



บทที่ ๔

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลของการวิจัย

เมื่อผู้วิจัยได้ทำการสอนและทดสอบทั้ง ๓ ครั้งแล้ว จึงได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบตามตัวข้อการวิจัยที่ตั้งไว้ว่า "เปรียบเทียบการสอนวิชาสังคมศึกษาในชั้นประถมศึกษา (ป.๕ - ๖ - ๗) ด้วยฟิล์มสตริปกับการสอนปากเปล่า" ซึ่งตามตัวข้อการวิจัยนี้ จะเปรียบเทียบการสอนวิชาสังคมศึกษาแขนงภูมิศาสตร์ ๓ ประการ ดังต่อไปนี้

๑. เปรียบเทียบความรู้จากการสอนปากเปล่า กับการสอนด้วยฟิล์มสตริป
๒. เปรียบเทียบการจำสิ่งที่เรียนรู้จากการสอนปากเปล่า กับการสอนด้วยฟิล์มสตริป หลังจากสอน ๑ สัปดาห์
๓. เปรียบเทียบการจำสิ่งที่เรียนรู้จากการสอนปากเปล่า กับการสอนด้วยฟิล์มสตริปหลังจากสอน ๒ สัปดาห์

ฉะนั้น ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงจะดำเนินการตามตัวข้อซึ่งกล่าวไว้ข้างต้นเรียงลำดับกันไป ตั้งแต่ข้อที่ ๑ ถึงข้อที่ ๓ ตามข้อมูลที่ได้รับจากแบบทดสอบ

จำนวนแบบทดสอบทั้ง ๓ ครั้ง

ได้กล่าวมาแล้วในตอนต้นว่า การศึกษาเปรียบเทียบครั้งนี้มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น คือกลุ่มสอนปากเปล่า จำนวน ๒๔๑ คน กลุ่มสอนด้วยฟิล์มสตริปจำนวน ๒๕๐ คน รวมทั้งสิ้น ๔๙๑ คน แต่ในการดำเนินการวิจัยจริงนั้นมีจำนวนนักเรียนและจำนวนแบบทดสอบที่ใ้ได้รับนั้นมีจำนวนแตกต่างกันทั้ง ๓ ครั้ง ดังนี้

ตารางที่ ๑
แสดงจำนวนนักเรียนที่ทำการทดสอบทั้ง ๓ ครั้ง

ครั้งที่	กลุ่มปากเปล่า			คิดเป็น ร้อยละ N= 241	กลุ่มโคลัมสทริป			คิดเป็น ร้อยละ N= 240
	ชาย	หญิง	รวม		ชาย	หญิง	รวม	
๑	๑๒๘	๑๐๘	๒๓๖	๙๖.๒๖	๑๓๑	๙๖	๒๒๗	๙๔.๕๘
๒	๑๒๘	๑๐๘	๒๓๖	๙๖.๒๖	๑๒๗	๙๘	๒๒๕	๙๓.๗๕
๓	๑๒๗	๑๐๑	๒๒๘	๙๔.๕๘	๑๒๘	๙๓	๒๒๑	๙๒.๕๐

จากตารางที่ ๑ จะเห็นได้ว่าจำนวนประชากรทั้ง ๓ ครั้งของทั้ง ๒ กลุ่ม มาไม่ครบจำนวนที่กำหนดไว้ และมีจำนวนไม่เท่ากันทั้ง ๓ ครั้ง ทั้งนี้ เนื่องจากในครั้งที่ทำการทดสอบเพื่อวิจัยนั้นนักเรียนได้ลาป่วย ลากิจ และขาดเรียนไปบ้าง อย่างไรก็ตาม เมื่อคิดจำนวนประชากรที่ทดสอบแล้วปรากฏว่ากลุ่มปากเปล่านั้นมีจำนวน ๙๖.๒๖ % , ๙๖.๒๖ % และ ๙๒.๕๘ % ส่วนกลุ่มโคลัมสทริปมีจำนวน ๙๔.๕๘ % , ๙๓.๗๕ % และ ๙๒.๕๐ % ในการทดสอบครั้งที่ ๑, ๒ และ ๓ ตามลำดับ ทั้งนี้จึงถือว่าข้อมูลที่ได้มานี้เป็นข้อมูลจากเวกชนกลุ่มใหญ่ของนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยต้องการจะศึกษาในครั้งนี้

ตารางที่ ๒
แสดงผลการทดสอบครั้งที่ ๑

กลุ่ม	จำนวนขอ ทดสอบ (N)	พิสัย (Range)	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)
กลุ่มปากเปล่า	๒๓๖	๘ - ๒๕	๑๘.๘๘	๓.๘๖
กลุ่มโคลัมสทริป	๒๒๗	๘ - ๒๕	๑๗.๙๘	๒.๘๘

จากตารางที่ ๒ จะเห็นได้ว่าผลการทดสอบครั้งที่ ๑ กลุ่มสอนปากเปล่า ได้คะแนนเฉลี่ย ๑๕.๕๕ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๓.๑๒ ส่วนกลุ่มสอนโดยใช้ฟิล์มสกริปได้คะแนนเฉลี่ย ๑๗.๓๕ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๒.๕๕ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มสอนปากเปล่า ได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มสอนโดยใช้ฟิล์มสกริปเล็กน้อย และนักเรียนได้คะแนนต่ำสุด สูงสุดอยู่ในระหว่าง ๔ - ๒๕ ในกลุ่มสอนปากเปล่า และ ๕ - ๒๕ ในกลุ่มสอนโดยใช้ฟิล์มสกริปตามลำดับ

การทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อนำผลการทดสอบของกลุ่มทั้งสองซึ่งแตกต่างกัน (\bar{X} ๑๕.๕๕, ๑๗.๓๕) นั้นมาทดสอบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในระดับที่ ๕ % โดยใช้สูตร $Z = CR = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$ และจะได้ค่า $Z = CR = 4.5$ ซึ่งหมายความว่าข้อมูลทั้งสองกลุ่มนั้นแตกต่างกันจริง

ตารางที่ ๓

แสดงผลการทดสอบครั้งที่ ๒

กลุ่ม	จำนวนข้อ ทดสอบ (N)	พิสัย (Range)	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)
กลุ่มสอนปากเปล่า	๒๓๖	๓ - ๒๕	๑๕.๕๕	๓.๑๒
กลุ่มใช้ฟิล์มสกริป	๒๒๕	๔ - ๒๕	๑๖.๓๕	๒.๕๕

จากตารางที่ ๓ ผลการทดสอบครั้งที่ ๒ ปรากฏว่ากลุ่มสอนแบบบรรยายได้คะแนนเฉลี่ย ๑๕.๕๕ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๓.๑๒ และกลุ่มสอนโดยใช้ฟิล์มสกริปได้คะแนนเฉลี่ย ๑๖.๓๕ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๒.๕๕ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มสอนแบบบรรยายได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มสอนโดยใช้ฟิล์มสกริปเล็กน้อย

ใช้ฟิล์มสกริปเล็กน้อย และนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำสุดและสูงสุดอยู่ในระหว่าง ๙ - ๒๕ และ ๔ - ๒๘ ตามลำดับ

การทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อนำผลการทดสอบครั้งที่ ๒ ของทั้ง ๒ กลุ่มข้างแตกต่างกัน (\bar{X} ๑๙.๙๒, ๑๖.๓๖) มาหาค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญตามสูตร $Z = CR = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$ และ $6\bar{X}_1 - \bar{X}_2 = \sqrt{\frac{6^2}{N_1} + \frac{6^2}{N_2}}$ ได้ค่า $Z = ๓.๑๔$ ซึ่งแสดงว่าข้อมูลทั้ง ๒ กลุ่มนั้นแตกต่างกันจริง

ตารางที่ ๔

แสดงผลการทดสอบครั้งที่ ๓

กลุ่ม	จำนวนข้อ ทดสอบ (N)	พิสัย (Range)	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)
กลุ่มสอนด้วยปากเปล่า	๒๖๔	๙ - ๒๕	๑๘.๑๘	๓.๘๘
กลุ่มใช้ฟิล์มสกริป	๒๖๒	๘ - ๒๘	๑๖.๕๓	๓.๒๖

จากตารางที่ ๔ จะเห็นได้ว่า ผลการทดสอบครั้งที่ ๓ นั้น กลุ่มสอนปากเปล่าได้คะแนนเฉลี่ย ๑๘.๑๘ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๓.๘๘ กลุ่มสอนโดยใช้ฟิล์มสกริปได้คะแนนเฉลี่ย ๑๖.๕๓ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๓.๒๖ ซึ่งแสดงว่ากลุ่มสอนปากเปล่าได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มสอนโดยใช้ฟิล์มสกริปเล็กน้อย และนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำสุด สูงสุดอยู่ในระหว่าง ๙ - ๒๕ และ ๘ - ๒๘ ตามลำดับ

การทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อนำผลการทดสอบของทั้ง ๒ กลุ่ม ซึ่งแตกต่างกัน (\bar{X} ๑๔.๑๔, ๑๖.๕๗) มาทดสอบ
 หากความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญโดยใช้สูตร $Z = CR = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$ และ $6\bar{X}_1 - \bar{X}_2 = \sqrt{\frac{6^2}{N_1} + \frac{6^2}{N_2}}$
 เช่นเดียวกับการทดสอบครั้งที่ ๑ และ ๒ จะได้ว่า $Z = ๔.๗$ ซึ่งแสดงว่าข้อมูลทั้ง ๒ กลุ่มนั้นแตกต่าง
 กันจริง

ตารางที่ ๕

แสดงการเปรียบเทียบผลการทดสอบทั้ง ๒ ครั้ง

กลุ่ม	ครั้งที่ ๑ (\bar{X})	ครั้งที่ ๒ (\bar{X})	ครั้งที่ ๓ (\bar{X})
ปากเปล่า	๑๔.๔๔	๑๗.๕๒	๑๔.๑๔
ใช้ฟิล์มสตริป	๑๗.๗๔	๑๖.๓๖	๑๖.๕๗

จากตารางที่ ๕ จะเห็นได้ว่า ผลการทดสอบของทั้ง ๓ ครั้งนั้น กลุ่มสอนปากเปล่านั้น
 คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มสอนโดยใช้ฟิล์มสตริปเล็กน้อยทุกครั้ง นอกจากนี้กลุ่มสอนปากเปล่านั้น
 เฉลี่ยของครั้งที่ ๒ ต่ำลงจากครั้งที่ ๑ เล็กน้อย คือ ๑๗.๕๒ และการสอบครั้งที่ ๓ คะแนนเฉลี่ยสูง
 กว่าครั้งที่ ๓ เล็กน้อย แต่ก็ยังน้อยกว่าการสอบครั้งที่ ๑ คือ ๑๔.๑๔ เช่นเดียวกับกับกลุ่มสอนโดยใช้
 ฟิล์มสตริป การสอบครั้งที่ ๒ คะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าครั้งที่ ๑ เล็กน้อย คือ ๑๖.๓๖ ส่วนการสอบครั้งที่ ๓
 คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าครั้งที่ ๒ แต่ก็ยังน้อยกว่าการสอบครั้งที่ ๑ คือ ๑๖.๕๗