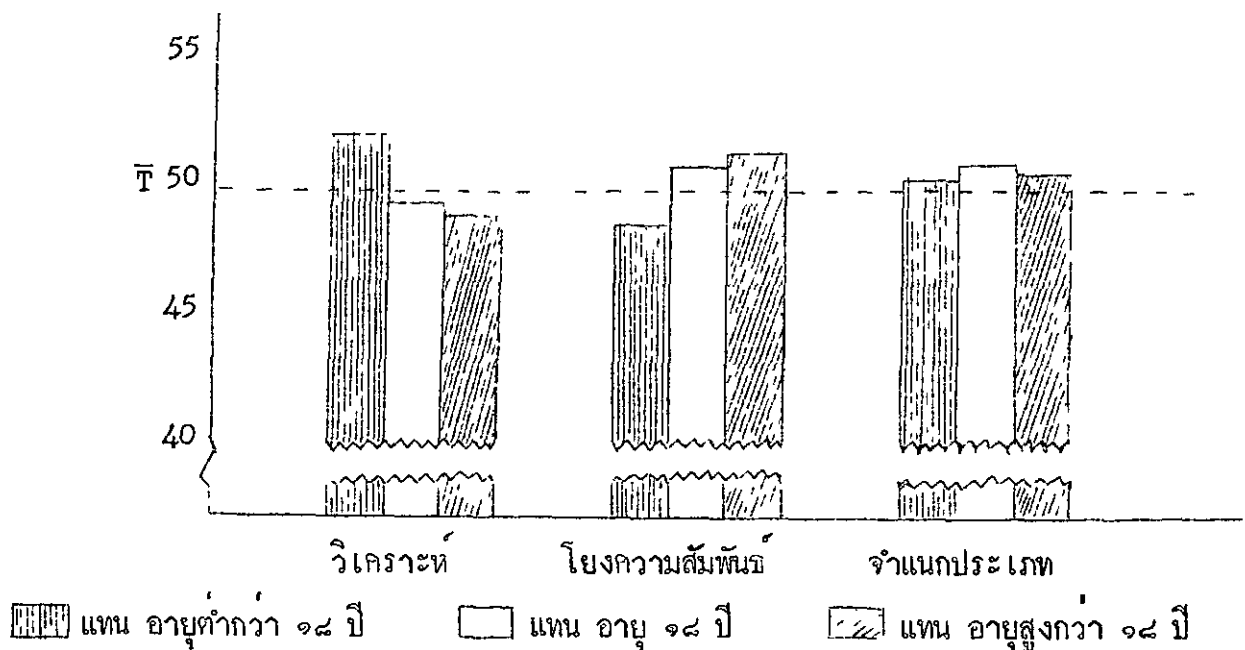
๒. นักเรียนชั้นปีที่ ๑ กับ ปีที่ ๒ คิดแบบโยงความสัมพันธ์ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $t = .700$

๓. นักเรียนชั้นปีที่ ๑ กับ ปีที่ ๒ คิดแบบจำแนกประเภทในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $t = .979$

๔. นักเรียนชั้นปีที่ ๑ ใช้การคิดทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $F = .138$

๕. นักเรียนชั้นปีที่ ๒ ใช้การคิดทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $F = 1.383$

ฉ. ระหว่างนักเรียนที่มีระดับอายุต่าง ๆ กัน คือ ต่ำกว่า ๑๔ ปี, ๑๔ ปี และ สูงกว่า ๑๔ ปี



ภาพที่ ๒. คะแนน ที่ ประเมิน ของการคิดแบบต่าง ๆ ของนักเรียนที่มีระดับอายุต่าง ๆ กัน

ตาราง ๒๔. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบการคิด เมื่อแบ่งนักเรียนตามระดับอายุ

	$\bar{T}$	s^2	s	$\bar{X}$
การคิดแบบวิเคราะห์				
ต่ำกว่า ๑๔ ปี	51.59	39.83	6.31	13.70
๑๔ ปี	49.61	29.18	5.40	12.60
สูงกว่า ๑๔ ปี	48.94	36.11	6.01	12.34
การคิดแบบโยงความสัมพันธ์				
ต่ำกว่า ๑๔ ปี	48.67	51.09	7.15	10.09
๑๔ ปี	50.94	38.22	6.18	11.05
สูงกว่า ๑๔ ปี	51.43	24.49	4.94	11.46
การคิดแบบจำแนกประเภท				
ต่ำกว่า ๑๔ ปี	50.05	13.93	3.73	6.12
๑๔ ปี	50.51	10.77	3.28	6.49
สูงกว่า ๑๔ ปี	50.41	11.30	3.36	6.23

ตาราง ๒๕. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของการคิดแบบวิเคราะห์ ระหว่างนักเรียนที่มีระดับอายุต่าง ๆ กัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
อายุ	73.08	2	36.54	1.033
Error	7141.96	202	35.56	
Total	7215.04	204		

$$F_{.10}(2,202) = 2.33$$

ตาราง ๓๐. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ ระหว่างนักเรียนที่มีระดับอายุต่าง ๆ กัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
อายุ	64.48	2	32.34	.768
Error	8475.63	202	41.96	
Total	8540.11	204		

$$F_{.10}(2,202) = 2.33$$

ตาราง ๓๑. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของการคิดแบบจำแนกประเภท ระหว่างนักเรียนที่มีระดับอายุต่าง ๆ กัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
อายุ	1.59	2	.80	.064
Error	2493.99	202	12.35	
Total	2495.58	204		

$$F_{.10}(2,202) = 2.33$$

ตาราง ๓๒. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ
ของนักเรียนที่มีอายุต่ำกว่า ๑๔ ปี

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	4416.45	95		
Within people	32495.33	192		
แบบการคิด	398.13	2	199.07	1.178
Residual	32097.20	190	168.93	
Total	36911.78	287		

$$F_{.10}(2,190) = 2.33$$

ตาราง ๓๓. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ
ของนักเรียนที่มีอายุ ๑๔ ปี

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	4666.00	73		
Within people	19145.67	148		
แบบการคิด	104.57	2	52.28	.400
Residual	19041.10	146	130.42	
Total	23811.67	221		

$$F_{.10}(2,146) = 2.33$$

ตาราง ๓๔. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างการคิดแต่ละแบบ
ของนักเรียนที่มีอายุสูงกว่า ๑๔ ปี

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	548.41	34		
Within people	9106.00	70		
แบบการคิด	95.35	2	47.68	.359
Residual	9010.65	68	132.51	
Total	9654.41	104		

$$F_{.10}(2,68) = 2.39$$

ค่าสถิติต่าง ๆ ในตาราง ๒๔ - ๓๔ แสดงให้เห็นว่า

๑. นักเรียนในระดับอายุต่าง ๆ กัน คือ ต่ำกว่า ๑๔ ปี, ๑๔ ปี, และ สูงกว่า ๑๔ ปี คิดแบบ
วิเคราะห์ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $F = 1.033$

๒. นักเรียนในระดับอายุต่าง ๆ กัน คิดแบบโยงความสัมพันธ์ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญ $F = .768$

๓. นักเรียนในระดับอายุต่าง ๆ กัน คิดแบบจำแนกประเภทในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญ $F = .064$

๔. นักเรียนในระดับอายุต่ำกว่า ๑๔ ปี ใช้การคิดทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญ $F = 1.178$

๕. นักเรียนในระดับอายุ ๑๔ ปี ใช้การคิดทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่าง มีนัย
สำคัญ $F = .400$

๖. นักเรียนในระดับอายุสูงกว่า ๑๔ ปี ใช้การคิดทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญ $F = .359$

๔. การเปรียบเทียบคุณลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่มนักเรียนที่มีแบบการศึกษากัน

ตาราง ๓๕. กาสถิติพื้นฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียน, ความวิตกกังวล, การแสดงออก - การเก็บตัว ของนักเรียนที่มีแบบการศึกษากัน

กลุ่มการคิด	ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน			ความวิตกกังวล			การแสดงออก - การเก็บตัว		
	s^2	s	$\bar{X}$	s^2	s	$\bar{X}$	s^2	s	$\bar{X}$
วิเคราะห์	.234	.484	2.69	1190.64	34.51	119.57	248.81	15.77	56.43
โยงความสัมพันธ์	.338	.581	2.49	1284.01	35.83	124.65	303.70	17.43	56.87
จำแนกประเภท	.384	.620	2.43	736.96	27.47	112.54	214.39	14.64	55.32

ตาราง ๓๖. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีแบบการศึกษากัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน	15660.28	2	7830.14	2.472
Error	309512.70	99	3126.39	
Total	325172.98	101		

$$F_{.05}(2,99) = 3.09$$

ตาราง ๓๗. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความวิตกกังวล ระหว่างนักเรียนที่มีแบบการคิดต่าง ๆ กัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
ความวิตกกังวล	187.54	2	93.77	.085
Error	180985.48	99	1100.86	
Total	109173.02	101		

$$F_{.10}(2,99) = 2.35$$

ตาราง ๓๘. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับการแสดงออก - การเก็บตัว ระหว่างนักเรียนที่มีแบบการคิดต่าง ๆ กัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
การแสดงออก-การเก็บตัว	39.24	2	19.62	.074
Error	25936.52	99	261.99	
Total	52975.76	101		

$$F_{.10}(2,99) = 2.35$$

ค่าสถิติต่าง ๆ ในตาราง ๓๕ - ๓๘ แสดงให้เห็นว่า

๑. นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แต่แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น .๑๐ $F = 2.472$ จึงพอจะกล่าวได้ว่า นักเรียนทั้ง ๓ กลุ่ม มีแนวโน้มที่จะมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่างกันไป โดยกลุ่มที่มีการคิดแบบวิเคราะห์ จะมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงสุด รองลงมาได้แก่กลุ่มที่มีการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ และ จำแนกประเภท ตามลำดับ
๒. นักเรียนทั้ง ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มวิเคราะห์, กลุ่มโยงความสัมพันธ์, และ กลุ่มจำแนกประเภท มีระดับความวิตกกังวลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $F = .085$
๓. นักเรียนทั้ง ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มวิเคราะห์, กลุ่มโยงความสัมพันธ์, และ กลุ่มจำแนกประเภท มีระดับการแสดงออก - เก็บตัว ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $F = .074$

บทที่ ๔

สรุปผลการค้นคว้าและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อทราบว่ "แบบการคิด" (Cognitive Style) จะมีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะของบุคคลในด้าน อายุ, เพศ, ระดับการศึกษา, ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน, ความวิตกกังวล, การแสดงออก - การเก็บตัว หรือไม่เพียงใด และบุคคลที่มีคุณลักษณะต่าง ๆ จะคิดแบบใดมาก แบบใ้ใ้น้อย แตกต่างกันเพียงใด

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้กระทำกับ นักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชั้นปีที่ ๑ และ ปีที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๑๒ วิทยาลัยครูเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี จำนวน ๒๐๕ คน เป็นชาย ๑๐๖ คน เป็นหญิง ๙๙ คน

เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล

ก. เครื่องมือวัดแบบการคิด แต่ละข้อประกอบไปด้วยภาพหลายเส้น ขาวดำ ข้อละ ๓ ภาพ โดยเขียนลงในกระดาษ ขนาด ๔" x ๖" แผ่นละ ๑ ข้อ แล้วนำไปให้นักเรียนพิจารณาเลือก ๒ ภาพ ที่เห็นว่าพอจะไปด้วยกันได้ หรือเข้ากันได้ พร้อมกับให้เหตุผล ว่าเหตุใดจึงเลือก ๒ ภาพนั้น ข้อหนึ่ง ๆ นักเรียนอาจจะเลือกได้หลายครั้ง จะเลือกภาพต่าง ๆ กันก็ได้ แต่ด้วยเหตุผลที่ต่างกัน โดยจะมีเวลาให้พิจารณาข้อละ ๑ นาที จากนั้นจึงตรวจเหตุผลที่นักเรียนให้มาว่า เป็นเหตุผลที่แสดงถึงการคิดแบบวิเคราะห์ห้เหตุผล แบบโยงความสัมพันธ์ห้เหตุผล และ แบบจำแนกประเภทห้เหตุผล จำนวนเหตุผลของการคิดแต่ละแบบ จะแสดงถึงนิสัยการคิดของแต่ละบุคคล ใครให้เหตุผลที่แสดงถึงการคิดแบบวิเคราะห์มาก ก็แสดงว่าเขามีนิสัยการคิดแบบวิเคราะห์ ใครให้เหตุผลที่แสดงถึงการคิดแบบโยงความสัมพันธ์มาก ก็แสดงว่าเขามีนิสัยการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ และ ถ้าใครให้เหตุผลที่แสดงถึงการคิดแบบจำแนกประเภทมาก ก็แสดงว่าเขามีนิสัยการคิดแบบจำแนกประเภท การนับจำนวนเหตุผลเพื่อแสดงถึงนิสัยการคิดของบุคคล อาจทำได้ ๒ วิธีก็ นับเฉพาะเหตุผลแรกของแต่ละข้อ หรือจะนับเหตุผลทั้งหมด ก็จะทำให้ผลที่ไม่ต่างกัน¹

¹ Sigel, I. E., "Cognitive Style and Personality Dynamics", Interim Progress Report, 1959 - 1961.

สำหรับการทดลองครั้งนี้ได้กระทำทั้ง ๒ วิธี

เกณฑ์การตรวจเหตุผลต่าง ๆ การที่จะตัดสินว่าเหตุผลใดสะท้อนถึงการคิดแบบไหน ถือเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินดังนี้²

๑. เหตุผลที่แสดงถึงการคิดแบบวิเคราะห์ จะเป็นเหตุผลที่ไซโซเทจจริงที่ปรากฏในภาพนั้นเป็นเกณฑ์ เช่น ชรุชระเหมือนกัน, รูปร่างเหมือนกัน, มีขนาดเท่ากัน, นิ่งเหมือนกัน, ใต้เสื่อผ้าเหมือนกัน, ตาบอกเหมือนกัน, ซาทักเหมือนกัน, มีตัวเลขเหมือนกัน, ทำด้วยไม้เหมือนกัน, ลายเหมือนกัน ฯลฯ

๒. เหตุผลที่แสดงถึงการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ ส่วนรวมจะเป็นเหตุผลที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างภาพต่าง ๆ ที่ปรากฏ เช่น คนใช้ไม้บรรทัด, แก้วน้ำใช้กับชวดน้ำ, ผู้ชายเป็นสามีของผู้หญิง, แก๊งใช้กับบโนโตะ, คนไม้คนปลูก, สองคนนี้เป็นพี่น้องกัน, คนนั่งบนเก้าอี้, ฯลฯ

๓. เหตุผลที่แสดงถึงการคิดแบบจำแนกประเภท จะเป็นเหตุผลที่พยายามจัดภาพต่าง ๆ ให้เป็นพวกเดียวกัน เช่น เป็นของใช้เหมือนกัน, เป็นเครื่องมือวัดเหมือนกัน, เป็นสิ่งมีชีวิตเหมือนกัน, เป็นอาวุธเหมือนกัน, มาจากที่แห่งเดียวกัน ฯลฯ

ข. เครื่องมือวัดความวิตกกังวล และการแสดงออก - การเก็บตัว ประกอบไปด้วยข้อความ ๒๐ ข้อ สำหรับแบบสอบถามวัดความวิตกกังวล และ ๓๐ ข้อ สำหรับแบบสอบถามวัดการแสดงออก - การเก็บตัว ให้นักเรียนอ่านข้อความเหล่านั้นแล้วพิจารณาว่า ตนเองเป็นอย่างนั้นบ้างหรือไม่ มากน้อยเพียงใด เมื่อพิจารณาได้แล้วจึงไปกาเครื่องหมายตอบในช่องต่าง ๆ ที่กำหนดให้ โดยกาที่ช่อง ๔ ถ้าข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงของเขาอย่างแท้จริง กาที่ช่อง ๓, ๒, ๑ เมื่อข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงของเขาอยู่ลดมาตามลำดับ และกาที่ช่อง ๐ เมื่อข้อความนั้นไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของเขาเลย ข้อความที่สร้างขึ้นมีอยู่ ๒ ลักษณะคือ ข้อความที่ถ้าใครมีพฤติกรรมตรงตามนั้นแสดงว่าเป็นผู้ที่มีความวิตกกังวลสูง หรือ เป็นผู้ที่เก็บตัว เช่น "ข้าพเจ้าเป็นคนใจน้อย" การตรวจข้อความลักษณะนี้ ให้ ๔, ๓, ๒, ๑, และ ๐ คะแนน เมื่อกาตอบที่ช่อง ๔, ๓, ๒, ๑, และ ๐ ตามลำดับ ข้อความอีกชนิดหนึ่งเป็นข้อความที่ถ้าใครมีพฤติกรรมตรงตามนั้น แสดงว่าเป็นผู้ที่มีความวิตกกังวลต่ำ หรือ เป็นผู้ที่ไม่แสดงออก เช่น "ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกสนานที่จะได้พูดคุยกับคนแปลกหน้า" การตรวจข้อความทำนองนี้ ให้ ๐, ๑, ๒, ๓, และ ๔ คะแนน เมื่อกาตอบที่ช่อง ๔, ๓, ๒, ๑, และ ๐ ตามลำดับ

² Suchman, J.R., Scoring Manual Formal Cognitive Categories, 1 - 7 pp.

การวิเคราะห์ข้อมูล

เริ่มจากการหาค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูล แล้วจึงหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ อันมี ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน, ความวิตกกังวล, การแสดงออก - การเก็บตัว, แบบการกิดทั้ง ๓ และ ผลรวมของการกิดทั้ง ๓ แบบ / ทั้งนี้เพื่อทราบว่า ตัวแปรต่าง ๆ เหล่านี้ มีความสัมพันธ์กันหรือไม่เพียงใด จากนั้นจึงแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ คือ นักเรียนชาย - นักเรียนหญิง, นักเรียนชั้นปีที่ ๑ - นักเรียนชั้นปีที่ ๒, นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ - สูง, นักเรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ - สูง, นักเรียนที่แสดงออก - เก็บตัว, นักเรียนที่มีอายุต่ำกว่า ๑๔ ปี, ๑๔ ปี, และ สูงกว่า ๑๔ ปี แล้วใช้ t - test หรือ F - test แล้วแต่กรณี ทดสอบดูว่านักเรียนแต่ละกลุ่มมีแบบการกิดแตกต่างกันหรือไม่เพียงใด และเพื่อเป็นการยืนยันผลการทดสอบข้างกัน จึงได้เปลี่ยนมาใช้ แบบการกิด เป็นตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คู่ม้าง โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มที่สนใจการกิดแบบวิเคราะห์, แบบโยงความสัมพันธ์, และ แบบจำแนกประเภท แล้วใช้ F - test ทดสอบดูว่านักเรียนในกลุ่มต่าง ๆ เหล่านี้ มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียน, ระดับความวิตกกังวล, ระดับการแสดงออก - เก็บตัว แตกต่างกันหรือไม่เพียงใด

สรุปและวิจารณ์ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลจากการทดลองจนกว่าอาจสรุปได้ดังนี้

✓ ๑. การกิดทั้ง ๓ แบบ ปรากฏว่า

ก. มีความสัมพันธ์ในทางลบซึ่งกันและกัน การกิดแบบวิเคราะห์มีความสัมพันธ์ในทางลบกับการกิดแบบโยงความสัมพันธ์มากที่สุด มากกว่าความสัมพันธ์ระหว่างแบบการกิดคู่ใด ๆ

ผลการค้นคว้าในข้อนี้ปรากฏว่าทั้งสอดคล้อง และ ขัดแย้ง กับผลการค้นคว้าของ ซุกแมน³ (Suchman) คือของ ซุกแมนพบว่า การกิดแบบวิเคราะห์มีความสัมพันธ์ในทางลบกับการกิดแบบโยงความสัมพันธ์ แต่การกิดแบบจำแนกประเภท ไม่มีความสัมพันธ์กับการกิดแบบใดเลย แต่การค้นคว้าครั้งนี้กลับพบว่า การกิดทั้ง ๓ แบบ มีความสัมพันธ์ในทางลบซึ่งกันและกัน ความขัดแย้งที่พบนี้อาจจะเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ก็ระหว่างนักเรียนไทย กับ นักเรียนอเมริกัน ก็เป็นไปได้

³ Suchman, J.R., and Spaulding, R., Cognitive Style. Theory, Observation and Measurement, 1 - 5 pp.

ข. การวัดแบบการคิดของบุคคล ที่ตรวจจากคำตอบแรก และ คำตอบทั้งหมด ปรากฏว่ามีความสัมพันธ์กันสูงมาก จนเป็นที่แน่ใจได้ว่า การวัดแบบการคิดของบุคคลด้วยเครื่องมือชนิดนี้ จะพิจารณา คำตอบแรก หรือ คำตอบทั้งหมด ก็จะได้ผลที่ไม่แตกต่างกันแต่อย่างใด ซึ่งก็ตรงกับผลการค้นคว้าของ ซีเกิล⁴ (Sigel) ที่ได้กระทำกับนักเรียนในอเมริกา

๒. เพศ ปรากฏว่า

- ก. นักเรียนชายคิดแบบวิเคราะห์มากกว่านักเรียนหญิง
- ข. นักเรียนหญิงคิดแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่านักเรียนชาย
- ค. ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง คิดแบบจำแนกประเภทในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน
- ง. ในระหว่างการคิดทั้ง ๓ แบบ นักเรียนชายคิดแบบวิเคราะห์มากที่สุด และคิดแบบโยงความสัมพันธ์น้อยที่สุด

จ. นักเรียนหญิงใช้การคิดทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันแต่อย่างใด

ผลการค้นคว้าในข้อนี้สอดคล้องกับผลการค้นคว้าที่ได้มีผู้ทำกับนักเรียนในอเมริกา ดังที่ได้อ้างถึงในเอกสารการค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง สาเหตุที่ทำให้นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีแบบการคิดที่แตกต่างกัน อาจจะเนื่องมาจาก นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ได้รับการศึกษาอบรมมาคนละแบบ ทำให้มีประสบการณ์การรับรู้สิ่งแวดลอมต่างกัน และความแตกต่างระหว่างการรับรู้สิ่งแวดลอมนี้เอง ทำให้มีแบบการคิดต่างกัน

๓. อายุและชั้นเรียน ปรากฏว่าไม่มีความสัมพันธ์กับแบบการคิดของบุคคลแต่อย่างใด ก็อนักเรียนที่มีอายุต่ำกว่า ๑๔ ปี, ๑๔ ปี, และสูงกว่า ๑๔ ปี, นักเรียนชั้นปีที่ ๑ และ นักเรียนชั้นปีที่ ๒ ใช้การคิดแบบต่าง ๆ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน

✓ เหตุที่เป็นเช่นนั้นอาจจะเนื่องจากว่า ระดับอายุของนักเรียนที่ไขควกว่าครั้งนี้สูง จนเกือบจะอยู่ในวัยผู้ใหญ่ (๑๖ - ๒๐ ปี) แบบการคิดของบุคคลในวัยนี้อาจจะคงที่เสียแล้ว ไม่มีการเปลี่ยนแปลงแม้อายุจะสูงขึ้น หรือ เรียนชั้นสูงขึ้น ข้อเท็จจริงเหล่านี้เตือนให้คิดว่า ถ้าจะฝึกสอนให้นักเรียนเกิดนิสัยการคิดตามแบบที่คองการ ควรจะไ้กระทำกันเสียแต่ในวัยเด็ก มากกว่าที่จะมากระทำกันในวัยรุ่นที่กำลังจะย่างเข้าสู่วัยผู้ใหญ่

⁴ Sigel, I.E., loc. cit.

๔. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ปรากฏว่า

- ก. มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับ การคิดแบบวิเคราะห์ และ ผลรวมของการคิดทุกแบบ
 - ✓ ข. มีความสัมพันธ์ในทางลบกับ ความวิตกกังวล และ การคิดแบบโยงความสัมพันธ์
 - ค. ไม่มีความสัมพันธ์กับ การแสดงออก - การเก็บตัว และ การคิดแบบจำแนกประเภท
 - ง. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง คิดแบบวิเคราะห์ มากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ
 - จ. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ คิดแบบโยงความสัมพันธ์ มากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง
 - ฉ. ทั้งนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง และ ต่ำ คิดแบบจำแนกประเภทในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน
 - ช. ในระหว่างการคิดทั้ง ๓ แบบ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง คิดแบบวิเคราะห์มากที่สุด และ คิดแบบโยงความสัมพันธ์น้อยที่สุด
 - ซ. ในระหว่างการคิดทั้ง ๓ แบบ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ คิดแบบโยงความสัมพันธ์ และ แบบจำแนกประเภท มากกว่าคิดแบบวิเคราะห์
- เหตุที่ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนมีความสัมพันธ์กับแบบการคิดในลักษณะเช่นนี้ ก็อาจจะเนื่องมาจากการคิดแบบวิเคราะห์ เป็นแบบการคิดที่เป็นปรนัย (Objective) รัดกุม และถูกต้องตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์มากกว่าการคิดแบบอื่น ๆ จึงสนับสนุนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของบุคคลมากกว่าการคิดแบบอื่น ๆ
- อนึ่งผลการศึกษากลับนี้แสดงให้เห็นว่า ระบบการศึกษาของโรงเรียนฝึกหัดครูมีแนวโน้มที่สอดคล้องกับระบบการศึกษาของอเมริกา ก็เน้นการคิดแบบวิเคราะห์ แต่จะอาศัยเหตุผลที่ว่า เนื่องจากระบบการศึกษานี้สอดคล้องกับระบบการศึกษาของอเมริกา มาเป็นข้อยุติว่า ระบบการศึกษาของโรงเรียนฝึกหัดครูปัจจุบันนี้ถูกต้องแล้วยังไม่ได้ ควรจะได้พิจารณาต่อไปว่า ระบบการศึกษานี้สอดคล้องกับบุคลิกภาพของคนไทยหรือไม่เพียงใด
- นำสังเกตว่าผลการวิจัยครั้งนี้ขัดแย้งกับของ นวลเพ็ญ โกลดเสธรู⁵ ที่พบว่า นักศึกษาไทยใน

⁵ Kosolsrueh, Naunpen, "A Study of Parent - Child Relationships in Cognitive Styles", Master Thesis, University of Illinois, 1964.

ระดับปริญญาโท และ เอก ที่กำลังศึกษาในสหรัฐอเมริกา กิดแบบโยงความสัมพันธ์สูงกว่าคิดแบบวิเคราะห์มาก แม้จะอนุมานได้ว่า นักศึกษากลุ่มนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง อย่างไรก็ตาม ข้อขัดแย้งที่พบนี้ อาจจะเนื่องมาจากความแตกต่างของเครื่องมือที่ใช้ คือสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ได้พยายามสร้างขึ้นใหม่พิสัยการใช้ได้ตั้งแต่ชั้นนักเรียนชั้นประถมศึกษา จนถึงนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา จึงง่ายและไม่ซับซ้อน ส่วนของ นวลเพ็ญ โกศลเสธรฐ ได้สร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมที่จะใช้กับผู้ใหญ่ จึงยากและซับซ้อนกว่า

๕. ความวิตกกังวล และ การแสดงออก - การเก็บตัว ปรากฏว่าไม่มีความสัมพันธ์กับแบบการคิดของบุคคลแต่อย่างใด คือ นักเรียนที่มีระดับความวิตกกังวล และ ระดับการแสดงออก - การเก็บตัว ต่างกัน ใช้การคิดแบบต่าง ๆ ไม่ต่างกัน

เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจจะเนื่องมาจากมีตัวแปรอื่นที่นอกเหนือไปจากตัวแปรเหล่านี้ อีกตัวหนึ่งคือ เพศ เขามีความสัมพันธ์ร่วมกับตัวแปรทั้ง ๒ นี้ เช่น นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงที่มีความวิตกกังวลสูง อาจจะมีแบบการคิดที่ไม่เหมือนกัน หรือ ตรงข้ามกัน จึงทำให้เกิดการหักล้างเมื่อพิจารณาทั้งกลุ่มโดยไม่ได้แยกเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง การที่ไม่ได้พิจารณาแยกเป็นชาย หญิงนี้เอง อาจจะเป็นเหตุหนึ่งที่ทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง ความวิตกกังวล และ การแสดงออก - การเก็บตัว กับแบบการคิดของบุคคล ถ้าสมมติว่าแยกเพศแล้วไม่พบความแตกต่าง ก็แสดงว่า แบบการคิด เปลี่ยนไปเพราะการศึกษาย่างเดียว ไม่เกี่ยวกับ บุคลิกภาพ แต่อย่างไรก็ตามผลการศึกษารังนี้พบว่าเพศมีความสัมพันธ์กับแบบการคิด ดังนั้นถ้าศึกษาโดยแยกบุคลิกภาพออกตามเพศ ก็แยกเป็น นักเรียนชายที่มีความวิตกกังวลสูง นักเรียนหญิงที่มีความวิตกกังวลสูง, นักเรียนชายที่มีความวิตกกังวลต่ำ, นักเรียนหญิงที่มีความวิตกกังวลต่ำ นักเรียนชายที่ชอบแสดงออก, นักเรียนหญิงที่ชอบแสดงออก, นักเรียนชายที่เก็บตัว และ นักเรียนหญิงที่เก็บตัว ก็อาจจะพบว่านักเรียนในกลุ่มต่าง ๆ เหล่านี้ มีแบบการคิดที่ต่างกัน อีกประการหนึ่ง จากผลการศึกษาของ นวลเพ็ญ (โกศลเสธรฐ) วิเชียรโชติ⁶ พบว่านักเรียนชายวัยรุ่นที่มีความต้องการผลสัมฤทธิ์ (Need for Achievement) สูง ก็มักจะมีความวิตกกังวลต่ำ โดยเฉพาะองค์ประกอบความวิตกกังวลในด้านความมั่นคงทางอารมณ์ แต่สำหรับนักเรียนหญิงปรากฏว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน และจากผล

การค้นคว้าครั้งนี้พบว่า แบบการคิด มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ดังนั้นแบบการคิดก็น่าจะมีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลสภาพพิจารณาแยกที่ศึกษาตามเพศ โดยเฉพาะนักเรียนชาย

ข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษากันกว่าครั้งนี้ทำให้เกิดแนวคิดต่าง ๆ กันจะเสนอแนะเป็นข้อ ๆ ดังนี้

๑. ถ้าจะมีการฝึกแบบการคิดของบุคคล ควรจะไ้กระทำเสียแต่ในวัยเด็ก ถ้าทำเมื่อโตแล้วอาจจะไม่ได้ผล
๒. ถ้าจะฝึกก็ขอเสนอแนะให้พยายามฝึกให้นักเรียนเกิดนิสัยการคิดแบบวิเคราะห์ให้มากกว่าแบบอื่น ๆ
๓. ควรจะได้มีการศึกษาวิธีการฝึกสอนว่าจะฝึกหรือสอนอย่างไรจึงจะทำให้นักเรียนเกิดนิสัยการคิดตามแบบที่ต้องการ
๔. ถ้าจะใช้เครื่องมือทำนองนี้วัดแบบการคิดของบุคคล ขอเสนอแนะว่าใช้เพียงคำตอบแรกเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาแคอย่างเดียวกัพอ
๕. ถ้าจะมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง แบบการคิด กับ บุคลิกภาพ ขอเสนอแนะให้ศึกษาโดยหาความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่น ๆ ของบุคลิกภาพ นอกไปจากเรื่อง ความวิตกกังวล, การแสดงออก – การเก็บตัว

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมล ฐประเสริฐ การศึกษาแบบการคิด (Cognitive Style) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
ปริญญานิพนธ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ๒๕๑๒
- จำรัส นองมาก การศึกษาแบบการคิด (Cognitive Style) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น
ปริญญานิพนธ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ๒๕๑๒
- ชวาล แพทย์กุล เทคนิคการวัดผล โรงพิมพ์วัฒนาพานิช ๒๕๐๘, ๔๘๒ หน้า
- สุวัจน์ เงินำ การศึกษาแบบการคิด (Cognitive Style) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ปริญญานิพนธ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ๒๕๑๒
- Cattell, Raymon B., Hand Book for the Jr. Sr. High School Personality
Questionnaire, Institute for Personality and Ability Testing, 1602 -
 1604, Cornado Drive, Campain, Illinois, 1962, 26 pp.
- Carah, Norman L., and others, The Journal of Psychology, 62:221, March, 1966.
- Fruchter, B., Introduction to Factor Analysis, D. Van Nostrand Company, Inc.,
 1967, 280 pp.
- Gulford, J.P., Fundamental Statistics in Psychology and Education, Kogakusha
 Company, Ltd., Tokyo, 1965, 486 pp.
- Harris, Chester W., Encyclopedia of Educational Research, The ~~Mc~~Millan
 Company, 1960, 1564 pp.
- Kagan, J.; Lee, L.C. and Rabson, A., "Influence of a Preference for Analytic
 Categorization Upon Concept Acquisition", Child Development, 34:433 -
 442, 1963.
- Kosolsreth, Naunpen, "A Study of Parent - Child Relationships in Conitive
 Styles", Master Thesis, University of Illinois, 1964, 111 pp.
- Lee, L.C., "Concept Utilization in Preschool Children", Child Psychology,
 36:245, March, 1965.
- Monrof, Walter S., Encyclopedia of Educational Research, American Educational
 Research Association, 1952, 1520 pp.
- Rosman, Bernice L., "Analytic Cognitive Style in Children" Dissertation
Abstract, 27:2126B, 1966.

- Rourke, Byron Palrik, "The Effect of Anxiety on the Development of Causal Thinking and Performance on a Cognitive - Perceptual Task", Dissertation Abstract, 27:615-B, 1966.
- Russell, David H., Children's Thinking, Ginn and Company, 1956, 449 pp.
- Sarah Marjorie, Dinham Hervey, "Cognitive Style and Preference in School Tasks", Dissertation Abstract, 27:12:1428-1429 A, 1966.
- Sarason, Seymour Bernard, Anxiety in Elementary School, John Wiley & Sons, New York, 1960, 351 pp.
- Sigel, I.E., "Cognitive Style and Personality Dynamics", Interim Progress Report, The Merrill-Palmer Institute, 1959-1961.
- Sister, Marrisstella Goebel, "Cognitive Styles and Opinion-Change", Dissertation Abstract, 27:12:4337-4338 A, 1966
- Suchman, J.R., and Spaulding, R., Cognitive Style: Theory, Observation and Measurement, 5pp, Type.
- Suchman, J.R., Scoring Manual Formal Cognitive Categories, 7pp, Type.
- Thompson, George G., Child Psychology, Houghton Mifflin Company, Boston, 1962, 714 pp.
- Tyler, Leona E., The Psychology of Human Difference, Division of Meredith Publishing Company, 1965, 572 pp.
- Wallach, Michael A., and Kogan, Nathan, Modes of Thinking in Young Children, Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1965, 357 pp.
- Wichiarajote, (Kosolsreth) Naunpen, A Cross - Cultural Study of Societal Values and Personality of Thai and American Adolescents, Doctorate Thesis, University of Illinois, 1968, 253 pp.
- Winor B.J., Statistical Principles in Experimental Design, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1962, 672 pp.
- Wood, Dorothy Adkins, Test Construction, Charles E. Merrill Books, Inc., 1961, 134 pp.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. การหาค่าเฉลี่ย

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

๒. การหาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

๓. การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SE_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

$$SE_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1 - 1} + \frac{s_2^2}{n_2 - 1}}$$

๔. การหาค่าความเชื่อมั่น

$$r_{\frac{1}{2} \frac{I}{II}} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{tt} = \frac{2r_{\frac{1}{2} \frac{I}{II}}}{1 + r_{\frac{1}{2} \frac{I}{II}}}$$

๕. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

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

๖. การทดสอบความมีนัยสำคัญของ r

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

๗. การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่า r ในกรณีที่มี ๒ กลุ่มที่มีความสัมพันธ์กัน

$$t = \frac{(r_{12} - r_{13}) \sqrt{(n-3)(1+r_{23})}}{\sqrt{2(1-r_{12}^2-r_{13}^2-r_{23}^2+2r_{12}r_{13}r_{23})}}$$

๘. การหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

$$s_m = s_t \sqrt{1-r_{tt}}$$

๙. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบซึ่งเกิดแฟกเตอร์ (Single Factor Analysis of Variance)

	(1) = G^2/np	(2) = $\sum \sum x^2$	(3) = $\sum T^2/n$	
Source of Variation	Sum of Square (SS)	df	Mean Square (MS)	F
Treatment	(3) - (1)	$n - 1$		MS_{treat}/MS_{error}
Error	(2) - (3)	$np - n$	SS/df	
Total	(2) - (1)	$np - 1$		

๑๐. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบซึ่งเกิดแฟกเตอร์ และสอบซ้ำ (Single Factor Analysis of Variance Having Repeated Measures)

$(1) = G^2/kn$ $(2) = \sum \sum x^2$ $(3) = \sum T_j^2/n$ $(4) = \sum P_i^2/k$				
Source of Variation	Sum of Square (SS)	df	Mean Square (MS)	F
Between people	$(4) - (1)$	$n - 1$		
Within people	$(2) - (4)$	$n(k - 1)$		
- Treatment	$(3) - (1)$	$(k - 1)$	SS/df	$MS_{treat}/MS_{res.}$
- Residual	$(2) - (3) - (4) + (1)$	$(n-1)(k-1)$		
Total	$(2) - (1)$	$nk - 1$		

๑๑. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ใช้ Studentize Range Statistic

๑๒. วิเคราะห์องค์ประกอบ ใช้วิธี Centroid Method

ภาคผนวก ข

สถิติการระบาดของข้อมูล

ตาราง ๓๕. การอำนาจการจำแนกเฉลี่ยเป็นรายข้อของเครื่องมือวัดแบบการคิด โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ เทตระคอริก (Tetrachoric Correlation)

ข้อที่	r	ข้อที่	r
1	.724	16	.620
2	.406	17	.588
3	.562	18	.394
4	.670	19	.262
5	.654	20	.608
6	.540	21	.728
7	.518	22	.390
8	.286	23	.386
9	.270	24	.622
10	.420	25	.534
11	.682	26	.684
12	.362	27	.418
13	.522	28	.412
14	.494	29	.394
15	.600	30	.330

ตาราง ๔๐. คะแนนดิบ(X) และคะแนน ที่ ปกติ(T normalize) ของการคิดแบบต่าง ๆ
เมื่อพิจารณากำตอบแรกเป็นเกณฑ์

วิเคราะห์		โยงความสัมพันธ์		จำแนกประเภท	
X	T	X	T	X	T
		28	78		
27	78	27	74		
26	73	26	71		
25	72	25	70		
24	70	24	67		
23	68	23	66		
22	67	22	65		
21	64	21	64		
20	62	20	63	20	78
19	59	19	62	19	76
18	58	18	61	18	76
17	56	17	60	17	76
16	54	16	58	16	76
15	53	15	57	15	74
14	51	14	55	14	72
13	50	13	54	13	69
12	48	12	53	12	67
11	46	11	51	11	65
10	45	10	50	10	62
9	43	9	49	9	59
8	42	8	47	8	58
7	41	7	45	7	53
6	40	6	43	6	50
5	39	5	42	5	48
4	38	4	40	4	44
3	35	3	37	3	41
2	33	2	35	2	37
1	29	1	31	1	26
0	22	0	26		

ตาราง ๔๐. ค่า t ที่ได้จากการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายข้อ ระหว่างนักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูงกับค่า (ข้อ ๑ - ๒๐) และระหว่างนักเรียนที่แสดงออกกับเก็บตัว (ข้อ ๒๑ - ๔๐) ในแบบสอบถามวัดความวิตกกังวล และ การแสดงออก - การเก็บตัว

ข้อที่	ค่า t	ข้อที่	ค่า t	ข้อที่	ค่า t
1	2.53	31	3.42	61	2.46
2	3.67	32	4.08	62	3.50
3	2.89	33	4.29	63	10.00
4	6.60	34	2.42	64	3.29
5	3.14	35	3.37	65	4.03
6	3.09	36	3.84	66	2.33
7	4.51	37	3.07	67	2.97
8	3.10	38	5.27	68	3.33
9	6.25	39	3.25	69	3.11
10	4.86	40	3.71	70	2.86
11	4.20	41	5.00	71	4.87
12	3.85	42	6.52	72	2.65
13	8.31	43	6.03	73	3.42
14	6.55	44	5.81	74	3.78
15	4.07	45	3.16	75	4.58
16	4.27	46	3.10	76	2.22
17	3.80	47	3.92	77	2.50
18	3.90	48	4.46	78	2.25
19	4.19	49	5.00	79	3.17
20	3.80	50	3.61	80	4.39
21	3.10	51	5.92	81	3.11
22	6.39	52	4.85	82	4.60
23	2.50	53	4.17	83	2.88
24	2.96	54	4.25	84	2.51
25	2.89	55	4.19	85	2.56
26	3.75	56	3.67	86	2.89
27	7.67	57	3.70	87	3.91
28	3.42	58	3.43	88	2.74
29	4.86	59	3.78	89	3.88
30	3.89	60	4.68	90	3.18

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามวัดความวิตกกังวล (ข้อ ๑ – ๒๐)

และ

แบบสอบถามวัดการแสดงออก – การเก็บตัว (ข้อ ๒๑ – ๔๐)

คำชี้แจงในการทำแบบสอบถาม

แบบสอบถามฉบับนี้ต้องการถามเกี่ยวกับความรู้สึก และ ความคิดเห็นของท่าน โดยจะมีข้อความให้อ่านเพื่อพิจารณาว่า ท่านมีลักษณะนิสัย, ความรู้สึก, หรือ เกณฑ์ประพฤติกฎปฏิบัติ เหมือนกับข้อเท็จจริงในข้อความนั้น ๆ หรือไม่ มากน้อยเพียงใด ดังนั้นจึงไม่มีคำตอบที่ถูกต้องหรือผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีลักษณะนิสัย, ความรู้สึก, หรือแนวการประพฤติปฏิบัติที่ไม่เหมือนกัน ข้อสำคัญเราขอให้ตอบแบบสอบถามนี้ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

การถาม - ตอบ ของแบบสอบถามมีลักษณะดังนี้

เราจะมีกระดาษสำหรับตอบแยกต่างหากออกไป ดังนั้นท่านจึงต้องตอบเฉพาะในกระดาษสำหรับตอบเท่านั้น โดยการกาเครื่องหมาย × ลงในช่องที่ต้องการจะตอบ ในข้อหนึ่ง ๆ จะมีช่องให้เลือกกาตอบ ๕ ช่องด้วยกัน และแต่ละช่องจะมีตัวเลขตั้งแต่ ๔ - ๐ กำกับไว้ดังนี้

	4	3	2	1	0
ก	☐	☐	☐	☐	☐
ข	☐	☐	☐	☐	☐

การจะเลือกกาตอบในช่องใดให้ถือเกณฑ์ดังนี้

- กาข้อ ๔ เมื่อข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านอย่างแท้จริง
- กาข้อ ๓ เมื่อข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน แต่น้อยกว่าข้อ ๔
- กาข้อ ๒ เมื่อข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน แต่น้อยกว่าข้อ ๓
- กาข้อ ๑ เมื่อข้อความนั้นพอจะตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านบ้างเล็กน้อย
- กาข้อ ๐ เมื่อข้อความนั้นไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านเลย

มาดูตัวอย่างการตอบดังต่อไปนี้

ก) ข้าพเจ้าเป็นคนใจเย็น

เมื่ออ่านข้อความนี้แล้วก็มาพิจารณาตัวท่านเองว่า เป็นคนใจเย็นหรือไม่เพียงใด ควรจะกาตอบในช่องไหนจึงจะถูกต้องตามความเป็นจริงกับตัวท่านมากที่สุด สมมุติ พิจารณาได้แล้วควรจะไปกาตอบในช่อง ๑ ท่านก็ไปกาเครื่องหมาย × ตอบในช่อง ๑ ที่ข้อ ก) ดังนี้

	4	3	2	1	0
ก	☐	☐	☐	☒	☐
ข	☐	☐	☐	☐	☐

มาดูตัวอย่างการตอบในข้อ ข) อีกที

ข) ข้าฯ รู้สึกประหม่า เมื่อออกไปยืนพูดหน้าห้อง

เมื่ออ่านข้อความนี้แล้วก็มาพิจารณาตัวท่านเองว่า เป็นอย่างนั้นหรือไม่ มากน้อยเพียงใด ควรจะไป
กาตอบในช่องไหนจึงจะถูกตรงตามความเป็นจริงอย่างแท้จริง สมมุติ พิจารณาได้แล้ว ต้องไปกาตอบใน
ช่อง ๔ ท่านก็ไปกาเครื่องหมาย X ตอบในช่อง ๔ พักข้อ ข) ดังนี้

	4	3	2	1	0
ก	☐	☐	☐	☒	☐
ข	☒	☐	☐	☐	☐

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการตอบของท่าน

๑. กาเครื่องหมาย X ตอบในกระดาษสำหรับตอบให้ตรงกับข้อที่ท่านอ่านในแบบสอบถาม
๒. ข้อหนึ่ง ๆ ท่านจะกาตอบได้เพียงข้อเดียวเท่านั้น
๓. เราไม่ได้กำหนดเวลาสำหรับทำแบบสอบถามฉบับนี้ แต่อย่างไรก็ตามท่านไม่ควร
เสียเวลาอยู่กับข้อใดข้อหนึ่งนานจนเกินไปนัก จงตอบให้ตรงกับความรู้สึกของท่านที่เกิดในครั้งแรกก็แล้วกัน
๔. อย่าขีดหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในตัวแบบสอบถาม

พยายามตอบให้ตรงกับความเป็นจริงของท่านให้มากที่สุด ถ้าตอบนี้จะไม่เกิดผลกระทบกระเทือนต่อท่าน
แต่อย่างใด ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม

"โปรดกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวท่านลงบนหัวกระดาษสำหรับตอบก่อนได้ลงมือทำกันจริง ๆ "

๑. ในขณะที่ข้าพเจ้ากำลังทำอะไรอยู่ ถ้าเผอิญทำให้เกิดการเสียหายต่องานนั้น ข้าพเจ้าจะอารมณ์เสีย ไม่สามารถทำงานนั้นได้อีกต่อไปอีก
๒. ข้าพเจ้ามีความมั่นใจว่า กรุณาจะสอบโดยไม่บอกให้ทราบล่วงหน้า
๓. เมื่ออยู่ในที่สูง ๆ แล้วมองลงมาข้างล่าง ข้าพเจ้าจะมีอาการวาบหวี มือสั่น ใจสั่น
๔. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกกังวลว่า ปีนี้อาจจะสอบเลื่อนชั้นไม่ได้
๕. ข้าพเจ้ามักจะบ่น เมื่อสิ่งต่าง ๆ ไม่เป็นไปตามที่คาดคิดไว้ และทำให้ไม่สบายใจ
๖. ข้าพเจ้ามักจะตกใจได้ง่าย ๆ กับทุกสิ่งทุกอย่าง
๗. ข้าพเจ้าเคยฝันว่า ข้าพเจ้าทำคะแนนในการสอบได้ไม่กี่เลข
๘. บางครั้งข้าพเจ้าก็ไม่กล้าทำอะไรลงไป ทั้ง ๆ ที่รู้ว่าสิ่งนั้นไม่มีอันตรายอะไรจริงจิง
๙. ถ้าข้าพเจ้าทำข้อสอบไปได้ ข้าพเจ้ามักจะเก็บเอาไปฝัน และมักจะเป็นฝันร้าย เช่นฝันว่าสอบตก หรืออื่น ๆ
๑๐. บางครั้งข้าพเจ้ามีความรู้สึกว่า ข้าพเจ้าไม่มีความปลอดภัยเลย
๑๑. เมื่อได้เห็นคนอื่นประสบโชคร้าย ข้าพเจ้ามักจะพลอยวิตกกังวลไปกับเขาด้วย
๑๒. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกวิตก เป็นกังวลค่อนข้างมากของข้าพเจ้า
๑๓. ข้าพเจ้ารู้สึกกลัวต่อการสอบเป็นอย่างยิ่ง
๑๔. ข้าพเจ้าสามารถทำงานได้อย่างปรกติ แม้จะมีคนคอยเฝ้าดูการทำงานของข้าพเจ้าอยู่
๑๕. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกน้อยใจและโกรธ ถ้าเพื่อน ๆ ทำอะไรโดยไม่ชวนข้าพเจ้าไปด้วย
๑๖. ภายหลังการสอบแต่ละครั้ง ข้าพเจ้าจะรอฟังผลความกระวนกระวายใจ
๑๗. บางครั้งข้าพเจ้ารู้สึกโศกเศร้า รู้สึกว่าไม่มีใครเป็นเพื่อนที่แท้จริงเลย
๑๘. ข้าพเจ้ามักจะลังเล ไม่กล้าตัดสินใจทำอะไรลงไป เพราะไม่แน่ใจในผลที่จะเกิดว่าจะเป็นอย่างไร
๑๙. ข้าพเจ้ามักจะมีอาการวิตกกังวลเสมอ ๆ
๒๐. บางครั้งข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัด จนแทบอยากกระโดดออกมา
๒๑. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกเป็นกังวลว่า บางทีคุณพ่อของข้าพเจ้าอาจจะได้รับการเจ็บไข้ไปป่วย
๒๒. ข้าพเจ้ารู้สึกใจอกไม่คอยสบาย ที่อยู่ ๆ กรุณามายกกว่าจะทำการสอบ
๒๓. มีอยู่บ่อยครั้งที่ข้าพเจ้าตั้งใจจะทำอะไรสักอย่างหนึ่ง แต่ทำไปไต่ยังไม่ทันเท่าไรก็รู้สึกเบื่อเสียแล้ว
๒๔. ข้าพเจ้าไม่คอยสบายใจเลยเมื่ออยู่ในห้องมืด ๆ เงียบ ๆ
๒๕. เมื่อคุณแม่ต้องเดินทาง ข้าพเจ้ามีความรู้สึกวิตกว่า ท่านอาจจะได้รับอันตรายต่าง ๆ

๒๖. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นเพื่อน ๆ มักจะเข้าใจในบทเรียนที่ครูสอนได้คิดว่าข้าพเจ้า
๒๗. ยิ่งใกล้วันสอบข้าพเจ้ายิ่งมีความไม่สบายใจมากขึ้น
๒๘. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกหวาดระแวง รู้สึกว่าอะไรบางอย่างคอยติดตามข้าพเจ้าเสมอ ๆ
๒๙. ข้าพเจ้าจะมีความไม่สบายใจ เมื่อคิดว่าข้าพเจ้ามีความรู้ด้อยกว่าเพื่อน ๆ
๓๐. ข้าพเจ้าเป็นคนที่ขี้น้อย
๓๑. ข้าพเจ้าเคยรู้สึกขี้น้อยใจและเสียใจบ่อย ๆ ที่เห็นคนอื่นเขามีอะไรดีกว่าข้าพเจ้า
๓๒. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกกังวลว่า บางทีคุณแม่อาจจะได้รับการเจ็บใจได้ป่วย
๓๓. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกกังวล ไม่ทราบว่าคนอื่นเขาจะมองหรือคิดเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าอย่างไร
๓๔. ก้าวที่ข้าพเจ้าจะหลับได้ รู้สึกว่าต้องเสียเวลาติดโน่น กังวลนอนอยู่มาก
๓๕. ในขณะที่สอบข้าพเจ้ามีความรู้สึกกลัวว่าจะทำคะแนนได้ไม่ดี
๓๖. รู้สึกว่าข้าพเจ้ามีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเรียนมากกว่าคนอื่น ๆ
๓๗. เมื่อเพื่อน ๆ เล่าเรื่องอันเป็นความลับให้ฟัง แล้วขอรับรองให้รักษาความลับนั้นไว้ ข้าพเจ้ารู้สึกลำบากใจที่จะรักษาความลับนั้น
๓๘. ข้าพเจ้ารู้สึกว่า เป็นคนที่ค่อนข้างจะเจ้าอารมณ์
๓๙. น้อย ๆ ที่ข้าพเจ้าทำอะไรผิดพลาด จนเป็นเหตุให้เถียงกับเพื่อน ๆ
๔๐. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกวิตกว่า บางทีข้าพเจ้าอาจจะเรียนบทเรียนบางตอนที่ยาก ๆ ไม่รู้เรื่อง
๔๑. เมื่อเห็นนางสีงายอย่างไม่เป็นไปตามที่ควรจะเป็น ข้าพเจ้ารู้สึกโกรธ และ โทษคนอื่น ก่อนที่จะคิดว่า การจะแก้ปัญหานี้อย่างไร
๔๒. ข้าพเจ้ารู้สึกกลัว เมื่อทราบว่าจะต้องเดินทางไปในที่เปลี่ยว ๆ เพียงคนเดียว
๔๓. ข้าพเจ้ารู้สึกกลัวต่อเสียงประหลาด ขณะที่อยู่ในห้องเพียงคนเดียว
๔๔. บางครั้งข้าพเจ้าเคยมีความรู้สึกกลัว แต่ไม่ทราบว่ากลัวอะไร
๔๕. เรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ บางครั้งก็ทำให้ข้าพเจ้าหัวเสีย ทั้งที่รู้ว่ามันเป็นเรื่องไม่มีสาระสำคัญอะไร
๔๖. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกกลัวว่าสักวันหนึ่งข้าพเจ้าอาจจะได้รับอันตรายจากบุคคลต่าง ๆ
๔๗. ข้าพเจ้ารู้สึกเป็นกังวลต่อการเรียนบ่อย ๆ
๔๘. ข้าพเจ้ารู้สึกว่า เป็นคนทำงานค่อนข้างช้า
๔๙. ข้าพเจ้ารู้สึกตกใจกลัว แม้แต่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในความฝัน
๕๐. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกว่า คนอื่นมีความสามารถมากกว่าข้าพเจ้า สามารถทำในสิ่งที่ข้าพเจ้าทำไม่ได้

๕๐. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกวิตกกังวลเสมอ ๆ ว่า ข้าพเจ้าเรียนหนังสือเลวลงกว่าแต่ก่อน
๕๑. ใกล้ ๆ สอม ข้าพเจ้ามักจะนอนไม่หลับ
๕๒. ข้าพเจ้ารู้สึกโกรธ และ โมโหตัวเอง ที่แพ้อย่างหูดุๆ ในเกมส์การแข่งขันที่สำคัญ ๆ
๕๓. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าชีวิตของข้าพเจ้าไม่มีความสุขเลย
๕๔. เมื่อต้องออกจากบ้านไปนาน ๆ ข้าพเจ้ามีความรู้สึกเป็นกังวล ไม่ทราบว่า จะมีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้น กับคนทางบ้านบ้างหรือไม่
๕๕. บางครั้งข้าพเจ้ามีความรู้สึกว่าตนเองไม่มีอะไรดีเลย ไม่เคยทำอะไรให้เป็นประโยชน์เลย
๕๖. บทละครวิทยุ และ ภาพยนตร์ เรื่องนี้ ทำให้ข้าพเจ้าไม่กล้าอยู่คนเดียว
๕๗. โดยปรกติแล้วข้าพเจ้ากลัว ไม่กล้าที่จะจับต้องของแหลมหรือของมีคม เช่น คาน หรือ หอก เป็นต้น
๕๘. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกวิตกกังวลต่อการได้รับบาดเจ็บ
๕๙. ข้าพเจ้าจะไม่ยอมให้ใครมาชักใจได้ง่าย ๆ
๖๐. ข้าพเจ้าสามารถออกไปแสดงตัว หรือพูดต่อหน้าที่ประชุมได้อย่างสบายใจ
๖๑. โดยปรกติแล้ว กฎ อาจารย์ไม่ค่อยรู้จักข้าพเจ้า
๖๒. ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกสนานที่ได้พูดคุยกับคนแปลกหน้า
๖๓. ถ้าครูต้องการเรียกใครคนหนึ่งออกไปพูดหรืออธิบายปัญหาหน้าชั้น ข้าพเจ้ามักจะนั่งภาวนาขอให้เรียกคนอื่นที่ไม่ใช่ข้าพเจ้า
๖๔. รู้สึกเป็นการยากลำบากมากสำหรับข้าพเจ้าที่จะเข้าไปแนะนำตัวกับบุคคลสำคัญ
๖๕. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคนส่วนมากชอบคบหาสมาคมกับข้าพเจ้า
๖๖. โดยปรกติแล้วข้าพเจ้าไม่ชอบการเมปะพูดคุยกับคนที่ข้าพเจ้าไม่คุ้นมาก่อน
๖๗. ข้าพเจ้าเป็นคนที่ขี้อาย
๖๘. ข้าพเจ้ามักจะทนการกระเซ้าเย้าแหย่ของเพื่อน ๆ ได้เสมอ
๖๙. ฟาแลบ ฟารอง ฟาฆา ก็ทำให้ข้าพเจ้าตกใจได้เหมือนกับ
๗๐. เมื่อครูเรียกให้ข้าพเจ้าอ่านหนังสือดัง ๆ หน้าชั้น ข้าพเจ้ามีความรู้สึกกลัวว่าจะอ่านผิด
๗๑. ข้าพเจ้าเป็นคนหัวขมขื่นที่หายากก่อน
๗๒. ข้าพเจ้ารู้สึกยินดีเมื่อเพื่อน ๆ เสนอขอให้ไปเป็นหัวหน้า หรือ เป็นผู้ดำเนินการทำงานต่าง ๆ
๗๓. เมื่อเข้าไปอยู่ในกลุ่มคนแปลกหน้า ข้าพเจ้าพบว่าสามารถทำตัวให้เข้ากับคนอื่นได้อย่างรวดเร็ว
๗๔. ข้าพเจ้ารู้สึกว่า สามารถทำอะไรได้สำเร็จตามความประสงค์เสมอ ๆ

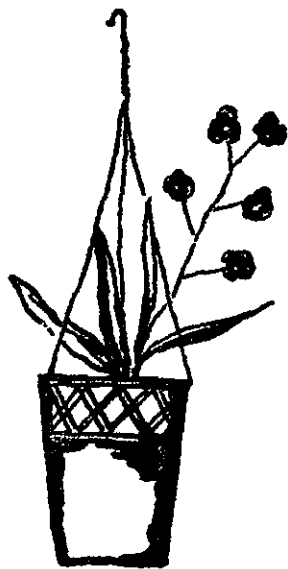
๗๖. ข้าพเจ้ารู้สึกกว่าทุก ๆ กณวินาทีต่อข้าพเจ้า
๗๗. ข้าพเจ้ารู้สึกกว่าเป็นคนทำงานค่อนข้างช้า
๗๘. ประคิข้าพเจ้าเป็นคนคล่องแคล่วว่องไว
๗๙. ข้าพเจ้ามักจะทำงานตามใจตนเองมากกว่าที่จะขอความคิดเห็นจากคนอื่น เพราะเห็นว่ายิ่งมากนก
ก็ยิ่งมากกวาม
๘๐. ข้าพเจ้าจะมีอารมณ์หงุดหงิดเสมอ ๆ
๘๑. ข้าพเจ้าเป็นคนทันสมัย
๘๒. เรื่องเพียงเล็กน้อยก็ทำให้ข้าพเจ้าโกรธเพื่อน ๆ ได้เหมือนกัน
๘๓. ประคิข้าพเจ้ารักเงียบขี้น ไม่คอยขยพุดจากับใคร
๘๔. รู้สึกว่าข้าพเจ้าเป็นคนที่ไม่คอยมี อารมณ์ขัน
๘๕. บางครั้งข้าพเจ้ารู้สึกว่าอะไรค้อยกว่าเพื่อน ๆ
๘๖. โดยประคิแล้วข้าพเจ้าไม่ชอบสูงส่งกับเพื่อน ๆ มากนัก
๘๗. ข้าพเจ้าสามารถเข้ากับเพื่อนต่างเพศได้ดี
๘๘. ข้าพเจ้าเป็นคนที่ขี้นตกใจ
๘๙. ข้าพเจ้าแต่งตัวทันสมัยเสมอ
๙๐. รู้สึกว่าข้าพเจ้าเป็นคนที่ไม่ค่อยจะทันต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ของโลกปัจจุบัน



ภาคผนวก ง

เครื่องมือนวัตกรรมทางการศึกษา

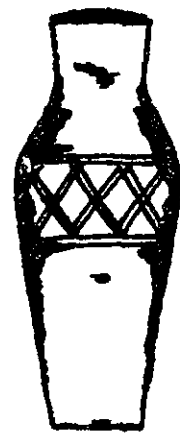
ทดลองทำ



1

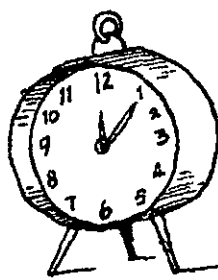


2

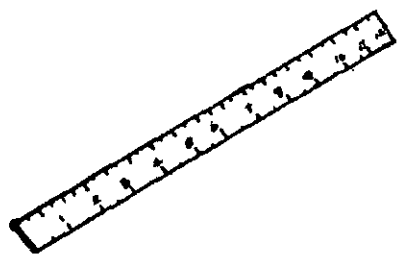


3

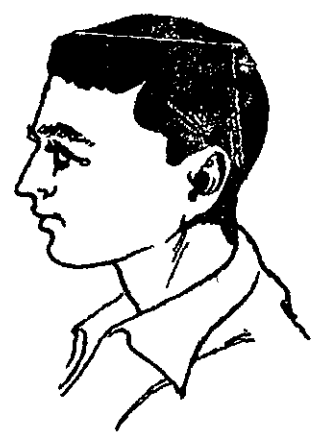
ทดลองทำ



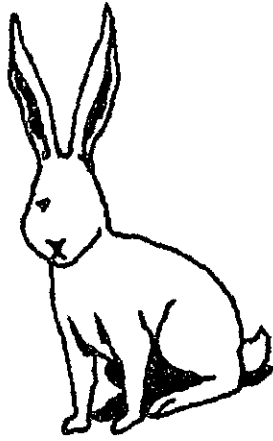
1



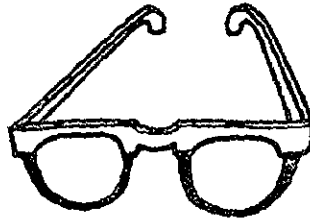
2



3



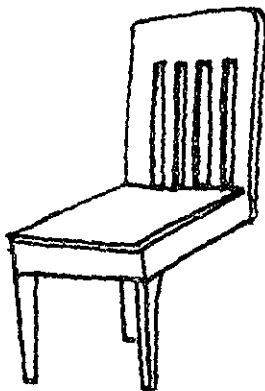
1



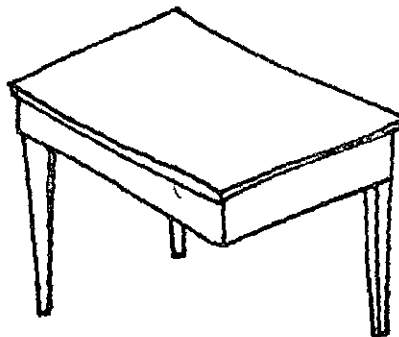
2



3



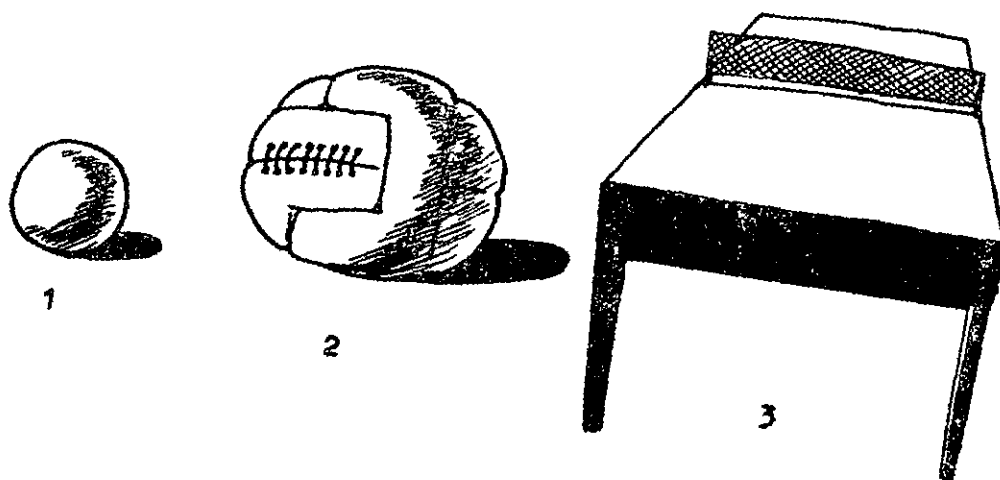
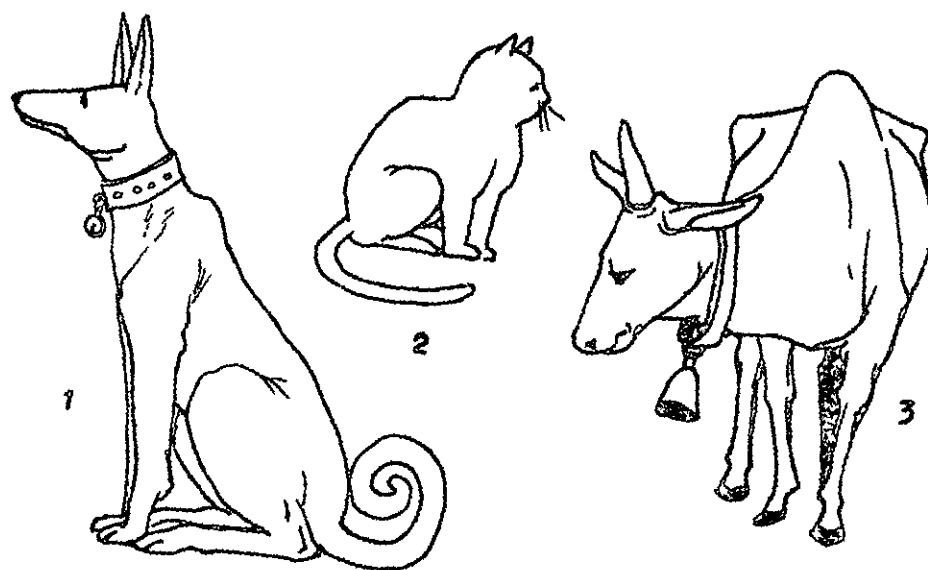
1



2

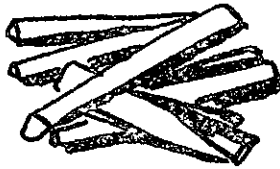


3





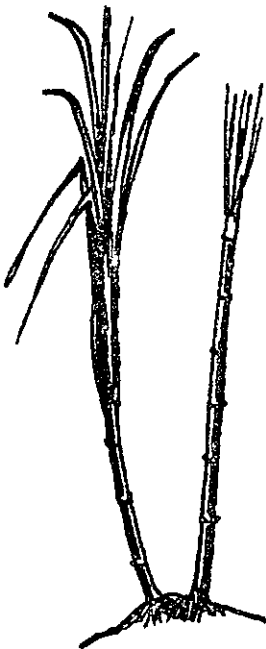
1



2



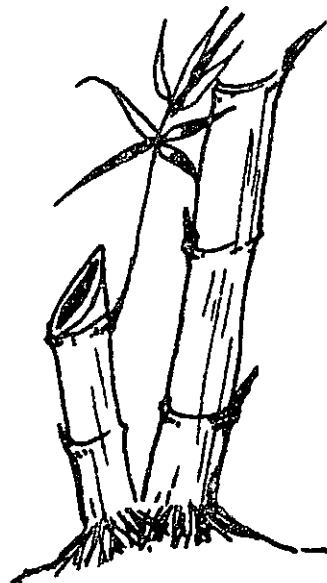
3



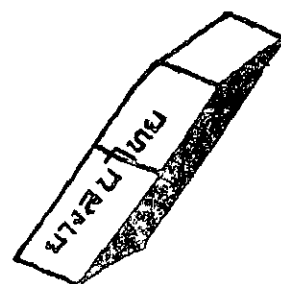
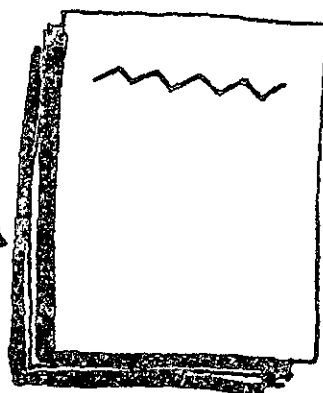
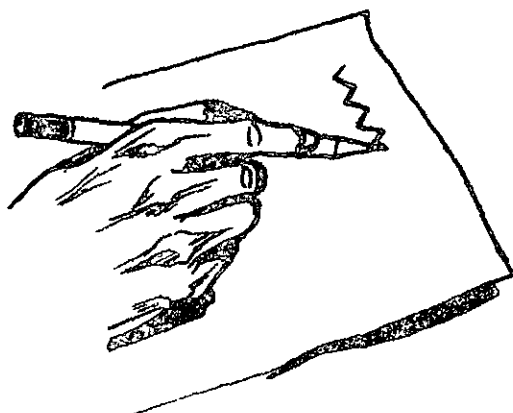
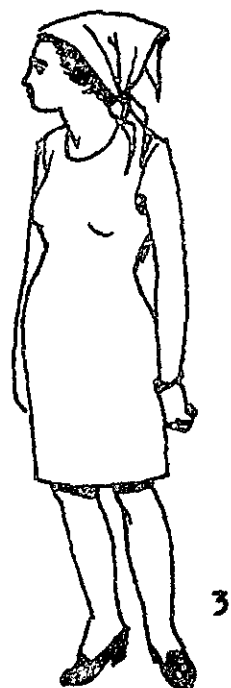
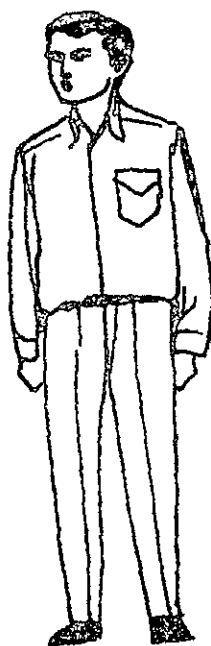
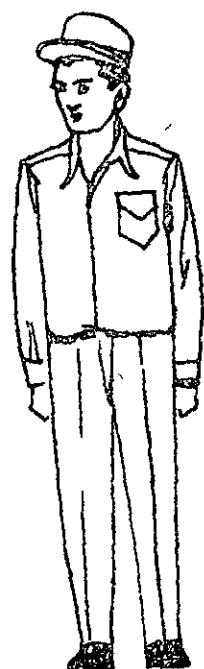
1

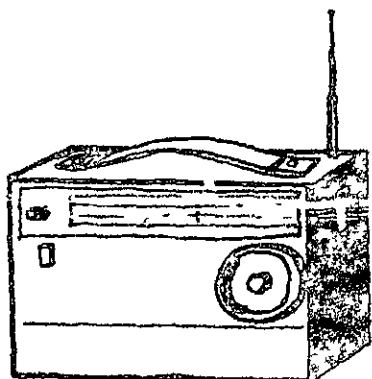


2

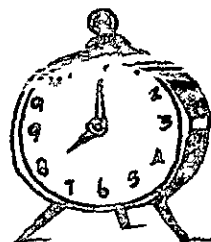


3

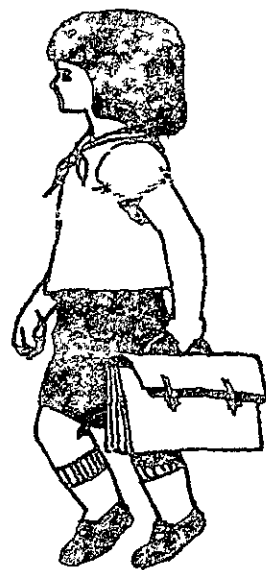




1



2



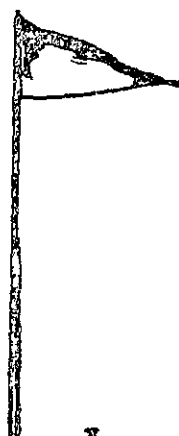
3



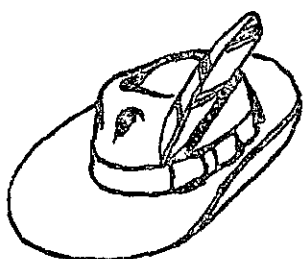
1



2



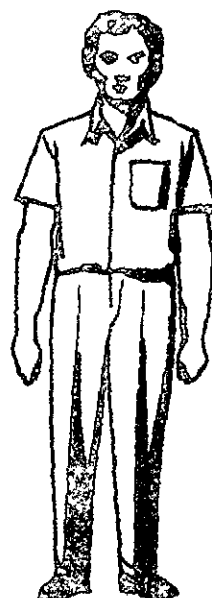
3



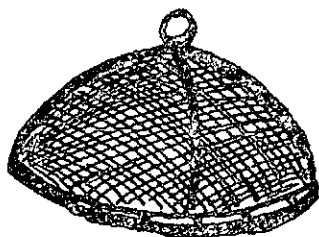
1



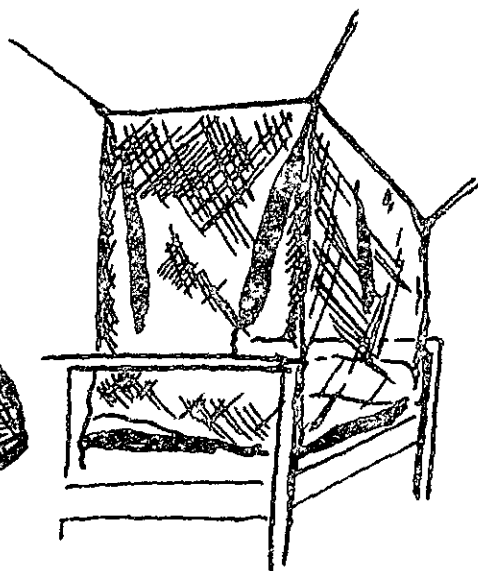
2



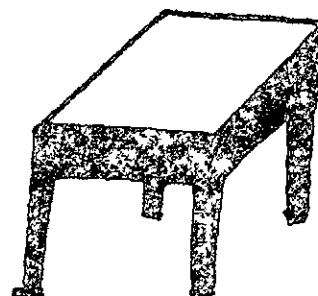
3



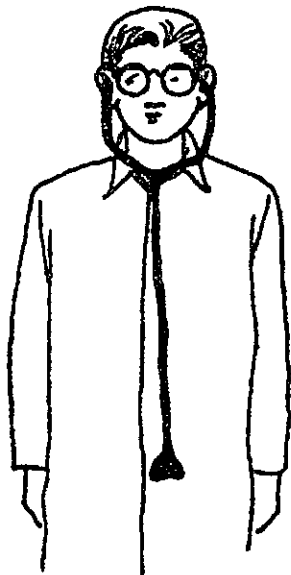
1



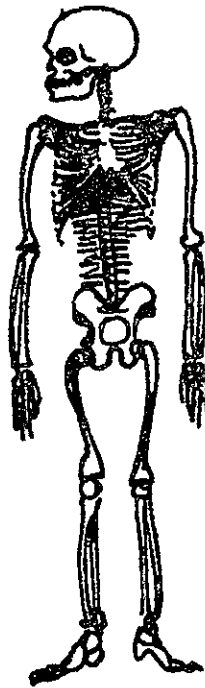
2



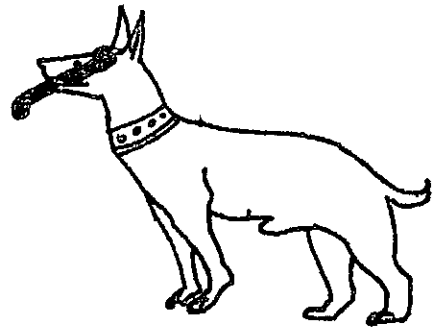
3



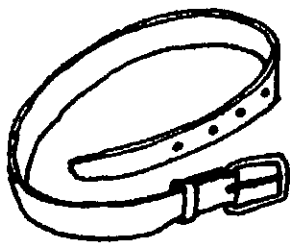
1



2



3



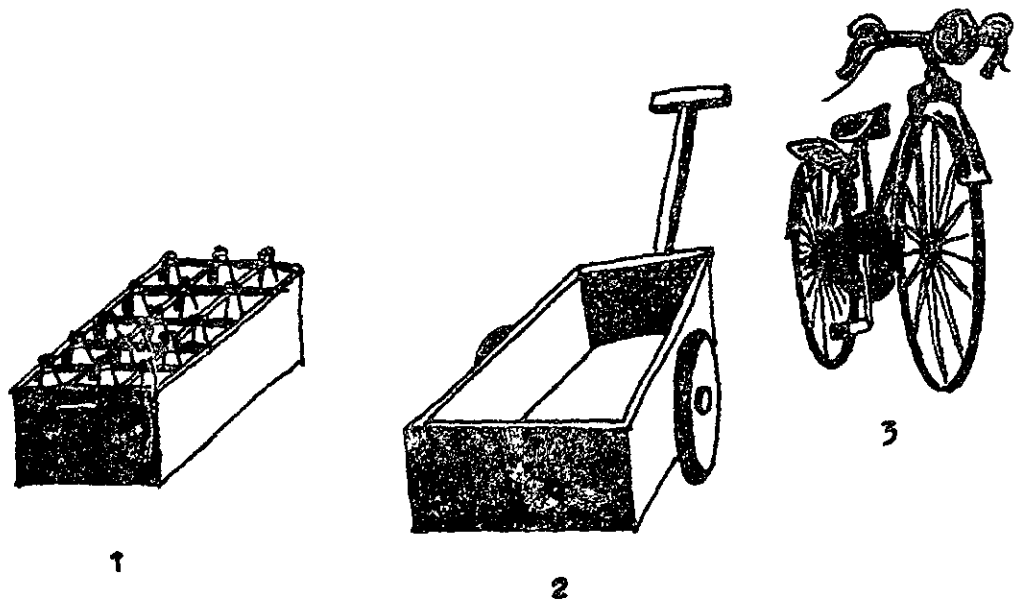
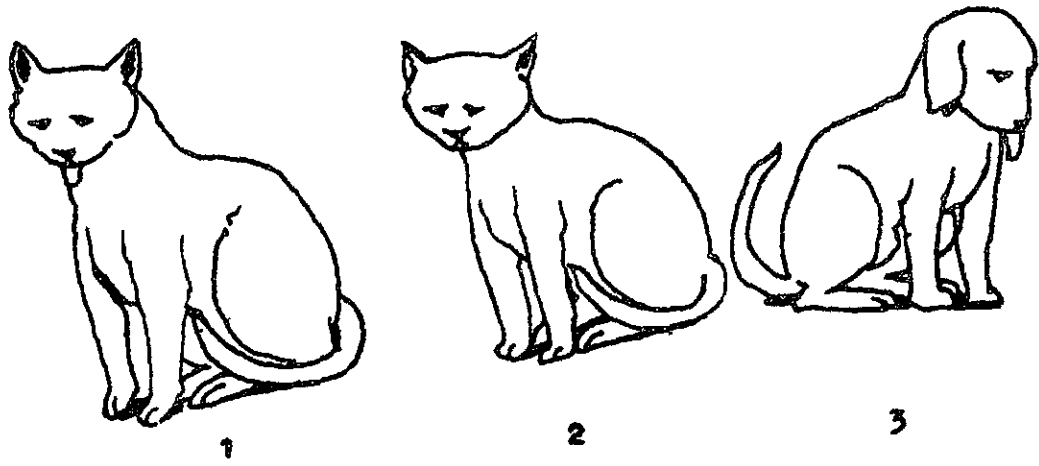
1

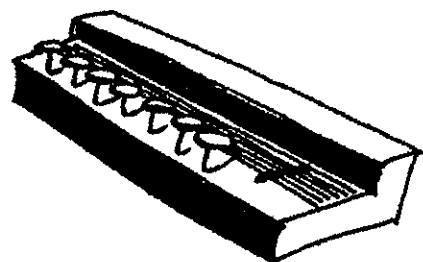


2



3





1



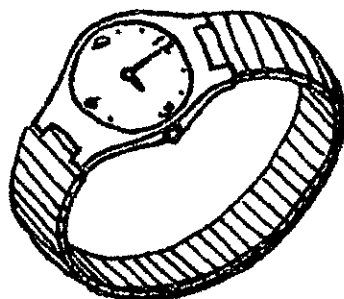
2



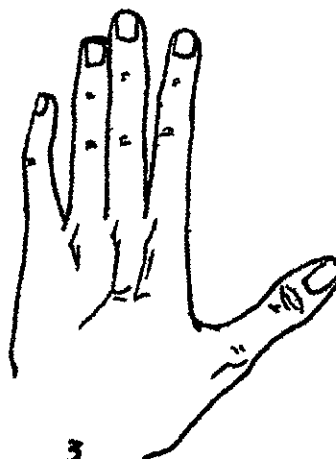
3



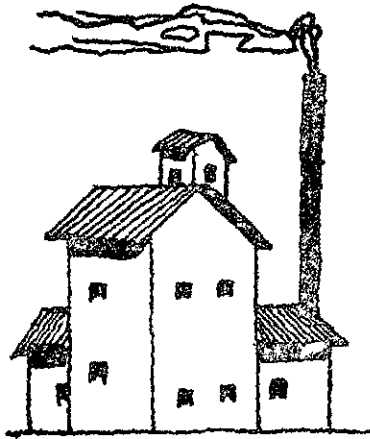
1



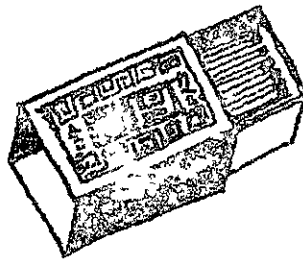
2



3



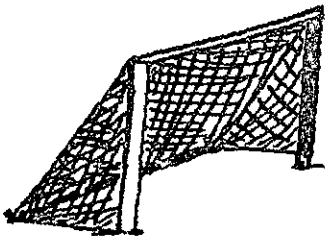
1



2



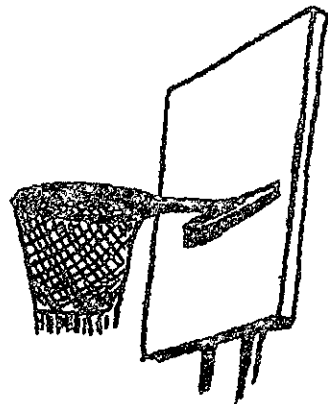
3



1



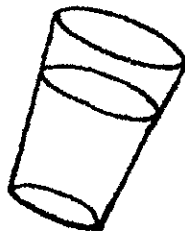
2



3



1



2



3



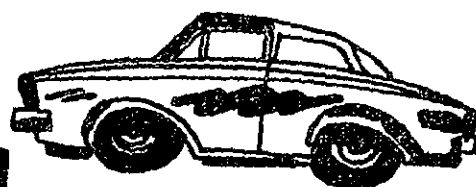
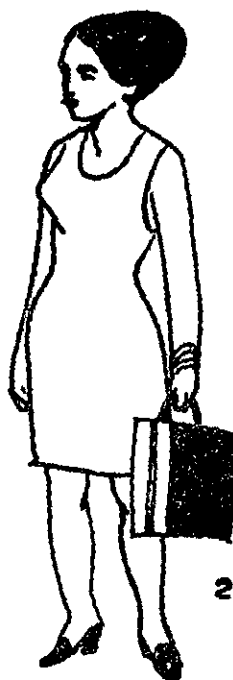
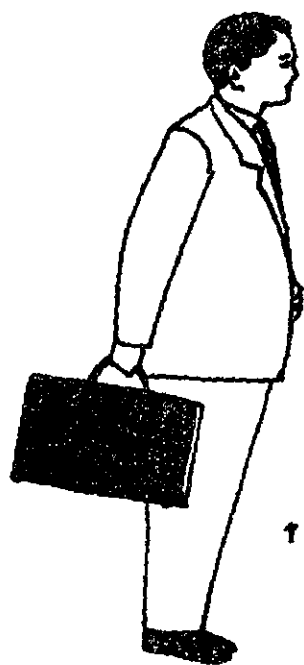
1

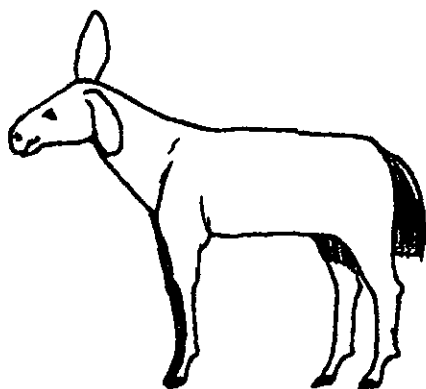


2

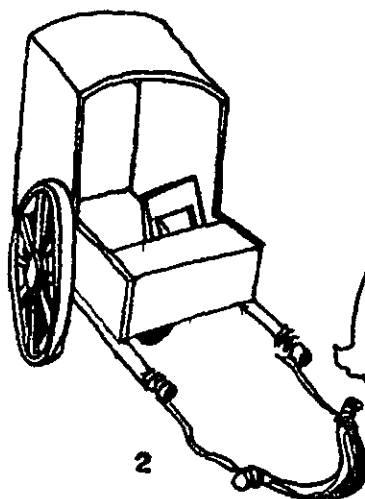


3

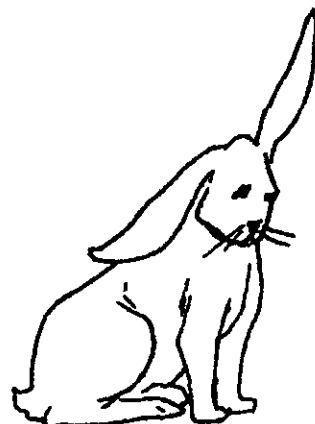




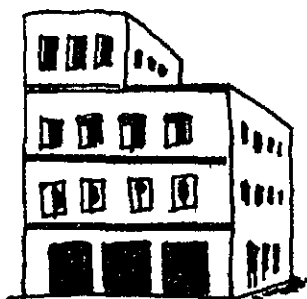
1



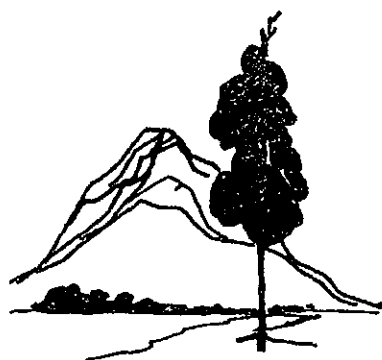
2



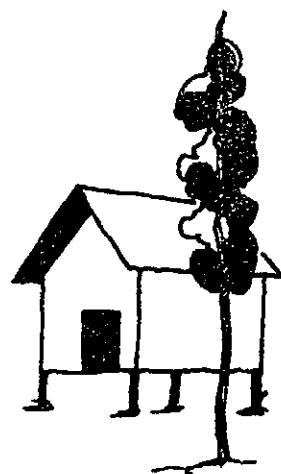
3



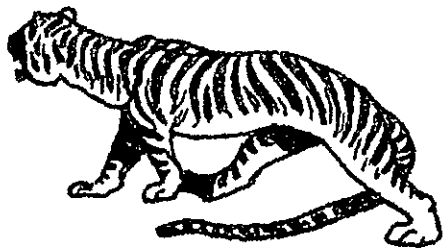
1



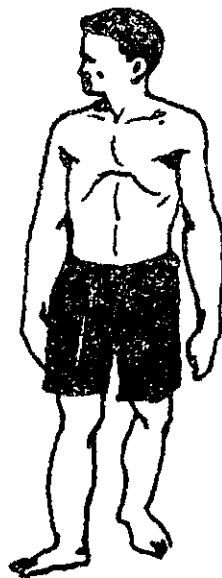
2



3



1



2



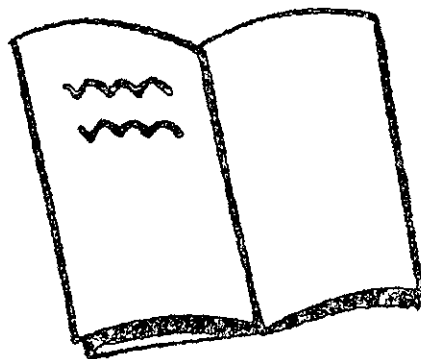
3



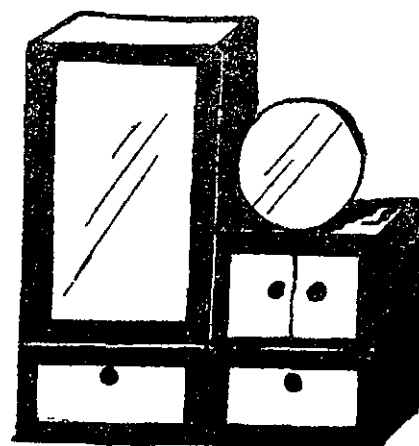
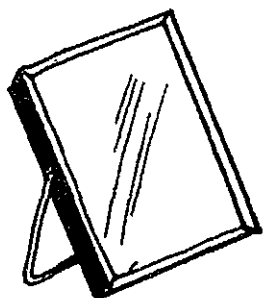
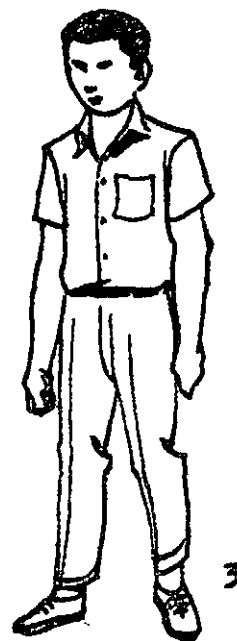
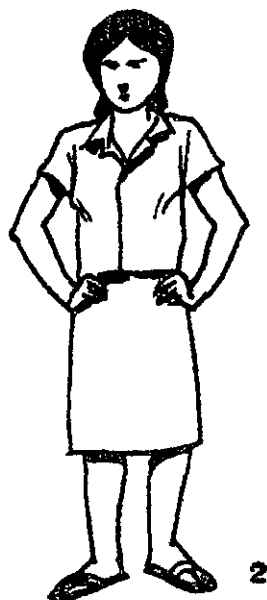
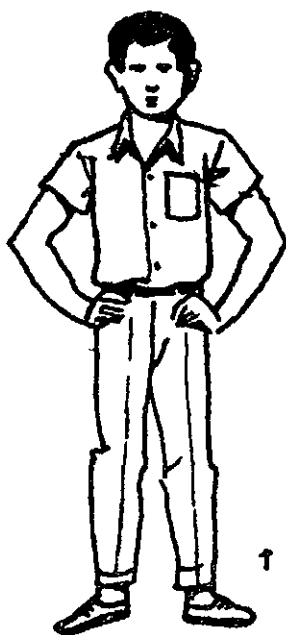
1



2



3



1

2

3

ประวัติของผู้เขียน

ชื่อ ธงชัย จิวปรีชา

วันเกิด วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2485

สถานที่เกิด 19 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ากระชับ อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
การศึกษา

ประถมศึกษา โรงเรียนวัดไทร "สินศึกษาลัย" ตำบลท่ากระชับ อำเภอนครชัยศรี
จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2491 – 2494)

มัธยมศึกษา โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2495 –
2500)

ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาศึกษาสูง (ป.กศ.สูง) วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ธนบุรี (2501 – 2504)

ปริญญาการศึกษามัธยมศึกษา (กศ.ม.) วิทยาลัยวิชาการศึกษาระสาณมิตร พระนคร
(พ.ศ. 2505 – 2506)

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) วิทยาลัยวิชาการศึกษาระสาณมิตร พระนคร
(พ.ศ. 2511 – 2512)

หน้าที่การงาน ครูโรงเรียนประจวบวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์
(พ.ศ. 2507 – ปัจจุบัน)