

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต่อความรู้เรื่องเพศศึกษาและทักษะชีวิต ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนนทรีวิทยา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบความรู้เรื่องเพศศึกษาระหว่างกลุ่มของนักเรียนที่เรียนรู้แบบ มีส่วนร่วมกับกลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนนทรีวิทยา 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะชีวิตระหว่างกลุ่มของนักเรียนที่เรียนรู้แบบมีส่วนร่วม กับกลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนนทรีวิทยา ซึ่งผู้วิจัยทำการวิจัยแบบเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนนนทรีวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 12 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 576 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนนนทรีวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 96 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นกลุ่ม (Cluster) ด้วยการจับฉลากมา 2 ห้อง เนื่องจากการจัดกลุ่มนักเรียนในแต่ละห้องของโรงเรียนใช้วิธีคณะไม่เรียงลำดับคะแนนจึงถือว่า

นักเรียนในแต่ละห้องมีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติใกล้เคียงกัน แล้วจับฉลากอีกครั้ง เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

1. กลุ่มทดลอง (Experimental Group) ห้อง ม. 2/1 จำนวน 48 คน ได้เรียนเพศศึกษาโดยใช้วิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วม

2. กลุ่มควบคุม (Control Group) ห้อง ม.2/4 จำนวน 48 คน ได้เรียนเพศศึกษาโดยวิธีสอนแบบปกติ

เพื่อควบคุมปัจจัยที่อาจเป็นตัวแปรผู้วิจัยได้เป็นผู้สอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยตนเอง

รูปแบบการวิจัย ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ Randomized Control - Group Pretest - Posttest Design (ลัวัน สายยศ และอังศนา สายยศ. 2538:249) ดังตาราง ที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการวิจัย Randomized Control - Group Pretest - Posttest Design

| กลุ่ม | สอบก่อนเรียน | ทดลอง | สอบหลังเรียน |
|-------|------------------|----------------|------------------|
| E (R) | T ₁ E | X ₁ | T ₂ E |
| C (R) | T ₁ C | X ₂ | T ₂ C |

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบของการทดลอง

T₁E แทนการสอบก่อนทำการทดลอง (Pretest) ในกลุ่มทดลอง T₁

T₂E แทนการสอบหลังทำการทดลอง (Posttest) ในกลุ่มทดลอง

T₁C แทนการสอบก่อนทำการทดลอง (Pretest) ในกลุ่มควบคุม

T₂C แทนการสอบหลังทำการทดลอง (Posttest) ในกลุ่มควบคุม

X₁ แทนการเรียนแบบมีส่วนร่วม

X₂ แทนการเรียนแบบปกติ

R แทนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้มาจากการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 4 ชนิด ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเกี่ยวกับเพศศึกษา
2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเกี่ยวกับเพศศึกษา
3. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับเพศศึกษา
4. แบบสอบถามทักษะชีวิตเรื่องเพศศึกษาในด้านความภูมิใจในตนเอง

ความรับผิดชอบต่อสังคม การปฏิเสธและการตัดสินใจ

รายละเอียดของเครื่องมือในการวิจัยแต่ละชนิดมีดังนี้

(1) แผนจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเรื่องเพศศึกษา จำนวน 5 แผน และแผนจัดการเรียนรู้เรื่องเพศศึกษาแบบปกติ 5 แผน

- 1) แผนจัดการเรียนรู้ด้านความรู้เรื่องเพศศึกษา
- 2) แผนจัดการเรียนรู้ทักษะชีวิตในด้าน
 - ความภูมิใจในตนเอง
 - ความรับผิดชอบต่อสังคม
 - การปฏิเสธ
 - การตัดสินใจ

ขั้นตอนในการสร้างแผนจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

- 1) ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ในหลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กระทรวงศึกษาธิการ และหลักสูตรสถานศึกษา
- 2) ศึกษาวิธีการเขียนแผนจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและแผนจัดการเรียนรู้แบบปกติ
- 3) ดำเนินการเขียนแผนจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเกี่ยวกับความรู้และทักษะชีวิตเรื่องเพศศึกษา และแผนจัดการเรียนรู้แบบปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- 4) นำแผนจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและแผนจัดการเรียนรู้แบบปกติ ที่สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข
- 5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขแล้วตามข้อเสนอแนะไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ เพื่อพิจารณา ความตรงตามเนื้อหาและโครงสร้างของแผนจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น

6) ปรับปรุงแผนจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำแผนจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการทดลองจริง

(2) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับเพศศึกษา

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับเพศศึกษา

- 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบทดสอบ
- 2) ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในหลักสูตรขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กระทรวงศึกษาธิการ และหลักสูตรสถานศึกษา
- 3) วิเคราะห์เนื้อหาตามหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
- 4) สร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ

ตารางที่ 3.2 ตารางวิเคราะห์ข้อสอบ

| จุดประสงค์การเรียนรู้ | ระดับพฤติกรรมที่ต้องวัด | | | รวม |
|--|-------------------------|------------|------------|-----|
| | ความรู้ความจำ | ความเข้าใจ | การนำไปใช้ | |
| อธิบายพัฒนาการทางเพศได้ | 4 | - | 1 | 5 |
| เลือกวิธีการปฏิบัติตนในเรื่องเพศได้อย่างถูกต้องเหมาะสม | - | - | 1 | 1 |
| บอกวิธีการควบคุมอารมณ์ทางเพศได้อย่างเหมาะสม | - | - | 2 | 2 |
| อธิบายการกำเนิดชีวิตได้ | 7 | - | - | 7 |
| อธิบายวิธีการคุมกำเนิดชนิดต่างๆได้ | 3 | - | - | 3 |
| ประเมินสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อปัญหาการล่วงละเมิดทางเพศได้ | - | - | 3 | 3 |
| เสนอแนวทางป้องกันและแก้ปัญหาการล่วงละเมิดทางเพศได้อย่างเหมาะสมและการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ | - | 4 | - | 4 |
| รวม | 14 | 4 | 7 | 25 |

- 5) สร้างแบบทดสอบ ซึ่งข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ โดยออกข้อสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ตามตารางวิเคราะห์ข้อสอบ
- 6) นำแบบทดสอบที่สร้างให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข
- 7) นำแบบทดสอบที่ตรวจและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความถูกต้องตามความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (ค่า IOC) โดยมีเกณฑ์ในการเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC 0.5 ขึ้นไป

$$\text{ค่า IOC} = \frac{\Sigma R}{N}$$

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 ΣR แทน ผลรวมความคิดเห็นในแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

(บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2528 : 89 - 91)

ผลการคำนวณได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (ค่า IOC) = 1 ดังรายละเอียดในภาคผนวก

- 8) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างซึ่งเคยเรียนเนื้อหาดังกล่าวมาแล้ว เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 40 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หา ความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) และความเที่ยงโดยใช้สูตร KR - 21 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน ได้ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งหมด เท่ากับ 0.77

- 9) คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ไว้จำนวน 25 ข้อ โดยได้ข้อสอบที่มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.25 - 0.59 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.88 ดังรายละเอียดในภาคผนวก

(3) แบบสอบถามทักษะชีวิตเรื่องเพศศึกษาในด้านความภูมิใจในตนเอง ความรับผิดชอบต่อสังคม การปฏิเสธและการตัดสินใจ

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามทักษะชีวิตเรื่องเพศศึกษาในด้านทักษะความภูมิใจในตนเอง ทักษะความรับผิดชอบต่อสังคม ทักษะการปฏิเสธและทักษะการตัดสินใจ

- 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบสอบถาม

2) ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในหลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กระทรวงศึกษาธิการ และหลักสูตรสถานศึกษาเกี่ยวกับทักษะชีวิตเรื่องเพศศึกษา

3) สร้างแบบสอบถามทักษะชีวิตเรื่องเพศศึกษาในด้านความภูมิใจในตนเอง ความรับผิดชอบต่อสังคม ทักษะการปฏิเสธและทักษะการตัดสินใจ เป็นแบบมาตราส่วนมี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เป็นข้อความให้แสดงความคิดเห็น ซึ่งประกอบด้วยข้อความที่เป็นทางบวก และทางลบ ประกอบด้วย แบบสอบถามด้านความภูมิใจในตนเอง จำนวน 25 ข้อ ความรับผิดชอบต่อสังคม 26 ข้อ ทักษะการปฏิเสธ 15 ข้อ และทักษะการตัดสินใจ 16 ข้อ

เกณฑ์การให้น้ำหนักในการตอบ

| ข้อความที่เป็นทางบวก | ข้อความที่เป็นทางลบ | | |
|----------------------|---------------------|---------|----------------------|
| 5 คะแนน | 1 คะแนน | หมายถึง | เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
| 4 คะแนน | 2 คะแนน | หมายถึง | เห็นด้วย |
| 3 คะแนน | 3 คะแนน | หมายถึง | ไม่แน่ใจ |
| 2 คะแนน | 4 คะแนน | หมายถึง | ไม่เห็นด้วย |
| 1 คะแนน | 5 คะแนน | หมายถึง | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง |

4) นำแบบสอบถามทักษะชีวิตเรื่องเพศศึกษา ในด้านความภูมิใจในตนเอง ความรับผิดชอบต่อสังคม ทักษะการปฏิเสธและทักษะการตัดสินใจ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความ สอดคล้องได้ค่า IOC เท่ากับ 1 ทุกข้อ

5) ปรับปรุงแบบสอบถามทักษะชีวิตเรื่องเพศศึกษาในด้านความภูมิใจในตนเอง ความรับผิดชอบต่อสังคม ทักษะการปฏิเสธและทักษะการตัดสินใจ ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยที่ยังครอบคลุมจุดประสงค์อย่างครบถ้วน

6) นำแบบสอบถามทักษะชีวิตเรื่องเพศศึกษาในด้านความภูมิใจในตนเอง ความรับผิดชอบต่อสังคม ทักษะการปฏิเสธและทักษะการตัดสินใจ ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนนทรีวิทยา ที่เคยเรียนวิชาสุขศึกษา พ 032102 มาแล้ว ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน

7) หากค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทักษะชีวิตเรื่องเพศศึกษาในด้านความภูมิใจในตนเอง ความรับผิดชอบต่อสังคม ทักษะการปฏิเสธและทักษะการตัดสินใจ โดยการหาสัมประสิทธิ์อัลฟาตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.83

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนนนทรีวิทยา เพื่อขออนุมัติดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
2. จัดประชุมนิเทศนักเรียนเพื่อทำความเข้าใจถึงการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของกลุ่มทดลองและเรียนแบบปกติของกลุ่มควบคุม
3. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
4. ดำเนินการสอนตามแผนการเรียนรู้ดังนี้
 - 4.1 แผนจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเรื่องเพศศึกษา และแผนจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 5 แผน

(1) แผนจัดการเรียนรู้ด้านความรู้เรื่องเพศศึกษา

(2) แผนจัดการเรียนรู้ทักษะชีวิตในด้าน

- 1) ความภูมิใจในตนเอง
- 2) ความรับผิดชอบต่อสังคม
- 3) ทักษะการปฏิเสธ
- 4) ทักษะการตัดสินใจ

ตารางที่ 3.3 แสดงการดำเนินการสอนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

| ครั้งที่ | วัน เดือน ปี | กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม |
|----------|-----------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 22 พฤศจิกายน 48 | PRE TEST | PRE TEST |
| 2 | 23 พฤศจิกายน 48 | | |
| 3 | 29 พฤศจิกายน 48 | พัฒนาการของวัยรุ่น | พัฒนาการของวัยรุ่น |
| 4 | 30 พฤศจิกายน 48 | | |

ตารางที่ 3.3 แสดงการดำเนินการสอนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (ต่อ)

| ครั้งที่ | วัน เดือน ปี | กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม |
|----------|---------------|-----------------------|-----------------------|
| 5 | 6 ธันวาคม 48 | ความภูมิใจในตัวเอง | ความภูมิใจในตัวเอง |
| 6 | 7 ธันวาคม 48 | | |
| 7 | 20 ธันวาคม 48 | ความรับผิดชอบต่อสังคม | ความรับผิดชอบต่อสังคม |
| 8 | 21 ธันวาคม 48 | | |
| 9 | 27 ธันวาคม 48 | ทักษะการปฏิเสธ | ทักษะการปฏิเสธ |
| 10 | 28 ธันวาคม 48 | | |
| 11 | 3 มกราคม 49 | ทักษะการตัดสินใจ | ทักษะการตัดสินใจ |
| 12 | 4 มกราคม 49 | | |
| 13 | 10 มกราคม 49 | POST TEST | POST TEST |
| 14 | 11 มกราคม 49 | | |

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ทั้งหมด ผู้วิจัยดำเนินการจัดกระทำดังนี้

1. ตรวจสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน นำมาตรวจให้คะแนนของแต่ละคนทั้งของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. แบบสอบถามทักษะชีวิตนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบแต่ละฉบับ
3. นำข้อมูลที่เป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและคำตอบจากแบบสอบถามทักษะชีวิตมาลงรหัสคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ทั้งหมด ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows Version 12 ตามลำดับดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนสอบแบบทดสอบความรู้เรื่องเพศศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบความรู้เรื่องเพศศึกษา โดยใช้สถิติ t-test แบบ Independent Sample

3. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนแบบสอบถาม แสดงความคิดเห็นทักษะชีวิตในด้านความภูมิใจในตนเอง ความรับผิดชอบต่อสังคม ทักษะการปฏิเสธและทักษะการตัดสินใจ หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านทักษะชีวิตเรื่องเพศศึกษา ในด้านความภูมิใจในตนเอง ความรับผิดชอบต่อสังคม ทักษะการปฏิเสธ และทักษะการตัดสินใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ t-test แบบ Independent Sample

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติดังนี้

(1) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) มีสูตรดังนี้

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

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนของนักเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

(ยุทธ ไกยวรรณ. 2546 : 48)

(2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีสูตรดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนของนักเรียน

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

N แทน จำนวนนักเรียน

(ยุทธ ไกยวรรณ. 2546 : 78)

3) t - test แบบ Independent sample มีสูตรดังนี้

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad \text{เมื่อ } df = n_1 + n_2 - 2$$

\bar{X}_1, \bar{X}_2 แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
 S_p^2 แทน ความแปรปรวนร่วมของคะแนนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม
 n_1, n_2 แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

(ยุทธ ไกยวรรณ. 2546 : 153)