

การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติ
แบบลิเคอร์ตที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

ปริญาณิพนธ์
ของ
จิรวรรณ ชำนาญช่าง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา

พฤษภาคม 2544

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติ
แบบลิเคอร์ตที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและทางลบต่างกัน

บทคัดย่อ
ของ
จิรวรรณ ชำนาญช่าง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา

พฤษภาคม 2544

๒ ๕๔๕

จิรวรรณ ชำนาญช่าง. (2544). การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง
ของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด
บุญโญนนตพงษ์ ดร.สุพร เข้มเฮง

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง
ของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543
ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดระยอง ได้จากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 200 คน
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่มีข้อคำถามชุด
เดียวกันแต่นำมาจัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน จำนวน 4 ฉบับ ได้แก่ การจัดเรียงลำดับข้อ
คำถามทางบวกและทางลบสลับกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) , 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) , 20 ข้อ
(ฉบับที่ 3) และแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4) จำนวน 4 ฉบับ

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อ
คำถามทางบวกและทางลบต่างกัน ฉบับที่ 1, ฉบับที่ 2, ฉบับที่ 3 และฉบับที่ 4 เมื่อคำนวณ
ด้วยสูตรของ Feldt – Raju มีค่าเท่ากับ 0.8292 , 0.8246 , 0.8707 , และ 0.8875 ตามลำดับ

2. จากการทดสอบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณด้วยสูตรเดียวกันทั้ง 4
ฉบับ โดยใช้สูตร UX_1 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ
เมื่อทำการเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชา
คอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน ฉบับที่ 1 กับฉบับที่ 4 ,
ฉบับที่ 2 กับฉบับที่ 3 , และ ฉบับที่ 2 กับฉบับที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05 ส่วนฉบับที่ 1 กับฉบับที่ 2 , ฉบับที่ 1 กับฉบับที่ 3 และฉบับที่ 3 กับฉบับที่ 4
แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่
จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน ฉบับที่ 1 , ฉบับที่ 2 , ฉบับที่ 3 และ
ฉบับที่ 4 เมื่อคำนวณด้วยสูตรของ Heise and Bohrnstedt มีค่าเท่ากับ 0.8105 , 0.8286 ,
0.8335 , และ 0.8421 ตามลำดับ

4. เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของ
มาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันโดยพิจารณา
จากแผนภูมิแท่ง พบว่า ฉบับที่ 1 กับฉบับที่ 2 , ฉบับที่ 1 กับฉบับที่ 3 , และ ฉบับที่ 1 กับ
ฉบับที่ 4 มีแนวโน้มแตกต่างกันมากกว่าคู่ของ ฉบับที่ 2 กับฉบับที่ 3 , ฉบับที่ 2 กับฉบับที่ 4
และ ฉบับที่ 3 กับฉบับที่ 4

A COMPARISON OF RELIABILITY AND CONSTRUCT VALIDITY OF LIKERT
ATTITUDE SCALE WITH DIFFERENT ORDERING OF POSITIVE AND
NEGATIVE ITEMS.

AN ABSTRACT
BY
JEERAWAN CHAMNANCHANG

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Measurement
at Srinakharinwirot University
May 2001

Jeerawan Chamnanchang. (2001). A Comparison of Reliability and Construct Validity of Likert Attitude Scale with Different Ordering of Positive and Negative Items. Master thesis, M.Ed (Educational Measurement). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Dr. Boonchird Pinyoanuntapong , Dr. Suwaporn Semheng.

The purpose of this research was to compare the reliability and the construct validity of Likert attitude scale with different ordering of positive and negative items.

The sample consisted of 200 Mathayom Suksa III students in the secondary schools under the Department of General Education of Rayong , in the second semester of the academic year 2000. The simple random sampling method was used to obtained the sample. The research instruments were four forms of Likert attitude scales towards computer learning. Each form had the same questions but differ question orderings.

The findings of this study were as follows :

1. The reliability of the Likert attitude scale form 1 , 2 , 3 and 4 calculated by the formula of Feldt - Raju , were 0.8292 , 0.8246 , 0.8707 and 0.8875 respectively.

2. When comparing the reliability of four forms attitude scale , calculated by using UX_1 formula , the significant difference was found at .05 level. Considering the reliability of attitude scale among each form , it was found that only between form 1 and 4 , form 2 and 3 , form 2 and 4 were significant differences at .05 level but the reliability of attitude scale between form 1 and 2 , form 1 and 3 , form 3 and 4 were not significant difference.

3. The construct validity of the Likert attitude scale form 1 , 2 , 3 and 4 , calculated by the formula of Heise and Bohrnstedt , were 0.8105 , 0.8286 , 0.8335 and 0.8421 respectively.

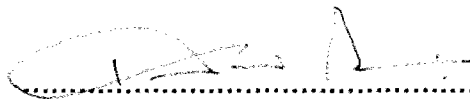
4. When comparing The construct validity of the Likert attitude scale form 1 , 2 , 3 and 4 , using bar chart it was found that the difference between form 1 and 2 , form 1 and 3 , and form 1 and 4 tended to have more difference than the difference between form 2 and 3 , form 2 and 4 , and form 3 and 4.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติ
แบบลิเคิร์ตที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

ของ
นางสาวจิรวรรณ ชำนาญช่าง

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

วันที่ ๓ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์



ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์)



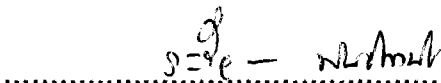
กรรมการ

(อาจารย์ ดร. สุพร เข้มแข็ง)



กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์)



กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระวีวรรณ พันธุ์พานิช)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์ และอาจารย์ ดร. สุวพร เข้มเฮง ที่กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะ และ แก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ จนกระทั่งปริญญานิพนธ์สำเร็จลงด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ระวีวรรณ พันธุ์พานิช ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน คือ รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ อาจารย์เชาวลิต รวยอาจิณ อาจารย์พิเชษฐ์ ตั้งเจตนาภิรมย์ อาจารย์ยงยุทธ ประทุมยศ และอาจารย์พยนต์ ชาญเขียว ที่ให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการสร้างเครื่องมือในครั้งนี้

ขอขอบคุณผู้บริหารโรงเรียนทุกโรงเรียน คณาจารย์ทุกท่าน และนักเรียนทุกคนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณ คุณมิ่ง เทพครเมือง และคุณนุชริน ไบโพธิ์ ที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูล

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้ ที่สนับสนุนและให้ความช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาแด่ บิดา-มารดา ครู-อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณของผู้วิจัยทุกท่านที่ช่วยให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษา

จิรวรรณ ชำนาญช่วง

สารบัญ

บทที่

หน้า

1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง.....	1
	จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	7
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
	ความหมายของเจตคติ.....	8
	ระดับของเจตคติ.....	10
	องค์ประกอบของเจตคติ.....	11
	ลักษณะของเจตคติ.....	12
	การวัดเจตคติ.....	13
	วิธีสร้างมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต.....	17
	คุณสมบัติของมาตรวัดเจตคติ.....	18
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	28
	ประชากร.....	28
	กลุ่มตัวอย่าง.....	28
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	29
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	30
	ลักษณะของมาตรวัดเจตคติ.....	32
	วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล.....	34
	ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	37

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	42
5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	52
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
อภิปรายผล.....	57
ข้อเสนอแนะ.....	59
บรรณานุกรม.....	60
ภาคผนวก.....	68
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	98

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง.....	28
2	ค่าสถิติพื้นฐานของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน 4 ฉบับ.....	43
3	ค่าความเชื่อมั่น และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน.....	44
4	ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่คำนวณด้วยสูตรของไฮซ์ และบอนสเต็ต (Heise and Bohrnstedt. 1970 : 109).....	46
5	แสดงการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน จำนวน 4 ฉบับ ที่คำนวณด้วยสูตร r_{F-R}	48
6	การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันที่ละ 2 ฉบับ ที่คำนวณด้วยสูตร r_{F-R}	49
7	ค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Index of consistency : IOC).....	72
8	ค่าคะแนนเฉลี่ย ความแปรปรวน และอำนาจจำแนกรายข้อของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันในการทดสอบมาตรวัด.....	73
9	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อ (S_i) น้ำหนักองค์ประกอบของคำถามแต่ละข้อในองค์ประกอบที่ k (f_{ik}) และผลคูณระหว่างส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อกับน้ำหนักองค์ประกอบของคำถามแต่ละข้อในองค์ประกอบที่ k ($S_i f_{ik}$) ของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน.....	96

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1 ลำดับขั้นการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	30
2 แผนภูมิแท่งแสดงค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันในมาตรวัดแต่ละฉบับ..	45
3 แผนภูมิแท่งแสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันใน มาตรวัดเจตคติแต่ละฉบับ.....	47
4 แผนภูมิแท่งแสดงความแตกต่างของความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัด เจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและ ทางลบต่างกัน ระหว่างฉบับที่ 1 กับฉบับที่ 2 , ฉบับที่ 1 กับฉบับที่ 3 , ฉบับที่ 1 กับฉบับที่ 4 , ฉบับที่ 2 กับฉบับที่ 3, ฉบับที่ 2 กับฉบับที่ 4 และฉบับที่ 3 กับฉบับที่ 4	50

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันเป็นยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ (The Age of Information Technology) สังคมมีความเจริญก้าวหน้าในด้านเทคโนโลยีข้อมูลและข่าวสารสูงมาก สังคมโลกสามารถติดต่อถึงกันได้อย่างรวดเร็วไร้พรมแดน ดังนั้นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของประชากร จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างคุณภาพของประชากรให้มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมือกับสังคมโลกได้ (บุญลือ ทองอยู่ , สมานจิต ภิรมย์ริน และสุรชาติ สังข์รุ่ง. 2538 : 14) สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเราในแต่ละวันเปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยีที่ออกมาอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์นั้นนับวันยิ่งมีส่วนเกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้น และมีผลทำให้การดำเนินชีวิตแตกต่างจากคนรุ่นก่อนอย่างมาก (นิทัศน์ สุทธิสถิตย์ และ ดุลย์วัฒน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา. 2537 : 14) ยุคต่อไปนี้เยาวชนทุกคนจะต้องรู้จักและใช้ชีวิตกับเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ได้ นั่นหมายถึงเยาวชนทุกคนจะต้องเรียนรู้และฝึกที่จะใช้คอมพิวเตอร์ให้เป็น สถาบันการศึกษาคงหลีกเลี่ยงไม่พ้นที่จะต้องรับภาระเตรียมตัวเด็กให้พร้อมกับการพัฒนาของโลกยุคใหม่ (ยาใจ แสงศักดิ์. 2536 : 24) ดังจะเห็นได้จากการที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทั้งระดับอุดมศึกษา อาชีวศึกษา และมัธยมศึกษา ได้พยายามที่จะนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นกลไกในการพัฒนางานให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันให้มากขึ้น ซึ่งนักการศึกษาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในงานด้านการศึกษาน่าสนใจ เสาะแสวงหาวิธีการที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการศึกษาโดยการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถานศึกษา เพื่อช่วยในงานด้านต่าง ๆ โดยแบ่งออกได้ 4 ประเภท ตามลักษณะการใช้งาน คือ การเรียนการสอน การบริหารการศึกษา การวิจัยทางการศึกษาและการบริการทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอน ซึ่งเป็นงานหลักของสถาบันการศึกษาทุกระดับ (ครุฑิต มาลัยวงศ์. 2527 : 4) กระทรวงศึกษาธิการเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ จึงได้จัดให้มีหลักสูตรคอมพิวเตอร์ขึ้นในโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งในปี พ.ศ. 2533 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกาศใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) โดยกำหนดให้มีวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นวิชาเลือกเสรี มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการของวิชาชีพพอที่จะนำไปปรับปรุงการดำรงชีวิต เพื่อให้มีความสามารถและทักษะในอาชีพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพตามควรแก่วัย (กรมวิชาการ. 2533 : 91)

ดังนั้นเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อคอมพิวเตอร์จึงเป็นสิ่งสำคัญและน่าสนใจที่จะศึกษา เพราะถ้าเราได้ทราบว่าผู้เรียนมีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ภายใต้ปัจจัย หรือองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ องค์ประกอบใดบ้าง ในปริมาณและทิศทางที่มากน้อยเพียงใด เราก็สามารถมีข้อมูลมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา เพื่อการพัฒนาและการบรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษา รวมทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแปลงเจตคติให้เป็นไปในทิศทางที่ต้องการได้ เพราะเราสามารถใช้วิธีในการวัดเจตคติเพื่อศึกษาว่าเจตคตินั้นเกี่ยวข้องกับลักษณะอื่น ๆ ของบุคคลในสภาพที่เป็นเหตุหรือเป็นผลของลักษณะนั้น ๆ อย่างไร และการวัดเจตคติมีประโยชน์หลายด้าน กล่าวคือวัดเพื่อทำนายพฤติกรรม วัดเพื่อหาทางป้องกันและวัดเพื่อหาทางแก้ไข (วรรณดี แสงประทีปทอง, 2536 : 55 – 57) แต่การวัดเจตคติเป็นสิ่งที่ละเอียดซับซ้อนไม่สามารถวัดได้โดยตรงเหมือนกับการวัดทางการศึกษาด้านอื่น ๆ ทำให้นักจิตวิทยาได้พยายามวัดเจตคติโดยการกำหนดตัวเลขให้กับพฤติกรรมโดยอาศัยความรู้ของบุคคลเป็นเกณฑ์ ส่วนในการกำหนดคำตอบหรือตัวเลขมิได้มีกฎเกณฑ์อย่างเด่นชัดปล่อยให้ไปตามความรู้สึกของผู้สังเกตแต่ละคนไม่ถือว่าตอบผิดหรือตอบถูกแต่อย่างใด และพยายามกำหนดตัวเลขให้กับระดับเจตคติของบุคคล โดยใช้ข้อความที่เกี่ยวกับเป้าเจตคตินั้น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง ด้วยเหตุผลที่ว่าเจตคติเป็นสิ่งสมมุติหรือเป็นตัวแปรที่ซ่อนเร้นอยู่ภายในไม่ใช่สิ่งที่ปรากฏให้เห็น (Shaw and Wright, 1967 : 15) การวัดเจตคติจึงออกมาในรูปของการใช้ข้อความกับเป้าเจตคตินั้น ๆ แล้วกำหนดให้บุคคลแสดงการตอบข้อความนั้นในแง่ของการยอมรับ หรือปฏิเสธว่ามีมากน้อยเพียงใด และดำเนินการให้คะแนนเจตคติโดยยึดถือการตอบของบุคคลกับข้อความดังกล่าวตามกฎเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น มีนักจิตวิทยาหลายท่านพยายามให้ผลรวมของคะแนนที่เกิดจากการตอบข้อความทุก ๆ ข้อ เพื่อเป็นตัวแทนของเจตคติที่บุคคลมีต่อเป้าเจตคติใด ๆ จึงมีการพยายามสร้างเครื่องมือชนิดหนึ่งเพื่อวัดเจตคติที่ซ่อนเร้นอยู่ภายในเครื่องมือชนิดนี้เรียกว่ามาตราวัดเจตคติ (attitude scale) ซึ่งการใช้เครื่องมือวัดเจตคติ ปัญหาสำคัญอยู่ที่ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น โอเวอร์รอล (Overall, 1965 : 1011) กล่าวว่าสร้างเครื่องมือวัดเจตคติที่ดี และให้ความเชื่อมั่นสูงเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก เพราะการวัดด้านนี้เป็นภาวะวัดความรู้สึกที่อยู่ภายใน ดังนั้นจะต้องหาวิธีสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพพอที่จะกระตุ้นให้ได้มาซึ่งความรู้สึกที่แท้จริงของผู้ตอบ เครื่องมือวัดเจตคติสามารถวัดได้หลายวิธี เช่น การวัดโดยการสัมภาษณ์ การสังเกต การรายงานตนเอง เทคนิคจินตนาการ (Projective Techniques) และการวัดทางสรีระภาพ (Physiological Measurement) และที่นิยมใช้กันมากคือ เครื่องมือแบบรายงานตนเองอันประกอบด้วยวิธีการสร้างที่เป็นมาตรฐาน คือแบบเทอร์สโตนแบบลิเคอร์ต แบบออสกูด และแบบกัตแมน (ล้วน สายยศ, 2530 : 3 – 4)

มาตราวัดเจตคติแบบลิเคอร์ตเป็นมาตราวัดที่มีผู้นิยมนำมาใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีกระบวนการสร้างที่ง่าย ไม่สลับซับซ้อน สะดวกในการนำไปใช้และวิเคราะห์ผล

(คักดี สุนทรเสณี. 2531 : 40) แต่มาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ตก็มีปัญหาในการตอบ กล่าวคือผู้ตอบมีแนวโน้มในการตอบคำถามลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น บางคนชอบตอบอย่างสุดขั้ว บางคนชอบตอบเป็นกลาง ๆ และในความเป็นจริงแล้วผู้ตอบส่วนมากมักเลือกคำตอบที่เป็นกลาง ๆ โดยจะหลีกเลี่ยงการตอบคำถามที่แสดงลักษณะที่แท้จริงของตนเอง เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับตัวเอง (Guilford. 1975 : 67) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างมาตรวัดให้มีคุณภาพ คือสามารถวัดพฤติกรรมที่เป็นตัวแทนของพฤติกรรมแฝงได้

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น กล่าวได้ว่าเป็นปัญหาด้านคุณภาพของคำตอบ คือข้อมูลมีความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงต่ำ เมื่อข้อมูลไม่มีความน่าเชื่อถือก็จะส่งผลให้การสรุปผลการวิจัยผิดพลาด (อุทุมพร จามรمان. 2536 : 18) และจากการใช้มาตรวัดในการรวบรวมข้อมูลพบว่าส่วนมากจะให้ข้อมูลที่มีความคลาดเคลื่อนสูงโดยมีสาเหตุใหญ่มาจากความบกพร่องของเครื่องมือ กล่าวคือประการที่ 1 เครื่องมือมีรูปแบบไม่น่าสนใจทำให้ผู้ตอบไม่อยากจะตอบข้อคำถาม ประการที่ 2 ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากตัวผู้ตอบเอง (วงเดือน อิมเงิน. 2537 : 2) สอดคล้องกับ อุทุมพร จามรมาน (2536 : 33) ที่กล่าวว่าคุณภาพของข้อมูลสามารถตรวจสอบได้จากคำตอบของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งความคลาดเคลื่อนในการตอบที่เกิดจากตัวผู้ตอบเองมีผลมาจากหลายสาเหตุ คือ รูปแบบของคำถาม การจัดเรียงลำดับข้อคำถาม การจัดคำถามเกี่ยวกับเครื่องมือวิจัย สาเหตุดังกล่าวมานี้จะส่งผลต่อตัวผู้ตอบ ทำให้ผู้ตอบบิดเบือนคำตอบไม่ตรงกับความเป็นจริงหรือเกิดการแก้งคำตอบ (Mehrens and Irvin. 1978 : 587) และการที่ผู้ตอบจะตอบโดยไม่มีความลำเอียงนั้นขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของมาตรวัด ซึ่งจะประกอบไปด้วยเนื้อหาที่นำมาใช้เป็นคำถามถูกต้อง จัดเรียงลำดับข้อคำถามเหมาะสม และใช้ถ้อยคำที่เหมาะสม (Oppenheim. 1992 : 86 – 87) จากความสำคัญดังกล่าวมาแล้วข้างต้นถือได้ว่าการจัดเรียงลำดับข้อคำถามเป็นสาเหตุหนึ่งที่มีผลต่อการตอบของผู้ตอบ ซึ่งสอดคล้องกับชัยพร วิชชาวุธ (2523 : 54) ตัวลึงกู และลาซินสกี (Tourangeau and Rasinki. 1988 : 91) เรีย (Rea. 1992 : 83) และเบบปี (Babbie. 1990 : 155) ที่กล่าวว่า การจัดเรียงลำดับข้อคำถามมีผลต่อการตอบของผู้ตอบ และนอกจากนั้นการสร้างมาตรวัดควรมีชุดของข้อคำถามทางบวกและทางลบผสมกันอยู่ในมาตรวัดนั้น เพื่อช่วยหลีกเลี่ยงปัญหาการยอมรับในชุดคำตอบ (Vaus. 1991 : 87 – 89)

จากการวิจัยที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่าการจัดเรียงลำดับข้อคำถามมีอิทธิพลต่อการตอบของผู้ตอบ และยังไม่มีผู้ใดสรุปได้แน่ชัดว่าการจัดเรียงลำดับข้อคำถามที่รูปแบบใด จะทำให้ค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงสูงกว่ากัน ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาค่าความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันในมาตรวัดที่มีสัดส่วนของข้อคำถามทางบวกและทางลบเท่ากัน

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อค้นหาว่าการจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันมีผลต่อค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด โดยกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ทำให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบที่มีผลต่อค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์ที่สร้างด้วยวิธีลิเคอร์ต ซึ่งเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในการตัดสินใจในการสร้างหรือเลือกใช้ชุดลดจนพัฒนามาตรวัดเจตคติที่สร้างด้วยวิธีลิเคอร์ตให้มีคุณภาพและเหมาะสมต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาเลือกเสรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดระยอง จากโรงเรียนทั้งหมด 18 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 24 ห้องเรียน และจำนวนนักเรียน 1,200 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาเลือกเสรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดระยอง จากโรงเรียนทั้งหมด 4 โรงเรียน มีจำนวน 4 ห้องเรียน และจำนวนนักเรียน 200 คน ที่เลือกจากประชากรโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

3.1 ตัวแปรอิสระ คือการจัดเรียงลำดับข้อคำถามแบ่งออกเป็น 4 วิธี ได้แก่

- 3.1.1 การจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับกันทีละ 5 ข้อ
- 3.1.2 การจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับกันทีละ 10 ข้อ
- 3.1.3 การจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ
- 3.1.4 การจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับกันแบบสุ่ม

3.2 ตัวแปรตาม

3.2.1 ความเชื่อมั่น

3.2.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น และความเชื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ในด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรม ด้านครูผู้สอน ด้านคุณประโยชน์ และด้าน แรงจูงใจ ซึ่งอาจแสดงพฤติกรรมออกมาเป็นไปในทางบวก หรือทางลบอย่างใดอย่างหนึ่ง

1.1 เจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ด้านเนื้อหา หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น และความเชื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อประเด็นและรายละเอียด เนื้อหาของวิชาคอมพิวเตอร์ เช่น ส่วนประกอบและการทำงานของคอมพิวเตอร์ การเลือก เข้าโปรแกรมที่ต้องการ เป็นต้น

1.2 เจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ด้านกิจกรรม หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น และความเชื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อวิธีการเรียน การใช้ อุปกรณ์ การฝึกปฏิบัติในห้องเรียนและนอกห้องเรียน และการติดตามข่าวสารเกี่ยวกับวิชา คอมพิวเตอร์

1.3 เจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ด้านครูผู้สอน หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น และความเชื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อครูผู้สอนวิชา คอมพิวเตอร์ในด้านวิธีสอน บุคลิกภาพ ความรับผิดชอบ และความสัมพันธ์กับนักเรียน

1.4 เจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ด้านคุณประโยชน์ หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น และความเชื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อประโยชน์ ความสำคัญ ความจำเป็นและคุณค่าของวิชาคอมพิวเตอร์

1.5 เจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ด้านแรงจูงใจ หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น และความเชื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อความกระตือรือร้นใน การเรียน การอุทิศเวลาให้กับวิชาคอมพิวเตอร์ และความพยายามเอาชนะอุปสรรคในการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์

2. ข้อคำถามทางบวก หมายถึง ข้อคำถามที่แสดงความหมายหรือความรู้สึกไปใน ทิศทางที่ดีต่อเรื่องนั้น

3. ข้อคำถามทางลบ หมายถึง ข้อคำถามที่แสดงความหมายหรือความรู้สึกไปใน ทิศทางที่ไม่ดีต่อเรื่องนั้น

4. การจัดเรียงข้อคำถาม หมายถึง การเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบในมาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ตเพื่อให้ผู้ตอบตอบคำถาม ซึ่งประกอบด้วยการจัดเรียงแบบสุ่มและการจัดเรียงแบบมีระบบ

4.1 การจัดเรียงแบบสุ่ม หมายถึง การจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับกันอย่างสุ่ม

4.2 การจัดเรียงแบบมีระบบ หมายถึง การจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบอย่างมีแบบแผน คือ

4.2.1 การจัดเรียงแบบ 5 : 5 หมายถึง การจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับกันทีละ 5 ข้อ

4.2.2 การจัดเรียงแบบ 10 : 10 หมายถึง การจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับกันทีละ 10 ข้อ

4.2.3 การจัดเรียงแบบ 20 : 20 หมายถึง การจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ

5. ความเชื่อมั่นของมาตรวัด หมายถึง สัดส่วนของความแปรปรวนของคะแนนจริงต่อคะแนนที่สอบได้ ในการวิจัยครั้งนี้คำนวณโดยใช้สูตร Feldt – Raju (บุญเชิด ภิญโญนนัดพงษ์. 2533 : 30)

6. ความเที่ยงตรงของมาตรวัด หมายถึง หลักฐานแสดงว่ามาตรวัดสามารถวัดเจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์ได้ตรงตามคุณลักษณะแต่ละด้าน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้แสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของมาตรวัด 2 แบบ ดังนี้

6.1 หลักฐานความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity Evident) หมายถึง หลักฐานข้อมูลของมาตรวัดที่แสดงว่ามาตรวัดวัดเจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์ได้ตรงตามที่นิยามไว้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาหรือผู้มีประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณา แล้วนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Consistency) ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

6.2 หลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity Evident) หมายถึง หลักฐานข้อมูลที่แสดงระดับของมาตรวัดที่สามารถวัดได้ตรงตามโครงสร้างของพฤติกรรม หรือสมรรถภาพที่ต้องการวัด ในการวิจัยครั้งนี้คำนวณหาโดยใช้สูตรของไฮส์ และ บอนสเต็ด (Heise and Bohrnstedt. 1970 : 109)

7. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา หรือผู้ที่มีประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 5 ท่าน

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและทางลบต่างกัน มีค่าแตกต่างกัน
2. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและทางลบต่างกัน มีค่าแตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาและรายละเอียดต่าง ๆ โดยนำเสนอเรียงลำดับ ดังนี้

1. ความหมายของเจตคติ
2. ระดับของเจตคติ
3. องค์ประกอบของเจตคติ
4. ลักษณะของเจตคติ
5. การวัดเจตคติ
6. วิธีสร้างมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต
7. คุณสมบัติของมาตรวัดเจตคติ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของเจตคติ

มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาทั้งต่างประเทศและในประเทศได้ให้ความหมายของคำว่าเจตคติ (Attitude) ไว้มากมายแตกต่างกันไปตามทฤษฎี ความเชื่อและทัศนะของแต่ละบุคคลดังต่อไปนี้

ฟิชเบย์ (Fishbein, 1967 : 8) กล่าวว่า เจตคติเป็นสภาพความพร้อมของการจัดรูปแบบของจิตใจและประสาท ตลอดจนประสบการณ์ พฤติกรรมของบุคคลในการตอบสนองต่อวัตถุและสถานการณ์ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฟรีแมน (Freeman, 1959 : 609) กล่าวว่า เจตคติหมายถึงความพร้อมทางด้านจิตใจที่จะสนองตอบต่อบุคคล สถานการณ์ วัตถุและความคิดเห็น โดยมีลักษณะที่คงที่แน่นอนซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ และมีรูปแบบการตอบสนองอย่างเดียวกัน

กิลฟอร์ด (Guilford, 1975 : 456 – 457) กล่าวว่า เจตคติคือการที่บุคคลมีความโน้มเอียงในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย สนับสนุนหรือไม่สนับสนุนต่อการกระทำในสังคม หรือสิ่งที่มีอยู่ในสังคมอย่างใดอย่างหนึ่ง

คาแพลน (Kaplan. 1965 : 154) กล่าวว่า เจตคติเป็นความโน้มเอียงหรือความรู้สึกที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ในลักษณะที่แน่นอน ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ การวิเคราะห์ความจริงและการตัดสินใจอย่างรอบคอบ แต่แท้จริงแล้วเจตคติส่วนใหญ่จะเกิดจากอารมณ์ที่มีต่อบุคคล ความคิด และสิ่งต่าง ๆ ทันท่วงที โดยไม่ค่อยคำนึงถึงความเป็นจริงของสถานการณ์เหล่านั้น

ทริแอนด์ส (Triandis. 1971 : 2) กล่าวว่า เจตคติเป็นความคิดที่เต็มไปด้วยความรู้สึก ซึ่งพร้อมที่จะปฏิบัติการอย่างหนึ่งต่อสถานการณ์เฉพาะอย่าง

กูต (Good. 1973 : 59) กล่าวว่า เจตคติคือ ความรู้สึกของคนเราที่มีความคิดเห็นต่อสิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ ตัว ในด้านความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อสิ่งนั้น ๆ

เทอร์สโตน (Thurstone. 1964 : 49) กล่าวว่า เจตคติเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาชนิดหนึ่งที่ไม่สามารถสังเกตได้ง่าย แต่เป็นความโน้มเอียงภายในแสดงออกให้เห็นได้โดยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง และเจตคดียังเป็นเรื่องของความชอบ ไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึก และความเชื่อมั่นในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

นิวแมน และนิวแมน (Newman and Newman. 1983 : 54) กล่าวว่า เจตคติเป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกต่อเป้าหมายที่กำหนด ทั้งในทางบวกหรือทางลบ

เครช และครัทฟิลด์ (Krech and Crutchfield. 1962 : 177) กล่าวว่า เจตคติเป็นการจัดระบบที่จะประเมินค่าทั้งทางบวกและทางลบของอารมณ์ ความรู้สึก และแนวโน้มแห่งการยอมรับหรือปฏิเสธต่อวัตถุประสงค์ของสังคม

ออลล์พอร์ต (Allport. 1976 : 3) ได้อธิบายความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติเป็นสภาพความพร้อมของจิตใจและประสาท เกิดจากการได้รับประสบการณ์ซึ่งมีโดยตรงต่อการสนองตอบของบุคคลต่อสภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลนั้น

ลวัน สายยศ (2530 : 2) กล่าวว่า เจตคติเป็นความรู้สึกเชื่อ ศรัทธาต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งพร้อมที่จะประพฤติปฏิบัติต่อสิ่งนั้นได้

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2518 : 3) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกที่แสดงออกอย่างมั่นคงต่อบุคคลหรือสถานการณ์ใด ๆ ซึ่งอาจเป็นไปในทางที่ดี (Positive) ชัดแย้ง (Negative) หรือเป็นกลาง (Neutral) ก็ได้ ซึ่งเป็นผลของการรับรู้เกี่ยวกับลักษณะที่ดีหรือเลวของบุคคลหรือสถานการณ์นั้น ๆ

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2527 : 172) กล่าวว่า เจตคติ คือ ความรู้สึกของบุคคลที่ได้จากการเรียนรู้และประสบการณ์ แล้วแสดงสภาวะของร่างกายและจิตใจในด้านความพร้อมที่จะตอบสนองต่อบุคคลหรือสิ่งต่าง ๆ ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งในสองลักษณะ กล่าวคือ แสดงความพร้อมที่จะเข้าไปหาเมื่อเกิดความรู้สึกชอบ เรียกว่าเจตคติที่ดีหรือทางบวก หรือแสดงความพร้อมที่จะหลีกเลี่ยงเมื่อเกิดความรู้สึกไม่ชอบ เรียกว่าเจตคติที่ไม่ดีหรือทางลบ

พัชนี วรกวิน (2522 : 60) กล่าวว่า เจตคติ คือ ความรู้สึก ความคิด ความเชื่อ หรือแนวโน้มที่พร้อมจะกระทำต่อสิ่งแวดล้อมในการตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ

สงบ ลักษณะ (2529 : 42) กล่าวว่า เจตคติ คือ ความรู้สึกพอใจ ชอบ หรือไม่พอใจ ไม่ชอบสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

พรณี ชูทัย (2522 : 195) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกทั้งที่พอใจ และไม่พอใจที่บุคคลมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งมีอิทธิพลทำให้แต่ละคนสนองตอบต่อสิ่งเร้าแตกต่างกันไป

อุดม หนูทอง (2518 : 7 – 8) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ท่าทีความรู้สึก ความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ภายหลังจากที่คนเราได้รับประสบการณ์ในสิ่งนั้น เรื่องนั้นมาแล้ว ซึ่งมีทั้งในลักษณะนิมาน (Positive) และนิเสธ (Negative)

บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ (2531 : 117 – 118) ได้อธิบายถึงเจตคติไว้ดังนี้ เจตคติเป็นกริยาท่าที ความรู้สึกรวม ๆ ของบุคคลที่เกิดจากความพร้อมหรือความโน้มเอียงของจิตใจหรือประสาท ซึ่งแสดงออกเพื่อโต้ตอบต่อสิ่งเร้าสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยจะแสดงออกในทางสนับสนุนเห็นดีเห็นชอบด้วย หรือต่อต้านไม่เห็นดีเห็นชอบด้วย

จากคำกล่าวของนักการศึกษาดังกล่าว สรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้ ความคิด อารมณ์ ความรู้สึก และความพร้อมที่จะกระทำ ซึ่งบอกแนวโน้มจิตใจของบุคคลที่ปะทะหรือสัมผัสกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แล้วพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมออกมาที่อาจจะเป็นไปในทางบวก ทางลบ หรือเป็นกลางอย่างใดอย่างหนึ่ง

ระดับของเจตคติ

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2522 : 11) ได้แบ่งเจตคติออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. เจตคติเชิงนิมาน เป็นการแสดงออกในลักษณะความพึงพอใจ เห็นชอบด้วย สนับสนุน ปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจ

2. เจตคติเชิงนิเสธ เป็นการแสดงออกในลักษณะตรงกันข้ามกับเจตคติเชิงนิมาน เช่น ไม่พอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่ยินดี

3. เจตคติที่เป็นกลาง เป็นการแสดงออกในลักษณะที่ไม่เป็นทั้งเจตคติเชิงนิมาน และเจตคติเชิงนิเสธ เช่น รู้สึกเฉย ๆ ไม่ถึงกับชอบหรือเกลียด

คณะอนุกรรมการการพัฒนาการสอน และผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (ทบวงมหาวิทยาลัย. 2522 : 55) แบ่งเจตคติที่เกิดขึ้นได้ 2 ระดับ คือ

1. เจตคติเชิงบวก เป็นความพร้อมที่จะตอบสนองในลักษณะของความพึงพอใจและเห็นด้วย อาจทำให้บุคคลอยากกระทำ อยากได้ หรืออยากใกล้ชิดสิ่งนั้น

2. เจตคติเชิงลบ เป็นความพร้อมที่จะตอบสนองในลักษณะของความไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วย อาจทำให้บุคคลเกิดความเบื่อหน่าย ขิงขัง หรือต้องการหนีให้ห่างสิ่งนั้น

สรุป เจตคติควรมีทิศทางเป็นเส้นตรงและต่อเนื่องกันในลักษณะบวกกับลบ กล่าวคือ จะมีิริยาทำที่เห็นด้วยอย่างยิ่งและลดความเห็นด้วยลงเรื่อย ๆ จนถึงมีความรู้สึกเฉย ๆ และลดต่อไปเป็นไม่เห็นด้วยขึ้นเรื่อย ๆ จนไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

องค์ประกอบของเจตคติ

เจตคติประกอบด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ กัน ซึ่งนักจิตวิทยาได้เสนอไว้ 3 ลักษณะ คือ

1. เจตคติที่มีสามองค์ประกอบ คือ

1.1 องค์ประกอบด้านสติปัญญา (Cognitive Component) หมายถึง องค์ประกอบด้านความเชื่อ ความรู้ ความคิด และความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อเป้าหมายของเจตคติ

1.2 องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) หมายถึง ความรู้สึกชอบ-ไม่ชอบ หรือทำที่ที่ดี-ไม่ดี ที่บุคคลมีต่อเป้าหมายของเจตคติ

1.3 องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) หมายถึง ความพร้อมหรือแนวโน้มที่บุคคลจะปฏิบัติต่อเป้าหมายของเจตคติ

นักจิตวิทยาที่สนับสนุนแนวคิดนี้ได้แก่ ทริอันดิส (Triandis. 1971 : 3) มอร์ริส (Morris. 1990 : 610) ชีระพร อุวรรณโณ (2529 : 4) พัทธนี วรกวิน (2522 : 60 – 61) เชิดศักดิ์ โฉวาสินธุ์ (2520 : 40) ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 3 – 4)

2. เจตคติมีสององค์ประกอบ คือ

2.1 องค์ประกอบด้านสติปัญญา (Cognitive Component) หมายถึง องค์ประกอบด้านความเชื่อ ความรู้ ความคิด และความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อเป้าหมายของเจตคติ

2.2 องค์ประกอบด้านอารมณ์หรือความรู้สึก (Affective Component) หมายถึง ความรู้สึกชอบ-ไม่ชอบ หรือทำที่ที่ดี-ไม่ดี ที่บุคคลมีต่อเป้าหมายของเจตคติ

นักจิตวิทยาที่สนับสนุนแนวคิดนี้ได้แก่ โรเซนเบิร์ก (Rosenberg. 1965) แคทซ์ (Katz.1960) กิลฟอร์ด (Guilford. 1975) และคาแพลน (Kaplan. 1965)

3. เจตคติมีองค์ประกอบเดียว คือ องค์ประกอบด้านอารมณ์หรือความรู้สึก (Affective Component) หมายถึง ความรู้สึกชอบ-ไม่ชอบ หรือทำที่ที่ดี-ไม่ดี ที่บุคคลมีต่อเป้าหมายของเจตคติ

นักจิตวิทยาที่สนับสนุนแนวความคิดนี้ได้แก่ เทอร์สโตน (Thurstone. 1959 : 20) อินสโก (Insko. 1967 : 2 – 3) นิวแมน และนิวแมน (Newman and Newman. 1983 : 61)

การแบ่งองค์ประกอบของเจตคติ 3 แนวทางดังกล่าว ปรากฏว่า แนวทางที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันคือ แนวทางที่เห็นว่าเจตคติมีองค์ประกอบเดียว (วรรณดี แสงประทีปทอง. 2536 : 55)

ลักษณะของเจตคติ

การพิจารณาเจตคติอาจพิจารณาได้หลายแง่หลายมุม แต่จากการศึกษาของ ชอร์และไรท์ (Shaw and Wright. 1967 : 6 – 10) ล้วน สายยศ (2530 : 3) สุภาพ วาดเขียน (2525 : 211 – 212) และส.วาสนา ประมวลพฤกษ์ (2524 : 5) ได้กล่าวถึงลักษณะของเจตคติไว้ดังนี้

1. เป็นผลหรือขึ้นอยู่กับสิ่งที่บุคคลประเมินผลสิ่งเร้า แล้วแปรเปลี่ยนมาเป็นความรู้สึกภายในที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรม
2. เจตคติแปรค่าได้ทั้งความเข้มข้นและทิศทาง มีค่าต่อเนื่องกัน
3. เจตคติเกิดจากการเรียนรู้มากกว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเอง
4. เจตคติขึ้นอยู่กับเป้าเจตคติหรือสิ่งเร้าเฉพาะอย่างทางสังคม
5. เจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าที่เป็นกลุ่มเดียวกันอาจสัมพันธ์กัน
6. เจตคติเป็นการเตรียมหรือความพร้อม ในการตอบสนองสิ่งเร้าในทางที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งเร้านั้น ๆ ซึ่งการเตรียมนั้นจะเป็นการเตรียมภายในของจิตมากกว่าภายนอก ที่จะสังเกตเห็นได้
7. สภาวะของความพร้อมจะตอบสนองในลักษณะที่กล่าวในข้อ 6 นั้น เป็นลักษณะซับซ้อนที่บุคคลจะยอมรับ หรือไม่ยอมรับ ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งต่าง ๆ จะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับอารมณ์ด้วย ซึ่งเป็นสิ่งที่อธิบายไม่ค่อยจะได้และบางครั้งไม่มีเหตุผล
8. เจตคติไม่ใช่พฤติกรรมแต่เป็นสภาวะทางจิตใจ ที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกนึกคิดและเป็นตัวกำหนดแนวทางในการแสดงออกของพฤติกรรม
9. เจตคติไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่สามารถสร้างเครื่องมือวัดพฤติกรรมที่แสดงออกมา เพื่อเป็นแนวทางในการทำนายหรืออธิบายเจตคติได้
10. เจตคติเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ บุคคลจะมีเจตคติในเรื่องเดียวกันแตกต่างกันได้ด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม ระดับอายุ ภาวะปัญญา เป็นต้น
11. เจตคติมีความคงที่และแน่นอนพอสมควร แต่อาจเปลี่ยนแปลงได้เมื่อประสบกับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม

การวัดเจตคติ

การวัดเจตคติจำเป็นต้องคำนึงถึงข้อตกลงเบื้องต้น 3 ประการ ซึ่งมีส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการวัดเจตคติดังนี้ คือ

1. การศึกษาเจตคติเป็นการศึกษาความคิดเห็นหรือความรู้สึกของบุคคล ที่มีลักษณะคงเส้นคงวา หรืออย่างน้อยก็เป็นความคิดเห็น หรือความรู้สึกที่ไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

2. เจตคติเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้โดยตรง ฉะนั้นการวัดเจตคติจึงเป็นการวัดทางอ้อมจากแนวโน้มที่บุคคลแสดงออก หรือประพฤติปฏิบัติอย่างมีระเบียบแบบแผน คงที่ไม่ใช่พฤติกรรมโดยตรงของมนุษย์

3. การวัดเจตคติไม่ใช่การศึกษาเจตคติของบุคคลเท่านั้น แต่ต้องศึกษาถึงระดับความมากน้อยหรือความเข้มของเจตคตินั้น ๆ ด้วย

เนื่องจากเจตคติเป็นตัวแปรคุณลักษณะทางจิตวิทยาไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่สามารถวัดได้จากสิ่งที่แสดงออกมาในรูปของการตอบสนอง ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งถ้อยคำ ภาษา หรือพฤติกรรมของบุคคลที่เกิดจากความพร้อม หรือความโน้มเอียงของจิตใจที่จะแสดงออกต่อสิ่งเร้าหรือเนื้อหานั้น ๆ ดังนั้นการวัดเจตคติจึงจำเป็นที่จะต้องมีการพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2531 ; เยาวดี รามชัยกุล. 2523 ; Shaw and Wright. 1967)

1. เนื้อหาหรือสิ่งเร้า (content) จะต้องเป็นตัวแทนของเจตคติที่ต้องการวัด
2. ทิศทาง (direction) โดยการกำหนดเจตคติให้มีทิศทางเป็นเส้นตรงต่อเนื่องกันไป ในทางบวกหรือทางลบ กล่าวคือ จากทิศทางการเห็นด้วยลดลงไปเรื่อย ๆ จนมาถึงการไม่เห็นด้วย ลักษณะการเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยถือเป็นเส้นตรงเดียวกันและต่อเนื่องกัน
3. ความเข้ม (intensity) พฤติกรรมที่บุคคลตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้น ๆ จะมีความเข้มไม่เท่ากัน หรือมีปริมาณมากน้อยแตกต่างกัน

ลัวัน สายยศ (2530 : 3 – 4) วรรณดี แสงประทีปทอง (2536 : 58 – 62) และ ศักดิ์ สุนทรเสณิ (2531 : 16 – 18) ได้เสนอวิธีการวัดเจตคติไว้หลายวิธี ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

1. วิธีการสังเกต (Observation)

การสังเกตเป็นวิธีการเก็บข้อมูลที่เก่าแก่ที่สุด การสังเกต หมายถึง การเฝ้ามองและจดบันทึกพฤติกรรมของบุคคลอย่างมีแบบแผน การวัดเจตคติโดยการสังเกตนี้ ผู้ศึกษาจะต้องอนุมานเจตคติของบุคคลจากพฤติกรรมที่เขาแสดง ในการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลนี้ ผู้สังเกตจะต้องสังเกตพฤติกรรมตามธรรมชาติของบุคคล กล่าวคือ 1) ไม่ให้ผู้ถูกสังเกตรู้ว่ากำลังถูกสังเกต 2) ไม่ขอความร่วมมือจากผู้ถูกสังเกต และ 3) ไม่เปลี่ยนแปลงปรากฏการณ์ที่ต้องการวัด

ข้อดีของการสังเกต คือ ใช้ได้ง่ายในสถานการณ์ต่าง ๆ ผู้สังเกตอาจสังเกตหลายพฤติกรรมไปพร้อม ๆ กันก็ได้

ข้อจำกัดของการสังเกต คือ สามารถศึกษาได้เฉพาะพฤติกรรมปัจจุบันของบุคคล และการแสดงพฤติกรรมอาจทำได้ด้วยเหตุผลหลายอย่างและอาจถูกจำกัดด้วยสภาพแวดล้อม ฉะนั้นข้อมูลที่ได้อาจแคบและเฉพาะ ซึ่งอาจทำให้การอนุมานเจตคติจากพฤติกรรมที่สังเกตได้ขาดความเที่ยงตรง โดยทั่วไปในการวัดเจตคติไม่นิยมใช้การสังเกตพฤติกรรมเพียงอย่างเดียว แต่จะใช้ควบคู่ไปกับวิธีการสัมภาษณ์หรือวิธีการอื่น ๆ

2. วิธีการสัมภาษณ์ (Interview)

การสัมภาษณ์เป็นการถามด้วยปากเปล่า ผู้สัมภาษณ์อาจจดบันทึกคำตอบ หรืออัดเสียงคำตอบไว้แล้วนำมาวิเคราะห์ในภายหลัง การสัมภาษณ์จะทำให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งข้อมูลในอดีต ปัจจุบันและอนาคต

ข้อดีของการสัมภาษณ์ คือ การเก็บข้อมูลทำได้สะดวก และสามารถเก็บข้อมูลได้มากจนเป็นที่แน่ชัดในระยะเวลาอันสั้น และอาจจะได้ข้อมูลบางอย่างที่เป็นประโยชน์แก่เรื่องการศึกษา ข้อมูลเช่นนี้อาจจะไม่เกิดขึ้นด้วยวิธีการอื่น ๆ

ข้อจำกัดของการสัมภาษณ์ คือ การสัมภาษณ์อาจไม่ได้ข้อมูลที่แท้จริงจากผู้ตอบ ผู้ถูกสัมภาษณ์อาจรู้สึกว่าคุณไม่มีอิสระเสรีภาพที่จะตอบอย่างเปิดเผย หรืออาจรู้สึกว่าคุณแคบกับผู้สัมภาษณ์เพียงพอก็จะเปิดเผยความรู้สึกที่แท้จริงของตน ฉะนั้นข้อมูลที่ได้อาจเป็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับเจตคติของบุคคลต่อเรื่องราวต่าง ๆ อาจไม่ตรงกับความเป็นจริง แต่เป็นคำตอบที่ตอบตามความคาดหวังที่คิดว่าควรจะเป็น

3. วิธีการรายงานตนเอง (Self – Report) หรือวิธีการใช้มาตรวัดเป็นวิธีให้ผู้ถูกสอบได้แสดงความรู้สึกออกมาอย่างตรงไปตรงมา โดยมีสิ่งเร้าเป็นข้อคำถาม มาตรวัดเจตคติมีหลายแบบ มาตรวัดเจตคติที่นิยมนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายมีอยู่ 4 แบบ คือ มาตรวัดเจตคติแบบเทอร์สโตน มาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ท มาตรวัดเจตคติแบบบอสกูต และมาตรวัดเจตคติแบบกัทแมน (Gable , et al. 1993) ซึ่งมีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ

มาตรวัดเจตคติแบบเทอร์สโตน หรือที่เรียกว่า method of equal-appearing interval scale เนื่องจากเป็นมาตรวัดที่เน้นการมีช่วงที่เท่ากัน โดยกำหนดให้น้ำหนักคะแนนประจำข้อ (scale value) บรรจุลงในมาตรวัดมีช่วงห่างเท่ากัน

มาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ท เป็นมาตรวัดที่ใช้ข้อความเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง มีจุดมุ่งหมายเพื่อสอบถามความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อเรื่องนั้น โดยคะแนนรวมที่ได้จากการตอบข้อคำถามทุกข้อจะแสดงให้เห็นถึงเจตคติของบุคคลที่มีต่อเรื่องนั้น ๆ

มาตรวัดเจตคติแบบบอสกูต เป็นมาตรวัดที่วัดความหมายของสิ่งกับทางจิตวิทยา จึงมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า มาตรนัยจำแนก (semantic difference value) โดยยึดหลักที่ว่า

ภาษาเป็นสื่อที่บ่งบอกถึงความรู้สึก เจตคติ พฤติกรรมของมนุษย์ จึงได้ใช้คำคุณศัพท์เพื่อแสดงถึงลักษณะองค์ประกอบในด้านต่าง ๆ

มาตรวัดเจตคติแบบกัทแมน เป็นมาตรวัดที่ใช้วิธีการที่เรียกว่า scalogram method โดยยึดหลักการที่ว่าคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการวัดมีลักษณะเป็นเอกมิติ และเมื่อเรียงข้อคำถามตามลำดับความเข้มของพฤติกรรม จะเป็นสเกลการตอบสนองที่มีรูปแบบการตอบเฉพาะ

ข้อดีของการใช้มาตรวัด คือ สามารถใช้กับคนจำนวนมากได้ในเวลาเดียวกัน ทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณน้อยกว่าวิธีการอื่น ๆ และผู้ตอบสามารถตอบได้โดยอิสระ มาตรวัดที่ใช้จะมีความชัดเจนในเชิงทฤษฎี และสามารถนำคะแนนการวัดเจตคติที่ได้ไปเปรียบเทียบระหว่างบุคคลหรือเป็นกลุ่มได้ วิธีการนี้จึงเป็นที่นิยมมาก

ข้อจำกัดของการใช้มาตรวัด คือ การสร้างเครื่องมือต้องใช้เวลามากกว่าวิธีการอื่น และในหลายกรณีเครื่องมือที่สร้างขึ้นไม่สามารถนำไปใช้กับเรื่องอื่น ๆ ได้

4. วิธีเทคนิคจินตนาการ (Projective Technique)

เป็นการวัดเจตคติโดยการใช้คำถามตรง ๆ ซึ่งแสดงถึงเจตนาของผู้ถามว่าต้องการจะศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งเกี่ยวกับผู้ถูกถามนั้น บางครั้งผู้ถูกถามอาจมีปฏิกิริยาต่อคำถามนั้น เช่น อาจยินดีตอบหรือเลือกตอบตามที่เห็นสมควร หรือเสแสร้งให้ต่างไปจากความจริง ดังนั้นกรณี que ผู้ศึกษาไม่แน่ใจว่าเรื่องที่ต้องการศึกษาจะถูกปิดบัง หรือจะได้ข้อมูลเพียงบางส่วนอาจใช้วิธีการเก็บข้อมูลทางอ้อมซึ่งเป็นการวัดที่สะท้อนให้เห็นลักษณะต่าง ๆ ที่ต้องการ วิธีเทคนิคจินตนาการ มี 3 วิธี

4.1 วิธีการต่อให้จบประโยค (Sentence Completion) วิธีการนี้ใช้มากในการวัดเจตคติที่อยู่ใต้จิตสำนึก ผู้ศึกษาจะให้ประโยคมาส่วนหนึ่ง ซึ่งจะเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้ถูกถามเกิดการตอบสนองไปในทางต่าง ๆ กันแล้วให้แสดงความรู้สึกนึกคิดออกมาโดยต่อประโยคให้จบ

4.2 วิธีการโยงความสัมพันธ์ของคำต่าง ๆ (Word Association) วิธีการนี้ผู้ศึกษาจะใช้คำแทนข้อความ แล้วให้ผู้ตอบบอกว่าเมื่อได้ยินคำนั้นแล้วนึกถึงอะไรเป็นครั้งแรก การวัดตามวิธีการนี้มี 2 ลักษณะ คือ เนื้อหาหรือคำที่ผู้ตอบตอบมา และระยะเวลาที่ใช้ในการคิดหาคำตอบ ในบางครั้งผู้ตอบอาจใช้เวลาในการนึกหาคำอื่นที่จะมาใช้แทนสิ่งที่นึกถึง เนื่องจากไม่อยากตอบคำนั้นหรืออาจเป็นเพราะเป็นคำที่สังคมไม่นิยม เช่น เงิน คอมพิวเตอร์

4.3 วิธีการเล่าเรื่องราวจากภาพ (Story Telling) วิธีการนี้ ผู้ศึกษาจะใช้ภาพเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้ถูกถามตอบสนอง คำบอกเล่าจากภาพจะสะท้อนให้เห็นเจตคติของบุคคลนั้น ๆ ภาพที่ใช้ต้องมีตั้งแต่ภาพถ่ายที่ชัดเจน ภาพวาดเหมือนของจริง ภาพถ่ายที่จงใจทำให้พร่ามัวไม่ชัดเจน ตลอดจนภาพหยดหมึกบนกระดาษ

ข้อดีของวิธีเทคนิคจินตนาการ คือ ใช้งานง่ายและสามารถใช้วัดบุคคลหลายคนได้พร้อม ๆ กัน ข้อจำกัดของวิธีเทคนิคจินตนาการ คือ ผู้ตอบอาจให้ข้อมูลที่บิดเบือน เพื่อทำให้คำตอบ

เป็นที่ยอมรับของคนอื่น ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งซึ่งสำคัญมาก คือการตีความหมายหรือการวิเคราะห์เนื้อหาของคำตอบ ต้องทำโดยผู้ที่ได้รับการฝึกฝนมาอย่างชำนาญแล้วเท่านั้น มิฉะนั้น ข้อวินิจฉัยที่ได้จะขาดความน่าเชื่อถือ และนำไปใช้ประโยชน์ไม่ได้

5. วิธีการวัดร่องรอยความสึกหรอและร่องรอยของการกระทำ

วิธีการนี้จะเก็บข้อมูล โดยผู้เก็บข้อมูลไม่จำเป็นต้องไปเกี่ยวข้องกับผู้ถูกศึกษาเป็นการส่วนตัว ทั้งในลักษณะรายบุคคลและเป็นกลุ่ม พฤติกรรมของผู้ถูกเก็บข้อมูลเป็นไปตามธรรมชาติที่สุด วิธีการวัดร่องรอยมี 2 วิธี คือ

5.1 การวัดร่องรอยความสึกหรอ (Erosion Measures) วิธีการนี้จะวัดความสึกหรอของวัตถุต่าง ๆ อันเป็นผลจากการกระทำของบุคคลต่าง ๆ เช่น รอยทางเดินในสนามหญ้า เสื่อตัวที่ขอบมากจะเก่ากว่าเสื่อตัวอื่น ๆ

5.2 การวัดร่องรอยของการกระทำ (Trace Measures) วิธีการนี้เป็นการเปรียบเทียบปริมาณของวัตถุไร้ค่าที่ทิ้งอยู่ตามสถานที่ต่าง ๆ เช่น ก้นบุหรี่ รอยมือ รอยเท้า

ข้อดีของวิธีการวัดร่องรอย คือ ใช้ได้ง่ายในสถานการณ์ต่าง ๆ และอาจวัดร่องรอยหลายอย่างในสถานการณ์เดียวกัน

ข้อจำกัดของวิธีการวัดร่องรอย คือ ร่องรอยที่สังเกตได้อาจคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง เช่น อาจเป็นร่องรอยที่เกิดจากบุคคลอื่นที่มีได้เป็นบุคคลเป้าหมายด้วย และอาจเป็นร่องรอยที่เกิดขึ้นด้วยเหตุผลอื่นที่มีใช้เจตคติที่ศึกษาโดยตรง

6. วิธีการวัดสรีรภาพ (Physiological Measurement)

วิธีการวัดทางสรีรภาพเป็นการใช้เครื่องมือไฟฟ้า หรือเครื่องมืออื่น ๆ ในการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เนื่องจากเจตคติต่อสิ่งหนึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ความรู้สึกต่อสิ่งนั้นไปในทางที่ชอบ หรือไม่ชอบสิ่งนั้น และความรู้สึกนี้อาจรุนแรงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับเรื่องราวและบุคคลนั้น เมื่อบุคคลถูกกระตุ้นด้วยสิ่งที่เขาเคยชอบ หรือเคยไม่ชอบจะทำให้ระดับอารมณ์ในขณะนั้นของเขาเปลี่ยนแปลงไป ถ้าใช้เครื่องมือวัดทางสรีรภาพที่ละเอียดอ่อนก็สามารถจะตรวจพบความเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์นี้ได้

ข้อดีของการวัดทางสรีรภาพ คือ ได้ข้อมูลที่ชัดเจนและไม่บิดเบือน

ข้อจำกัดของวิธีการวัดทางสรีรภาพ คือ การวัดทำได้ค่อนข้างลำบากต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ และเครื่องมือมีราคาสูง

7. วิธีสังคมมิติ โดยการให้กลุ่มรายงานเกี่ยวกับเจตคติของเขาต่อคนอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกัน

โดยสรุปแล้ว การวัดเจตคติสามารถทำได้โดยวิธีการทั้งเจ็ดที่กล่าวมาแล้ว การจะใช้วิธีการใดผู้ศึกษาวิจัยต้องเลือกให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะที่ต้องการวัด การสัมภาษณ์และการใช้มาตรวัดเป็นวิธีการที่เปิดเผยมากที่สุด วิธีเทคนิคจินตนาการผู้ศึกษามีการติดต่อกับผู้ถูกศึกษา แต่เรื่องที่ศึกษาเป็นเรื่องที่คลุมเครือไม่ชัดเจน วิธีการวัดร่องรอยความสึกหรอและ

ร่องรอยของการกระทำเป็นการวัดที่เป็นไปตามธรรมชาติมากที่สุด ส่วนวิธีการวัดทางสรีรภาพต้องใช้เครื่องมือที่ทันสมัย แต่ก็ให้ข้อมูลที่ชัดเจน

วิธีสร้างมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต

มาตรวัดเจตคติตามวิธีของลิเคอร์ต ผู้คิดคือ เรนซิส ลิเคอร์ต (Rensis Likert) มาตรวัดวิธีนี้มีชื่อเรียกได้หลายอย่าง ได้แก่ Likert Scale, Summated Rating Scale และ Posterior Approach (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ และติลก ติลกานนท์. 2526 : 25)

เชิดศักดิ์ โฉวาสินธ์ (2520 : 50) พวงรัตน์ ทวีรัตน์ และติลก ติลกานนท์ (2526 : 25) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์ของมาตรวัดเจตคติตามแนวลิเคอร์ต ไว้ตรงกันดังนี้

1. ข้อความเจตคติจะต้องครอบคลุมช่วงเจตคติ (Attitude continuum) ทั้งหมด
2. การตอบแต่ละข้อจะบอกถึงเจตคติที่มีอยู่
3. เจตคติแต่ละคน พิจารณาได้จากการรวมคำตอบของเขาจากข้อความต่าง ๆ ทุกข้อความในมาตรวัดนั้น

การสร้างมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต มีหลักเกณฑ์ในการสร้าง ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ตั้งวัตถุประสงค์ว่าต้องการศึกษาเจตคติของใครที่มีต่อสิ่งใด
2. ให้ความหมายของเจตคติต่อสิ่งที่จะศึกษานั้นให้แจ่มชัด เพื่อให้ทราบว่าเป็นเป้าเจตคติ (Attitude Object) นั้นคืออะไร ประกอบด้วยคุณลักษณะใดบ้าง

3. สร้างข้อความ (Statement) วัดเจตคติให้ครอบคลุมคุณลักษณะต่าง ๆ ประมาณ 20 – 30 ข้อความ การเขียนข้อความควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- 3.1 ข้อความควรสั้น กระชับ ชัดเจนและรัดกุม
- 3.2 เขียนเป็นประโยคอย่างง่าย ไม่ควรใช้ประโยคที่เป็นปฏิเสธหรือรูปประโยคซับซ้อน

- 3.3 ข้อความหนึ่งควรมีความคิดเพียงความคิดเดียวที่สมบูรณ์ในตัวเอง
- 3.4 หลีกเลี่ยงคำบางคำ เช่น ทั้งหมด ทั่วไป ไม่มีเลย เท่านั้น เสมอ ๆ เป็นต้น
- 3.5 หลีกเลี่ยงข้อความที่เกี่ยวกับอดีต
- 3.6 หลีกเลี่ยงข้อความที่เป็นจริง (Fact) หรือสามารถตีความได้ว่าเป็นจริง
- 3.7 ไม่ควรใช้ข้อความที่ผู้ตอบสามารถตอบได้ หรือเลือกตอบเหมือนกันหมดหรือตอบไม่ได้เลย

- 3.8 ควรประกอบด้วยข้อความที่เป็นทั้งด้านบวกและด้านลบ (Positive and Negative Statement)

4. ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้น ซึ่งอาจทำได้โดยผู้สร้างข้อความเอง หรือให้ผู้ที่มิ

ความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ตรวจสอบ โดยพิจารณาข้อความที่สร้างขึ้นครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการสร้างเพื่อวัดเรื่องนั้น ๆ หรือไม่ ภาษาที่ใช้กระชับรัดกุมเหมาะสมหรือไม่

5. ทำการทดลองขั้นต้นก่อนที่จะนำไปใช้จริง โดยนำข้อความที่ได้ตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่ง เพื่อดูว่าข้อความใดยังไม่ชัดเจนต้องแก้ไขก่อนที่จะบรรจุลงในมาตรวัดเจตคติ นอกจากการตรวจสอบความชัดเจนของข้อความแล้วยังวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก และคัดเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกสูง (t มากกว่า 1.75) ตามเกณฑ์ของเอ็ดเวิร์ด (Edwards. 1957 : 153) ไว้ใช้เป็นแบบวัดเจตคติต่อไป

คุณสมบัติของมาตรวัดเจตคติ

มาตรวัดเจตคติทุกชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกันไปบ้าง ประโยชน์ที่จะได้จากมาตรวัดขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของมาตรวัด มาตรวัดที่สามารถนำมาใช้วัดได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น อย่างน้อยควรมีคุณสมบัติ 2 ประการ คือ ความเชื่อมั่น (Reliability) และความเที่ยงตรง (Validity) นอกจากนี้ควรมีหน่วยการวัดที่เท่ากัน (Equality of Units) มีมิติเดียวกัน (Unidimensional) และมีจุดศูนย์ (Zero Point) (วรรณดี แสงประทีปทอง. 2536 : 62 – 65)

1. ความเชื่อมั่น หมายถึง คุณสมบัติที่แสดงว่าเครื่องมือวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ โดยให้ผลคงเดิม ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ตาม

โดยทั่วไป การประมาณค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือหรือมาตราที่ใช้วัดเจตคติจะใช้วิธีดังต่อไปนี้ได้แก่ วิธีการวัดซ้ำ (The Test – Retest Method) วิธีการหาความเชื่อมั่นแบบคู่ขนาน (The Equivalent – Forms Method) วิธีการหาความเชื่อมั่นแบบความคงที่ภายในโดยวิธีแบ่งครึ่ง (The Split – Half Method) วิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha) และวิธีของ Hoyt โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ และดิลก ดิลกานนท์. 2526 : 33 ; วิเชียร เกตุสิงห์. 2524 : 20 – 22 และ Shaw and Wright. 1967 : 16 – 17)

2. ความเที่ยงตรง หมายถึง ความสามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัดอย่างถูกต้องและครบถ้วน ความเที่ยงตรงของเครื่องมือหรือมาตรวัดขึ้นอยู่กับความเชื่อมั่น เครื่องมือจะไม่สามารถวัดได้อย่างเที่ยงตรง ถ้าเครื่องมือปราศจากความเชื่อมั่น ทั้งความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของมาตรวัดเจตคติจะลดลงถ้ามาตรวัดมีความคลาดเคลื่อนในการวัด

ความเที่ยงตรงของเครื่องมือวัดทางจิตวิทยามี 3 ประเภท ได้แก่ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) และความเที่ยงตรงเชิงสัมพันธ์กับเกณฑ์ (Criterion Related Validity)

การสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลแต่ละฉบับไม่จำเป็นต้องสร้างให้มีความเที่ยงตรงครบทั้ง 3 ประเภท เครื่องมือฉบับหนึ่งอาจมีความเที่ยงตรงประเภทหนึ่ง แต่อาจไม่พิจารณาความเที่ยงตรงอีกประเภทหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการสร้างเครื่องมือขึ้นว่า

ต้องการความเที่ยงตรงประเภทใด หรือใช้อะไรเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบความเที่ยงตรง โดยปกติมาตรวัดเจตคติมักจะศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

3. ความเท่ากันของหน่วยวัด ความเท่ากันของหน่วยวัดเป็นคุณสมบัติที่พึงปรารถนาของมาตรวัด มาตรวัดที่ใช้วัดเจตคติควรมีหน่วยการวัดที่เท่ากัน เพื่อให้สามารถนำคะแนนที่ได้จากการวัดไปเปรียบเทียบกันได้ เช่น เปรียบเทียบคะแนนของเจตคติของแต่ละบุคคลกับค่าเฉลี่ยของกลุ่ม หรือเปรียบเทียบคะแนนของเจตคติของกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกัน

4. ความเป็นมิติเดียว การสร้างมาตรวัดเจตคติ ถ้ามาตรวัดมีความเป็นมิติเดียว หมายความว่ามาตรวัดนั้นวัดเจตคติอย่างเดียว เนื้อหาในการวัดต้องถามในเรื่องเดียวกัน

5. จุดศูนย์ ดังที่ได้กล่าวแล้วว่า เจตคติเป็นความรู้สึกที่เป็นไปได้ทั้งในทางที่ดีหรือทางบวก และในทางที่ไม่ดีหรือทางลบ ดังนั้นแสดงว่ามีจุด ๆ หนึ่งซึ่งเปลี่ยนจากทางบวกไปเป็นทางลบ (หรือในทำนองเดียวกันที่เปลี่ยนจากทางลบไปเป็นทางบวก) จุดนี้คือจุดที่เป็นกลาง หรือเป็นจุดศูนย์ บนเส้นต่อเนื่องของเจตคติการระบุจุดศูนย์นี้เป็นเรื่องที่สำคัญมากในการวัดเจตคติ

สรุป มาตรวัดที่ใช้วัดเจตคติมีหลายแบบ มาตรวัดแต่ละแบบมีวิธีการสร้างและคุณสมบัติแตกต่างกัน คุณสมบัติที่สำคัญของมาตรวัด ได้แก่ ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง นอกจากนี้ควรมีคุณสมบัติในด้านความเท่ากันของหน่วยวัด ความเป็นมิติเดียว และจุดศูนย์ แต่ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจะศึกษาคุณสมบัติในด้านความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต ได้มีผู้ทำการวิจัยทั้งต่างประเทศ และในประเทศไว้หลายท่าน ดังนี้

งานวิจัยต่างประเทศ มีผู้ทำวิจัยเกี่ยวข้องกับมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต ดังนี้

ฉาง (Chang, 1995 : 199 – 209) ได้ศึกษาความเท่าเทียมกันของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ตที่มีข้อความทางบวกกับข้อความทางลบ โดยใช้เครื่องมือซึ่งเป็นมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต จำนวน 4 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 เป็นข้อความบวกผสมลบ ฉบับที่ 2 เป็นข้อความลบผสมบวก ฉบับที่ 3 เป็นข้อความทางบวก ฉบับที่ 4 เป็นข้อความทางลบ ซึ่งทั้ง 4 ฉบับ จะวัดในคุณลักษณะเดียวกัน โดยนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ตอบฉบับที่ 1 จำนวน 211 คน ตอบฉบับที่ 2 จำนวน 204 คน และตอบทั้งฉบับที่ 1 และ 2 จำนวน 139 คน ตอบฉบับที่ 3 จำนวน 129 คน ตอบฉบับที่ 4 จำนวน 149 คน และตอบทั้งฉบับที่ 3 และ 4 จำนวน 107 คน จากการศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ผลปรากฏว่าข้อความทางบวกกับข้อความทางลบไม่ได้วัดในคุณลักษณะเดียวกัน จึงไม่

สามารถนำมาใช้แทนกันได้

เบนสัน และฮอคเชวาร์ (Benson and Hocevar. 1985 : 231 – 240) ได้ศึกษาผลของการใช้มาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต ของข้อความที่เป็นบวกทั้งหมด ข้อความที่เป็นลบทั้งหมด และข้อความผสม กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยใช้เครื่องมือซึ่งเป็นมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 เป็นข้อความทางบวก (Positive) 15 ข้อ ฉบับที่ 2 เป็นข้อความทางลบ (Negative) 15 ข้อ และฉบับที่ 3 เป็นข้อความผสม (Mixture of Positive and Negative) มีข้อความทางบวก 8 ข้อ ข้อความทางลบ 7 ข้อ ซึ่งข้อความทางลบได้มาจากการเติมคำว่า “ ไม่ ” ลงในประโยคข้อความทางลบ นำแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับไปสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนเกรด 4 เกรด 5 เกรด 6 จำนวน 522 คน แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 174 คน แต่ละกลุ่มทำการทดสอบมาตรวัดเจตคติหนึ่งฉบับ จากการศึกษาปรากฏว่าแบบทดสอบที่มีข้อความทางบวกและลบมีคะแนนเฉลี่ย ความแปรปรวน และค่าความเที่ยงตรง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โกโมริตา และเกรแฮม (Komorita and Graham. 1965 : 987 – 995) ได้ศึกษาพบว่า การเพิ่มจำนวนมาตราคำตอบของมาตรวัดแบบลิเคอร์ต จะทำให้ค่าความเชื่อมั่นแบบคงที่ภายใน (Internal Consistency Reliability) เพิ่มขึ้นเฉพาะในสถานการณ์ที่แน่นอน และข้อความมีลักษณะวิวิธพันธ์ (Heterogeneous) แต่สำหรับข้อความที่เป็นเอกพันธ์ (Homogeneous) ค่าความเชื่อมั่นจะไม่เพิ่ม

มาสเตอร์ (Masters. 1974 : 49 - 56) ได้ศึกษาค่าความเชื่อมั่นแบบคงที่ภายใน (Internal Consistency Reliability) พบว่าค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดแบบลิเคอร์ตที่มีจำนวนมาตราคำตอบ 3 ,5 ,7 , และ 9 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าถ้าใช้จำนวน 2 มาตราค่าความเชื่อมั่นจะแตกต่างจากค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดที่มีจำนวน 3 มาตรา ถึง 9 มาตรา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แมทเทลล์ และจาโคบี (Matell and Jacoby. 1971 : 657 – 674) ได้ศึกษาความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต ซึ่งมีจำนวนมาตราคำตอบ 2 มาตรา ถึง 9 มาตรา พบว่าค่าความเชื่อมั่นแบบคงที่ภายใน (Internal Consistency Reliability) ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพและค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ เป็นอิสระกับจำนวนมาตราคำตอบ

งานวิจัยในประเทศ มีผู้วิจัยเกี่ยวกับมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต ดังนี้

ธารทิพย์ ประเสริฐสม (2522 : 35 – 42) ได้ศึกษาค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ตที่มีจำนวนมาตราคำตอบเป็น 2, 3, 4, 5, 6, และ 7 มาตรา โดยใช้มาตรวัดเจตคติต่อวิชาชีพครูและมาตรวัดเจตคติต่อการสอบสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูงชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี จำนวน 312 คน ผลการวิจัยพบว่าความเชื่อมั่นแบบคงที่ภายในของมาตรวัดเจตคติต่อวิชาชีพครูจำนวนมาตราคำตอบเป็น 6 มาตรา จะมีค่าสูงสุด และ 2 มาตรามีค่าต่ำสุด โดยที่ความเชื่อมั่นของมาตรวัดที่มีจำนวนมาตราคำตอบ 2 มาตรา แตกต่างกันกับความเชื่อมั่นของมาตรวัดที่มีจำนวนมาตราคำตอบ 3 ถึง 7 มาตรา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความเชื่อมั่นของมาตรวัดที่มีจำนวนมาตราคำตอบ 3 ถึง 7 มาตราแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วิยะดา หอธรรมอนันต์ (2527 : 44 – 47) ได้ศึกษาค่าความเชื่อมั่นแบบสอบซ้ำของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ตที่มีจำนวนมาตราคำตอบ 3, 4, 5, 6, และ 7 และช่วงเวลาในการสอบซ้ำ 1, 2, 3, และ 4 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้เป็นมาตรวัดเจตคติต่อวิชาชีพครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง ชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยครูในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 620 คน ผลการวิจัยพบว่า ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบซ้ำของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต ที่มีจำนวนมาตราคำตอบ 3 ถึง 7 มาตรา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความเชื่อมั่นในช่วงเวลาในการสอบซ้ำ 2 และ 3 สัปดาห์ สูงกว่าความเชื่อมั่นในช่วงเวลาในการสอบซ้ำ 1 และ 4 สัปดาห์

อุษา ช่วยมั่ง (2535 : 73 - 74) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์แบบลิเคอร์ตในด้านเนื้อหา ด้านจุดมุ่งหมาย และด้านกิจกรรมที่มีรูปแบบการตอบ 4 รูปแบบ คือแบบที่มีจำนวนตัวเลือกสมมูลทั้งความรู้สึกด้านบวกและด้านลบ แบบที่จำนวนตัวเลือกไปทางความรู้สึกด้านบวกมากกว่าด้านลบ แบบที่จำนวนตัวเลือกไปทางความรู้สึกด้านลบมากกว่าด้านบวก และแบบที่ไม่มีตัวเลือก ให้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2534 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดพัทลุง จำนวน 1,300 คน ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ระหว่างรูปแบบการตอบที่มีจำนวนตัวเลือกทางบวกมากกว่าทางลบ และรูปแบบการตอบที่ไม่มีตัวเลือก ไม่แตกต่างกัน และรูปแบบการตอบที่มีจำนวนตัวเลือกทางบวกมากกว่าทางลบ กับรูปแบบการตอบที่มีจำนวนตัวเลือกทางลบมากกว่าทางบวก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสอบซ้ำนั้น รูปแบบการตอบที่มีจำนวนตัวเลือกสมมูลกับรูปแบบการตอบที่มีจำนวนตัวเลือกทางบวกมากกว่าทางลบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และรูปแบบการตอบที่มีจำนวนตัวเลือกทางบวกมากกว่าทางลบ มีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับรูปแบบการตอบที่มี

จำนวนตัวเลือกทางลบมากกว่าทางบวก และรูปแบบการตอบที่ไม่มีตัวเลือก นอกนั้นมีค่าความเชื่อมั่นไม่แตกต่างกัน

มัลลิกา ยูณะเตมีย์ (2527 : 40 – 43) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่าที่มีรูปแบบคำตอบแตกต่างกัน 6 แบบ คือ รูปแบบที่ 1 เป็นตัวอักษร รูปแบบที่ 2 เป็นรูปสี่เหลี่ยม รูปแบบที่ 3 เป็นแบบใช้คำบรรยายสั้น ๆ รูปแบบที่ 4 เป็นตัวเลข กำหนดให้ 5 หมายถึง มากที่สุด จนถึง 1 หมายถึง น้อยที่สุด รูปแบบที่ 5 เป็นตัวเลข กำหนดให้ 1 หมายถึง มากที่สุด จนถึง 5 หมายถึง น้อยที่สุด รูปแบบที่ 6 แบบกราฟฟิค กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 624 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่า 2 ฉบับ ฉบับแรกเป็นแบบประเมินประสิทธิภาพการสอนของครู และฉบับที่ 2 เป็นแบบสำรวจนิสัยและเจตคติในการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินประสิทธิภาพการสอนของครู ที่มีรูปแบบคำตอบแตกต่างกันทั้ง 6 รูปแบบ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบสำรวจนิสัยและเจตคติในการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีรูปแบบคำตอบต่างกัน 6 รูปแบบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากผลการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่พบว่า รูปแบบซึ่งเป็นแบบกราฟฟิคมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบตัวอักษร แบบบรรยาย และแบบตัวเลขที่กำหนดให้ 1 หมายถึงมากที่สุด จนถึง 5 หมายถึง น้อยที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบรูปสี่เหลี่ยมขนาดต่าง ๆ กัน และแบบตัวเลขที่กำหนดให้ 5 หมายถึง มากที่สุด จนถึง 1 หมายถึง น้อยที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อารยา ตั้งคนิวาส (2529 : 35 – 37) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ตที่มีสัดส่วนจำนวนข้อความที่เป็นลบต่างกัน โดยมาตรวัดมี 3 ฉบับ คือ ชุด ก มีจำนวนข้อความที่เป็นลบ 75 % ของจำนวนข้อทั้งหมด ชุด ข มีจำนวนข้อความที่เป็นลบ 50 % ของจำนวนข้อทั้งหมด และชุด ค มีจำนวนข้อความที่เป็นลบ 25 % ของจำนวนข้อทั้งหมด โดยทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างชั้นปีที่ 1 ในระดับปริญญาตรี จำนวน 702 คน จากการศึกษาพบว่า ค่าความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงของมาตรวัดเจตคติทั้ง 3 ชุด แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ (2520 : 56) ได้ใช้ข้อความทางบวกและข้อความทางลบของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ตที่อยู่ในฟอร์มเดียวกัน จากการศึกษาพบว่า

1. กลุ่มตัวอย่างมักจะเห็นด้วยกับข้อความที่เป็นไปทางลบมากกว่าที่จะเห็นด้วยกับข้อความที่เป็นในทางบวก
2. ข้อความที่เป็นลบทำให้การแจกแจงค่อนข้างดี
3. การตอบข้อความที่เป็นลบมีความคงที่ภายในสูง

4. ข้อความที่เป็นลบให้ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสอบซ้ำ (Test-Retest) สูง

5. ข้อความที่เป็นบวกและลบ มีสหสัมพันธ์กันต่ำ แต่มีสหสัมพันธ์กับคะแนนรวมสูง

สุกัญญา เหลืองไชยยะ (2537 : 166 – 167) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 520 คน และครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 13 คน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบวัด 2 ฉบับ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ฉบับแรกคือ มาตรฐานประมาณค่าพฤติกรรมการณ์ที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และฉบับที่สองคือ แบบวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งประกอบด้วยข้อกระทง จำนวน 40 ข้อ ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนา เมื่อทำการวิเคราะห์ตัวประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์ตัวประกอบสำคัญ และหมุนแกนตัวประกอบแบบอโรทอนอลด้วยวิธีแวนริแมกซ์ พบว่าได้ตัวประกอบที่สำคัญของเจตคติต่อคอมพิวเตอร์จำนวน 6 ตัวประกอบ ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับสมมติฐานการวิจัย โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อยดังนี้คือ

- 1) ความชอบ 2) ความมั่นใจ 3) ความวิตกกังวล 4) การยอมรับประโยชน์ 5) การไม่ยอมรับประโยชน์ 6) ความรับผิดชอบ โดยตัวประกอบเหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 53.20 ของความแปรปรวนทั้งหมด

2. แบบวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนา มีคุณภาพซึ่งวิเคราะห์ตามวิธีการของมาตรฐานประมาณค่าของแอนดริซ อยู่ในเกณฑ์ดี กล่าวคือ

2.1 แบบวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ฉบับนี้ ประกอบด้วยข้อกระทงที่มีคุณภาพเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้พิจารณาจากค่าความเหมาะสมของข้อกระทง พบว่ามีข้อกระทงที่เหมาะสมกับโมเดลถึง 36 ข้อ จากข้อกระทงทั้งหมด 40 ข้อ

2.2 แบบวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ฉบับนี้ มีความตรงเชิงทฤษฎีอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ทั้งนี้พิจารณาจากร้อยละของข้อกระทงที่เหมาะสมกับโมเดล พบว่ามีข้อกระทงที่เหมาะสมกับโมเดลถึงร้อยละ 90

2.3 แบบวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ฉบับนี้ มีความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับมาตรฐานประมาณค่าพฤติกรรมการณ์ที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .5446$)

2.4 แบบวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ฉบับนี้ ความเที่ยงสูง ทั้งนี้พิจารณาจากค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับตามวิธีการของมาตรฐานประมาณค่าของแอนดริซ ซึ่งพบว่ามีค่าเท่ากับ .97

3. ได้เกณฑ์ปกติของแบบวัดแสดงไว้ในรูปเกณฑ์ปกติเปอร์เซนไทล์

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งต่างประเทศ และในประเทศที่กล่าวมาข้างต้น ในเรื่องของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ตที่ข้อความทางบวก ข้อความทางลบ และจำนวนมาตรคำตอบต่างกันมีผลต่อค่าความเชื่อมั่น และค่าความเที่ยงตรง ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดเรียงลำดับข้อคำถาม

งานวิจัยต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเรียงลำดับข้อคำถาม มีดังนี้

เครสปี และมอริส (Crespi and Morris, 1984 : 668 - 676) ได้ศึกษาอิทธิพลของลำดับข้อคำถามที่มีต่อการสำรวจความนิยมในตัวผู้สมัครรับเลือกตั้งในปี ค.ศ. 1982 จากการสำรวจ 2 หน่วยงาน คือ New York Times และ The Hartford Courant ปรากฏว่าได้ผลการสำรวจที่แตกต่างกัน และพบว่าสาเหตุที่ทำให้ผลการสำรวจแตกต่างกันนั้น เนื่องมาจากทั้งสองหน่วยงานได้ใช้แบบสำรวจที่วางลำดับข้อคำถามต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทดลองโดยใช้แบบสำรวจชุดเดียวกัน แต่ได้มีการเรียงลำดับข้อคำถามแตกต่างกัน โดยให้กลุ่มตัวอย่างครั้งแรกตอบแบบสำรวจที่มีข้อคำถาม 2 ข้อ และกลุ่มตัวอย่างครั้งที่เหลือก็ตอบแบบสำรวจที่มีข้อคำถาม 2 ข้อเดิมแต่จะสลับข้อคำถามกัน ผลการศึกษาพบว่าเกิดอิทธิพลของลำดับข้อคำถามนั้นคือเมื่อวางข้อคำถามข้อเดียวกันไว้ในตำแหน่งที่ต่างกันก็จะทำให้เกิดคำตอบที่แตกต่างกัน

ครอท และคณะ (Kraut and Others, 1975 : 774 - 776) ได้ศึกษาอิทธิพลของตำแหน่งข้อคำถามในการสำรวจความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถามที่เป็นมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต จำนวน 46 ข้อ แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่มจำนวนใกล้เคียงกัน ใช้แบบสอบถามชุดเดียวกันแต่ในกลุ่มที่สองจัดสลับข้อคำถาม 23 ข้อแรก และ 23 ข้อหลังในแบบสอบถามของกลุ่มที่หนึ่งให้ตรงข้ามกัน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบคำถามของกลุ่มที่ 2 จะตอบด้วยคำตอบที่สุดขั้วน้อยกว่าผู้ตอบคำถามของกลุ่มที่ 1 และจะละเลยการตอบคำถามมากกว่าเล็กน้อยเมื่อวางคำถามข้อเดียวกันนั้นไว้ตำแหน่งข้างหลัง

แอบบรามสัน และคณะ (Abramson and Others, 1986 : 251 - 263) ได้เสนอถึงการศึกษอิทธิพลของลำดับข้อคำถามที่มีต่อการสำรวจเจตคติโดยอ้างถึงการนำข้อคำถามที่พัฒนาโดยคณะวิจัยของ Campbell ซึ่งเป็นข้อคำถามที่ใช้วัดเกี่ยวกับหน้าที่พลเมือง และการมีส่วนร่วมในการเลือกตั้ง ในปี ค.ศ. 1984 ได้นำข้อคำถามทั้ง 4 ข้อนี้มาใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการเลือกตั้งแห่งชาติ (National Election Studies) แต่ในปี ค.ศ. 1984 ได้ใช้คำถามเพียงข้อเดียว คือ “ ถ้าบุคคลไม่สนใจว่าการเลือกตั้งจะมีผลเป็นอย่างไร เขาก็จะไม่ไปลงคะแนนเสียง ” ซึ่งข้อความนี้จะถามขึ้นมาเดียว ๆ ซึ่งผู้ตอบจะตอบเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยจำนวนใกล้เคียงกัน แต่เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับการศึกษาใน ปี ค.ศ. 1980 ซึ่งมีการจัดเรียงลำดับข้อคำถามข้อ

เดียวกันนี้เป็นลำดับที่ 3 โดยมีข้อคำถามทางลบ 2 ข้ออยู่ข้างหน้า และผู้ตอบจะตอบไม่เห็นด้วยสูงมาก และผลการศึกษาพบว่าความไม่เห็นด้วยในปี ค.ศ. 1984 จะลดต่ำลงกว่าปี ค.ศ. 1980 สอดคล้องกับการศึกษาในปี ค.ศ. 1952 ซึ่งใช้ข้อคำถามทั้ง 4 ข้อวางเรียงในลำดับต่าง ๆ กัน และพบว่าเมื่อวางคำถามข้อนี้เป็นคำถามแรกผู้ตอบจะตอบไม่เห็นด้วยต่ำสุด แต่เมื่อวางไว้หลังสุดผู้ตอบจะตอบไม่เห็นด้วยสูงที่สุด และคณะผู้วิจัยได้สรุปว่าคำตอบไม่เห็นด้วยของคำถามข้อหลัง ๆ จะมีทิศทางเดียวกับคำตอบในคำถามข้อแรก ๆ

เซอร์ และเฮนริกเซน (รุ่งฤดี คำชุม. 2538 : 28 ; อ้างอิงจาก Schurr and Henriksen. 1983 : 379 – 391 *Effects of Item Sequencing and Grouping in Low – Inference Type Questionnaires*) ได้ศึกษาผลของการจัดเรียงลำดับข้อสอบ และการจัดกลุ่มแบบสอบถามเกี่ยวกับศักยภาพในการทำงานของครูในโรงเรียนรัฐบาล แบ่งออกเป็น 3 ฉบับ ฉบับละ 61 ข้อ ดังนี้ ฉบับที่ 1 มีการจัดเรียงข้อสอบตามกลุ่มที่แยกไว้ 7 กลุ่ม และระบุหัวข้อแต่ละกลุ่ม ฉบับที่ 2 มีการจัดเรียงข้อสอบเหมือนฉบับที่ 1 แต่ไม่ระบุหัวข้อ ฉบับที่ 3 จัดเรียงข้อสอบแบบสุ่มไม่มีการจัดกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้อำนวยการหรือผู้บริหารของโรงเรียนรัฐบาล โดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และได้รับการตอบรับดังนี้ ฉบับที่ 1 จำนวน 480 คน ฉบับที่ 2 จำนวน 241 คน ฉบับที่ 3 จำนวน 254 คน ผลการศึกษาพบว่าการจัดลำดับข้อสอบไว้ใกล้กันในกลุ่มเดียวกัน จะมีผลต่อค่าความเชื่อมั่นมากกว่าข้อสอบที่จัดแบบแยกห่างกัน และผลการระบุหัวข้อกับไม่ระบุหัวข้อนั้น ไม่ค่อยมีผลเด่นชัดเท่ากับผลของการจัดลำดับที่ของข้อสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ และข้อสอบที่จัดไว้ใกล้จุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดของแบบสอบถามจะเป็นที่น่าสนใจ ดึงดูดใจมากกว่าข้อสอบที่จัดไว้ในอันดับกลาง ๆ

สคริชเชียม และเดนิส (Schriesheim and Denis. 1980 : 175 – 182) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดข้อสอบแบบเป็นกลุ่มและการจัดข้อสอบแบบสุ่ม เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม 2 ชนิดคือแบบสอบถามพฤติกรรมการเป็นผู้นำและแบบสอบถามแบบ 4 องค์ประกอบของการเป็นผู้นำของมิชแกน แต่ละชนิดจะแบ่งเป็น 2 ฉบับ ฉบับแรกเป็นข้อสอบที่จัดกลุ่มแยกตามมิติ ส่วนฉบับหลังเป็นข้อสอบที่มีมิติเหมือนกับฉบับแรกแต่จัดกลุ่มแบบสุ่ม ผลการศึกษาค้นพบว่าการจัดกลุ่มข้อสอบแบบสุ่มมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนและเชิงจำแนก (convergent and discriminant validity) สูงกว่าแบบทดสอบที่มีการจัดกลุ่มแบบแยกตามมิติ และในปีต่อมา สคริชเชียม (Schriesheim. 1981 : 401 – 411) ได้ศึกษาผลของการจัดกลุ่มข้อสอบแบบแยกตามมิติและแบบสุ่มต่อการลดความลำเอียงของการตอบแบบสอบถาม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันของแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ แต่ในมิตีย่อยบางมิติมีความแตกต่างกัน

เมลนิค (Melnick. 1993 : 211 – 216) ได้ศึกษาผลของการจัดข้อสอบแบบแยกตามส่วนประกอบ และการจัดข้อสอบแบบสุ่ม ในด้านความเชื่อมั่นของแบบทดสอบและคะแนน

เฉลี่ยของแบบทดสอบด้านการวัดจิตพิสัย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสำรวจเจตคติต่อลักษณะที่ไม่พึงพอใจของครู โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มมา 992 คน แต่ได้รับการตอบรับเพียง 719 คน ซึ่ง 350 คน ทำแบบทดสอบที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบแยกตามส่วนประกอบ และอีก 369 คน ทำแบบทดสอบที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบสุ่ม ผลการศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทั้งสองไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยในประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเรียงลำดับข้อคำถาม มีดังนี้

รุ่งฤดี คำชุม (2538 : 57 – 60) ได้ศึกษาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สร้างโดยวิธีลิเคอร์ต ที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบต่างกัน 2 ฉบับ คือ ฉบับที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบแยกตามส่วนประกอบ และฉบับที่มีการจัดกลุ่มแบบสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วย แบบทดสอบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรม ด้านคุณประโยชน์ ด้านแรงจูงใจ และด้านมโนภาพแห่งตน จำนวน 100 ข้อ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2538 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดลำปาง จำนวน 794 คน ซึ่งเลือกมาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สร้างโดยวิธีของลิเคอร์ต ที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบต่างกันมีค่าไม่แตกต่างกัน สำหรับค่าความเชื่อมั่นของแต่ละส่วนประกอบเดียวกันของแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ มีค่าไม่แตกต่างกัน แต่ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมปอง ม้ายอุเทศ (2542 : 76 – 81) ได้ศึกษาค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษที่สร้างโดยวิธีลิเคอร์ตที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบและรูปแบบคำตอบต่างกัน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วย แบบทดสอบวัดเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษตามวิธีของลิเคอร์ต จำนวน 6 ฉบับ ดังนี้ ฉบับที่ 1 แบบทดสอบที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบเรียงตามลักษณะของด้านเมื่อมีรูปแบบคำตอบแบบบรรยาย ฉบับที่ 2 แบบทดสอบที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบเรียงตามลักษณะของด้าน เมื่อมีรูปแบบคำตอบแบบตัวเลข ฉบับที่ 3 แบบทดสอบที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบเรียงตามลักษณะของด้านเมื่อมีรูปแบบคำตอบแบบกราฟิก ฉบับที่ 4 แบบทดสอบที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบสุ่ม เมื่อมีรูปแบบคำตอบแบบบรรยาย ฉบับที่ 5 แบบทดสอบที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบสุ่ม เมื่อมีรูปแบบคำตอบแบบตัวเลข ฉบับที่ 6 แบบทดสอบที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบสุ่ม เมื่อมีรูปแบบคำตอบแบบกราฟิก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ในจังหวัดเพชรบุรี จำนวน 3,043 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น ผลการศึกษาพบว่า

1. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดเจตคติที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบเรียงตามลักษณะของด้าน เมื่อมีรูปแบบคำตอบแบบกราฟิกกับแบบทดสอบที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบสุ่มเมื่อมีรูปแบบคำตอบแบบกราฟิก มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นแบบทดสอบวัดเจตคติที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบต่างกันเมื่อมีรูปแบบคำตอบแบบเดียวกันมีค่าความเชื่อมั่นไม่แตกต่างกัน

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดเจตคติที่มีรูปแบบคำตอบต่างกัน เมื่อมีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบเดียวกันมีค่าความเชื่อมั่นไม่แตกต่างกัน

3. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อสอบแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ ของแบบทดสอบวัดเจตคติที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบต่างกัน เมื่อมีรูปแบบคำตอบแบบเดียวกัน มีค่าความเที่ยงตรงไม่แตกต่างกัน

4. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อสอบแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ ของแบบทดสอบวัดเจตคติที่มีรูปแบบคำตอบต่างกัน เมื่อมีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบเดียวกัน มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างไม่แตกต่างกัน

5. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบวัดเจตคติที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบและรูปแบบคำตอบต่างกันนั้น มีจำนวนองค์ประกอบที่วิเคราะห์ได้ของแบบทดสอบแต่ละฉบับไม่เท่ากัน

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งต่างประเทศ และในประเทศที่กล่าวมาข้างต้นในเรื่องของการจัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน มีผลต่อค่าความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติ ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน คือ การจัดเรียงข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ การจัดเรียงข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ การจัดเรียงข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ และการจัดเรียงข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม คือ เปรียบเทียบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาเลือกเสรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดระยอง มีจำนวน 1,200 คน จำนวน 24 ห้องเรียน จากโรงเรียน 18 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาเลือกเสรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดระยอง จำนวน 4 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 200 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 50 คน

ตาราง 1 แสดงโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน
กลุ่มที่ 1 โรงเรียนระยองวิทยาคม	50
กลุ่มที่ 2 โรงเรียนเพร็ภษมาตา	50
กลุ่มที่ 3 โรงเรียนแกลงวิทยสถาวร	50
กลุ่มที่ 4 โรงเรียนมกุฎเมืองราชวิทยาลัย	50
รวม	200

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ที่สร้างโดยวิธีลิเคอร์ตที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและทางลบต่างกัน จำนวน 4 ฉบับ ซึ่งเป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง คือ

ฉบับที่ 1 มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ รวมเป็น 40 ข้อ

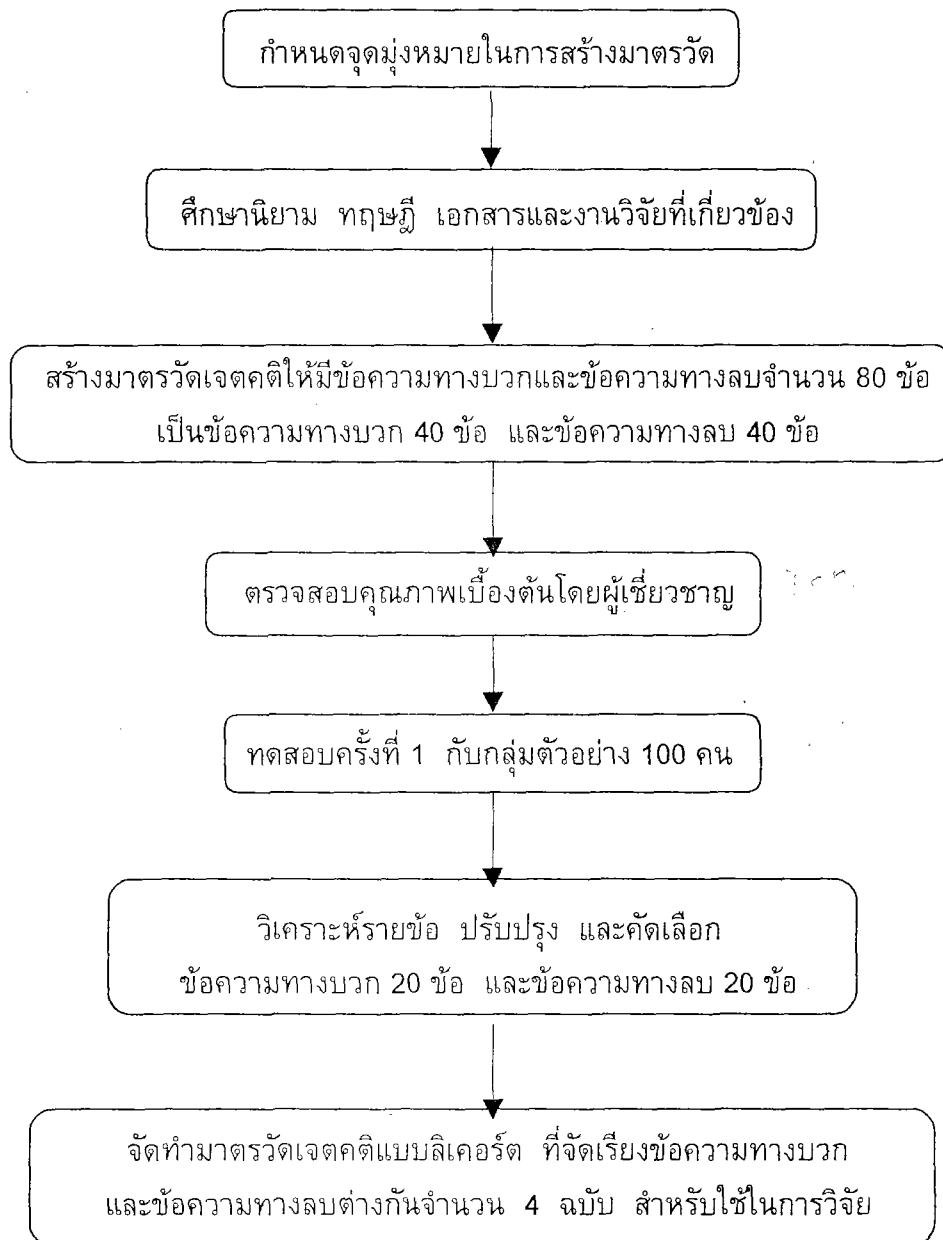
ฉบับที่ 2 มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ รวมเป็น 40 ข้อ

ฉบับที่ 3 มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ รวมเป็น 40 ข้อ

ฉบับที่ 4 มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม รวมเป็น 40 ข้อ

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

ในการสร้างเครื่องมือสำหรับการศึกษาครั้งนี้ ได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 1 ลำดับขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

จากภาพประกอบ 1 เป็นการแสดงลำดับขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างมาตรวัดเจตคติ ในการสร้างมาตรวัดเจตคตินี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

2. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

3. สร้างมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 80 ข้อ เป็นข้อความทางบวก 40 ข้อ เป็นข้อความทางลบ 40 ข้อ โดยสร้างข้อความให้ครอบคลุมองค์ประกอบที่กำหนดไว้ 5 ด้าน ดังนี้ คือ 1.) ด้านเนื้อหา จำนวน 16 ข้อ 2.) ด้านกิจกรรม จำนวน 16 ข้อ 3.) ด้านครูผู้สอน จำนวน 16 ข้อ 4.) ด้านคุณประโยชน์ จำนวน 16 ข้อ 5) ด้านแรงจูงใจในการเรียน จำนวน 16 ข้อ ซึ่งข้อความเหล่านี้สร้างจากการศึกษางานวิจัย ประสบการณ์ของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ เอกสารต่าง ๆ และผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามความเหมาะสม

4. นำมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาตรวจสอบ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาคุนภาพเบื้องต้นเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) พบว่า มีค่า IOC มากกว่า 0.5 ทั้ง 80 ข้อ

5. คัดเลือกข้อความที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 60 ข้อ ซึ่งมีด้านละ 12 ข้อ แต่ละด้านมีข้อความทางบวกและข้อความทางลบอย่างละ 6 ข้อ ไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา อ.แกลง จ.ระยอง จำนวน 100 คน

6. นำผลที่ได้จากข้อ 5 มาวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25 เปอร์เซนต์ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แล้ววิเคราะห์ด้วย t – test ได้ข้อความที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 53 ข้อ เป็นข้อความทางบวก 24 ข้อ และข้อความทางลบ 29 ข้อ

7. คัดเลือกข้อความแต่ละด้านมาด้านละ 8 ข้อ เป็นข้อความทางบวก 4 ข้อ และข้อความทางลบ 4 ข้อ รวมเป็น 40 ข้อ มาจัดทำมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 ฉบับ แต่ละฉบับมีจำนวน 40 ข้อ แต่ละฉบับมีลักษณะดังนี้

7.1 มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ รวมเป็น 40 ข้อ

7.2 มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ รวมเป็น 40 ข้อ

7.3 มาตรการวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และข้อความทางลบ 20 ข้อ รวมเป็น 40 ข้อ

7.4 มาตรการวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม รวมเป็น 40 ข้อ

ตัวอย่างมาตรการวัดเจตคติ

มาตรการวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง

1. มาตรการฉบับนี้มีข้อคำถามทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เวลาทำ 25 นาที

2. มาตรการฉบับนี้ถามเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้วยเหตุนี้จึงไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด ขอให้นักเรียนตอบให้ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างแท้จริง นอกจากนี้ความคิดเห็นของนักเรียนยังเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และคำตอบจะไม่มีผลกระทบต่อการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด

3. การตอบมาตรการวัด ให้นักเรียนอ่านข้อความในมาตรการแต่ละข้อแล้วพิจารณาอย่างรอบคอบจึงทำเครื่องหมาย / ในช่องทางขวามือที่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด ในข้อใดข้อหนึ่งจะมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นอย่างยิ่งเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างยิ่ง

เห็นด้วย หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนเป็นส่วนใหญ่

ไม่แน่ใจ หมายถึง นักเรียนไม่แน่ใจกับข้อความนั้นเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนเป็นส่วนน้อย

ไม่เห็นด้วย หมายถึง นักเรียนไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นเพราะข้อความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียน

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง นักเรียนไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นอย่างยิ่งเพราะข้อความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณในความร่วมมือของนักเรียนเป็นอย่างยิ่ง

ผู้วิจัย

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
<u>1. ด้านเนื้อหา</u> (0) เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ เรียนแล้วสนุกสนาน (0) การทำความเข้าใจในเนื้อหา วิชาคอมพิวเตอร์ต้องใช้เวลา มากกว่าวิชาอื่น <u>2. ด้านกิจกรรม</u> (0) เมื่อครูให้ทำแบบฝึกหัดวิชา คอมพิวเตอร์ข้าพเจ้าลงมือทำ ทันที (0) ข้าพเจ้าหลีกเลี่ยงการจัด ปายนิเทศเกี่ยวกับวิชา คอมพิวเตอร์ <u>3. ด้านครูผู้สอน</u> (0) เมื่อข้าพเจ้าสงสัยหรือมี ปัญหา สามารถถามครูได้ตลอด เวลา (0) ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์ไม่มี ความรับผิดชอบในการสอน					

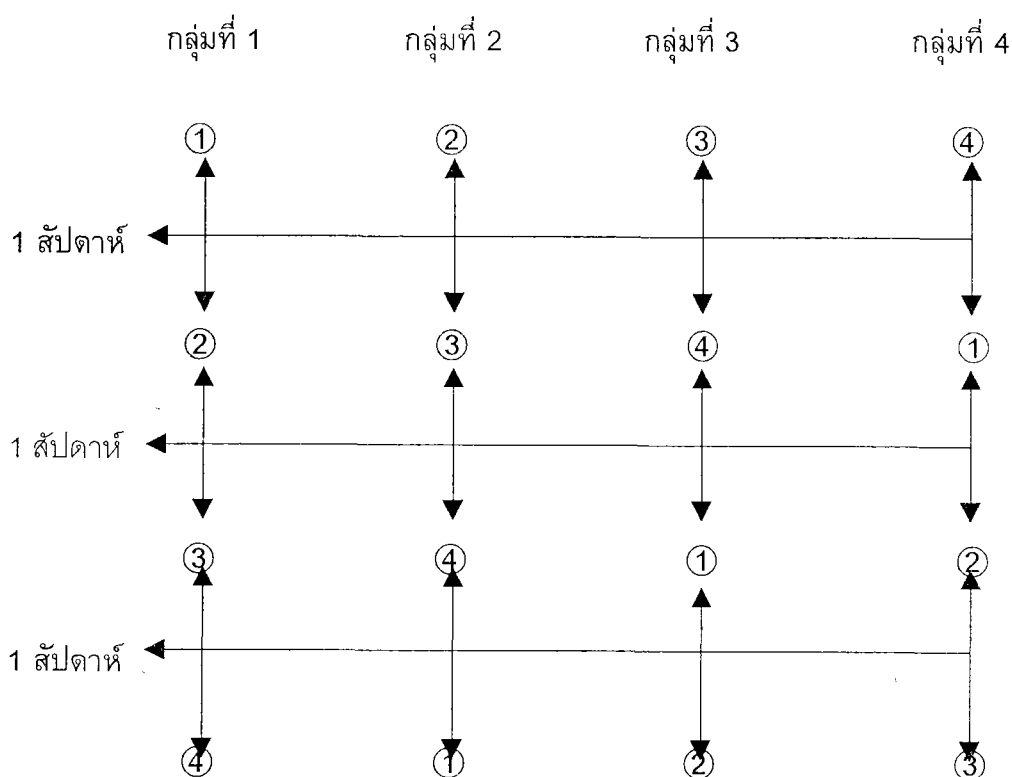
ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
4. ด้านคุณประโยชน์ (0) การมีความรู้เกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้เป็นคนทันสมัย (0) ผู้ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์จะต้องสิ้นเปลืองเวลา และค่าใช้จ่ายไปโดยได้ผลไม่คุ้มค่า 5. ด้านแรงจูงใจ (0) ชั่วโมงคอมพิวเตอร์เป็นชั่วโมงที่ข้าพเจ้ารอคอยอย่างใจจดจ่อ (0) ข้าพเจ้าไม่เคยทบทวนเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เลย					

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการดังนี้

1. ทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อขอความร่วมมือเก็บรวบรวมข้อมูลกับโรงเรียนที่ผู้วิจัยเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. เตรียมมาตรวัดเจตคติให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบ วางแผนในการดำเนินการสอบโดยผู้วิจัย หรือตัวแทนผู้วิจัยซึ่งได้รับการอธิบายวิธีดำเนินการสอบอย่างชัดเจนแล้ว เป็นผู้ดำเนินการสอบ
3. นำมาตรวัดเจตคติทั้ง 4 ฉบับ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง แต่เนื่องจากมาตรวัดที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มี 4 มาตรวัด และต้องนำไปทดสอบซ้ำ ๆ กับกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียวนั้นคือกลุ่มตัวอย่างจะต้องได้ทำทั้ง 4 มาตรวัด ซึ่งจะก่อให้เกิดตัวแปรแทรกซ้อนขึ้นหลายตัว

เช่น ความเบื่อหน่าย การจำได้ เป็นต้น โดยจะเป็นผลมาจากอิทธิพลของการทดสอบในรูปแบบแรก ๆ ที่มีต่อการทดสอบในรูปแบบหลัง ๆ (carry – over effect) เพื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรเหล่านี้และถ่วงดุลอิทธิพลที่เกิดขึ้นจากการทดลองซ้ำ ผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการลาติน สแควร์ (Latin Squares) แบบ 4×4 มาใช้ในการวิจัยนี้ (Edwards. 1968) ซึ่งลาติน สแควร์ แบบ 4×4 ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยกลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม และจำนวนของการจัดกระทำ (treatment) ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน 4 มาตรการ โดยกลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่มนี้จะได้รับการจัดกระทำ (treatment) ด้วยมาตรการที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน 4 มาตรการ ครบทุกกลุ่ม ช่วงเวลาที่จะได้รับการจัดกระทำแต่ละมาตรการของกลุ่มทดลองทุกกลุ่มจะเป็นช่วงเวลาเดียวกัน และระยะห่างของการได้รับการจัดกระทำแต่ละมาตรการเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์เท่ากันทุกกลุ่ม และกลุ่มใดจะได้รับการจัดกระทำใดก่อนนั้นใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ดังที่แสดงในแผนผังต่อไปนี้



4. นำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าสถิติและทดสอบสมมติฐาน

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองเครื่องมือ (Try out) มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ตรวจสอบให้คะแนนมาตรวัดตามเกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่ได้กำหนดไว้

1.2 วิเคราะห์รายข้อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้ t -test แบบเทคนิค 25 %

ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ตรวจสอบให้คะแนนมาตรวัดแต่ละฉบับตามเกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่ได้กำหนดไว้

ไว้

2.2 คำนวณค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบน

มาตรฐาน (S.D.)

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติแต่ละฉบับโดยใช้สูตรการคำนวณของ

Feldt – Raju (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2533 : 30)

2.4 แสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติโดยใช้สูตรการ

คำนวณความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของไฮส์ และบอนสเต็ด (Heise and Bohrnstedt. 1970 : 109 , 111 – 113)

3. การทดสอบสมมติฐานมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ทดสอบความแตกต่างค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน ในสมมติฐานข้อที่ 1 วิเคราะห์โดยใช้สูตร UX_1

3.2 พิจารณาความแตกต่างค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน ในสมมติฐานข้อที่ 2 โดยพิจารณาจากแผนภูมิแท่ง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนในมาตรวัดแต่ละฉบับ

2. วิเคราะห์ข้อคำถามเป็นรายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้ t -test แบบเทคนิค 25 % ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 185 ; อ้างอิงจาก Edwards. 1957 : 152 – 154 *Techniques of Attitude Scale Construction*)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นรายข้อ
	$\bar{X}_H$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง
	$\bar{X}_L$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
	S_H^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มสูง
	S_L^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ
	n_H	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสูง
	n_L	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

3. หาค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติโดยใช้สูตร r_{F-R} ของ Feldt – Raju (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2533 : 30)

$$r_{F-R} = \left[\frac{1}{1 - \sum \lambda_i^2} \right] \left[\frac{S_X^2 - \sum S_i^2}{S_X^2} \right]$$

เมื่อ r_{F-R}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติ
$\sum \lambda_i^2$	แทน	ผลรวมของค่าความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของคะแนนทั้งหมด
S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละด้าน
S_x^2	แทน	ความแปรปรวนของมาตรวัดทั้งฉบับ

4. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติ วิเคราะห์โดยใช้สูตรการคำนวณความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของไฮส์ และบอนสเต็ด (Heise Bohrnstedt. 1970 : 109, 111 – 113) ดังนี้

$$\rho_{T_k S_k} = \frac{\sum_{i=1}^n S_i f_{ik}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \text{Cov}(x_i, x_j)}}$$

เมื่อ $\rho_{T_k S_k}$	แทน	ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติ
S_i	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคำถามข้อที่ i
f_{ik}	แทน	น้ำหนักองค์ประกอบของคำถามข้อที่ i จากองค์ประกอบที่ k
$\text{COV}(x_i, x_j)$	แทน	ค่าความแปรปรวนร่วมกันระหว่างคำถามข้อที่ i กับคำถามข้อที่ j

5. สถิติทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละรูปแบบซึ่งใช้สูตร UX_1 (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2537 : 57 ; อ้างอิงจาก Woodruff & Feldt. 1986 : 393-413 *Test for Equality of Several Alpha Coefficients when their Sample Estimate Dependent*)

$$UX_1 = \sum_{i=1}^m \frac{(u_i - \bar{u})^2}{S_u^2 - C_u}$$

$$\bar{u} = \sum_{i=1}^m \frac{u_i}{m}$$

$$u_i = \frac{1}{(1 - r_i)^{\frac{1}{3}}}$$

$$S_u^2 = \frac{2}{9m(N_c - 1)} \sum_{i=1}^m u_i^2$$

$$C_u = \frac{4}{9m(m-1)(N_c - 1)} \sum_{i=2}^m \sum_{j=1}^{i-1} r_{ij}^2 u_i u_j$$

$$N_c = N \left(\frac{\bar{n}_h - 1}{\bar{n}_h + 1} \right)$$

$$\bar{n}_h = \frac{M}{\sum \left[\frac{1}{n_i} \right]}$$

เมื่อ	UX_1	แทน	สถิติทดสอบที่มีการแจกแจงแบบ χ^2 , $df = m-1$
	r	แทน	ค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้
	r_{ij}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร
	S_u^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของ U_i
	C_u	แทน	ค่าความแปรปรวนร่วมของ U_i
	m	แทน	จำนวนค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่ทดสอบ
	$\bar{U}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
	n_h	แทน	จำนวนค่าสังเกตหรือจำนวนข้อสอบ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
n	แทน	จำนวนข้อในมาตรวัดเจตคติ
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ
CV	แทน	สัมประสิทธิ์การกระจาย
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณา t - Distribution
S_i^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละด้าน
S_x^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของมาตรวัดทั้งฉบับ
λ_i^2	แทน	ผลรวมของค่าความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของคะแนนทั้งหมด
SE _M	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
r _{F-R}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติ
S_i	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคำถามข้อที่ i
f_{ik}	แทน	น้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามข้อที่ i จากองค์ประกอบที่ k
$S_i f_{ik}$	แทน	ผลคูณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกับน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามข้อที่ i จากองค์ประกอบที่ k
$\sum S_i f_{ik}$	แทน	ผลรวมผลคูณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกับน้ำหนักองค์ประกอบของคำถามข้อที่ i จากองค์ประกอบที่ k
$\sum \text{Cov}(x_i, x_j)$	แทน	ผลรวมค่าความแปรปรวนร่วมกันระหว่างคำถามข้อที่ i กับคำถามข้อที่ j ของข้อสอบรายข้อ

$\sum \sum \text{Cov}(x_i, x_j)$ แทน ผลรวมค่าความแปรปรวนร่วมกันระหว่างคำถาม
ข้อที่ i กับคำถามข้อที่ j ของข้อสอบทั้งฉบับ

$\rho_{T_k S_k}$ แทน ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติ

UX_1 แทน สถิติทดสอบการแจกแจงแบบ χ^2

ฉบับที่ 1 แทน มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อ
คำถามทางบวกและทางลบต่างกันสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ

ฉบับที่ 2 แทน มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อ
คำถามทางบวกและทางลบต่างกันสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ

ฉบับที่ 3 แทน มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อ
คำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ

ฉบับที่ 4 แทน มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อ
คำถามทางบวกและทางลบต่างกันสลับข้อกันแบบสุ่ม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของมาตรวัดเจตคติ

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที 1 นี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนผลการสอบจากมาตรวัด
เจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน
ทั้ง 4 ฉบับ มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ค่าสถิติพื้นฐานของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน 4 ฉบับ

มาตรวัดเจตคติ	n	N	$\bar{x}$	S.D.	CV
ฉบับที่ 1	40	200	149.89	16.63	11.09
ฉบับที่ 2	40	200	146.73	16.96	11.55
ฉบับที่ 3	40	200	145.75	19.24	13.20
ฉบับที่ 4	40	200	143.18	19.29	13.47

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 2 พบว่า มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน ฉบับที่ 1 , ฉบับที่ 2 , ฉบับที่ 3 , ฉบับที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 149.89, 146.73 , 145.75 และ 143.18 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรวัดเจตคติเท่ากับ 16.63 , 16.96 , 19.24 และ 19.29 ตามลำดับ สัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 11.09 , 11.55 , 13.20 และ 13.47 ตามลำดับ

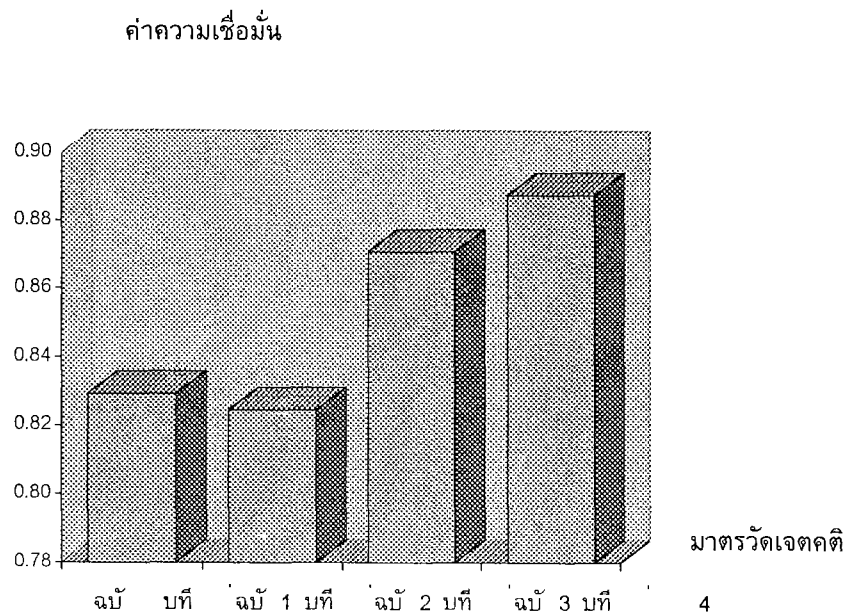
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติ

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 2 นี้ ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันในแต่ละฉบับ มาหาค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละด้าน ความแปรปรวนของมาตรวัดทั้งฉบับ และค่าผลรวมของค่าความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของคะแนนทั้งหมด โดยใช้โปรแกรม SPSS FOR WINDOWS แล้วนำค่าที่ได้ดังกล่าวไปแทนค่าในสูตร r_{F-R} (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2533 : 30) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันในแต่ละฉบับ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 3

ตาราง 3 ค่าความเชื่อมั่น และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

มาตรวัดเจตคติ		ด้านที่ 1	ด้านที่ 2	ด้านที่ 3	ด้านที่ 4	ด้านที่ 5	r_{F-R}	SE_M
ฉบับที่ 1	$\bar{X}$	30.12	28.59	30.33	32.24	28.63	0.8292	1.1760
	S^2	13.29	12.84	29.59	15.29	22.14		
ฉบับที่ 2	$\bar{X}$	29.31	28.37	29.28	30.81	28.97	0.8246	1.1994
	S^2	13.11	15.45	29.91	20.45	19.00		
ฉบับที่ 3	$\bar{X}$	29.55	28.31	29.18	30.47	28.25	0.8707	1.3607
	S^2	16.46	18.98	35.45	20.13	21.33		
ฉบับที่ 4	$\bar{X}$	28.67	27.95	30.07	29.01	27.49	0.8875	1.3641
	S^2	16.77	16.22	27.96	23.72	23.26		

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 3 พบว่า มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน ฉบับที่ 1 , ฉบับที่ 2 , ฉบับที่ 3 , และฉบับที่ 4 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8292 , 0.8246 , 0.8707 , และ 0.8875 ตามลำดับ โดยมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4) มีค่าความเชื่อมั่นสูงที่สุด คือ 0.8875 และมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) มีค่าความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ 0.8246 ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดมีค่าเท่ากับ 1.1760 , 1.1994 , 1.3607 , และ 1.3641 ตามลำดับ และเพื่อให้เห็นภาพค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน จำนวน 4 ฉบับ ผู้วิจัยจึงนำค่าความเชื่อมั่นมาสร้างเป็นแผนภูมิแท่งดังแสดงในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิแท่งแสดงค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชา
คอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันในมาตรวัดแต่ละฉบับ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรง

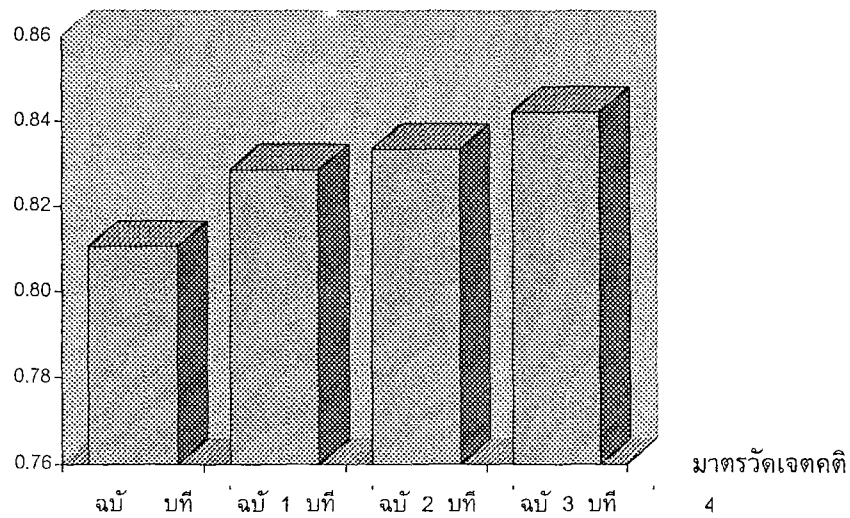
การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 3 นี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน มาหาค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างข้อคำถาม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อ และน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามแต่ละข้อจากองค์ประกอบที่ k โดยใช้โปรแกรม SPSS FOR WINDOWS แล้วนำค่าดังกล่าวที่ได้ไปแทนในสูตร $P_{T_k} S_k$ ของไฮส์ และบอนสเต็ด (Heise and Bohrnstedt, 1970 : 109) เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน ได้ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4

ตาราง 4 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่
คำนวณด้วยสูตรของไฮส์ และบอนสเต็ด (Heise and Bohrnstedt. 1970 : 109)

มาตรวัดเจตคติ	$\sum s_{f_{ik}}$	$\sum \sum \text{Cov}(x_i, x_j)$	$\rho_{T_k s_k}$
ฉบับที่ 1	10.1715	157.4898	0.8105
ฉบับที่ 2	10.6759	165.9988	0.8286
ฉบับที่ 3	11.8492	202.1060	0.8335
ฉบับที่ 4	12.4798	219.6050	0.8421

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 พบว่า เมื่อนำค่า $\sum s_{f_{ik}}$ และ $\sum \sum \text{Cov}(x_i, x_j)$ ที่ได้ไปแทนในสูตร $\rho_{T_k s_k}$ ของไฮส์ และบอนสเต็ด (Heise and Bohrnstedt. 1970 : 109) เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน จำนวน 4 ฉบับ หลังจากคำนวณแล้วได้ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ($\rho_{T_k s_k}$) เท่ากับ 0.8105 , 0.8286 , 0.8335 และ 0.8421 ตามลำดับ โดยมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4) มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูงที่สุด คือ 0.8421 และมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างต่ำที่สุด คือ 0.8105 และเพื่อให้เห็นภาพค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันทั้ง 4 ฉบับ ผู้วิจัยจึงนำค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างมาสร้างเป็นแผนภูมิแท่ง ดังแสดงในภาพประกอบ 3

ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิแท่งแสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน ในมาตรวัดแต่ละฉบับ

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง

4.1 การวิเคราะห์ตอนนี ได้นำค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันทั้ง 4 ฉบับ ที่คำนวณจากสูตรเดียวกันมาทดสอบความแตกต่าง ด้วยสูตร UX_1 โดยใช้โปรแกรม ALPHATEST ปรากฏผล ดังตาราง 5

ตาราง 5 แสดงการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชา
คอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน 4 ฉบับ ที่คำนวณ
ด้วยสูตร r_{F-R}

สูตร	มาตรวัดเจตคติ				UX ₁	P
	ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	ฉบับที่ 3	ฉบับที่ 4		
r_{F-R}	0.8292	0.8246	0.8707	0.8875	13.4567*	.0041

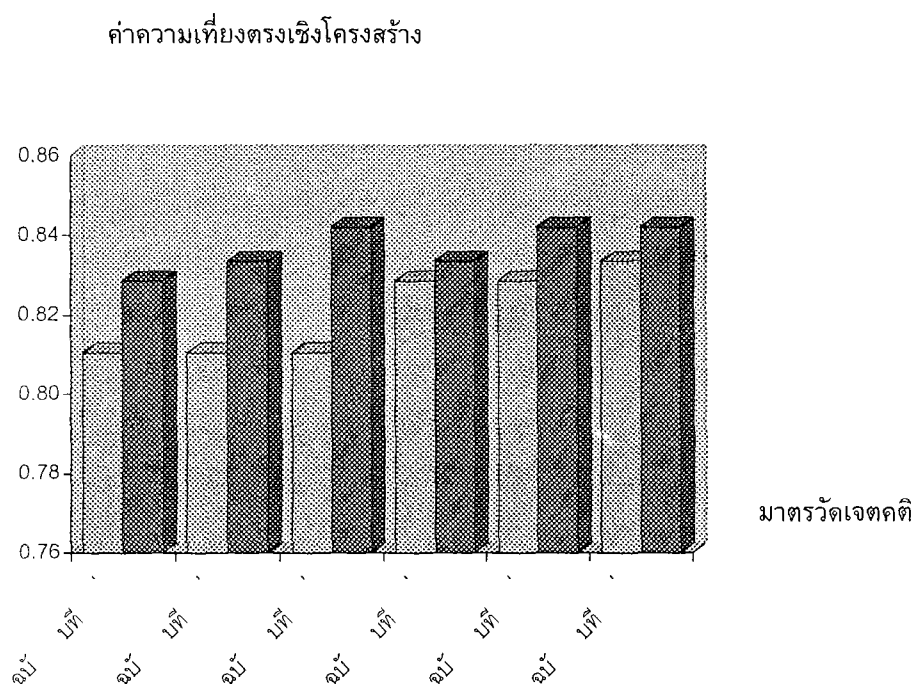
ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5 พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียน
วิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน 4 ฉบับ ที่คำนวณด้วย
สูตร r_{F-R} มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) แสดงว่าค่าความเชื่อมั่น
ของมาตรวัดเจตคติอย่างน้อย 1 ฉบับ มีค่าแตกต่างจากมาตรวัดเจตคติอีก 3 ฉบับ ดังนั้นจึง
ทดสอบความแตกต่างค่าความเชื่อมั่นรายคู่อีกครั้งหนึ่ง ปรากฏผล ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่น ของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียน
วิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันที่ละ 2 ฉบับ ที่
คำนวณด้วยสูตร r_{F-R}

สูตร	การเปรียบเทียบ	UX_1	P
r_{F-R}	ฉบับที่ 1 กับ ฉบับที่ 2	.0338	.6575
	ฉบับที่ 1 กับ ฉบับที่ 3	3.6981	.0513
	ฉบับที่ 1 กับ ฉบับที่ 4	8.1938*	.0044
	ฉบับที่ 2 กับ ฉบับที่ 3	4.4012*	.0336
	ฉบับที่ 2 กับ ฉบับที่ 4	9.2682*	.0027
	ฉบับที่ 3 กับ ฉบับที่ 4	.9191	.3397

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 6 พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียน
วิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน แตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3 คู่ คือ มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่
จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันที่ละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับมาตรวัด
เจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกัน
แบบสุ่ม (ฉบับที่ 4) , มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถาม
ทางบวกและทางลบสลับข้อกันที่ละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชา
คอมพิวเตอร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3) และ
มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบ
สลับข้อกันที่ละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียง
ลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4) ส่วนมาตรวัดเจตคติต่อการ
เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันที่ละ 5 ข้อ
(ฉบับที่ 1) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก
และทางลบสลับข้อกันที่ละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) , มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่
จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันที่ละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับมาตรวัด
เจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ
20 ข้อ (ฉบับที่ 3) และมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถาม
ทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชา
คอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4)
แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลตอนนี้ ได้นำค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัด เจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน จำนวน 4 ฉบับ ที่คำนวณจากสูตร $\rho_{T_k S_k}$ ของไฮซ์ และบอนสเต็ด มาพิจารณา เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ตามสมมติฐานข้อที่ 2 โดยพิจารณาจากแผนภูมิแท่ง ดังแสดงในภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 แผนภูมิแท่งแสดงความแตกต่างของค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของ มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

ผลการพิจารณาตามภาพประกอบ 4 พบว่า ความแตกต่างของค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน ระหว่างมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) , มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3) , และมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4) มีแนวโน้มแตกต่างกันมากกว่าคู่ของ มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3), มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4) , และมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ต ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อค้นหาว่าการจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันมีผลต่อค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด โดยกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน มีค่าแตกต่างกัน
2. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน มีค่าแตกต่างกัน

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาเลือกเสรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดระยอง มีจำนวน 1,200 คน จำนวน 24 ห้องเรียน จากโรงเรียน 18 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาเลือกเสรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดระยอง จำนวน 4 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน

200 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่สร้างโดยวิธีลิเคอร์ตที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและทางลบต่างกัน จำนวน 4 ฉบับ ซึ่งเป็นมาตรวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง คือ

ฉบับที่ 1 มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ รวมเป็น 40 ข้อ

ฉบับที่ 2 มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ รวมเป็น 40 ข้อ

ฉบับที่ 3 มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ รวมเป็น 40 ข้อ

ฉบับที่ 4 มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม รวมเป็น 40 ข้อ

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

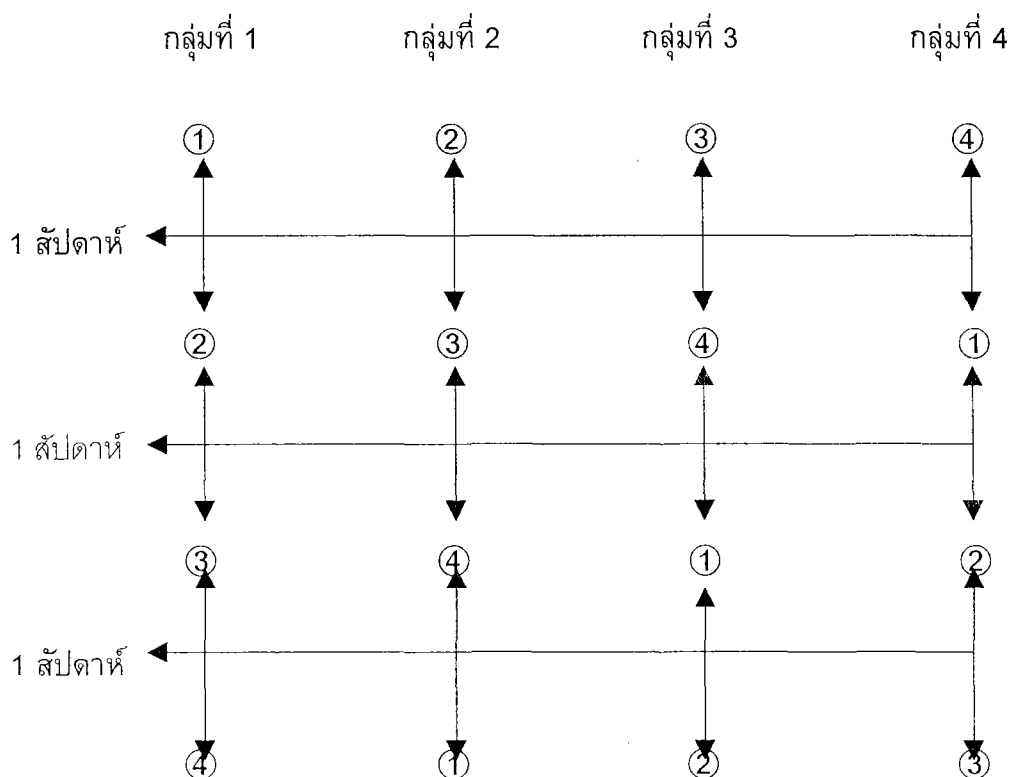
การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการดังนี้

1. ทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อขอความร่วมมือเก็บรวบรวมข้อมูลกับโรงเรียนที่ผู้วิจัยเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. เตรียมมาตรวัดเจตคติให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบ วางแผนในการดำเนินการสอบโดยผู้วิจัย หรือตัวแทนผู้วิจัยซึ่งได้รับการอธิบายวิธีดำเนินการสอบอย่างชัดเจนแล้วเป็นผู้ดำเนินการสอบ

3. นำมาตรวัดเจตคติทั้ง 4 ฉบับ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง แต่เนื่องจากมาตรวัดที่ใช้ในการศึกษานี้มี 4 มาตรวัด และต้องนำไปทดสอบซ้ำ ๆ กับกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว นั่นคือกลุ่มตัวอย่างจะต้องได้ทำทั้ง 4 มาตรวัด ซึ่งจะก่อให้เกิดตัวแปรแทรกซ้อนขึ้นหลายตัว เช่น ความเบื่อหน่าย การจำได้ เป็นต้น โดยจะเป็นผลมาจากอิทธิพลของการทดสอบในรูปแบบแรก ๆ ที่มีต่อการทดสอบในรูปแบบหลัง ๆ (carry – over effect) เพื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรเหล่านี้และถ่วงดุลอิทธิพลที่เกิดขึ้นจากการทดสอบซ้ำ ผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการลาติน สแควร์ (Latin Squares) แบบ 4×4 มาใช้ในการวิจัยนี้ (Edwards. 1968) ซึ่งลาติน สแควร์ แบบ 4×4 ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยกลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม และจำนวนของการจัดกระทำ (treatment) ที่จัดเรียงลำดับข้อความต่างกัน 4 มาตรวัด โดยกลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่มนี้จะได้รับการจัดกระทำ (treatment)

ด้วยมาตรวัดที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน 4 มาตรวัดครบทุกกลุ่ม ช่วงเวลาที่จะได้รับการจัดกระทำแต่ละมาตรวัดของกลุ่มทดลองทุกกลุ่มจะเป็นช่วงเวลาเดียวกัน และระยะห่างของการได้รับการจัดกระทำแต่ละมาตรวัดเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์เท่ากันทุกกลุ่ม และกลุ่มใดจะได้รับการจัดกระทำใดก่อนนั้นใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ดังที่แสดงในแผนผังต่อไปนี้



4. นำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าสถิติและทดสอบสมมติฐาน

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 149.89 , 146.73 , 145.75 และ 143.18 ตามลำดับ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรวัดเจตคติเท่ากับ 16.63 , 16.96 , 19.24 และ 19.29 ตามลำดับ

2. ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรการคำนวณของ Feldt – Raju ได้ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติแต่ละฉบับ คือ ฉบับที่ 1 , ฉบับที่ 2 , ฉบับที่ 3

และฉบับที่ 4 เท่ากับ 0.8291 , 0.8246 , 0.8707 และ 0.8875 ตามลำดับ โดยมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4) มีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด คือ 0.8875 รองลงมาคือมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3) คือ 0.8707 และมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) คือ 0.8292 ส่วนมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) มีค่าความเชื่อมั่นต่ำสุด คือ 0.8246

ในการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติ โดยนำค่าความเชื่อมั่นทั้ง 4 ฉบับมาเปรียบเทียบ โดยทดสอบความแตกต่างด้วยสูตร UX_1 พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($UX_1 = 13.4567$, $P < .0041$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 และเมื่อพิจารณาเป็นรายคู่ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3 คู่ คือ มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4)

($UX_1 = 8.1938$, $P < .0044$) , มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3)

($UX_1 = 4.4012$, $P < .0336$) , และมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4)

($UX_1 = 9.2682$, $P < .0027$) ส่วนมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2)

($UX_1 = .0338$, $P < .6575$) , มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3)

($UX_1 = 3.6981$, $P < .0513$) , และมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4)

($UX_1 = .9191$, $P < .3397$) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

จากผลของการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า

1. ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน 4 ฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.8291 , 0.8246 , 0.8707 และ 0.8875 ตามลำดับ ซึ่งจัดว่ามีความเชื่อมั่นสูงเพียงพอสำหรับใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้ ตามเกณฑ์ของ นัลนอลลี (Nunally, 1967) ที่เสนอแนะว่า แบบทดสอบที่ใช้สำหรับการศึกษาค้นคว้าควรมีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.5 – 0.6 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ามาตรวัดเจตคติทั้ง 4 ฉบับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์สูง และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันทั้ง 4 ฉบับ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4), มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3) , และมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4) มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 นั้นแสดงว่าการจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันมีผลต่อค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของเมลนิค (Melnick, 1993 : 211 – 216) , รุ่งฤดี คำชุม (2538 : 59 – 60) , อุดม ชูลีวรรณ (2539 : 89 – 90) และ สมปอง ม้ายอุเทศ (2542 : 80) ที่ศึกษาพบว่าการจัดเรียงข้อคำถามต่างกัน มีผลทำให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) , มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3) และมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน จำนวน 4 ฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.8105 , 0.8286 , 0.8335 และ 0.8421 ตามลำดับ ซึ่งทุกฉบับมีค่าความเที่ยงตรงในเกณฑ์สูง นั่นคือสามารถวัดได้ตรงตามที่ต้องการวัด และผลของการศึกษาพบว่า การจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันมีผลต่อค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของเดอนใจ เศรษฐ์สโก (2511 : 12) ได้ศึกษาการจัดระเบียบข้อสอบด้วยวิธีต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความสามารถในการสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 พบว่าการจัดเรียงแบบทดสอบต่างกันมีผลทำให้คะแนนการสอบของนักเรียนแตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของอัมพร วิชัยศรี (2541 : 72) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบความสามารถทางสมองตามแนวโครงสร้างของไอตีส - เลนนอน พบว่าการจัดเรียงแบบทดสอบที่ต่างกันมีผลต่อค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติทั้ง 4 ฉบับ โดยใช้แผนภูมิแท่งพบว่า ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับ มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) , มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3) , และมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 5 ข้อ (ฉบับที่ 1) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4) มีแนวโน้มแตกต่างกันมากกว่าคู่ของ มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3) , มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันทีละ 10 ข้อ (ฉบับที่ 2) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4) และมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ และทางลบ 20 ข้อ (ฉบับที่ 3) กับมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม (ฉบับที่ 4)

ข้อเสนอแนะ

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะในการนำไปใช้และในการวิจัยต่อไป

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ในการนำมาตรวจวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ไปใช้ ไม่ว่าจะจัดเรียงลำดับข้อคำถามแบบใดก็จะได้ค่าความเชื่อมั่นใกล้เคียงกัน

1.2 ในการจัดเรียงลำดับข้อคำถามควรจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม ซึ่งจะให้ค่าความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงสูงที่สุด

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษามาตรวัดเจตคติกับวิชาอื่น ๆ ร่วมกับตัวแปร เช่น เพศ อายุ ระดับชั้น ผลการเรียน เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษามาตรวัดเจตคติ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามแบบอื่น ๆ และมีจำนวนข้อคำถามมาก ๆ ให้ครอบคลุมรายละเอียด

2.3 ควรศึกษามาตราส่วนประมาณค่าแบบอื่น ๆ เช่น มาตราส่วนประมาณค่าแบบพฤติกรรม แบบพรรณา แล้วนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับรูปแบบที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กมลรัตน์ หล้าสูงรัง. (2527). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

กรมวิชาการ. (2533). หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.

กรรชิต มัลลียงศ์. (2533 , มิถุนายน). " คำนำ , " บิสิเนสคอมพิวเตอรืแมกะซีน. 2(16) : 15.

ชนาธิป ห้วยแป. (2539). การเปรียบเทียบความตรงเชิงโครงสร้างและความคงที่ในการตอบระหว่างมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ตที่มีความเข้มของข้อความต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.

ชัยพร วิชชาวุธ. (2523). การวิจัยเชิงจิตวิทยา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

~~เชิดศักดิ์~~ ไชวาสินธุ์. (2520). การวัดทัศนคติและบุคลิกภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ดวงเดือน พันธุมนาวิน และบุญย้ง เจริญยิ่ง. (2518). อิทธิพลของสังคมต่อทัศนคติของวัยรุ่น. กรุงเทพฯ : สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก.

เดือนใจ เศรษฐ์โก. (2511). การจัดระเบียบข้อสอบด้วยวิธีต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความสามารถในการสอบของนักเรียนแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

ธารทิพย์ ประเสริฐสม. (2522). การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ตที่มีจำนวนรายการคำตอบต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

ธีระพร อูวรรณโณ. (2529). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : เอกสารการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิทัศน์ สุทธิสถิตย์ และดุริยวัฒน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา. (2537). มารู้จัก PC กันเถอะ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2537). การประมาณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่แบ่งส่วนย่อยตามแบบจำลองคะแนนจริงสัมพันธ์. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ด. (การทดสอบและการวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

----- (2533 , พฤษภาคม - สิงหาคม). " Congeneric part Reliability , " วารสารการวัดผลการศึกษา. 12(34) : 28-32.

- * บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2531). "การวิเคราะห์ความแปรปรวน," *ประยุกต์เพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ภาควิชาศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บุญลือ ทองอยู่, สมานจิต ภิรมย์ริน และ สุรชาติ สังข์รุ่ง. (2538 , กุมภาพันธ์ - มีนาคม). *ข้าราชการครู*. 14(3) : 14.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). "ทัศนคติ," *การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ปัญญา ชีระวิทนเลิศ. (2534). *ผลของการเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาโลโก้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และทัศนคติในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2*. ปริญญาโท กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดສຳເນາ.
- พัชนี วรกวิน. (2522). *จิตวิทยาสังคม*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูจันทระเกษม.
- พรรณี ชูชัย. (2522). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์ และ ดิลก ดิลกานนท์. (2526 , กันยายน - ธันวาคม). "มาตรฐานวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคอร์ต," *วารสารการวัดผลการศึกษา*. 5(2) : 25-37.
- มหาวิทยาลัย , ทบวง. (2522). *การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา*. คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (เล่ม 2) , กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- มัลลิกา ยวนะเตมีย์. (2527). *การเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่าที่มีรูปแบบคำตอบแตกต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดສຳເນາ.
- ยาใจ แสงศักดิ์. (2536 , กุมภาพันธ์ - มีนาคม). *วารสารแนะแนว*. 27(2) : 24.
- * เยาวดี ราชชัยกุล. (2523). *การวัดทัศนคติ*. กรุงเทพฯ : ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งฤดี คำชุม. (2538). *การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สร้างโดยวิธีของลิเคอร์ตที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบต่างกัน*. ปริญญาโท กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดສຳເນາ.
- * ล้วน สายยศ. (2530). "เทคนิคการวัดเจตคติ," *เอกสารหมายเลข 12.2, เอกสารประกอบการอบรมการวัดผลและการประเมินผล*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา.
- * ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2531). *หลักการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร.

- วรรณดี แสงประทีปทอง. (2536 , มกราคม - ธันวาคม). “ การวัดเจตคติ ,” วารสารการวัดผลการศึกษา. 14(42) : 52-66.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2524 , กันยายน - ธันวาคม) “ การวิเคราะห์แบบวัดทัศนคติ ,” วารสารวัดผลการศึกษา. 3(2) : 14-22.
- วิยะดา หอธรรมอนันต์. (2527). การเปรียบเทียบความเที่ยงแบบสอบซ้ำของมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคอร์ตที่มีจำนวนรายการคำตอบต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดສຳເນາ.
- วงเดือน อิมเงิน. (2537). การเปรียบเทียบความจริงใจของครูประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติในการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ที่มีสัดส่วนของข้อกระทงทางบวกและข้อกระทงทางลบต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดສຳເນາ.
- ศักดิ์ สุนทรเสถียร. (2531) เจตคติ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา.
- ส.วาสนา ประवालพุกษ์. (2524 , กันยายน - ธันวาคม). “ ทัศนคติในแง่จิตวิทยา ,” วารสารการวัดการศึกษา. 3(2) : 1-6.
- สงบ ลักษณะ. (2529 , กรกฎาคม - กันยายน). “ การวัดคุณลักษณะทางด้านการรู้สึก ,” วารสารการวิจัยทางการศึกษา. 13(3) : 41-59.
- สุกัญญา เหลืองไชยยะ. (2537). การพัฒนาแบบวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดສຳເນາ.
- สุภาพ วาดเขียน. (2525). มาตรฐานและประเมินผลพฤติกรรม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมปอง ม้ายอุเทศ. (2542). การศึกษาความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษที่สร้างโดยวิธีลิเคอร์ตที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบและรูปแบบคำตอบต่างกัน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดສຳເນາ.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2522) ระดับของเจตคติ. กรุงเทพฯ : บริษัทการพิมพ์.
- อัมพร วิชัยศรี. (2541). การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและการประมาณค่าความเชื่อมั่นรวมของแบบทดสอบความสามารถทางสมองตามแนวโครงสร้างของโอตีส-เลนนอน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดສຳເນາ.

- อารยา ตั้งคินวาส. (2529). *การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงและความตรงของมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคอร์ตที่มีสัดส่วนจำนวนข้อกระทงที่เป็นนิเสธต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ ก.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดສຳເນາ.
- อุดม ชูลีวรรณ. (2539). *การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ที่มีการจัดเรียงข้อสอบและการกำหนดคะแนนจุดตัดต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดສຳເນາ.
- อุดม หนูทอง. (2518). *การศึกษาทัศนคติของครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดนครศรีธรรมราชที่มีต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตร*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (มัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดສຳເນາ.
- อุทุมพร จามรมาน. (2536 , ตุลาคม). " การวิจัยเชิงสำรวจ ," *วารสารวิจัยสังคมศาสตร์*. 8(4) : 15-19.
- อุษา ช่วยมั่ง. (2535). *การเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์แบบลิเคอร์ตที่มีรูปแบบการตอบต่างกัน*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดສຳເນາ.
- Abramson, R.P, Silver,D.B and Anderson, A.B. (1986 , July). " The Effects of Question Order in Attitude Surveys : the case of the SRC/CPS Citizen Duty Items ," *Research Report Population Studies Center*. University of Michigan.
- Allport ,Gardon W. (1976) *Attitude : Reading in Attitude Theory and Measurement*. New York : John Wiley and Sons.
- Babbie, E. (1990). *Survey Research Methods*. 2nd ed. California : Wadsworth Publishing Company.
- Benson, Jeri and Dennis Hocevar. (1985 , Fall). " The Impact of Item Phrasing on The Validity of Attitude Scales for Elementary School Children ," *Journal of Educational Measurement*. 22(3) : 231-240.
- Chang, L. (1995 , August). " Connotatively Inconsistent Test Items ," *Applied Measurement In Education*. 8(3) : 199-209.
- Crespi, I.,Morris, D. (1984 , Winter). " Question Order Effect and the Measurement of Candidate Preference in the 1982 Connecticut Elections ," *Public Opinion Quality*. 48(4) : 668-676.

- ✱ Edwards, Allen Louis. (1957). *Techniques of Attitude Scale Construction*. Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall 152–154.
- Fishbein, Martin. (1967). *Reading in Attitude Theory and Measurement*. New York : John Wiley & Sons Inc.
- Freeman, Frank S. (1959). *Theory and Practice of Psychological Testing*. New York : Henry and Holt Co.
- ✱ Gable, R.K., Wolf, M. B. (1993). *Instrument Development in the Affective Domain*. 2 nd ed. Boston : Kluwer Academic publishers.
- Good, Carter Victor. (1973). *Dictionary of Education*. 3 rd ed. New York : McGraw-Hill.
- Guilford, J.P. (1975). *Psychometric Methods*. New York : McGraw-Hill Book Co., Inc.
- Heise, D. R. and G. w. Bohrnstedt. (1970). " Validity Invalidity and Reliability ," *Sociological Methodology*. San Francisco : Jossey Bass.
- Insko, Chester A. (1967). *Theories of Attitude Change*. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hill.
- Kaplan, Louis. (1965). *Foundations of Human Behavior*. New York : Harper & Row, Publishers, Inc.
- Katz, Daniel. (1960 , Summer). " The Functional Approach to the Study off Attitude ," *Public Opinion Quarterly*. 24(2) : 163–204.
- Komorita, S.S. and William K. Graham. (1965 , Winter). " Number of Scale Point and the Reliability of Scale ," *Educational and Psychological Measurement*. 25(4) : 987-995.
- Kraut, A.I, et al. (1975 , December). " Some Effects of Position on Opinion Survey Items ," *Journal of Applied Psychology*. 60(6) : 774–776.
- Krech, David , Richard S. Crutchfield and Egerton L. Ballachey. (1962). *Individual in society : A Textbook of Social Psychology*. New York : McGraw-Hill.
- Masters, James R. (1974 , Spring). " The Rerationship of Composite Ratings ," *Educational and Psychological Measurement*. 11(1) : 49–56.
- ✱ Matell, Michael s. and Jacob Jacoby. (1971 , Autumn). " Is There an Optimal Number of Alternatives for Likert Scale Item ? Study I : Reliability and Validity ," *Educational and Psychological Measurement*. 31(3) : 657-674.

- Mehrens, William A' and Irvin J. Lenmann. (1978). *Measurement and Evaluation in Education and Psychology*. 2 nd. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- *Melnick, A. Steven. (1993 , Spring). " The Effects of Item Grouping on the Reliability and Scale Scores of an Affective Measure ," *Education and Psychological Measurement*. 53(5) : 211-216.
- Morris, Charles G. (1990). *Psychology*. 7th ed. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hill, Inc.
- Newman, Philip R. and Newman M. (1983). *Principle of Psychology*. Illinois : The Dorsey Press.
- Nunnally , Jum. C. (1967). " Psychometric theory ," New York : McGraw – Hill Book Company 640 p.
- Oppenheim , A.N. (1992). *Questionnaire Design and Attitude Measurement*. New York :Basic Inc.
- Overall , John E. (1965 , Winter). " Reliability of Composite Rating ," *Educational and Psychological Measurement*. 25(4) : 1011–1022.
- Rea, L. M. and Parker, P. A. (1992). *Designing and Conduction Survey Research* San Francisco : Jossey-Bass Inc.
- Rosenberg, Milton J. (1965). " Inconsistency Arousal and Education in Attitude Change ," *In Current Studies in Social Psychology*. P.121-134. Edited by Ivon D. Steiner and Martin Fishbein. New York : Holt Rinehart and Winstom.
- Schriesheim, C. and A.S. Denisi. (1980 , Summer). " Item Presentation as an Influence on Questionnaire Validity : Field Experiment ," *Educational and Psychological Measurement*. 40(2) : 175-182.
- *Shaw, Marvin E. and Jack M. Wright. (1967). *Scales for the Measurement of Attitude*. New York : McGraw-Hill Book Company.
- *Thurstone, L. L. (1959 , September). " The Measurement of Social Attitudes ," *Journal of Abominate and Social Psychology*. 16(1631) : 249-296.
- (1964). *Theory and Measurement*. New York : John Wiley and Sons.
- Torangeau, R., Rasinski , K. (1988). " Cognitive Process Underlying Context Effects in Attitude Measurement ," *Psychological Bulietin*. 320–325.
- Triandis, Harry C. (1971). *Attitude and Attitude Change*. New York : John Wiley and Sons, Inc.

- Vaus, D. A. (1991). *Surveys in Social Research*. 3rd ed. London : Allen & Unwin.
- Woodruff , D.J. , and L. S. Feldt. (1989 , Summer). " Test for Equality of Several Alpha Coefficients when their Sample Estimate Dependent ," *Psychometika*. 51(2) : 393–413.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของข้อความถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์	ภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ ชวลิต รวยอาจิณ	ภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ พิเชษฐ์ ตั้งเจตนาภิรมย์	สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระยอง
อาจารย์ ยงยุทธ ประทุมยศ	สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระยอง
อาจารย์ พยงค์ ชาญเขียว	โรงเรียนอนุบาลระยอง

ภาคผนวก ข

- ตาราง ค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Index of consistency : IOC)
- ตาราง ค่าคะแนนเฉลี่ย ความแปรปรวน และอำนาจจำแนกรายข้อของ
มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่มีการจัดเรียงลำดับข้อคำถาม
ทางบวกและทางลบต่างกัน ในการทดสอบมาตรวัด
- มาตรวัดเจตคติที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 4 ฉบับ

ตาราง 6 ค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Index of consistency : IOC)

ข้อ	IOC	ข้อ	IOC	ข้อ	IOC
1.	0.8	28.	0.6	55.	1
2.	1	29.	0.8	56.	0.6
3.	1	30.	0.8	57.	1
4.	1	31.	0.6	58.	1
5.	0.6	32.	0.8	59.	1
6.	0.6	33.	0.8	60.	0.8
7.	1	34.	0.6	61.	0.8
8.	0.8	35.	1	62.	0.6
9.	1	36.	1	63.	1
10.	1	37.	0.6	64.	0.6
11.	1	38.	1	65.	0.8
12.	1	39.	1	66.	1
13.	0.6	40.	0.8	67.	1
14.	0.8	41.	1	68.	1
15.	0.8	42.	0.8	69.	1
16.	0.6	43.	1	70.	0.6
17.	0.8	44.	0.6	71.	0.6
18.	0.6	45.	0.8	72.	0.8
19.	1	46.	0.6	73.	1
20.	0.8	47.	1	74.	0.8
21.	1	48.	1	75.	1
22.	1	49.	1	76.	0.6
23.	0.6	50.	1	77.	1
24.	1	51.	0.8	78.	0.8
25.	1	52.	0.8	79.	0.6
26.	1	53.	1	80.	1
27.	1	54.	0.6		

ตาราง 7 ค่าคะแนนเฉลี่ย ความแปรปรวน และอำนาจจำแนกรายข้อของมาตรวัด
เจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่มีการจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและ
ทางลบต่างกัน ในการทดสอบมาตรวัด

ข้อ	กลุ่มสูง		กลุ่มต่ำ		t	หมายเหตุ
	$\bar{X}$	s^2	$\bar{X}$	s^2		
1.	3.7778	0.4102	3.6667	0.3077	0.681	คัดออก
2.	4.8148	0.3106	4.0370	0.4986	4.493	คัดเลือกไว้
3.	4.8148	0.1567	3.9630	0.7293	4.702	คัดเลือกไว้
4.	4.7037	0.2934	4.0370	0.5755	3.716	คัดเลือกไว้
5.	4.7037	0.2165	4.0000	0.6154	4.009	คัดเลือกไว้
6.	4.4815	0.3362	3.9630	0.6524	2.710	คัดออก
7.	3.2222	1.1794	2.1852	0.4644	4.203	ตัดทิ้ง
8.	4.2963	1.4472	2.4444	0.8718	6.319	คัดเลือกไว้
9.	4.2963	0.7549	2.6667	0.7693	6.859	คัดเลือกไว้
10.	3.7778	0.8718	2.7037	0.6779	4.483	คัดเลือกไว้
11.	4.7037	0.2165	2.7407	1.1995	8.572	คัดออก
12.	1.4074	1.2508	1.9630	1.1909	1.847	คัดออก
13.	3.7778	0.9487	3.8519	0.7465	0.296	คัดออก
14.	4.5185	0.2593	3.7778	0.5642	4.242	คัดเลือกไว้
15.	3.8148	0.6183	3.5926	0.5585	1.065	คัดออก
16.	4.4815	0.2593	3.8148	0.4644	4.072	คัดเลือกไว้
17.	4.8889	0.1026	3.8148	0.5413	6.955	คัดเลือกไว้
18.	4.6667	0.3847	3.6667	0.3847	5.925	คัดเลือกไว้
19.	3.8148	1.8491	2.5926	0.4815	4.160	คัดเลือกไว้
20.	4.5185	0.6438	2.5926	0.4815	9.434	คัดเลือกไว้
21.	4.6667	0.3846	2.4074	1.0199	9.906	คัดเลือกไว้
22.	3.0000	0.9231	2.2593	1.0455	2.743	คัดเลือกไว้
23.	4.7407	0.5071	2.7037	0.8319	9.147	คัดออก
24.	4.4074	0.7893	2.5926	0.9430	7.165	คัดออก
25.	4.4074	1.6353	4.1481	0.3618	0.953	คัดออก
26.	4.7037	0.2934	3.9259	0.3019	5.237	คัดเลือกไว้
27.	4.8148	0.1567	3.7778	0.5334	7.698	คัดเลือกไว้
28.	4.8519	0.1310	3.9630	0.4986	5.821	คัดเลือกไว้
29.	4.6667	0.3846	3.7778	0.4872	4.947	คัดเลือกไว้
30.	3.8148	0.9260	3.5926	0.5585	0.948	คัดออก

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อ	กลุ่มสูง		กลุ่มต่ำ		t	หมายเหตุ
	$\bar{X}$	s^2	$\bar{X}$	s^2		
31.	3.8148	0.9260	2.7407	0.6609	4.430	คัดเลือกไว้
32.	4.8148	0.1567	2.3704	0.8575	12.612	คัดออก
33.	4.7407	0.6609	2.7037	1.2166	7.725	คัดเลือกไว้
34.	4.7407	0.5071	2.7037	1.1396	8.248	คัดออก
35.	4.2593	0.8917	2.6296	0.9345	6.266	คัดเลือกไว้
36.	4.8148	0.2335	2.8889	0.9487	9.203	คัดเลือกไว้
37.	4.9630	0.0371	4.2963	0.3704	5.427	คัดเลือกไว้
38.	4.9259	0.0712	4.1481	0.4384	5.659	คัดเลือกไว้
39.	4.8889	0.1026	4.0000	0.7693	4.947	คัดออก
40.	4.7778	0.1795	4.0370	0.4986	4.674	คัดออก
41.	4.8519	0.1310	4.0370	0.8062	4.373	คัดเลือกไว้
42.	4.4815	0.3362	3.5185	0.6438	5.054	คัดเลือกไว้
43.	4.8519	0.1310	2.8148	1.3874	8.590	คัดเลือกไว้
44.	3.5185	0.7978	2.4074	0.8660	4.476	คัดเลือกไว้
45.	3.9259	0.5327	2.7037	1.2935	4.700	คัดเลือกไว้
46.	4.0741	0.6866	2.8519	1.0541	4.814	คัดออก
47.	4.5926	0.2507	2.7037	1.0628	8.564	คัดออก
48.	3.5556	1.6409	2.7037	1.2166	2.618	คัดเลือกไว้
49.	3.8519	1.0541	3.4815	1.1824	1.287	คัดออก
50.	4.4815	0.3362	4.1111	0.4872	2.121	คัดเลือกไว้
51.	4.5185	0.2593	4.0000	0.2308	3.849	คัดเลือกไว้
52.	4.6667	0.2308	3.8148	0.3106	6.016	คัดเลือกไว้
53.	4.1852	0.6183	3.5185	0.4900	3.291	คัดเลือกไว้
54.	4.3704	0.7038	3.5185	0.5670	3.927	คัดออก
55.	4.7407	0.4302	2.8148	0.7721	9.127	คัดเลือกไว้
56.	4.8889	0.1795	2.8148	0.9260	10.250	คัดออก
57.	4.2222	0.6409	2.6667	0.6924	7.000	คัดเลือกไว้
58.	3.8519	1.2848	2.6667	0.6924	4.380	คัดเลือกไว้
59.	4.8148	0.2336	2.8148	1.1567	8.814	คัดออก
60.	4.7778	0.2564	2.9630	1.1139	8.056	คัดเลือกไว้

มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 1)

คำชี้แจง

1. มาตรวัดฉบับนี้มีข้อคำถามทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เวลาทำ 30 นาที

2. มาตรวัดฉบับนี้ถามเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้วยเหตุนี้จึงไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด ขอให้นักเรียนตอบให้ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างแท้จริง นอกจากนี้ความคิดเห็นของนักเรียนยังเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และคำตอบจะไม่มีผลกระทบต่อการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด

3. การตอบมาตรวัด ให้นักเรียนอ่านข้อความในมาตรวัดแต่ละข้อแล้วพิจารณาอย่างรอบคอบจึงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องทางขวามือที่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด ในข้อใดข้อหนึ่งจะมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นอย่างยิ่งเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างยิ่ง

เห็นด้วย หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนเป็นส่วนใหญ่

ไม่แน่ใจ หมายถึง นักเรียนไม่แน่ใจกับข้อความนั้นเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนเป็นส่วนน้อย

ไม่เห็นด้วย หมายถึง นักเรียนไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นเพราะข้อความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียน

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง นักเรียนไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นอย่างยิ่งเพราะข้อความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างยิ่ง

ตัวอย่างการตอบ

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
(0) ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นคนเจ้าอารมณ์				✓	

แสดงว่าผู้ตอบมีความรู้สึก “ไม่เห็นด้วย” ว่าครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นคนเจ้าอารมณ์

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เรียนแล้ว สนุกสนาน					
2. เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์สามารถนำไปใช้ ในชีวิตประจำวันได้					
3. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้ข้าพเจ้า มีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ					
4. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้ได้ เรียนรู้ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์					
5. เมื่อครูให้ทำแบบฝึกหัดวิชาคอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้าลงมือทำทันที					
6. ขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้าเรียก ใช้โปรแกรมไม่ถูกบ่อย ๆ					
7. เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่น่า เบื่อหน่าย					
8. เป็นเรื่องยากสำหรับข้าพเจ้าที่จะเรียนรู้ เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์					
9. การทำความเข้าใจในเนื้อหาวิชา คอมพิวเตอร์ต้องใช้เวลามากกว่าวิชาอื่น					
10. เมื่อครูให้ค้นคว้าเกี่ยวกับวิชา คอมพิวเตอร์ข้าพเจ้าไม่ยอมทำ					
11. เมื่อครูอธิบายเนื้อหาและวิธีการใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้าตั้งใจฟังตลอด เวลาโดยไม่รู้สึกเบื่อหน่าย					

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
12. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เน้นให้ผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติจริง					
13. ข้าพเจ้ามีความกล้าในการใช้ คอมพิวเตอร์มากขึ้นหลังการฝึกปฏิบัติ					
14. เมื่อข้าพเจ้าสงสัยหรือมีปัญหาสามารถ ถามครูได้ตลอดเวลา					
15. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์มีความสามารถ ในการถ่ายทอดความรู้เป็นอย่างดี					
16. ข้าพเจ้าหลีกเลี่ยงการจัดปายนิเทศ เกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์					
17. ข้าพเจ้าจะไม่เข้าร่วมชุมนุมคอมพิวเตอร์ ถึงแม้ว่าโรงเรียนจะจัดตั้งชุมนุม คอมพิวเตอร์					
18. ในขณะที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้า รู้สึกกลัวจะทำผิดพลาด อาจจะทำให้ เครื่องคอมพิวเตอร์เสีย					
19. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นคนเจ้า อารมณ์					
20. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์ไม่มีความรับผิดชอบ ในการสอน					
21. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์มีมนุษยสัมพันธ์ ดี					
22. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์มีบุคลิกสมเป็น ครู					

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
23. วิชาคอมพิวเตอร์มีประโยชน์ควรค่าแก่การศึกษา					
24. การมีความรู้เกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้เป็นคนที่น่าสนใจ					
25. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
26. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เคร่งขรึมเกินไปจนรู้สึกอึดอัดเมื่อต้องไปติดต่อด้วย					
27. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นคนลำเอียงเอาใจใส่เฉพาะนักเรียนบางคน					
28. คอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่ไม่มีความสำคัญ					
29. คนจะประสบความสำเร็จในชีวิตได้โดยไม่ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์					
30. ผู้ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ต้องสิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่ายไปโดยได้ผลไม่คุ้มค่า					
31. ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้จากการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนในวิชาอื่น					
32. วิชาคอมพิวเตอร์ไม่ยากเกินความสามารถของข้าพเจ้า					
33. ชั่วโมงคอมพิวเตอร์เป็นชั่วโมงที่ข้าพเจ้ารอคอยอย่างใจจดจ่อ					

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
34. ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์มากกว่าวิชาอื่น					
35. แม้วิชาคอมพิวเตอร์บางเรื่องจะยาก แต่ข้าพเจ้าก็พยายามทำความเข้าใจให้ได้					
36. คอมพิวเตอร์ไม่มีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของข้าพเจ้าแต่อย่างใด					
37. ในขณะที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์อยู่นั้น ข้าพเจ้าอยากให้หมดชั่วโมงเร็ว ๆ					
38. ข้าพเจ้ารู้สึกว่ แม้จะพยายามมากเพียงใดก็ยังเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ได้ไม่ดี					
39. ข้าพเจ้าไม่เคยทบทวนเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เลย					
40. ข้าพเจ้าพยายามหลีกเลี่ยงที่จะใช้คอมพิวเตอร์ ถ้าไม่จำเป็นจริง ๆ					

มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

(ฉบับที่ 2)

คำชี้แจง

1. มาตรวัดฉบับนี้มีข้อคำถามทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เวลาทำ 30 นาที

2. มาตรวัดฉบับนี้ถามเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้วยเหตุนี้จึงไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด ขอให้นักเรียนตอบให้ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างแท้จริง นอกจากนี้ความคิดเห็นของนักเรียนยังเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และคำตอบจะไม่มีผลกระทบต่อการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด

4. การตอบมาตรวัด ให้นักเรียนอ่านข้อความในมาตรวัดแต่ละข้อแล้วพิจารณาอย่างรอบคอบจึงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องทางขวามือที่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด ในข้อใดข้อหนึ่งจะมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นอย่างยิ่งเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างยิ่ง

เห็นด้วย หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนเป็นส่วนใหญ่

ไม่แน่ใจ หมายถึง นักเรียนไม่แน่ใจกับข้อความนั้นเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนเป็นส่วนน้อย

ไม่เห็นด้วย หมายถึง นักเรียนไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นเพราะข้อความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียน

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง นักเรียนไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นอย่างยิ่งเพราะข้อความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างยิ่ง

ตัวอย่างการตอบ

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
(0) วิชาคอมพิวเตอร์ไม่ยากเกินความสามารถของข้าพเจ้า		✓			

แสดงว่าผู้ตอบมีความรู้สึก “เห็นด้วย” ว่าวิชาคอมพิวเตอร์ไม่ยากเกินความสามารถของผู้ตอบ”

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เรียนแล้ว สนุกสนาน					
2. เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์สามารถนำไปใช้ ในชีวิตประจำวันได้					
3. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้ข้าพเจ้า มีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ					
4. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้ได้ เรียนรู้ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์					
5. เมื่อครูให้ทำแบบฝึกหัดวิชาคอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้าลงมือทำทันที					
6. เมื่อครูอธิบายเนื้อหาและวิธีการใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้าตั้งใจฟังตลอด เวลาโดยไม่รู้สึกเบื่อหน่าย					
7. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เน้นให้ผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติจริง					
8. ข้าพเจ้ามีความกล้าในการใช้ คอมพิวเตอร์มากขึ้นหลังการฝึกปฏิบัติ					
9. เมื่อข้าพเจ้าสงสัยหรือมีปัญหาสามารถ ถามครูได้ตลอดเวลา					
10. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์มีความสามารถ ในการถ่ายทอดความรู้เป็นอย่างดี					
11. ขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้าเรียก ใช้โปรแกรมไม่ถูกบ่อย ๆ					
12. เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่น่า เบื่อหน่าย					

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
13. เป็นเรื่องยากสำหรับข้าพเจ้าที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์					
14. การทำความเข้าใจในเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ต้องใช้เวลามากกว่าวิชาอื่น					
15. เมื่อครูให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ข้าพเจ้าไม่อยากทำ					
16. ข้าพเจ้าหลีกเลี่ยงการจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์					
17. ข้าพเจ้าจะไม่เข้าร่วมชุมนุมคอมพิวเตอร์ ถึงแม้ว่าโรงเรียนจะจัดตั้งชุมนุมคอมพิวเตอร์					
18. ในขณะที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้ารู้สึกกลัวจะทำผิดพลาด อาจจะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสีย					
19. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นคนเจ้าอารมณ์					
20. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์ไม่มีความรับผิดชอบในการสอน					
21. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์มีมนุษยสัมพันธ์ดี					
22. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์มีบุคลิกสมเป็นครู					
23. วิชาคอมพิวเตอร์มีประโยชน์ควรค่าแก่การศึกษา					
24. การมีความรู้เกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้เป็นคนที่น่าสนใจ					

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
25. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยส่งเสริม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
26. ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้จากการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้กับการเรียน ในวิชาอื่น					
27. วิชาคอมพิวเตอร์ไม่ยากเกินความ สามารถของข้าพเจ้า					
28. ชั่วโมงคอมพิวเตอร์เป็นชั่วโมงที่ข้าพเจ้า รอคอยอย่างใจจดจ่อ					
29. ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์มาก กว่าวิชาอื่น					
30. แม้วิชาคอมพิวเตอร์บางเรื่องจะยาก แต่ ข้าพเจ้าก็พยายามทำความเข้าใจให้ได้					
31. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เคร่งขรึมเกินไป จนรู้สึกอึดอัดเมื่อต้องไปติดต่อด้วย					
32. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นคนลำเอียง เอาใจใส่เฉพาะนักเรียนบางคน					
33. คอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่ไม่มีความสำคัญ					
34. คนจะประสบความสำเร็จในชีวิตได้โดย ไม่ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์					
35. ผู้ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ต้องสิ้นเปลือง เวลาและค่าใช้จ่ายไปโดยไม่คุ้มค่า					

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
36. คอมพิวเตอร์ไม่มีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของข้าพเจ้าแต่อย่างใด					
37. ในขณะที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์อยู่นั้น ข้าพเจ้าอยากให้หมดชั่วโมงเร็ว ๆ					
38. ข้าพเจ้ารู้สึกว่า แม้จะพยายามมากเพียงใดก็ยังเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ได้ไม่ดี					
39. ข้าพเจ้าไม่เคยทบทวนเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เลย					
40. ข้าพเจ้าพยายามหลีกเลี่ยงที่จะใช้คอมพิวเตอร์ ถ้าไม่จำเป็นจริง ๆ					

มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 3)

คำชี้แจง

1. มาตรวัดฉบับนี้มีข้อคำถามทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เวลาทำ 30 นาที

2. มาตรวัดฉบับนี้ถามเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้วยเหตุนี้จึงไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด ขอให้นักเรียนตอบให้ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างแท้จริง นอกจากนี้ความคิดเห็นของนักเรียนยังเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และคำตอบจะไม่มีผลกระทบต่อการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด

5. การตอบมาตรวัด ให้นักเรียนอ่านข้อความในมาตรวัดแต่ละข้อแล้วพิจารณาอย่างรอบคอบจึงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องทางขวามือที่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด ในข้อใดข้อหนึ่งจะมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นอย่างยิ่งเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างยิ่ง

เห็นด้วย หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนเป็นส่วนใหญ่

ไม่แน่ใจ หมายถึง นักเรียนไม่แน่ใจกับข้อความนั้นเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนเป็นส่วนน้อย

ไม่เห็นด้วย หมายถึง นักเรียนไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นเพราะข้อความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียน

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง นักเรียนไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นอย่างยิ่งเพราะข้อความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างยิ่ง

ตัวอย่างการตอบ

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
(0) การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	✓				

แสดงว่าผู้ตอบมีความรู้สึก “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ว่าการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์”

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เรียนแล้ว สนุกสนาน					
2. เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์สามารถนำไปใช้ ในชีวิตประจำวันได้					
3. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้ข้าพเจ้า มีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ					
4. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้ได้ เรียนรู้ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์					
5. เมื่อครูให้ทำแบบฝึกหัดวิชาคอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้าลงมือทำทันที					
6. เมื่อครูอธิบายเนื้อหาและวิธีการใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้าตั้งใจฟังตลอด เวลาโดยไม่รู้สึกเบื่อหน่าย					
7. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เน้นให้ผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติจริง					
8. ข้าพเจ้ามีความกล้าในการใช้ คอมพิวเตอร์มากขึ้นหลังการฝึกปฏิบัติ					
9. เมื่อข้าพเจ้าสงสัยหรือมีปัญหาสามารถ ถามครูได้ตลอดเวลา					
10. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์มีความสามารถ ในการถ่ายทอดความรู้เป็นอย่างดี					
11. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์มีมนุษยสัมพันธ์ ดี					

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
12. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์มีบุคลิกสมเป็นครู					
13. วิชาคอมพิวเตอร์มีประโยชน์ควรค่าแก่การศึกษา					
14. การมีความรู้เกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้เป็นคนที่ทันสมัย					
15. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
16. ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้จากการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนในวิชาอื่น					
17. วิชาคอมพิวเตอร์ไม่ยากเกินความสามารถของข้าพเจ้า					
18. ชั่วโมงคอมพิวเตอร์เป็นชั่วโมงที่ข้าพเจ้ารอคอยอย่างใจจดจ่อ					
19. ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์มากกว่าวิชาอื่น					
20. แม้วิชาคอมพิวเตอร์บางเรื่องจะยาก แต่ข้าพเจ้าก็พยายามทำความเข้าใจให้ได้					
21. ขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้าเรียกใช้โปรแกรมไม่ถูกบ่อย ๆ					
22. เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่น่าเบื่อหน่าย					
23. เป็นเรื่องยากสำหรับข้าพเจ้าที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์					

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
24. การทำความเข้าใจในเนื้อหาวิชา คอมพิวเตอร์ต้องใช้เวลามากกว่าวิชาอื่น					
25. เมื่อครูให้ค้นคว้าเกี่ยวกับวิชา คอมพิวเตอร์ข้าพเจ้าไม่ยอมทำ					
26. ข้าพเจ้าหลีกเลี่ยงการจัดปายนิเทศ เกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์					
27. ข้าพเจ้าจะไม่เข้าร่วมชุมนุมคอมพิวเตอร์ ถึงแม้ว่าโรงเรียนจะจัดตั้งชุมนุม คอมพิวเตอร์					
28. ในขณะที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้า รู้สึกกลัวจะทำผิดพลาด อาจจะทำให้ เครื่องคอมพิวเตอร์เสีย					
29. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นคน เจ้าอารมณ์					
30. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์ไม่มีความ รับผิดชอบในการสอน					
31. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เคร่งขรึมเกินไป จน รู้สึกอึดอัดเมื่อต้องไปติดต่อด้วย					
32. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นคนลำเอียง เอาใจใส่เฉพาะนักเรียนบางคน					
33. คอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่ไม่มีความสำคัญ					
34. คนจะประสบความสำเร็จในชีวิตได้โดย ไม่ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์					

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
35. ผู้ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ต้องสิ้นเปลือง เวลาและค่าใช้จ่ายไปโดยได้ผลไม่คุ้มค่า					
36. คอมพิวเตอร์ไม่มีบทบาทต่อชีวิต ประจำวันของข้าพเจ้าแต่อย่างใด					
37. ในขณะที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์อยู่นั้น ข้าพเจ้าอยากให้หมดชั่วโมงเร็ว ๆ					
38. ข้าพเจ้ารู้สึกว่า แม้จะพยายามมากเพียง ใดก็ยังเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ได้ไม่ดี					
39. ข้าพเจ้าไม่เคยทบทวนเนื้อหาวิชา คอมพิวเตอร์เลย					
40. ข้าพเจ้าพยายามหลีกเลี่ยงที่จะใช้ คอมพิวเตอร์ ถ้าไม่จำเป็นจริง ๆ					

มาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์
(ฉบับที่ 4)

คำชี้แจง

1. มาตรวัดฉบับนี้มีข้อคำถามทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เวลาทำ 30 นาที

2. มาตรวัดฉบับนี้ถามเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้วยเหตุนี้จึงไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด ขอให้นักเรียนตอบให้ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างแท้จริง นอกจากนี้ความคิดเห็นของนักเรียนยังเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และคำตอบจะไม่มีผลกระทบต่อการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด

6. การตอบมาตรวัด ให้นักเรียนอ่านข้อความในมาตรวัดแต่ละข้อแล้วพิจารณาอย่างรอบคอบจึงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องทางขวามือที่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด ในข้อใดข้อหนึ่งจะมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นอย่างยิ่งเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างยิ่ง

เห็นด้วย หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนเป็นส่วนใหญ่

ไม่แน่ใจ หมายถึง นักเรียนไม่แน่ใจกับข้อความนั้นเพราะข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนเป็นส่วนน้อย

ไม่เห็นด้วย หมายถึง นักเรียนไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นเพราะข้อความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียน

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง นักเรียนไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นอย่างยิ่งเพราะข้อความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างยิ่ง

ตัวอย่างการตอบ

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
(0) ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์มากกว่าวิชาอื่น			✓		

แสดงว่าผู้ตอบมีความรู้สึก “ไม่แน่ใจ” ว่าชอบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์มากกว่าวิชาอื่น”

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เรียนแล้ว สนุกสนาน					
2. เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์สามารถนำไปใช้ ในชีวิตประจำวันได้					
3. ขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้าเรียก ใช้โปรแกรมไม่ถูกบ่อย ๆ					
4. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้ข้าพเจ้า มีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ					
5. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้ได้เรียนรู้ ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์					
6. เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่น่า เบื่อหน่าย					
7. เป็นเรื่องยากสำหรับข้าพเจ้าที่จะเรียนรู้ เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์					
8. การทำความเข้าใจในเนื้อหาวิชา คอมพิวเตอร์ต้องใช้เวลามากกว่าวิชาอื่น					
9. เมื่อครูให้ทำแบบฝึกหัดวิชาคอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้าลงมือทำทันที					
10. เมื่อครูอธิบายเนื้อหาและวิธีการใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้าตั้งใจฟังตลอด เวลาโดยไม่รู้สึกเบื่อหน่าย					
11. เมื่อครูให้ค้นคว้าเกี่ยวกับวิชา คอมพิวเตอร์ข้าพเจ้าไม่ยากทำ					

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
12. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง					
13. ข้าพเจ้าหวัหวัญเสี่ยงการจัดปายนี้เทศเกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์					
14. ข้าพเจ้ามีความกล้าในการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นหลังการฝึกปฏิบัติ					
15. ข้าพเจ้าจะไม่เข้าร่วมชุมนุมคอมพิวเตอร์ถึงแม้ว่าโรงเรียนจะจัดตั้งชุมนุมคอมพิวเตอร์					
16. ในขณะที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้ารู้สึกกลัวจะทำผิดพลาด อาจจะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสีย					
17. เมื่อข้าพเจ้าสงสัยหรือมีปัญหาสามารถถามครูได้ตลอดเวลา					
18. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นคนเจ้าอารมณ์					
19. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้เป็นอย่างดี					
20. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์ไม่มีความรับผิดชอบในการสอน					
21. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เคร่งขรึมเกินไปจน รู้สึกอึดอัดเมื่อต้องไปติดต่อด้วย					
22. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์มีมนุษยสัมพันธ์ดี					

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
23. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์มีบุคลิกสมเป็นครู					
24. วิชาคอมพิวเตอร์มีประโยชน์ควรค่าแก่การศึกษา					
25. การมีความรู้เกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้เป็นคนที่ทันสมัย					
26. ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นคนลำเอียงเอาใจใส่เฉพาะนักเรียนบางคน					
27. คอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่ไม่มีความสำคัญ					
28. คนจะประสบความสำเร็จในชีวิตได้โดยไม่ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์					
29. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
30. ผู้ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ต้องสิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่ายไปโดยได้ผลไม่คุ้มค่า					
31. คอมพิวเตอร์ไม่มีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของข้าพเจ้าแต่อย่างใด					
32. ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้จากการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนในวิชาอื่น					
33. วิชาคอมพิวเตอร์ไม่ยากเกินความสามารถของข้าพเจ้า					

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
34. ในขณะที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์อยู่นั้น ข้าพเจ้าอยากให้หมดชั่วโมงเร็ว ๆ					
35. ข้าพเจ้ารู้สึกว่า แม้จะพยายามมากเพียง ใดก็ยังเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ได้ไม่ดี					
36. ข้าพเจ้าไม่เคยทบทวนเนื้อหาวิชา คอมพิวเตอร์เลย					
37. ชั่วโมงคอมพิวเตอร์เป็นชั่วโมงที่ข้าพเจ้า รอคอยอย่างใจจดจ่อ					
38. ข้าพเจ้าพยายามหลีกเลี่ยงที่จะใช้ คอมพิวเตอร์ ถ้าไม่จำเป็นจริง ๆ					
39. ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์มาก กว่าวิชาอื่น					
40. แม้วิชาคอมพิวเตอร์บางเรื่องจะยาก แต่ ข้าพเจ้าก็พยายามทำความเข้าใจให้ได้					

ภาคผนวก ค

- ตาราง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อ (S_i) น้ำหนักองค์ประกอบของคำถามแต่ละข้อในองค์ประกอบที่ k (f_{ik}) และผลคูณระหว่างส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อกับน้ำหนักองค์ประกอบของคำถามแต่ละข้อในองค์ประกอบที่ k ($S_i f_{ik}$) ของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่มีการจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

ตาราง 8 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อ (S_i) น้ำหนักองค์ประกอบของคำถามแต่ละข้อในองค์ประกอบที่ k (f_{ik}) และผลคูณระหว่างส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อกับน้ำหนักองค์ประกอบของคำถามแต่ละข้อในองค์ประกอบที่ k ($S_i f_{ik}$) ของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่มีการจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

ข้อ	ฉบับที่ 1			ฉบับที่ 2			ฉบับที่ 3			ฉบับที่ 4		
	S_i	f_{ik}	$S_i f_{ik}$	s_i	f_{ik}	$s_i f_{ik}$	s_i	f_{ik}	$s_i f_{ik}$	s_i	f_{ik}	$s_i f_{ik}$
1.	0.7287	0.3210	0.2339	0.8044	0.0870	0.0700	0.7393	0.5730	0.4236	0.7399	0.1050	0.0777
2.	0.6296	0.2910	0.1832	0.6852	0.0680	0.0466	0.6710	0.5950	0.3992	0.6650	0.1670	0.1111
3.	0.6199	0.2960	0.1835	0.5939	0.0620	0.0368	0.5910	0.5301	0.3132	0.9751	0.1980	0.1931
4.	0.6008	0.1290	0.0775	0.6394	0.0360	0.0230	0.6910	0.5010	0.3461	0.6613	0.0150	0.0099
5.	0.6573	0.0120	0.0079	0.7011	0.0280	0.0196	0.7269	0.5230	0.3802	0.6879	0.0900	0.0619
6.	0.9441	0.0600	0.0566	0.8404	0.1340	0.1126	0.7747	0.4160	0.3223	1.0072	0.6080	0.6124
7.	0.9728	0.2190	0.2130	0.7770	0.1550	0.1204	0.8794	0.4590	0.4036	1.0762	0.4840	0.5209
8.	0.9404	0.0550	0.0517	0.6992	0.0200	0.0140	0.8858	0.6140	0.5439	1.0395	0.3820	0.3971
9.	0.9874	0.0940	0.0928	0.9263	0.0390	0.0361	0.8241	0.5410	0.4458	0.8556	0.0200	0.0171
10.	0.9914	0.0880	0.0872	0.8552	0.0990	0.0847	0.8492	0.3090	0.2624	0.9183	0.0430	0.0395
11.	0.8799	0.1190	0.1047	0.9892	0.2520	0.2493	0.8829	0.3380	0.2984	1.0543	0.6410	0.6758
12.	0.6909	0.6320	0.4366	1.1054	0.5390	0.5958	0.6728	0.5471	0.3680	0.7270	0.1420	0.1032
13.	0.6899	0.2350	0.1621	1.0358	0.3960	0.4102	0.7015	0.4600	0.3226	0.9904	0.5480	0.5427
14.	0.8168	0.3860	0.3153	1.0265	0.4460	0.4578	0.8447	0.5750	0.4857	0.7900	0.0120	0.0095
15.	0.8414	0.4950	0.4165	0.9273	0.2830	0.2624	0.6604	0.5870	0.3877	3.0602	0.1640	0.5019
16.	0.8125	0.2250	0.1828	1.0917	0.1090	0.1190	0.7659	0.6580	0.5039	1.0370	0.0070	0.0073
17.	0.9800	0.2820	0.2764	1.1062	0.1680	0.1858	0.7260	0.3910	0.2839	0.8482	0.0600	0.0509
18.	1.7870	0.0400	0.0715	1.1162	0.2300	0.2567	0.8678	0.3400	0.2951	1.1382	0.5010	0.5702
19.	1.1201	0.8330	0.9330	1.1421	0.5200	0.5939	0.8567	0.1990	0.1705	0.9078	0.0690	0.0626
20.	1.0841	0.7850	0.8510	0.1781	0.4490	0.5290	0.7594	0.6100	0.4632	1.2302	0.7820	0.9620
21.	0.9401	0.6980	0.6562	0.8291	0.0470	0.0390	0.9374	0.010	0.0094	1.1400	0.7260	0.8276
22.	0.9509	0.7140	0.6789	0.8163	0.0020	0.0016	1.0318	0.2250	0.2322	0.9124	0.2660	0.2427
23.	0.6641	0.4310	0.2862	0.8067	0.2180	0.1759	0.9817	0.1340	0.1315	0.7944	0.2160	0.1716
24.	0.6607	0.2910	0.1923	0.8016	0.2160	0.1731	0.9894	0.1020	0.1009	2.8950	0.1300	0.3764
25.	0.6321	0.3200	0.2023	0.6118	0.0430	0.0263	0.9707	0.4170	0.4048	0.7329	0.3010	0.2206
26.	1.0219	0.6950	0.7102	0.7835	0.0640	0.0501	0.9230	0.2780	0.2566	1.0853	0.5270	0.5720
27.	0.9962	0.6590	0.6565	0.7194	0.0210	0.0151	1.0219	0.5550	0.5672	0.9842	0.4530	0.4458

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อ	ฉบับที่ 1			ฉบับที่ 2			ฉบับที่ 3			ฉบับที่ 4		
	s_i	f_{ik}	$s_i f_{ik}$	s_i	f_{ik}	$s_i f_{ik}$	s_i	f_{ik}	$s_i f_{ik}$	s_i	f_{ik}	$s_i f_{ik}$
28.	0.7569	0.2960	0.2240	0.8681	0.1250	0.1085	1.0439	0.3480	0.3633	3.0022	0.2120	0.6365
29.	0.9987	0.1500	0.1498	0.9404	0.1400	0.1317	1.1575	0.1100	0.1273	0.9011	0.1150	0.1036
30.	0.9999	0.4660	0.4660	0.7554	0.0140	0.0106	1.1237	0.0444	0.0494	0.0526	0.1430	0.4365
31.	0.8208	0.0870	0.0714	1.0712	0.4140	0.4435	1.0778	0.0360	0.0388	1.0164	0.5990	0.6088
32.	0.8984	0.0030	0.0027	1.0209	0.4590	0.4686	1.0651	0.1490	0.1587	0.8750	0.0590	0.0516
33.	0.9065	0.2300	0.2085	1.1656	0.6260	0.7297	1.0209	0.3830	0.3910	0.8650	0.2440	0.2111
34.	0.9481	0.1390	0.1318	0.9883	0.4670	0.4615	1.0163	0.1050	0.1067	1.1190	0.4120	0.4610
35.	0.7565	0.1010	0.0764	1.0927	0.7820	0.8545	1.0224	0.0170	0.0174	1.0552	0.3110	0.3282
36.	0.9256	0.0870	0.0805	1.1246	0.6090	0.6849	1.0655	0.5470	0.5828	3.7919	0.1410	0.5347
37.	1.1107	0.2740	0.3043	1.0467	0.6520	0.6824	1.0265	0.4270	0.4383	0.8935	0.0460	0.0411
38.	1.0055	0.0370	0.0372	0.9478	0.4450	0.4218	1.0318	0.2220	0.2291	1.0693	0.4190	0.4480
39.	0.9781	0.0130	0.0127	0.9139	0.2370	0.2166	0.9516	0.1540	0.1465	0.9921	0.0530	0.0526
40.	1.0168	0.0850	0.0864	1.0526	0.7190	0.7568	0.9870	0.0790	0.0780	0.9511	0.1920	0.1826
$\Sigma s_i f_{ik}$	10.1715			10.6759			11.8492			12.4798		

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวจิรวรรณ ชำนาญช่าง
เกิด	24 มีนาคม 2505
สถานที่เกิด	อำเภอแกลง จังหวัดระยอง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	94 หมู่ 2 ตำบลปากน้ำประแสร์ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง 21170
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนชุมชนวัดตะเคียนงาม หมู่ 2 ตำบลปากน้ำประแสร์ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง 21170
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2520 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนผดุงตรุณี พ.ศ. 2522 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนตรุณพิทยา พ.ศ. 2526 กศ.บ. (สังคมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พ.ศ. 2544 กศ.ม. (วัดผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร