



บทที่ ๔

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลของการวิจัย

ความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาเปรียบเทียบเกี่ยวกับการสอนโดยการบรรยายและการสอนโดยวิทยุภาคพื้นธรี่ประกอบด้วย ในหัวข้อเรื่องวิจัยที่ตั้งไว้ว่า "การศึกษเปรียบเทียบการสอนวิทยุภาคพื้นธรี่โดยการใช้ภาคพื้นธรี่ประกอบและไม่ใช้ภาคพื้นธรี่ประกอบ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๘ แผนกศิลป์ โรงเรียนสตรีวิทยา" เมื่อผู้วิจัยได้ทำการสอนและทดสอบทั้งสองกลุ่ม กลุ่มละ ๒ ครั้งแล้ว จึงได้ค่าเฉลี่ยการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบ โดยการเปรียบเทียบความรู้จากการที่นักเรียนได้เรียนรู้ออกจากการสอนแบบบรรยายและการสอนโดยวิทยุภาคพื้นธรี่ประกอบ รวมกลุ่มละ ๒ ครั้ง

และนี่เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงดำเนินการตามหัวข้อของกลางไว้อย่างมั่นคงแก่ครั้งที่ ๑ ถึงครั้งที่ ๒ ตามข้อมูลที่ได้รับจากแบบทดสอบ

ผลการทดสอบทั้ง ๒ ครั้ง

ดังได้กล่าวมาแล้วตั้งแต่ต้นกันว่า การศึกษาเปรียบเทียบครั้งนี้มีจำนวนนักเรียนทั้งชั้น ๖๖ กลุ่มที่สอนแบบบรรยาย ๒๘ คน กลุ่มที่สอนโดยวิทยุภาคพื้นธรี่ประกอบ ๓๘ คน รวมทั้งสิ้น ๖๖ คน แต่ในการดำเนินการวิจัยจริงนั้นมี จำนวนนักเรียนและจำนวนแบบทดสอบที่ได้รับนั้น มีจำนวนแตกต่างกันทุกครั้งที่แสดงในตารางต่าง ๆ ดังนี้

ตารางที่ ๑.
ผลการทดสอบครั้งที่ ๑ เรื่อง การศึกษารอบของนิ่วโลก

ชนิดของการสอน	จำนวนประชากร		พิสัย Range	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	สัมประสิทธิ์การกระจาย V	ทดสอบความมีนัยสำคัญ ๑% T
	N	เกิดเป็น %					
กลุ่มที่ทดสอบแบบบรรยาย	๑๔	๖๗.๘๕	๑๑-๑๗	๑๓.๕๓	๑.๗	๑๒.๕๖	.๒๒
กลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ	๒๓	๘๕.๑๘	๑๑-๑๗	๑๓.๖๕	๑.๘๑	๑๓.๒๖	

จากตารางที่ ๑ จะเห็นได้ว่าผลการทดสอบครั้งที่ ๑ มีประชากรที่มาทำการทดสอบของกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย และกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ ๖๗.๘๕% และ ๘๕.๑๘% ตามลำดับ การทดสอบครั้งนี้ กลุ่มที่สอนแบบบรรยายได้คะแนนเฉลี่ย ๑๓.๕๓ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๑.๗ และสัมประสิทธิ์การกระจาย ๑๒.๕๖ ส่วนกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ ได้คะแนนเฉลี่ย ๑๓.๖๕ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๑.๘๑ และสัมประสิทธิ์การกระจาย ๑๓.๒๖ นอกจากนี้ประชากรได้คะแนนสูงสุดของทั้งสองกลุ่มอยู่ระหว่าง ๑๑ - ๑๗ เมื่อนำผลของมัชฌิมเลขคณิต มาทดสอบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๑% จะได้อา T = .๒๒ ซึ่งหมายความว่าผลการสอนทั้งสองนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ ๒.
ผลการทดสอบครั้งที่ ๒ เรื่อง ทำไมตุ๊กจึงเปลี่ยน

ชนิดของการสอน	จำนวนประชากร		พิสัย Range	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยง เบนมาตรฐาน S.D.	สัมประสิทธิ์ การกระจาย V	ทดสอบความมีนัย สำคัญ ที่ ๑% T
	N	คิดเป็น %					
กลุ่มที่สอนแบบบรรยาย	๒๓	๔๒.๑๘	๑๒-๑๘	๑๘.๘๖	๒.๒๖	๑๘.๑๑	- .๘๓
กลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนาร ประกอบ	๒๕	๘๒.๘๘	๑๖-๑๗	๑๘.๘๘	๑.๘๒	๑๓.๓	

จากตารางที่ ๒ แสดงผลการทดสอบครั้งที่ ๒ มีประชากรของกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย และกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนารประกอบ มาทำการทดสอบ ๔๒.๑๘% และ ๘๒.๘๘% ตามลำดับ การทดสอบครั้งนี้ กลุ่มที่สอนแบบบรรยายได้คะแนนเฉลี่ย ๑๘.๘๖ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๒.๒๖ สัมประสิทธิ์การกระจาย ๑๘.๑๑ ส่วนกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนารประกอบได้คะแนนเฉลี่ย ๑๘.๘๘ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๑.๘๒ และสัมประสิทธิ์การกระจาย ๑๓.๓ นอกจากนี้ประชากรที่ได้คะแนนต่ำสุด และสูงสุดของกลุ่มที่สอนแบบบรรยายอยู่ระหว่าง ๑๒-๑๘ และคะแนนต่ำสุด และสูงสุดของกลุ่มที่สอนโดยภาพยนารประกอบอยู่ระหว่าง ๑๖-๑๗ เมื่อนำผลของมัชฌิม เจดคติมาทดสอบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๑% จะได้อา T = - .๘๓ หมายความว่า การสอนทั้งสองชนิดนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ ๓.

ผลการทดสอบครั้งที่ ๓. เรื่อง การผันแปรของเปลือกโลก

ชนิดของการสอน	จำนวนประชากร		พิสัย Range	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยง เบนมาตรฐาน S.D.	สัมประสิทธิ์ การกระจาย V	ทดสอบความมีนัย สำคัญ $t_{0.05}$ T
	N	คิดเป็น %					
กลุ่มที่สอนแบบบรรยาย	๒๓	๔๖.๑๘	๑๓-๑๘	๑๓.๑๓	๒.๑๑	๑๖.๑๗	๑.๘๘
กลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ	๒๑	๓๗.๓๗	๑๑-๑๘	๑๔.๒๔	๑.๘๘	๑๓.๒๕	

จากตารางที่ ๓ จะเห็นได้ว่าผลการทดสอบครั้งที่ ๓ นั้น ประชากรของกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย และกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบมาทำการทดสอบ ๔๖.๑๘% และ ๓๗.๓๗% ตามลำดับ กลุ่มที่สอนแบบบรรยายได้คะแนนเฉลี่ย ๑๓.๑๓ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๒.๑๑ และสัมประสิทธิ์การกระจาย ๑๖.๑๗ ส่วนกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบได้คะแนนเฉลี่ย ๑๔.๒๔ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๑.๘๘ และสัมประสิทธิ์การกระจาย ๑๓.๒๕ นอกจากนี้ประชากรที่ได้คะแนนต่ำสุด สูงสุดของกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย อยู่ระหว่าง ๑๑-๑๘ และ คะแนนต่ำสุด สูงสุดของกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบอยู่ระหว่าง ๑๑-๑๘ เมื่อนำผลของมัชฌิมเลขคณิต มาทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๕ จะได้อา T = ๑.๘๘ ซึ่งหมายความว่า การสอนทั้งสองชนิดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ ๔

ผลการทดสอบครั้งที่ ๔ เรื่อง การหมุนเวียนของน้ำ

ชนิดของการสอน	จำนวนประชากร		พิสัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สัมประสิทธิ์การกระจาย	ทดสอบความมีนัยสำคัญ ที่ ๑%
	N	คิดเป็น %	Range	\bar{X}	S.D.	V	
กลุ่มที่สอนแบบบรรยาย	๒๓	๗๑.๔๓	๑๑-๑๕	๑๕	๒.๔๔	๑๖.๒๖	.๕๑
กลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ	๒๕	๘๒.๕๓	๑๒-๒๑	๑๕.๓๒	๑.๖๕	๑๑.๑๓	

จากตารางที่ ๔ เป็นการสอนและการทดสอบครั้งที่ ๔ ประชากรจากกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย และกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ ขาดการทดสอบ ๗๑.๔๓% และ ๘๒.๕๓% ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย ๑๕ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๒.๔๔ และสัมประสิทธิ์การกระจาย ๑๖.๒๖ ส่วนกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบได้คะแนนเฉลี่ย ๑๕.๓๒ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๑.๖๕ และสัมประสิทธิ์การกระจาย ๑๑.๑๓ นอกจากนี้ประชากรที่ได้คะแนนต่ำสุด สูงสุด ของกลุ่มที่สอนแบบบรรยายอยู่ระหว่าง ๑๑-๑๕ และคะแนนต่ำสุด สูงสุดของกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบอยู่ระหว่าง ๑๒-๒๑ เมื่อนำผลการทดสอบมาหาความแตกต่างของมัธยฐานคิดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๑% จะได้ค่า $T = .๕๑$ ซึ่งแสดงว่าการสอนทั้งสองชนิดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ ๕

ผลการทดสอบครั้งที่ ๕ เรื่อง ลมและการกระทำของลม

ชนิดของการสอน	จำนวนประชากร		พิสัย Range	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยง เบนมาตรฐาน S.D.	สัมประสิทธิ์ การกระจาย V	ทดสอบความมีนัย สำคัญ ที่ ๑% T
	N	คิดเป็น%					
กลุ่มที่สอนแบบบรรยาย	๒๓	๘๖.๑๔	๓-๑๓	๗.๘๓	๒.๖๓	๒๗.๑๖	.๑๓
กลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ	๒๓	๑๐๐	๓-๑๖	๗.๘๖	๒.๖๕	๑๓.๘๖	

จากตารางที่ ๕ นี้เป็นการแสดงผลการทดสอบครั้งที่ ๕ ประชากรมาทำการทดสอบของกลุ่มสอนแบบบรรยาย และกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบมี ๘๖.๑๔% และ ๑๐๐% ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย ๗.๘๓ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๒.๖๓ และสัมประสิทธิ์การกระจาย ๒๗.๑๖ ส่วนกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบได้คะแนนเฉลี่ย ๗.๘๖ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๒.๖๕ และสัมประสิทธิ์การกระจาย ๑๓.๘๖ นอกจากนี้ประชากรที่ได้คะแนนต่ำสุด สูงสุดของกลุ่มที่สอนแบบบรรยายอยู่ระหว่าง ๓-๑๓ และคะแนนต่ำสุด สูงสุด ของกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบอยู่ระหว่าง ๓-๑๖ เมื่อนำผลของคะแนนเฉลี่ยมาหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๑% จะได้ว่า $T = .๑๓$ ซึ่งแสดงว่าการสอนทั้งสองชนิดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ



ตารางที่ ๖

ผลการทดสอบครั้งที่ ๖ เวียง อากาศ

ชนิดของการสอน	จำนวนประชากร		พิสัย Range	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	สัมประสิทธิ์การกระจาย V	ทดสอบความมีนัยสำคัญ ที่ ๑%
	N	คิดเป็น%					
กลุ่มที่สอนแบบบรรยาย	๑๘	๕๓.๕%	๑๓-๑๖	๑๓.๑๖	๑.๓๓	๑๘.๓๓	๒.๘๕
กลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ	๓๖	๕๖.๒๕%	๑๑-๑๓	๑๓.๖๕	๑.๓๕	๑๒.๓๕	

จากตารางที่ ๖ จะเห็นว่าในการทดสอบครั้งที่ ๖ นี้ ประชากรที่มาทำการทดสอบของกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย และกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบมี ๕๓.๕% และ ๕๖.๒๕% ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย ๑๓.๑๖ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๑.๓๓ และสัมประสิทธิ์การกระจาย ๑๘.๓๓ ส่วนกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบได้คะแนนเฉลี่ย ๑๓.๖๕ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๑.๓๕ และสัมประสิทธิ์การกระจาย ๑๒.๓๕ นอกจากนี้ประชากรที่ได้คะแนนต่ำสุด สูงสุดของกลุ่มที่สอนแบบบรรยายอยู่ระหว่าง ๑๓-๑๖ และคะแนนต่ำสุด สูงสุดของกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบอยู่ระหว่าง ๑๑-๑๓ เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยมาทดสอบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๑% ได้ค่า $T = ๒.๘๕$ จึงแสดงว่า ในการทดสอบครั้งที่ ๖ นี้ การสอนของทั้งสองกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ ๗

การเปรียบเทียบผลของคะแนนเฉลี่ย จากการทดสอบทั้ง ๖ ครั้ง

ชนิดของกลุ่ม	ครั้งที่ ๑ \bar{X}	ครั้งที่ ๒ \bar{X}	ครั้งที่ ๓ \bar{X}	ครั้งที่ ๔ \bar{X}	ครั้งที่ ๕ \bar{X}	ครั้งที่ ๖ \bar{X}
กลุ่มที่สอนแบบบรรยาย	๑๓.๕๖	๑๔.๕๖	๑๓.๑๓	๑๕	๑๖.๔๓	๑๖.๑๓
กลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ	๑๓.๖๕	๑๔.๔๔	๑๔.๖๔	๑๕.๗๖	๑๖.๕๖	๑๓.๖๕

ตารางที่ ๗ แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบทั้ง ๖ ครั้ง จะเห็นว่า กลุ่มที่สอนแบบบรรยายได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ ๕ ครั้ง ก็ในการทดสอบครั้งที่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, และ ๖ แม้ได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบเพียง ๑ ครั้ง ก็ในการทดสอบครั้งที่ ๒. นอกจากนี้ กลุ่มที่สอนแบบบรรยายได้คะแนนเฉลี่ย ดังนี้ ๑๓.๕๖, ๑๔.๕๖, ๑๓.๑๓, ๑๕, ๑๖.๔๓, และ ๑๖.๑๓ ตามลำดับ และกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบได้คะแนนเฉลี่ยดังนี้ ๑๓.๖๕, ๑๔.๔๔, ๑๔.๖๔, ๑๕.๗๖, ๑๖.๕๖, และ ๑๓.๖๕ ตามลำดับ

ตารางที่ ๔

ผลการทดสอบรวมทั้ง ๒ ครั้ง

ชนิดของการสอน	จำนวนประชากร		พิสัย Range	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	สัมประสิทธิ์การกระจาย V	ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ ๑% T
	น	คิดเป็น %					
กลุ่มที่สอนแบบบรรยาย	๔	๒๕.๕๓	๒๓-๔๒	๔๒.๓๕	๔.๕๓	๑๐.๓๓	.๓๔
กลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ	๑๓	๖๖.๕๖	๓๑-๔๔	๔๓.๔๔	๖.๕๖	๔.๓	

จากตารางที่ ๔ แสดงผลการทดสอบทั้ง ๒ ครั้งรวมกัน โดยถือเอาคะแนนของประชากรที่มาครบทุกครั้งรวม ๒ ครั้ง ของกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย และกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ มี ๒๕.๕๓ % และ ๖๖.๕๖ % ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย ๔๒.๓๕ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๔.๕๓ และสัมประสิทธิ์การกระจาย ๑๐.๓๓ ส่วนกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบได้คะแนนเฉลี่ย ๔๓.๔๔ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๖.๕๖ และสัมประสิทธิ์การกระจาย ๔.๓ นอกจากนี้ประชากรที่ได้คะแนนต่ำสุด สูงสุดของกลุ่มที่สอนแบบบรรยายอยู่ระหว่าง ๒๓-๔๒ และคะแนนต่ำสุด สูงสุดของกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบอยู่ระหว่าง ๓๑-๔๔ เมื่อนำคะแนนเฉลี่ย มาทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๑% จะได้ว่า $T = .๓๔$ แสดงว่าการสอนทั้งสองชนิด แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ ๕

จำนวนนักเรียนที่ทำการทดสอบทั้ง ๖ ครั้ง

ครั้งที่	กลุ่มที่สอนแบบบรรยาย N	คิดเป็น % N = 28	กลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ ประกอบ N	คิดเป็น % N = 27
๑	๑๔	๕๐.๐๐	๒๓	๘๕.๑๘
๒	๒๓	๘๒.๑๔	๒๕	๙๒.๕๙
๓	๒๓	๘๒.๑๔	๒๑	๗๗.๗๗
๔	๒๑	๗๕.๐๐	๒๕	๙๒.๕๙
๕	๒๓	๘๒.๑๔	๒๗	๑๐๐
๖	๑๕	๕๓.๕๗	๒๖	๙๖.๒๙

จากตารางที่ ๕ จะเห็นว่าจำนวนประชากรที่ทำการทดสอบทั้ง ๖ ครั้งของทั้งสองกลุ่มมาไม่ครบจำนวนตามที่กำหนดไว้ และมีจำนวนไม่เท่ากันทั้ง ๖ ครั้ง กลุ่มที่ประชากรมากรวมจำนวนในการสอบครั้งที่ ๕ คือประชากรกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ การที่ประชากรมาไม่ครบจำนวนเกือบทุกครั้งนี้ เนื่องจากในวันที่ทำการศึกษานั้นนักเรียนต้องไปซ่อมกายบริหาร เพื่อแสดงในวันเปิดการแข่งขันกีฬานักเรียนประจำปี ๒๕๑๑ และบางครั้งมักเรียนโคลาป่วย ลากิจ และขาดเรียนไปบ้าง อย่างไรก็ตามก็เมื่อคิดเปอร์เซ็นต์ของจำนวนประชากรทั้ง ๖ ครั้งแล้วปรากฏว่า กลุ่มที่สอนแบบบรรยาย มีจำนวน — ๕๐.๐๐%, ๘๒.๑๔ %, ๘๒.๑๔ %, ๗๕.๐๐ %, ๘๒.๑๔ %, และ ๕๓.๕๗ %, ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบนั้นมีจำนวน ๘๕.๑๘%, ๙๒.๕๙%, ๗๗.๗๗%, ๙๒.๕๙%, ๑๐๐ % และ ๙๖.๒๙% ตามลำดับ จากจำนวนประชากรที่กล่าวข้างต้นจะเห็นว่า ประชากรของกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบนั้นมีมากกว่าประชากรของกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย ๕ ครั้ง และมีเพียง ๑ ครั้งเท่านั้นที่

ประชากรของกลุ่มที่สนใจโดยโรงพยาบาลนครประจวบมาทำการทดสอบน้อยกว่ากลุ่ม ที่สอนแบบบรรยายคือ
ในการสอนและการทดสอบครั้งที่ ๓. ดังนั้นจึงถือว่าข้อมูลที่ได้รับ เป็นข้อมูลซึ่งผู้จัดทำโครงการจะศึกษา
ในครั้งนั้น