

การวิเคราะห์และผลของการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้รับจากการทดลอง ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์หาวิธีดังกล่าวมาแล้ว
ในบทที่ ๓ ผลการวิเคราะห์ได้แสดงไว้ตามตารางต่อไปนี้

ตาราง ๑ ลักษณะของนักเรียน ๓ กลุ่ม ตามความสามารถทางเขาวนปัญญา

กลุ่ม	นักเรียนโรงเรียน ศรีราชา N = ๑๕		นักเรียนโรงเรียน ฉะเชิงเทรา ฯ N = ๑๕		นักเรียนโรงเรียน อัมพวัน ฯ N = ๑๕		รวม N = ๔๕	
	เกรด		เกรด		เกรด		เกรด	
	๒	๓	๒	๓	๒	๓	๒	๓
บรรยาย	๙	๖	๑๒	๓	๑๒	๓	๓๓	๑๒
สไลด์	๑๒	๓	๑๐	๕	๑๑	๔	๓๓	๑๒
ภาพยนตร์	๑๑	๔	๙	๖	๑๓	๒	๓๓	๑๒

จากตาราง ๑ ความสามารถทางเขาวนปัญญาของนักเรียนทั้ง ๓ กลุ่ม นี้แต่ละ
กลุ่มมีนักเรียนเกรด ๒ จำนวน ๓๓ คน เกรด ๓ จำนวน ๑๒ คน เท่ากันทุกกลุ่ม ดังนั้น
ความสามารถทางเขาวนปัญญาของนักเรียนทั้ง ๓ กลุ่ม จึงมีช่วงเฉลี่ยเท่ากัน

ตาราง ๒ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลของวิธีสอน ๓ แบบ ในการสอบ
ครั้งที่ ๑ ครั้งที่ ๒ และครั้งที่ ๓

ครั้งที่	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})			อัตราส่วนวิกฤติ (Z)		
	บรรยาย	สไลด์	ภาพยนตร์	Z_1	Z_2	Z_3
๑	๒๓.๖๗	๒๔.๓๑	๒๔.๗๑	๔.๑๒๓๓*	๕.๓๐๒๓*	๓.๕๓๖๗*
๒	๒๕.๘๒	๒๓.๐๔	๒๖.๘๒	๖.๓๕๕*	๘.๒๒๓๓*	๑.๓๓๑๗
๓	๒๔.๕๖	๒๖.๖๘	๒๖.๓๓	๑๓.๕๑๓๕*	๑๕.๑๗๗๕*	๑.๕๔๗๗

Z_1 คือ อัตราส่วนวิกฤติระหว่างกลุ่ม บรรยาย และกลุ่มสไลด์

Z_2 คือ อัตราส่วนวิกฤติระหว่างกลุ่ม บรรยาย และกลุ่มภาพยนตร์

Z_3 คือ อัตราส่วนวิกฤติระหว่างกลุ่ม สไลด์ และภาพยนตร์

* $P > .00$

จากตาราง ๒ การสอบครั้งที่ ๑ ได้ค่า Z_1 Z_2 Z_3 มากกว่า ๒.๕๘ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ แสดงว่าคะแนนการสอบครั้งที่ ๑ ของนักเรียนทั้ง ๓ กลุ่มต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของการสอนทั้ง ๓ แบบ ปรากฏว่า กลุ่มภาพยนตร์มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือกลุ่มสไลด์ และกลุ่มบรรยาย ตามลำดับ แสดงว่าการสอบครั้งที่ ๑ นักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ จะทำคะแนนได้ดีที่สุด รองลงมาคือกลุ่มที่สอนโดยฉายสไลด์ประกอบ และกลุ่มที่สอนแบบบรรยายได้คะแนนต่ำสุด

การสอบครั้งที่ ๒ และครั้งที่ ๓ โดยเว้นระยะห่างจากการสอบครั้งแรก ๒

สปีคาก์ และ ๑ เกื่อน การสอบ ๒ ครั้งนี้ไ้ผลเหมือนกัน คือ ไ้ค่า Z_1 , Z_2 มากกว่า ๒.๕๘ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ แต่ค่า Z_3 น้อยกว่า ๑.๙๖ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของการสอบทั้ง ๓ แบบ ปรากฏว่า กลุ่มสไลด์ไ้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือกลุ่มภาพยนตร์ และกลุ่มบรรยาย ตามลำดับ แสดงว่าการสอบครั้งที่ ๒ และครั้งที่ ๓ นักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้สไลด์ประกอบ และกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบ จะทำคะแนนไ้ไม่ต่างกันที่ระดับ .๐๕ นั่นคือทั้งกลุ่มที่สอนโดยใช้สไลด์ และกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบทำคะแนนไ้ดีทีี่กว่ากลุ่มที่สอนแบบบรรยาย

ตาราง ๓ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลของวิธีสอนแต่ละแบบ ระหว่างการ
สอนครั้งที่ ๑ ครั้งที่ ๒ และครั้งที่ ๓

วิธีสอน	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})			อัตราส่วนวิกฤติ (Z)		
	ครั้งที่ ๑	ครั้งที่ ๒	ครั้งที่ ๓	Z ₁	Z ₂	Z ₃
บรรยาย	๒๗.๖๗	๒๕.๘๒	๒๕.๕๖	๕.๕๐๓๕*	๕.๖๔๕๓*	๒๓.๗๔๒๖*
สไลด์	๒๘.๓๑	๒๗.๐๔	๒๖.๖๘	๕.๕๖๖๕*	๒.๘๓๐๑*	๑๑.๐๕๓๔*
ภาพยนตร์	๒๘.๗๖	๒๖.๘๖	๒๖.๓๓	๑๖.๓๖๑๓*	๓.๖๖๕๕*	๑๒.๐๕๕๖*

- Z₁ คือ อัตราส่วนวิกฤติระหว่างการสอบครั้งที่ ๑ - ครั้งที่ ๒
- Z₂ คือ อัตราส่วนวิกฤติระหว่างการสอบครั้งที่ ๒ - ครั้งที่ ๓
- Z₃ คือ อัตราส่วนวิกฤติระหว่างการสอบครั้งที่ ๑ - ครั้งที่ ๓

*P > .๐๑

จากตาราง ๓ การสอนทั้ง ๓ แบบ ได้ค่า Z₁ Z₂ Z₃ มากกว่า ๒.๕๘ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ แสดงว่าการสอบทั้ง ๓ ครั้งในแต่ละกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยปรากฏว่าทุกกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยของการสอบครั้งที่ ๑ สูงที่สุด ครั้งที่ ๒ ครั้งที่ ๓ ได้คะแนนรองลงมาตามลำดับ แสดงว่าในการสอบ ๓ ครั้ง นักเรียนของแต่ละกลุ่มจะทำคะแนนการสอบครั้งแรก ได้สูงที่สุด ครั้งที่ ๒ และครั้งที่ ๓ ลดลงตามลำดับ

ตาราง ๔ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกระจาย
ของวิธีสอน ๓ แบบ



วิธีสอน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)			สัมประสิทธิ์แห่งการกระจาย (V)		
	ครั้งที่ ๑	ครั้งที่ ๒	ครั้งที่ ๓	ครั้งที่ ๑	ครั้งที่ ๒	ครั้งที่ ๓
บรรยาย	๓.๗๐๐๓	๓.๙๖๔๘	๔.๓๘๙๓	๑๓.๓๗๐๐	๑๕.๓๖๐๐	๑๗.๙๕๐๐
สไลด์	๓.๔๙๓๗	๓.๕๖๓๕	๓.๕๓๖๘	๑๓.๓๐๐๐	๑๓.๘๑๐๐	๑๓.๘๘๐๐
ภาพยนตร์	๓.๗๐๑๓	๔.๐๖๑๙	๔.๓๕๖๒	๑๓.๙๐๐๐	๑๕.๑๕๐๐	๑๖.๕๑๐๐

จากตาราง ๔ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายของการสอบทั้ง ๓ ครั้ง ของทุกกลุ่ม ปรากฏว่า กลุ่มบรรยายมีสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายสูงที่สุด รองลงมาคือกลุ่มภาพยนตร์ และกลุ่มสไลด์ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย จะมีคะแนนแตกต่างกันมากที่สุดในการสอบทุกครั้ง รองลงมาคือกลุ่มที่สอนโดยใช้ภาพยนตร์ ประกอบ กลุ่มที่สอนโดยวิธีสไลด์ประกอบจะมีคะแนนแตกต่างกันน้อยที่สุด

กราฟเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของวิสัยทัศน์ ๓ แบบของการสอบแต่ละครั้ง

