

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่องความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จังหวัดนครปฐม ที่มีต่อพฤติกรรมการสอนของครู มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาของครูประถมศึกษาตามความคิดเห็นของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่หก และเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาตามความคิดเห็นของกลุ่มนักเรียนที่ได้คะแนนจากแบบสอบวิชาสังคมศึกษาสูงและต่ำ

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก ปีการศึกษา ๒๕๒๔ จากโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดนครปฐม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จากโรงเรียนในอำเภอทั้งหมด ๖ อำเภอละ ๑ โรงเรียนและจำนวนนักเรียนดังนี้

โรงเรียนวัดวังตะกู	อำเภอเมืองนครปฐม	จำนวนนักเรียน	๖๑ คน
โรงเรียนวัดสรรเพชญ์	อำเภอสายพราหมณ์	จำนวนนักเรียน	๕๔ คน
โรงเรียนวัดศรีมะทอง	อำเภอนครชัยศรี	จำนวนนักเรียน	๕๔ คน
โรงเรียนกำแพงแสน	อำเภอกำแพงแสน	จำนวนนักเรียน	๖๔ คน
โรงเรียนวัดสุวรรณาราม	อำเภอกอนน้อม	จำนวนนักเรียน	๑๔ คน
โรงเรียนบ้านบางเลน	อำเภอบางเลน	จำนวนนักเรียน	๗๕ คน
รวมนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น			๓๓๖ คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองประกอบด้วย

๑. แบบสอบวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ชนิดเลือกตอบจำนวน ๕๐ ข้อ ใช้เวลาทำ ๑ ชั่วโมง โดยสร้างขึ้นจากเนื้อหาที่กำหนดในโครงการวัดผลสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ อำเภอเมือง ฯ จังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา ๒๕๒๐

๒. แบบประเมินพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาชนิดมาตราประเมินค่า ๕๐ ข้อ โดยสร้างขึ้นจากความมุ่งหมายในการสอนสังคมศึกษาและแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนทั่วไป ซึ่งจะครอบคลุมพฤติกรรมเกี่ยวกับบุคลิกภาพ การใช้จิตวิทยาในการสอน การจัดวัสดุและบรรยากาศในชั้นเรียน และการดำเนินกิจกรรมการสอน ใช้เวลาทำ ๑ ชั่วโมง

## การสร้างเครื่องมือ

ก. แบบสอบวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นดังนี้

๑. ศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามจากหนังสือ วารสารและคู่มือการวัดผลต่างๆ<sup>๑</sup>, ๒, ๓

๒. นำโครงการวัดผลวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ อำเภอเมือง ฯ จังหวัดนครปฐม มาเป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตเนื้อหาของแบบสอบวิชาสังคมศึกษา

<sup>๑</sup>กมล สุขประเสริฐ, หลักและวิธีวัดผลการศึกษา (พระนคร : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, ๒๕๑๐), หน้า ๑๘ - ๒๕.

<sup>๒</sup>ประคอง วรรณสุต, สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๔), หน้า ๓๖ - ๔๗.

<sup>๓</sup>อนงค์พร สมานชาติ, "การเตรียมครูสังคมศึกษา," บิตรกรู ๑๐ (๓๑ พฤษภาคม ๒๕๒๓) : ๘ - ๑๓.

๓. สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรดังนี้

ตารางที่ ๒ ตัวอย่างตารางวิเคราะห์หลักสูตรวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ลำดับที่	พฤติกรรมและ เนื้อหา วิชา	ความมุ่ง หมาย	ความจำ	ความเข้าใจ	ทักษะ-การนำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	เจตคติ-ประเมิน-ค่า	รวม	หมายเหตุ
๑	การไขว่คว้าโลก									
๒	เส้นศูนย์สูตร เส้นรุ้ง เส้นแวง เวลา									
	รวม									

๔. นำตารางวิเคราะห์หลักสูตรไปให้ครูที่สอนวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ในจังหวัดนครปฐม ๔ คน ให้นำหน้าพฤติกรรมหรือความมุ่งหมายตามตารางว่าในแต่ละเนื้อหาควรสอนให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายหรือเกิดพฤติกรรมอย่างไรและมากน้อยเพียงใด

๕. นำค่านำหน้าพฤติกรรมหรือความมุ่งหมายที่ครูในข้อ ๔ ให้มาหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบเป็นตารางพัน เพื่อกำหนดสัดส่วนของการกระจายแบบสอตามพฤติกรรมและความมุ่งหมายนั้นๆ

๖. สร้างแบบสอบวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ชนิดเลือกตอบสี่ตัว เลือกจำนวน ๖๐ ข้อ โดยให้มีเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในการวัดผลตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรที่ได้ดำเนินการมา

๗. นำแบบสอบในข้อ ๖ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ๕ ท่านตรวจการใช้ภาษาแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง

๘. แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการสอนสังคมศึกษาของครู ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

๑. ศึกษารายละเอียดของจุดประสงค์การสอนวิชาสังคมศึกษา<sup>๑</sup> และแบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการสอนต่างๆ เช่น แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการสอน OSCAR II<sup>๒,๓</sup> แบบรายการสำรวจบุคลิกภาพนิสัยเด็กสอน<sup>๔</sup> แบบประเมินสมรรถภาพการสอน<sup>๕</sup> และเกณฑ์มาตรฐานการสอนระดับประถมศึกษา<sup>๖</sup> แล้วนำมาพัฒนาประกอบกันเป็นแบบประเมินพฤติกรรมกรรมการสอนสังคมศึกษาของครูชนนิคมตราประเมินค่า โดยจำแนก

<sup>๑</sup>กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ, คู่มือวิชาสังคมศึกษาหลักสูตร พุทธศักราช ๒๕๒๐ (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สวนทองถิ่น, ๒๕๒๐), หน้า ๘.

<sup>๒</sup>N.L Gage, Handbook of Research on Teaching, (Chicago : RAND Mc Nally Company, 1971), p.p. 278 - 282.

<sup>๓</sup>นพพงษ์ บุญจิตราคุสัย, "แบบสังเกตพฤติกรรม OSCAR II ประมวลบทความนิเทศการศึกษาปี ๒๕๒๑ (กรุงเทพมหานคร: หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๒๑), หน้า ๒๕๒ - ๒๕๔.

<sup>๔</sup>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์, "แบบรายการสำรวจบุคลิกภาพนิสัยเด็กสอน," ประชุมการวิจัย กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๓ (อัครสำเน่า)

<sup>๕</sup>ประคอง วรรณสุตและคณะ, "แบบประเมินสมรรถภาพการสอน," กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (อัครสำเน่า)

<sup>๖</sup>อำไพ สุจริตกุลและคณะ, "รายงานการวิจัย เรื่องขอบเขตหน้าที่และเกณฑ์มาตรฐานของการสอนระดับประถมศึกษา เพื่อให้เป็นแนวทางในการฝึกหัดและอบรมครูสำหรับสถานฝึกหัดครูระดับประถมศึกษา," ครูศาสตร์ ๔ (กรกฎาคม - สิงหาคม ๒๕๒๑) : ๑๑ - ๑๒.

พฤติกรรมการสอนของครูออกเป็น ๔ หมวดคือ หมวดบุคลิกภาพ ๕ ข้อ การใช้จิตวิทยาในการสอน ๑๒ ข้อ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน ๘ ข้อและการดำเนินกิจกรรมการสอน ๒๒ ข้อ รวมทั้งหมด ๕๐ ข้อ กำหนดให้นักเรียนเลือกตามความคิดเห็นของตนเพียงหนึ่งในสี่ระดับ คือ มาก ปานกลาง น้อย ไม่ควรแสดงเลย แต่ละระดับให้นักเป็นคะแนน ๓,๒,๑,๐, ตามลำดับ ดังตัวอย่างในตารางต่อไปนี้ ตารางที่ ๓ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาของครูตามความคิดเห็นของนักเรียน

ข้อที่	ลักษณะหรือการกระทำของครู	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ควรแสดงเลย
๑	บุคลิกภาพของครู				
๒	แต่งกายสุภาพ				
๓	มีท่าทางกระฉับกระเฉง				
๓	มีใจในการสอน				
	ฯลฯ				

๒. นำแบบประเมินพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาที่พัฒนาแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ๕ ท่านพิจารณาปรับปรุงความตรงตามเนื้อเรื่อง และความถูกต้องเหมาะสมของการใช้ภาษาแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง

การทดลองเครื่องมือก่อนนำไปใช้

๑. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบวิชาสังคมศึกษาที่สร้างขึ้นให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านลำพญา อำเภอมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ที่ไม่ใช่วัยอย่างประชากรจำนวน ๓๓ คนทำ แล้วนำคะแนนที่นักเรียนทำได้มาหาค่าระดับความยากง่ายและค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงดังนี้

ก. เรียงคะแนนจากกระดาษคำตอบของนักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุดไปถึงต่ำสุด

๓. จำแนกคะแนนจากกระดาษคำตอบของนัก เรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นสูง และต่ำ ได้จำนวนนักเรียนกลุ่มคะแนนสูงและต่ำกลุ่มละ ๑๐ คน โดยคัดคะแนนสูงสุดลงมา ๑๐ คนและต่ำสุดขึ้นไป ๑๐ คน แล้ววิเคราะห์หา ความยากง่ายของข้อสอบ เป็นรายข้อจากคะแนนของนักเรียนกลุ่มคะแนนสูงและต่ำที่ จำแนกไว้โดยใช้สูตร



$$P = (n + o) \times 5$$

- เมื่อ P แทนระดับความยากง่าย
- n แทนจำนวนนักเรียนกลุ่มคะแนนสูงที่ทำข้อสอบถูกในแต่ละข้อ
- o แทนจำนวนนักเรียนกลุ่มคะแนนต่ำที่ทำข้อสอบถูกในแต่ละข้อ
- ๕ เลือกข้อสอบที่มีระดับความยากระหว่าง ๒๐ % ถึง ๘๐%

ไว้จำนวน ๕๐ ข้อ

๔. นำคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน ๓๓ คนที่ได้จากการ ทำแบบสอบสังคมศึกษาจำนวน ๕๐ ข้อที่เลือกไว้ข้างต้นมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ ความเที่ยงโดยใช้สูตร K.R. 21 (Kuder Richardson Formular 21) คือ

$$r_{XX} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\bar{X}(n - \bar{X})}{nS_x^2} \right]^2$$

- เมื่อ  $r_{XX}$  แทนสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบ
- n แทนจำนวนข้อสอบในแบบสอบ
- $\bar{X}$  แทนค่าเฉลี่ยของคะแนนผู้ถูกสอบทั้งหมด
- $S_x$  แทนค่าความแปรปรวนของคะแนนผู้ถูกสอบทั้งหมดซึ่งได้มา จากสูตร  $S_x = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$

เมื่อ X แทนคะแนนของนักเรียนแต่ละคนที่ทำได้จากแบบสอบวิชา -

กมล สุคประเสริฐ, หลักและวิธีวัดผลการศึกษา (พระนคร: โรงพิมพ์ วัฒนาพานิช, ๒๕๑๐), หน้า ๑๓๓.- ๑๓๔.

๒. ประคอง กรรณสุต, สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (ภาควิชา วิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๔), หน้า ๔๕.

เรื่องเดียวกัน, หน้า ๔๕ - ๔๖.

สังคมศึกษาที่เลือกไว้ ๕๐ ข้อ

N แทนจำนวนนักเรียนที่ทำแบบสอบทั้งหมด

ผลปรากฏว่าค่าความแปรปรวนของคะแนนผู้ถูกสอบทั้งหมดเท่ากับ ๑๓.๓๓ และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบ เท่ากับ ๐.๕๘

๒. นำแบบประเมินพฤติกรรมกรมการสอนวิชาสังคมศึกษาที่ปรับปรุงแล้วไปให้นักเรียน ๓๓ คน ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองทำเพื่อทำความเข้าใจและความชัดเจนของการใช้ภาษาแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงเพื่อนำไปใช้ต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกไปเก็บและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยดำเนินการเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ

๑. ผู้วิจัยได้ขอหนังสือแนะนำตัว เพื่อขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดนครปฐมไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัย เมื่อออกไปทำการ เก็บและรวบรวมข้อมูล

๒. ผู้วิจัยนำแบบสอบวิชาสังคมศึกษาไปให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรทำในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ครูประจำชั้น เป็นผู้ควบคุมและดำเนินการสอบโดยที่ผู้วิจัยคอยดูแลการสอบของนักเรียนคอย เพื่อช่วยแก้ปัญหาหรือข้อสงสัย

๓. ผู้วิจัยรับกระดาษคำตอบของนักเรียนจำนวน ๓๒๕ คน มาตรวจให้คะแนน

๔. นำคะแนนของนักเรียนทุกคนที่ทำแบบสอบวิชาสังคมศึกษามาหามัชฌิมฐานเพื่อใช้ เป็น เกณฑ์จำแนกนักเรียน เป็นกลุ่มที่โคคะแนนสูงและต่ำโดยใช้สูตร

$$Mdn = Lo + i \left( \frac{\frac{N}{2} - f_1}{f_2} \right)$$

- เมื่อ Mdn แทนมัชฌิมฐาน
- Lo แทนจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบสอบวิชาสังคมศึกษา
- i แทนขนาดของชั้นคะแนน
- f<sub>1</sub> แทนความถี่สะสมจากคะแนนต่ำสุดถึงคะแนนที่เป็นขีดจำกัดบน

ของคะแนนในชั้นก่อนชั้นที่มีมัธยมศึกษา

f<sub>2</sub> แทนความถี่ของจำนวนนักเรียนในชั้นที่มีมัธยมศึกษา

ผลปรากฏว่าไคสแควร์มัธยมศึกษา ๒๔.๓๘

- ๕. จำแนกนักเรียนกลุ่มที่ได้คะแนนสูงและต่ำโดยมัธยมศึกษา เป็น เกณฑ์ไคสแควร์นักเรียนกลุ่มคะแนนสูง ๑๕๕ คนและกลุ่มคะแนนต่ำ ๑๖๖ คน
- ๖. จำแนกนักเรียนจากกลุ่มที่ได้คะแนนสูงและต่ำโดยใช้ร้อยละ ๒๕ ของแต่ละกลุ่มได้จำนวนนักเรียนกลุ่มคะแนนสูง ๔๐ คนและกลุ่มคะแนนต่ำ ๔๒ คน
- ๗. นำแบบประเมินพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาตามความคิดเห็นของนักเรียนไปให้นักเรียนที่จำแนกได้ในข้อ ๖ ทำในเวลา ๑ ชั่วโมง
- ๘. นำผลการประเมินพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาตามความคิดเห็นของนักเรียนมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

๑. นำผลการประเมินพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาของครูที่นักเรียนทำมาแปรค่านำนักที่นักเรียนให้แต่ละขอกระทง เป็นตัวเลขดังต่อไปนี้คือ

มาก	=	๓
ปานกลาง	=	๒
น้อย	=	๑
ไม่ควรแสดงเลย	=	๐

๒. นำจำนวนความคิดเห็นของนักเรียนที่แปรค่าแล้วในข้อ ๑ มาแจกแจงความถี่ทั้งความคิดเห็นของนักเรียนโดยส่วนรวมและแยกเป็นความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มที่ได้คะแนนสูงและต่ำ

๓. นำนำหนักพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาของครูที่นักเรียนโดยส่วนรวมให้คะแนนมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละขอกระทงโดยใช้สูตร ตาม

ประกอบ กรรณสูต, สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (ภาควิชาวิจัยทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๔), หน้า ๕๔ - ๕๕.



ลำดับดังนี้

และ  
เมื่อ

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

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \frac{(\sum fx)^2}{N}}$$

- $\bar{X}$  แทนค่าเฉลี่ยน้ำหนักพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาของครูตามความคิดเห็นของนักเรียนทั้งหมดในแต่ละช่องทาง
- $S_x$  แทนส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาของครูตามความคิดเห็นของนักเรียนทั้งหมดในแต่ละช่องทาง
- $f$  แทนจำนวนความคิดเห็นของนักเรียนแต่ละระดับในแต่ละช่องทาง
- $X$  แทนตัวเลขที่แปรค่ามาจากแต่ละสเกลในแบบประเมินพฤติกรรมการสอนคือ มาก = ๓ ปานกลาง = ๒ น้อย = ๑ และไม่ควรถูกแสดงเลย = ๐
- $\sum fx$  แทนผลรวมของน้ำหนักพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาตามความคิดเห็นของนักเรียนทั้งหมดในแต่ละช่องทาง
- $N$  แทนจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบประเมินพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาของครูตามความคิดเห็นของนักเรียน

๔. แปลความหมายค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ดังนี้

- ๒.๕๐ - ๓ = มาก
- ๑.๕๐ - ๒.๔๘ = ปานกลาง
- ๐.๕๐ - ๑.๔๘ = น้อย
- ๐ - ๐.๔๘ = ไม่ควรแสดงเลย

๕. นำน้ำหนักพฤติกรรมการสอนที่นักเรียนกลุ่มคะแนนสูงและต่ำให้คะแนนมาหาค่าเฉลี่ยในแต่ละช่องทางโดยสูตร

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

- เมื่อ  $\bar{x}$  แทนค่าเฉลี่ยน้ำหนักพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาของครูตามความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มที่ได้คะแนนสูงหรือต่ำในแต่ละช่องทาง
- $\Sigma fx$  แทนผลรวมของน้ำหนักพฤติกรรม การสอนสังคมศึกษาของครูตามความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มที่ได้คะแนนสูงหรือต่ำในแต่ละช่องทาง
- N แทนจำนวนนักเรียนกลุ่มที่ได้คะแนนสูงหรือต่ำที่ทำแบบประเมินพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาตามความคิดเห็นของนักเรียน

๖. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยน้ำหนักพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาของครูตามความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มคะแนนสูงและต่ำในแต่ละช่องทางว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ เนื่องจากความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มคะแนนสูงและต่ำไม่สัมพันธ์กันจึงใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\Sigma x_1^2 + \Sigma x_2^2}{(N_1 + N_2 - 2)} \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}}$$

ชั้นแห่งความเป็นอิสระ  $(df) = N_1 + N_2 - 2$

- เมื่อ  $\bar{x}_1$  แทนค่าเฉลี่ยน้ำหนักพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาของครูตามความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มที่ได้คะแนนสูงในแต่ละช่องทาง
- $\bar{x}_2$  แทนค่าเฉลี่ยน้ำหนักพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษาของครูตามความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำในแต่ละช่องทาง
- $\Sigma x_1$  แทนผลรวมของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยน้ำหนักพฤติกรรมการสอนสังคมศึกษากับน้ำหนักพฤติกรรม การสอนตามความคิดเห็นของนักเรียนในกลุ่มคะแนนสูงแต่ละช่องทาง

- $\xi x_2$  แทนผลรวมของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยน้ำหนัก  
 พฤติกรรมการสอนสังคมศึกษากับน้ำหนักพฤติกรรม  
 การสอนตามความคิดเห็นของนักเรียนในกลุ่ม  
 คะแนนค่าแต่ละข้อกระทง
- $N_1$  แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่มคะแนนสูงที่ทำแบบประเมิน  
 พฤติกรรมการสอนสังคมศึกษา
- $N_2$  แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่มคะแนนต่ำที่ทำแบบประเมิน  
 พฤติกรรมการสอนสังคมศึกษา