

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการทำหนดจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 2, 3, 4 และ 5 ตัวเลือก และวัยของผู้ตอบ ตั้งแต่ วัยเด็กตอนกลาง วัยเด็กตอนปลาย และวัยรุ่นก่อนวัยรุ่น ที่มีผลต่อความคงที่ของผลการวัดทางสังคมมิติ โดยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัยดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ และวัยของผู้ตอบที่มีผลต่อความคงที่ของผลการวัดทางสังคมมิติ เนื่องจากการวิจัยเชิงทดลองจะต้องควบคุมตัวแปรอื่นๆที่ส่งผลต่อความคงที่ของผลการวัดทางสังคมมิติ ตามที่ Moreno และ Gronlund ได้ศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคงที่ของผลการวัดทางสังคมมิติ นอกจากจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้และวัยของผู้ตอบแล้ว ยังมีตัวแปรด้านช่วงเวลาในการทดสอบ เกณฑ์สถานการณ์ จำนวนสถานการณ์ โครงสร้างและสถานการณ์ทางสังคมของกลุ่ม ผู้วิจัยจึงดำเนินการควบคุมตัวแปรเหล่านี้ดังนี้

1.1 ควบคุมตัวแปรด้านระยะเวลาในการทดสอบซ้ำ โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบซ้ำเป็นระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ทุกกลุ่มทดลอง

1.2 ควบคุมตัวแปรด้านเกณฑ์สถานการณ์และจำนวนสถานการณ์ โดยกำหนดเกณฑ์สถานการณ์ เป็นสถานการณ์ทั่วไปในทุกกลุ่มทดลอง โดยอาศัยการสร้างข้อคำถามตามแนวคิดของ

กรอนลันด์ (Gronlund, 1959) โดยกำหนดเกณฑ์สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในโรงเรียน 3 สถานการณ์คือ สถานการณ์นั่งเรียนใกล้กัน ทำงานร่วมกัน และเล่นด้วยกัน โดยให้ทุกกลุ่มทดลองได้รับการวัดโดยใช้ข้อคำถามจำนวน 3 สถานการณ์เหมือนกัน โดยจะเปลี่ยนแปลงเฉพาะจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้เท่านั้น

1.3 ควบคุมตัวแปรด้านโครงสร้างและสถานภาพทางสังคม ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยให้กลุ่มตัวอย่างในการทดลองอยู่ในพื้นที่ภูมิศาสตร์เดียวกัน คือ จังหวัดลพบุรี เพื่อให้มีโครงสร้างและสถานภาพทางสังคมที่คล้ายคลึงกัน

## 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

### 2.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่อยู่ในวัยเด็กตอนกลาง วัยเด็กตอนปลาย และวัยก่อนวัยรุ่น อายุตั้งแต่ 6 - 15 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 7,848,570 คน

### 2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อหาปฏิสัมพันธ์ระหว่างจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้และวัยของผู้ตอบ ได้แก่ นักเรียนในช่วงวัยเด็กตอนกลางและวัยเด็กตอนปลาย ของโรงเรียนอนุบาลลพบุรี และนักเรียนในช่วงวัยก่อนวัยรุ่นของโรงเรียนพระนารายณ์ ซึ่งใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอนอย่างง่าย (Multi-stage random sampling) โดยใช้ตารางการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของ Yamane ที่ 95% มีขนาดกลุ่มตัวอย่างตามความคลาดเคลื่อน  $\pm 5\%$  ขนาดประชากรมากกว่า 100,000 คนขึ้นไป จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 400 คน ในการศึกษานี้มีประชากรทั้งสิ้น 7,848,570 คน จึงมีกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้จากการสุ่มจำนวน 560 คน โดยมีขั้นตอนของการสุ่ม ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำการแบ่งเขตการศึกษาออกเป็นกลุ่ม (cluster) โดยแบ่งตามเขตการศึกษา 13 เขต (รวมกรุงเทพมหานคร) หลังจากนั้นทำการสุ่มเขตการศึกษา คือ เขตการศึกษา 6

ขั้นที่ 2 สุ่มจังหวัดที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในเขตการศึกษา 6 คือ จังหวัดลพบุรี

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยพิจารณาแบ่งช่วงวัยจากระดับอายุของนักเรียนเป็น 3 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 วัยเด็กตอนกลาง อายุ 6 - 9 ปี อยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 4

กลุ่มที่ 2 วัยเด็กตอนปลาย อายุ 10 - 12 ปี อยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6

กลุ่มที่ 3 วัยก่อนวัยรุ่น อายุ 13 - 15 ปี อยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

หลังจากนั้นทำการสุ่มโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดลพบุรี โดยการสุ่มต้องกระทำ 2 ครั้ง

คือ สุ่มเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างในวัยเด็กตอนกลาง และวัยเด็กตอนปลายที่ศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา คือ โรงเรียนอนุบาลลพบุรี และสุ่มเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างในวัยก่อนวัยรุ่นที่ศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา ต่อดัน คือ โรงเรียนพระนารายณ์

ขั้นที่ 4 ทำการสำรวจอายุของเด็กแต่ละวัยจากฝ่ายทะเบียนนักเรียนของโรงเรียนอนุบาล ลพบุรีและโรงเรียนพระนารายณ์พบว่า

4.1 ชั้นเรียนที่มีนักเรียนอยู่ในช่วงอายุ 6 - 9 ปี คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

4.2 ชั้นเรียนที่มีนักเรียนอยู่ในช่วงอายุ 10 - 12 ปี คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4.3 ชั้นเรียนที่มีนักเรียนอยู่ในช่วงอายุ 13 - 15 ปี คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นที่ 5 เมื่อพิจารณาเลือกชั้นเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแล้ว หลังจากนั้นทำการสุ่ม ห้องเรียนที่จะเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย กลุ่มวัยละ 4 ห้องเรียน ดังรายละเอียดต่อไปนี้ ตารางที่ 5 ห้องเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในเด็กแต่ละวัย

วัย ห้องเรียน	วัยเด็กตอนกลาง	วัยเด็กตอนปลาย	วัยก่อนวัยรุ่น
ห้องเรียนที่ 1	46	45*	49
ห้องเรียนที่ 2	46*	45*	50
ห้องเรียนที่ 3	46	45*	49
ห้องเรียนที่ 4	46*	45*	49
ห้องเรียนที่ 5	46*	46	51
ห้องเรียนที่ 6	46*	45	49
ห้องเรียนที่ 7	-	-	50
ห้องเรียนที่ 8	-	-	49*
ห้องเรียนที่ 9	-	-	49*
ห้องเรียนที่ 10	-	-	49
ห้องเรียนที่ 11	-	-	52
ห้องเรียนที่ 12	-	-	49
ห้องเรียนที่ 13	-	-	49*
ห้องเรียนที่ 14	-	-	50
ห้องเรียนที่ 15	-	-	49*

\* คือ ห้องเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 6 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละวัย

วัย ห้องเรียน	วัยเด็กตอนกลาง	วัยเด็กตอนปลาย	วัยก่อนวัยรุ่น	รวม
ห้องเรียนที่ 1	46	45	49	140
ห้องเรียนที่ 2	46	45	49	140
ห้องเรียนที่ 3	46	45	49	140
ห้องเรียนที่ 4	46	45	49	140
รวม	184	180	196	560

### 3. เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบวัดทางสังคมมิติ มีจำนวน 4 ฉบับดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบวัดสังคมมิติที่กำหนดจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 2 ตัวเลือก

ฉบับที่ 2 แบบวัดสังคมมิติที่กำหนดจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 3 ตัวเลือก

ฉบับที่ 3 แบบวัดสังคมมิติที่กำหนดจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 4 ตัวเลือก

ฉบับที่ 4 แบบวัดสังคมมิติที่กำหนดจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 5 ตัวเลือก

ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของ นอร์แมน อี กรอนลันด์ (Gronlund,1959) โดยกำหนดเกณฑ์สถานการณ 3 สถานการณ คือ สถานการณให้เลือกเพื่อนที่ต้องการนั่งเรียนใกล้กัน สถานการณให้เลือกเพื่อนที่ต้องการทำงานด้วยกัน และสถานการณที่ให้เลือกเพื่อนที่ต้องการคุยหรือเล่นด้วยกัน

การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นตอนของการสร้างเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้มีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารหนังสือและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่อธิบายถึงวิธีการทางสังคมมิติ ได้แก่
  - 1.1 "Who shall survive" by J.L.Moreno 1953
  - 1.2 "Sociometry in the classroom" by Gronlund 1959
  - 1.3 "Sociometry and education" by K.M.Evan 1966

1.4 "Sociometry reader" by Moreno 1960

1.5 "สังคมมิติ" ของ นวลศิริ เปาโรหิตย์ 2518

1.6 "จิตวิทยาแนะแนว" ของสถิตย์ วงศ์สวรรค์ 2523

2. ศึกษาโครงสร้างและกลวิธีทางสังคมมิติเพื่อทำการสร้างแบบวัดที่ถามโดยวิธีการ ไม่เจาะจงสถานการณ์สังคมโดยใช้เกณฑ์ 3 เกณฑ์ คือ สถานการณ์นั่งเรียนใกล้ สถานการณ์การทำงานร่วมกัน และสถานการณ์เล่นร่วมกัน ซึ่ง Gronlund (1959) ได้สรุปว่าเป็นเกณฑ์พื้นฐานที่มีอยู่ในโครงสร้างของกลุ่มอยู่แล้ว ซึ่งจะมีแนวโน้มที่จะมีความคงที่สูงและเหมาะสมในการวัดโครงสร้างของกลุ่ม และจะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากในระยะเวลาหลายเดือน

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องศึกษาถึงจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ และวัยของผู้ตอบที่แตกต่างกันจะส่งผลต่อค่าความคงที่ผลการวัดทางสังคมมิติอย่างไร ดังนั้น การใช้แบบวัดชุดนี้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดให้แต่ละฉบับมีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 2 , 3 , 4 และ 5 ตัวเลือกตามลำดับ โดยแบบวัดแต่ละฉบับจะมีคู่มือการวัดทางสังคมมิติอธิบายถึงวิธีการวัด เพื่อเป็นแนวทางแก่ครูผู้สอนในการดำเนินใช้แบบวัดทางสังคมมิติ

### 3. การทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย

#### 3.1 การทดลองใช้เครื่องมือครั้งที่ 1

เมื่อสร้างแบบวัดทางสังคมมิติตามโครงสร้างของเนื้อหาที่กำหนดไว้แล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบวัดทางสังคมมิติไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำแบบวัดทางสังคมมิติทั้ง 4 ฉบับไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้ คือ นักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยเด็กตอนกลาง วัยเด็กตอนปลาย และวัยก่อนวัยรุ่น ที่มีอายุตั้งแต่ 6 - 15 ปี ของโรงเรียนบ้านตึ๊ง อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี จำนวน 18 คน ในวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2541 เพื่อศึกษาความชัดเจนของภาษาที่ใช้เป็นข้อคำถาม เนื้อหาที่วัด เวลาและปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่าง ทำการทดลอง โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบวัดทางสังคมมิติพร้อมกับจับเวลาในการตอบแบบวัด ทางสังคมมิติของผู้ตอบแต่ละคน พร้อมทั้งสังเกตพฤติกรรมในการตอบแบบวัดและทำการสัมภาษณ์ ครูประจำชั้นและนักเรียนที่เป็นผู้ตอบ พบปัญหาในการทดลองใช้ดังนี้

3.1.1 เวลาที่ใช้ในการตอบแบบวัดทางสังคมมิติแต่ละฉบับจะใช้เวลาแตกต่างกัน เนื่องจากจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ของแต่ละฉบับจะไม่เท่ากัน ดังรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 7 เวลาในการตอบแบบวัดทางสังคมมิติจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

จำนวนตัวเลือกที่เลือกได้	เวลาที่ใช้ในการตอบ (นาที)		
	6 - 9 ปี	10 - 12 ปี	13 - 15 ปี
2	11	8	7
3	14	10	9
4	16	13	13
5	19	14	13

3.1.2 ลักษณะการตอบของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะสามารถตอบได้ทันทีโดยไม่มีข้อสงสัย แต่สำหรับนักเรียนที่อยู่ในช่วงอายุ 6 - 9 ปี จะมีปัญหาในการเขียนชื่อเพื่อนที่ตนเองเลือกไม่ถูกต้องและสะกดผิดในบางคำ

3.1.3 จากการสัมภาษณ์ครูประจำชั้นและนักเรียน ได้รับทราบปัญหาในการตอบแบบวัดดังนี้

- 1) จำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ที่กำหนดเป็นลำดับ 1, 2, 3, 4 และ 5 นั้น ผู้ตอบไม่เข้าใจว่า หมายเลขใดคือหมายเลขที่ต้องเขียนบุคคลที่ต้องการเลือกมากที่สุด
- 2) การเลือกตอบในแต่ละสถานการณ์ผู้ตอบบางคนยังไม่เข้าใจว่าจะสามารถเลือกบุคคลที่ตนเลือกแล้วในสถานการณ์แรกซ้ำอีกได้หรือไม่

สรุปการปรับปรุงแก้ไขแบบวัดจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

- 1) ครูผู้ทำการทดลองต้องอ่านข้อความที่เป็นข้อคำถามในแต่ละข้อให้นักเรียนฟัง พร้อมทั้งให้คำแนะนำและอธิบายวิธีการตอบอย่างละเอียด โดยเฉพาะในเด็กที่มีอายุระหว่าง 6 - 9 ปี
- 2) ในการทดลองใช้ครั้งต่อไปควรเขียนชื่อนักเรียนทุกคนในชั้นเรียนลงในกระดาษ เพื่อแสดงให้นักเรียนดูรายชื่อของนักเรียนภายในห้องเรียนที่สะกดถูกต้อง
- 3) แก้ไขจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ที่กำหนดไว้ในแบบวัดแต่ละฉบับจาก 1, 2, 3, 4 และ 5 เป็นอันดับที่ 1 อันดับที่ 2 อันดับที่ 3 อันดับที่ 4 และอันดับที่ 5
- 4) แก้ไขคำชี้แจงโดยเพิ่มเติมข้อความเกี่ยวกับการเลือก โดยให้นักเรียนสามารถเลือกเพื่อนที่เลือกแล้วในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งซ้ำได้อีกในสถานการณ์อื่น ๆ



### 3.2 การทดลองใช้เครื่องมือครั้งที่ 2

การทดลองใช้ครั้งที่ 2 นี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งอยู่ในช่วงวัยเด็กตอนกลาง ประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งอยู่ในช่วงวัยเด็กตอนปลาย และมีมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งอยู่ในช่วงวัยก่อนวัยรุ่น ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนบ้านดีลัง อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยทำการทดลองใช้ในระหว่างวันที่ 21 - 28 พฤศจิกายน พ.ศ.2541 จำนวนทั้งหมด 168 คน จำนวน 6 ห้องเรียน ระดับชั้นละ 2 ห้องเรียน โดยใช้แบบวัดที่มีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้มากที่สุดและน้อยที่สุด คือ แบบวัดทางสังคมมิติที่กำหนดจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 5 ตัวเลือก และ 2 ตัวเลือก โดยขั้นตอนการทดลองดังนี้

3.2.1 ขอความร่วมมือกับครูประจำชั้นของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างพร้อมทั้งอธิบายวิธีการวัดโดยผู้วิจัยแจกคู่มือการวัด เพื่อให้ครูประจำชั้นได้ศึกษาก่อนทำการวัด

3.2.2 ครูประจำชั้นของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแต่ละชั้นทำการทดลองใช้แบบวัดทางสังคมมิติกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.2.3 ผู้วิจัยสอบถามถึงปัญหาในการทดลองใช้แบบวัดและอธิบายถึงวิธีการวัดซ้ำ เมื่อเวลาผ่านไป 1 สัปดาห์

3.2.4 เมื่อครบ 1 สัปดาห์ ครูประจำชั้นทำการทดลองใช้แบบวัดทางสังคมมิติซ้ำอีก 1 ครั้ง เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือวัดทางสังคมมิติ

#### การวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดทางสังคมมิติ

1) ความตรงตามเนื้อหา(Content validity) เนื่องจากผู้วิจัยอาศัยวิธีการสร้างข้อคำถามตามแนวคิดของกรอนลันด์ Gronlund(1959) ซึ่งเป็นข้อคำถามที่เป็นเกณฑ์พื้นฐานที่อยู่ในโครงสร้างของกลุ่มในชีวิตประจำวันในโรงเรียนที่จะมีความคงที่สูงและเหมาะสมในการวัดโครงสร้างของกลุ่ม หลังจากนั้นผู้วิจัยได้รับการตรวจสอบภาษาในการแปลเป็นภาษาไทยและแก้ไขข้อคำถามและคำชี้แจงโดยครูประจำชั้นและอาจารย์แนะแนวที่เป็นผู้ทำการวัด เพื่อให้แบบวัดทางสังคมมิติมีความถูกต้องเหมาะสมในการวัดมากที่สุด ทำให้แบบวัดทางสังคมมิติมีความตรงค่อนข้างสูง

2) ความเที่ยงของแบบวัดทางสังคมมิติ ผู้วิจัยวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงโดย พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ความคงที่ของคะแนนการวัดทางสังคมมิติแบบทดสอบซ้ำ โดยใช้ระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ จากสูตรของ Pearson product moment ดังนี้

2.1) ความเที่ยงของแบบวัดแต่ละสถานการณืที่เป็นข้อคำถามมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 8 สัมประสิทธิ์ความคงที่ระหว่างการทดสอบซ้ำของแบบวัดทางสังคมมิติในแต่ละสถานการณื  
ในระหว่างการทดลองให้ครั้งที่ 2

จำนวนตัวเลือก	วัย	สถานการณืที่เป็นข้อคำถาม		
		นั่งเรียนใกล้กัน	ทำงานร่วมกัน	เล่นด้วยกัน
2	วัยเด็กตอนกลาง	.6868	.6584	.6251
	วัยเด็กตอนปลาย	.6816	.7898	.7023
	วัยก่อนวัยรุ่น	.8893	.7089	.7064
5	วัยเด็กตอนกลาง	.8147	.8490	.7538
	วัยเด็กตอนปลาย	.7750	.7167	.6189
	วัยก่อนวัยรุ่น	.8705	.7176	.5725

จากตารางที่ 8 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความคงที่ระหว่างการทดสอบซ้ำของแบบวัดทางสังคมมิติในแต่ละสถานการณืทั้ง 2 ฉบับ มีค่าสูงอยู่ระหว่าง .6816 - .8893 ในสถานการณืนั่งเรียนใกล้กัน .6584 - .8490 ในสถานการณืทำงานร่วมกัน และ .5725 - .7538 ในสถานการณืเล่นด้วยกัน แสดงว่า แบบวัดทั้งสองฉบับมีความเที่ยงอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



2.2) ความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับ โดยรวมคะแนนที่ได้รับเลือกทั้ง 3 สถานการณ์ที่เป็นข้อคำถาม มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์ความคงที่ระหว่างการทดสอบซ้ำของแบบวัดทางสังคมมิติทั้งฉบับ ระหว่างการทดลองใช้ครั้งที่ 2

จำนวนตัวเลือกที่เลือกได้	ชั้น	ค่าสหสัมพันธ์
2	วัยเด็กตอนกลาง	.8181
	วัยเด็กตอนปลาย	.7170
	วัยก่อนวัยรุ่น	.8623
5	วัยเด็กตอนกลาง	.6480
	วัยเด็กตอนปลาย	.7919
	วัยก่อนวัยรุ่น	.8937

จากตารางที่ 9 พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบซ้ำของแบบวัดทางสังคมมิติโดยรวมจากคะแนนทั้ง 3 สถานการณ์ ทั้ง 2 ฉบับมีค่าสูง คืออยู่ระหว่าง .7170 - .8623 ในแบบวัดที่มีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 2 ตัวเลือก และ .6480 - .8937 ในแบบวัดที่มีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 5 ตัวเลือก แสดงว่าแบบวัดทางสังคมมิติมีความเที่ยงอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง

จากตาราง แสดงให้เห็นว่า ค่าความเที่ยงของกลุ่มตัวอย่างในวัยก่อนวัยรุ่นจะมีค่าสูงที่สุดในการวัดโดยใช้แบบวัดทางสังคมมิติทั้ง 2 ฉบับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเด็กในวัยนี้มีวุฒิภาวะและพัฒนาการทางสังคมที่สูง ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อนมีความมั่นคง และให้ความสำคัญกับการคบเพื่อนมาก ทำให้เด็กในวัยนี้มีความมั่นคงในการเลือกเพื่อนมากกว่าวัยเด็กตอนกลางและวัยเด็กตอนปลาย

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

##### ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

4.1 ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารโรงเรียน ในระหว่างวันที่ 27 พฤศจิกายน ถึง 4 ธันวาคม พ.ศ.2541

4.2 ติดต่อกับอาจารย์ประจำชั้นที่สอนในห้องเรียนที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สาเหตุที่ต้องให้อาจารย์ประจำชั้นเป็นผู้ทำการวัด เนื่องจากวิธีการทางสังคมมีดังนี้ ผู้ที่ทำการวัดจะต้องเป็นผู้ที่มีความคุ้นเคยและเป็นบุคคลที่นักเรียนไว้วางใจ การวัดจึงจะได้ข้อมูลที่ถูกต้องตามความรู้สึกของเด็ก

4.3 ชี้แจงวิธีการวัดกับอาจารย์ประจำชั้นของกลุ่มตัวอย่างในวัยเด็กตอนกลางและวัยเด็กตอนปลายและอาจารย์แนะแนวของกลุ่มตัวอย่างในวัยก่อนวัยรุ่น โดยให้ปฏิบัติตามคู่มือการวัดทางสังคมมิติ เพื่อให้วิธีการทดสอบและบรรยากาศในแต่ละห้องเรียนคล้ายคลึงกัน

4.4 ผู้วิจัยนำแบบวัดสังคมมิติทั้ง 4 ชุด ไปมอบให้แก่อาจารย์ประจำชั้นแต่ละห้องเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำการวัด โดยผู้วิจัยคอยสังเกตการณ์อยู่นอกห้องเรียน ทำการวัด 2 ครั้ง โดยใช้เวลาวัดห่างกัน 1 สัปดาห์

4.5 เก็บรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความเรียบร้อยของข้อมูล เช่น ความชัดเจนของการตอบของเด็ก จำนวนแบบวัดที่ได้รับคืน ซึ่งพบว่า การตอบแบบวัดทุกฉบับมีความถูกต้องชัดเจน และได้รับคืนตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวัดทั้ง 2 ครั้ง รวมจำนวน 1,120 ฉบับ ตลอดจนหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในการอภิปรายผล โดยการสัมภาษณ์อาจารย์ประจำชั้นที่เป็นผู้ช่วยในการวิจัยครั้งนี้

4.6 นำกระดาษคำตอบมาจัดเรียงให้เป็นระบบในแต่ละชั้นเรียน จะมีแบบวัดแยกออกเป็น 3 กลุ่ม ตามการกำหนดจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ในการตอบ แล้วทำการจัดลำดับนักเรียนแต่ละคนให้ตรงกันระหว่างการตอบทั้ง 2 ครั้ง และเขียนตารางแสดงถึงการเลือกทั้งหมดให้ออกมาในรูปของตารางเมทริกซ์

4.7 นำแบบวัดสังคมมิติมาบันทึกการเลือกระหว่างสมาชิกของกลุ่มโดยบันทึกตารางละ 1 เกณฑ์สถานการณ์สังคม โดยกำหนดให้นักเรียนที่ได้รับการเลือก 1 ครั้ง จะได้คะแนน 1 คะแนน แล้วรวมคะแนนแต่ละคนในการได้รับเลือก หลังจากนั้นจึงนำคะแนนที่ได้รับทั้ง 3 เกณฑ์สถานการณ์มารวมกันเป็นคะแนนที่แต่ละคนได้รับในการวัดสังคมมิติทั้ง 2 ครั้ง

ข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลที่ไม่ได้ถ่วงน้ำหนักตัวเลือก โดยนำข้อมูลที่เป็นคะแนนรวมของแต่ละคนในการวัดทั้ง 2 ครั้ง ไปวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนการวิเคราะห์ตามลำดับ

4.8 นำผลการวัดทางสังคมมิติแต่ละกลุ่มมาบันทึกการเลือกอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้วิธีการถ่วงน้ำหนักตัวเลือก โดยกำหนดน้ำหนักดังนี้

4.8.1 กลุ่มตัวอย่างที่กำหนดให้เลือก 2 ตัวเลือก

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 1 ได้ 2 คะแนน

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 2 ได้ 1 คะแนน

4.8.2 กลุ่มตัวอย่างที่กำหนดให้เลือก 3 ตัวเลือก

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 1 ได้ 3 คะแนน

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 2 ได้ 2 คะแนน

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 3 ได้ 1 คะแนน

4.8.3 กลุ่มตัวอย่างที่กำหนดให้เลือก 4 ตัวเลือก

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 1 ได้ 4 คะแนน

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 2 ได้ 3 คะแนน

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 3 ได้ 2 คะแนน

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 4 ได้ 1 คะแนน

4.8.4 กลุ่มตัวอย่างที่กำหนดให้เลือก 5 ตัวเลือก

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 1 ได้ 5 คะแนน

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 2 ได้ 4 คะแนน

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 3 ได้ 3 คะแนน

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 4 ได้ 2 คะแนน

คนที่ได้รับเลือกอันดับที่ 5 ได้ 1 คะแนน

ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลที่ทำกรถ่วงน้ำหนักตัวเลือก แต่เนื่องจากคะแนนรวมของการวัดทางสังคมมิติในแต่ละกลุ่มที่ทำการวัดด้วยแบบวัดที่มีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ต่างกัน จะมีค่าไม่เท่ากัน ผู้วิจัยจึงทำการปรับค่าคะแนนให้คะแนนรวมในแต่ละกลุ่มมีค่าเท่ากัน โดยมีขั้นตอนดังนี้

การใช้วิธีการไม่ถ่วงน้ำหนักคะแนน

1) กลุ่มที่วัดด้วยแบบวัดที่มีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 2 ตัวเลือก นำคะแนนที่ได้รับเลือกของแต่ละคนหารด้วย 2 และปรับค่าคะแนนให้เป็นจำนวนเต็มโดยการคูณด้วย 10

2) กลุ่มที่วัดด้วยแบบวัดที่มีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 3 ตัวเลือก นำคะแนนที่ได้รับเลือกของแต่ละคนหารด้วย 3 และปรับค่าคะแนนให้เป็นจำนวนเต็มโดยการคูณด้วย 10

3) กลุ่มที่วัดด้วยแบบวัดที่มีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 4 ตัวเลือก นำคะแนนที่ได้รับเลือกของแต่ละคนหารด้วย 4 และปรับค่าคะแนนให้เป็นจำนวนเต็มโดยการคูณด้วย 10

4) กลุ่มที่วัดด้วยแบบวัดที่มีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 5 ตัวเลือก นำคะแนนที่ได้รับเลือกของแต่ละคนหารด้วย 5 และปรับค่าคะแนนให้เป็นจำนวนเต็มโดยการคูณด้วย 10

#### การให้วิธีการวงน้าหนักคะแนน

1) กลุ่มที่วัดด้วยแบบวัดที่มีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 2 ตัวเลือก นำคะแนนที่ได้รับเลือกของแต่ละคนหารด้วย 3 และปรับค่าคะแนนให้เป็นจำนวนเต็มโดยการคูณด้วย 10

2) กลุ่มที่วัดด้วยแบบวัดที่มีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 3 ตัวเลือก นำคะแนนที่ได้รับเลือกของแต่ละคนหารด้วย 6 และปรับค่าคะแนนให้เป็นจำนวนเต็มโดยการคูณด้วย 10

3) กลุ่มที่วัดด้วยแบบวัดที่มีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 4 ตัวเลือก นำคะแนนที่ได้รับเลือกของแต่ละคนหารด้วย 10 และปรับค่าคะแนนให้เป็นจำนวนเต็มโดยการคูณด้วย 10

4) กลุ่มที่วัดด้วยแบบวัดที่มีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ 5 ตัวเลือก นำคะแนนที่ได้รับเลือกของแต่ละคนหารด้วย 15 และปรับค่าคะแนนให้เป็นจำนวนเต็มโดยการคูณด้วย 10

หลังจากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการปรับค่าคะแนนในแต่ละกลุ่มไปวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนการใช้สถิติการวิเคราะห์ตามลำดับ

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งส่วนของการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ความถี่ของอายุของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวัดทางสังคมมิติในแต่ละวัย จากการสำรวจอายุของนักเรียนในแบบวัดทางสังคมมิติ

1.2 ลักษณะการเลือกของกลุ่มตัวอย่างแต่ละวัยในการวัดทางสังคมมิติ พิจารณาจากคะแนนการเลือกของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละเกณฑ์สถานการณ์ที่บันทึกลงในตารางเมทริกซ์

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้กับวัยของผู้ตอบที่มีต่อความคงที่ของคะแนนการวัดทางสังคมมิติ

2.1 สถิติภาคบรรยายของคะแนนการวัดทางสังคมมิติ ประกอบด้วยค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนการวัดทางสังคมมิติ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าคะแนนต่ำสุด ค่าคะแนนสูงสุด และจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มทดลอง

2.2 วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของค่าคงที่ของคะแนนการวัดทางสังคมมิติ ระหว่างจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้และวัยของผู้ตอบ พิจารณาจากค่าผลต่างของผลการทดลองทางสังคมมิติทั้ง 12 จุด ในการทดลองซ้ำ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-way analysis of variance) ของความคงที่ของคะแนนการวัดทางสังคมมิติ มี 2 ตัวประกอบ (4X3 Factorial design) ระหว่างจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้กับวัยของผู้ตอบ ทำการทดลองผลการทดลองหลักอย่างง่าย (simple main effect) และ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนการวัดทางสังคมมิติโดยใช้วิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความคงที่ของอันดับคะแนนการวัดทางสังคมมิติ

3.1 วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความคงที่ของอันดับคะแนนการวัดทางสังคมมิติแต่ละฉบับ ที่มีจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้และวัยของผู้ตอบต่างกัน คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการวัดทางสังคมมิติแต่ละฉบับ ใช้สูตรของเพียร์สันโปรดักส์ โมเมนต์ (Pearson Product Moment Coefficient of Correlation)

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

(Lindeman, Richard H. et al, 1980)

3.2 เปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความคงที่ของอันดับคะแนนการวัดทางสังคมมิติในแต่ละกลุ่มของจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้และวัยของผู้ตอบด้วยค่าไคสแควร์และเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความคงที่รายคู่ด้วยวิธีการของ Fishers' Z ในรูปอัตราส่วนซี (Z-Ratio) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.2.1 ทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แต่ละกลุ่มวัยและจำนวนตัวเลือกที่เลือกได้ โดยเปลี่ยนค่า  $r$  เป็น Fishers' Z ด้วยการเปิดตารางและคำนวณโดยใช้สูตร

$$\chi^2 = \frac{\sum [Z^2(n-3)] - [\sum Z(n-3)]^2}{\sum (N-3)}$$

เมื่อ  $\chi^2$  แทนค่า ไคสแควร์

Z แทน ค่าความคงที่ในรูป Fisher's Z

N แทน จำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่ม

df แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ ( $n-1$ )

n แทน จำนวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาวิเคราะห์

(Allen L. Edward, 1978)

3.2.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทางสังคมมิติรายคู่ เมื่อค่าสัมประสิทธิ์ความคงที่ในแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันในรูป อัตราส่วนซี (Z-RATIO) โดยนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้มาแปลงเป็นค่า ซี ของ ฟิชเชอร์ (Fisher's Z Transformation)

$$Z = \frac{Z_1 - Z_2}{\sqrt{\frac{1}{N_1-3} + \frac{1}{N_2-3}}}$$

Z คือ ค่าซี

$Z_1$  และ  $Z_2$  คือ ค่าซี ที่ได้จากการเปิดตารางเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มาเป็นค่าซีของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

$N_1$  และ  $N_2$  คือ จำนวนนักเรียนแต่ละกลุ่มที่นำมาเปรียบเทียบกัน

(Allen L. Edward, 1978)