



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ของสถิติ และอักษรย่อแทนความหมายต่าง ๆ ดังนี้

SS หมายถึง ผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง (Sum of Squares)

MS หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกำลังสองของคะแนนที่เบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ย (Mean Squares)

df หมายถึง ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)

F -ratio, F หมายถึง อัตราส่วนความแปรปรวนของไฟเชอร์

หมายถึง ระดับความมีนัยสำคัญ

ANOVA-posttest scores หมายถึง การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการทดสอบครั้งหลัง (Posttest scores)

ANOVA-gain scores หมายถึง การวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลต่างของคะแนน การทดสอบก่อนและหลัง (gain scores)

ANCOVA-posttest scores หมายถึง การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของคะแนนการทดสอบครั้งหลัง โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อนเป็นตัวแปรรวม

ANCOVA-gain scores หมายถึง การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อนเป็นตัวแปรรวม

r_{XY} หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

t หมายถึง อัตราส่วนที่ (t-ratio)

ที่ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญของ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

χ^2 หมายถึง ค่าไคสแควร์ (Chi - Square)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับค่าสถิติของแบบสอบถามเข้าใจในการฟัง ของนิทานทั้ง 3 ชุด ได้เสนอตามลำดับชั้นดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบความเข้าใจในการฟังแยกตาม เพศ ชาวชนบทและวิธีสอน

- 1.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน 3 ทาง แบบแผนการทดลองแบบ $2 \times 2 \times 2$ โดยใช้คะแนนการทดสอบครั้งหลังในการวิเคราะห์ ได้ผลดังตารางที่ 1, 5 และ 9
- 1.2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน 3 ทาง แบบแผนการทดลองแบบ $2 \times 2 \times 2$ โดยใช้ผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลังในการวิเคราะห์ ได้ผลดังตารางที่ 2, 6 และ 10
- 1.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม 3 ทาง แบบแผนการทดลองแบบ $2 \times 2 \times 2$ โดยใช้คะแนนการทดสอบครั้งหลังเป็นตัวแปรตาม และคะแนนการทดสอบก่อนเป็นตัวแปรร่วม ได้ผลดังตารางที่ 3, 7 และ 11
- 1.4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม 3 ทาง แบบแผนการทดลองแบบ $2 \times 2 \times 2$ โดยใช้ผลต่างของคะแนนของการทดสอบก่อนและหลังเป็นตัวแปรตาม และคะแนนการทดสอบก่อนเป็นตัวแปรร่วม ได้ผลดังตารางที่ 4, 8 และ 12

2. ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

- 2.1 การเปรียบเทียบการแจกแจงปกติ (Normal distribution) ของประชากร ได้ผลดังตารางที่ 13

- 2.2 การเปรียบเทียบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของประชากร
(Homogeneity of variance) ใ้ผลดังตารางที่ 14
- 2.3 การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ใ้ผลดังตารางที่ 15
- 2.4 การเปรียบเทียบความเป็นเอกพันธ์ของสัมประสิทธิ์ของการถดถอย
(Homogeneity of regression coefficients) ใ้ผลดัง
ตารางที่ 16
3. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้วิธีทางสถิติทั้ง 4 วิธีกับนิทานชุดเก้าเหาะ -
กบขี้ไ้ ใ้ผลดังตารางที่ 17
4. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้วิธีทางสถิติทั้ง 4 วิธีกับนิทานชุด กาสว่างรัง
- แม่ใ้กับเมล็ดข้าวสาลี ใ้ผลดังตารางที่ 18
5. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้วิธีทางสถิติทั้ง 4 วิธี กับนิทานชุดหมาป่า
อันธพาล - กระจายน้อยน่ารัก ใ้ผลดังตารางที่ 19
6. ค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ปรับและที่ปรับแล้วของคะแนนการทดสอบครึ่งหลังของนักเรียนที่มี
เชาวน์ปัญญาสูงและต่ำใ้แสดงไว้ในตารางที่ 20
7. ค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ปรับและที่ปรับแล้วของผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลังของ
นักเรียนที่มีเชาวน์ปัญญาสูงและต่ำ ใ้แสดงไว้ในตารางที่ 21

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการทดสอบครั้งหลัง (Posttest scores) จากนิทานชุด เต่าเหาะ - กบขี้ไอ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
เพศ	0.078	1	0.078	0.054
เขาวนปัญญา	24.753	1	24.753	17.286*
วิธีสอน	2.628	1	2.628	1.835
เพศ + เขาวนปัญญา	1.128	1	1.128	
เพศ + วิธีสอน	1.128	1	1.128	
เขาวนปัญญา + วิธีสอน	7.503	1	7.503	
เพศ + เขาวนปัญญา + วิธีสอน	9.453	1	9.453	
ความคลาดเคลื่อน	103.125	72	1.432	

* $p < .01$

จากตารางที่ 1 แสดงว่าเพศและวิธีสอนไม่มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่อย่างใด

แต่ระดับเขาวนปัญญาที่แตกต่างกัน 2 ระดับ มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง
(gain scores) จากนิทานชุด เก้าเหาะ - กบขี้ไ้

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
เพศ	0.078	1	0.078	0.054
เซวามปัญญา	0.703	1	0.703	0.484
วิธีสอน	0.253	1	0.253	0.174
เพศ + เซวามปัญญา	3.003	1	3.003	
เพศ + วิธีสอน	0.078	1	0.078	
เซวามปัญญา + วิธีสอน	9.453	1	9.453	
เพศ + เซวามปัญญา + วิธีสอน	8.128	1	8.128	
ความคลาดเคลื่อน	104,524	72	1.452	

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าทั้งเพศ เซวามปัญญา และวิธีสอน ไม่มีผลทำให้คะแนนที่ได้
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของคะแนนการทดสอบครั้งหลัง (Posttest scores) โดยใช้คะแนนทดสอบก่อน (Pretest scores) เป็นตัวแปรรวมจากนิทานชุด เคาเหาะ - กบขี้เฒ่า

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
เพศ	0.094	1	0.094	0.089
เขาวนปัญญา	7.637	1	7.637	7.287*
วิธีสอน	0.281	1	0.281	0.268
เพศ + เขาวนปัญญา	2.013	1	2.013	
เพศ + วิธีสอน	0.134	1	0.134	
เขาวนปัญญา + วิธีสอน	8.591	1	8.591	
เพศ + เขาวนปัญญา + วิธีสอน	8.947	1	8.947	
ความคลาดเคลื่อน	74.404	71	1.048	

* $B < .01$

จากตารางที่ 3 แสดงว่าเพศและวิธีสอนไม่มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่อย่างใด

ระดับเขาวนปัญญาที่แตกต่างกัน 2 ระดับมีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง (gain scores) โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อน (Pretest scores) เป็นตัวแปรร่วมจากนิทานชุด เคาเหาะ - กบขี้ไฉ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
เพศ	0.063	1	0.063	0.060
เขาวนปัญญา	7.299	1	7.299	6.998*
วิธีสอน	0.324	1	0.324	0.320
เพศ + เขาวนปัญญา	1.865	1	1.865	
เพศ + วิธีสอน	0.174	1	0.174	
เขาวนปัญญา + วิธีสอน	17.275	1	17.275	
เพศ + เขาวนปัญญา + วิธีสอน	8.612	1	8.612	
ความคลาดเคลื่อน	74.053	71	1.043	

* $p < .01$

จากตารางที่ 4 แสดงว่าเพศและวิธีสอนไม่มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่อย่างใด

ระดับเขาวนปัญญาที่แตกต่างกัน 2 ระดับ มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 .

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการทดสอบครั้งหลัง (Posttest scores) จากนิทานชุด กาสว่างรัง - แม่ไก่กับเมล็ดข้าวสาลี

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
เพศ	1.955	1	1.955	0.797
เขาวนปัญญา	100.130	1	100.130	40.836*
วิธีสอน	12.405	1	12.405	5.059
เพศ + เขาวนปัญญา	0.150	1	0.150	
เพศ + วิธีสอน	0.900	1	0.900	
เขาวนปัญญา + วิธีสอน	0.700	1	0.700	
เพศ + เขาวนปัญญา + วิธีสอน	0.083	1	0.083	
ความคลาดเคลื่อน	176.525	72	2.452	

* $p < .01$

จากตารางที่ 5 แสดงว่าเพศและวิธีสอนไม่มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่อย่างใด

แต่ระดับเขาวนปัญญาที่แตกต่างกัน 2 ระดับมีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง
(gain scores) จากนิทานชุด กาสว่างรัง - แม่ไก่กับเมล็ดข้าวสาลี

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
เพศ	0.705	1	0.705	0.260
เขาวนปัญญา	5.255	1	5.255	1.939
วิธีสอน	9.455	1	9.455	3.490
เพศ + เขาวนปัญญา	1.950	1	1.950	
เพศ + วิธีสอน	0.075	1	0.075	
เขาวนปัญญา + วิธีสอน	3.000	1	3.000	
เพศ + เขาวนปัญญา + วิธีสอน	0.383	1	0.383	
ความคลาดเคลื่อน	195.025	72	2.709	

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่าทั้งเพศ เขาวนปัญญา และวิธีสอนไม่มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของคะแนนการทดสอบครั้งหลัง (Posttest scores) โดยใช้คะแนนทดสอบก่อน (Pretest scores) เป็นตัวแปรร่วม จากนิทานชุด กาสว่างรัง - แม่ไก่กับเมล็ดข้าวสาลี

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
เพศ	0.029	1	0.029	0.014
เขาวนปัญญา	43.369	1	43.369	21.652*
วิธีสอน	8.992	1	8.992	4.489
เพศ+ เขาวนปัญญา	0.0003	1	0.0003	
เพศ+ วิธีสอน	0.651	1	0.651	
เขาวนปัญญา + วิธีสอน	0.741	1	0.741	
เพศ+ เขาวนปัญญา + วิธีสอน	1.117	1	1.117	
ความคลาดเคลื่อน	142.232	71	2.003	

* $p < .01$

จากตารางที่ 7 แสดงว่า เพศและวิธีสอนไม่มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แยกอย่างใด

แต่ระดับเขาวนปัญญาที่แตกต่างกัน 2 ระดับ มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง (gain scores) โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อน (Pretest scores) เป็นตัวแปรร่วมจากนิทานชุด กาสว่างรัง - แม่ไก่กับเมล็ดข้าวสาลี

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
เพศ	0.0015	1	0.0015	0.001
เขาวนัญญา	37.869	1	37.869	24.612*
วิธีสอน	8.467	1	8.467	5.503
เพศ + เขาวนัญญา	0.003	1	0.003	
เพศ + วิธีสอน	0.589	1	0.589	
เขาวนัญญา + วิธีสอน	0.748	1	0.748	
เพศ + เขาวนัญญา + วิธีสอน	0.682	1	0.682	
ความคลาดเคลื่อน	109.251	71	1.539	

* $p < .01$

จากตารางที่ 8 แสดงว่า เพศ และวิธีสอน ไม่มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่อย่างใด

แต่ระดับเขาวนัญญาที่แตกต่างกัน 2 ระดับมีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการทดสอบครั้งหลัง (Posttest scores) จากนิทานชุด หนานป่าอินทรพาล - กระจกายน้อยน่ารัก

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
เพศ	.20	1	0.20	0.109
เขาวนปัญญา	80.000	1	80.000	43.691*
วิธีสอน	7.200	1	7.200	3.932
เพศ+ เขาวนปัญญา	1.250	1	1.25	
เพศ + วิธีสอน	0.050	1	0.05	
เขาวนปัญญา + วิธีสอน	5.000	1	5.000	
เพศ + เขาวนปัญญา + วิธีสอน	2.65	1	2.650	
ความคลาดเคลื่อน	7.322	72	1.831	

* $p < .01$

จากตารางที่ 9 แสดงว่าเพศและวิธีสอนไม่มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่อย่างใด

แต่ระดับเขาวนปัญญาที่แตกต่างกัน 2 ระดับ มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง
(gain scores) จากนิทานชุด หมาป่าอันธพาล - กระจกน้อยน่ารัก

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
เพศ	0.005	1	0.005	0.004
เขาวนปัญญา	3.830	1	3.830	2.914
วิธีสอน	0.255	1	0.255	0.194
เพศ + เขาวนปัญญา	2.131	1	2.131	
เพศ + วิธีสอน	0.228	1	0.228	
เขาวนปัญญา + วิธีสอน	1.142	1	1.142	
เพศ + เขาวนปัญญา + วิธีสอน	2.630	1	2.630	
ความคลาดเคลื่อน	5.257	72	1.314	

จากตารางที่ 10 ทั้งเพศ เขาวนปัญญาและวิธีสอนไม่มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของคะแนนการทดสอบครั้งหลัง (Posttest scores) โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อน (Pretest scores) เป็นตัวแปรรวม จากนิทานชุด หน่ป่าอันธพาล - กระจ่างน้อยน่ารัก

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
เพศ	0.039	1	0.039	0.035
เซวานปัญญา	13.721	1	13.721	12.153*
วิธีสอน	1.409	1	1.409	1.248
เพศ + เซวานปัญญา	1.021	1	1.021	
เพศ + วิธีสอน	0.109	1	0.109	
เซวานปัญญา + วิธีสอน	1.577	1	1.577	
เพศ + เซวานปัญญา + วิธีสอน	0.281	1	0.281	
ความคลาดเคลื่อน	80.159	71	1.129	

* $p < .01$

จากตารางที่ 11 แสดงว่า เพศและวิธีสอนไม่มีผลทำให้คะแนนที่ไ้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่อย่างใด

แต่ระดับเซวานปัญญาที่แตกต่างกัน 2 ระดับ มีผลทำให้คะแนนที่ไ้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของผลทางของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง (gain scores) โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อน (Pretest scores) เป็นตัวแปรรวม จากนิทานชุด หมาป่าอันธพาล - กระจกน้อยน่ารัก

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
เพศ	0.039	1	0.039	0.064
เขาวนปัญญา	5.465	1	5.465	8.959*
วิธีสอน	1.901	1	1.901	3.116
เพศ + เขาวนปัญญา	0.708	1	0.708	
เพศ + วิธีสอน	0.250	1	0.250	
เขาวนปัญญา + วิธีสอน	0.063	1	0.063	
เพศ + เขาวนปัญญา + วิธีสอน	13.823	1	13.823	
ความคลาดเคลื่อน	43.334	71	0.610	

* $p < .01$

จากตารางที่ 12 แสดงว่าเพศและวิธีสอนไม่มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่อย่างใด

แต่ระดับเขาวนปัญญาที่แตกต่างกัน 2 ระดับ มีผลทำให้คะแนนที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 13 ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของประชากร (Normal distribution)
จากการใช้วิธีทางสถิติทั้ง 4 วิธีกับนิทานทั้ง 3 ชุด

นิทาน	ANOVA	ANOVA	ANCOVA	ANCOVA
	posttest scores	gain scores	posttest scores	gain scores
1. เต่าเหาะ - กบขี้ไ้	$\chi^2=8.52^*$	$\chi^2=4.48$	$\chi^2=8.52^*$	$\chi^2=4.48$
2. กาสร้างรัง - แม่ไก่ กับเมล็ดข้าวสาลี	$\chi^2=6.23$	$\chi^2=7.09$	$\chi^2=6.23$	$\chi^2=7.09$
3. หม่าป่าอันธพาล - กระต่ายน้อยน่ารัก	$\chi^2=10.13^*$	$\chi^2=1.79$	$\chi^2=10.13^*$	$\chi^2=1.79$

* $p < .05$

จากตารางที่ 13 คะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งทั้งนี้มีการแจกแจงปกติ 1 ครั้ง
ของการทดลอง 3 ครั้ง ส่วนผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลังมีการแจกแจงปกติของ
การทดลองทั้ง 3 ครั้ง ในการทดสอบความมีนัยสำคัญของการแจกแจงปกติที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ผลการเปรียบเทียบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของประชากร
(Homogeneity of variance) จากการใช้วิธีทางสถิติทั้ง 4 วิธี
กับนิทานทั้ง 3 ชุด

นิทาน	ANOVA posttest- scores	ANOVA gain scores	ANCOVA posttest scores	ANCOVA gain scores
1. เต่าทะเล - กบขี้ไ้	F=1.158	F=1.042	F=1.158	F=1.042
2. กาสร้าง - แม่ไก่กับ เมล็ด ข้าวสาลี	F=1.139	F=1.445	F= 1.139	F=1.445
3. หม่าป่าอันธพาล- กระต่ายน้อยน่ารัก	F=1.021	F=1.260	F=1.021	F=1.260

จากตารางที่ 14 จะเห็นว่า ความแปรปรวนของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความ
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 แต่อย่างใด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนการทดสอบก่อน (Pretest scores) กับคะแนนการทดสอบครั้งหลัง (Posttest scores) และคะแนนการทดสอบก่อน (Pretest scores) กับผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง (Gain scores) จากการใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งหลัง และวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมกับผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง ของนิทานทั้ง 3 ชุด

นิทาน	ANCOVA posttest scores	ANCOVA gain scores
1. เต่าเหาะ - กบขี้ไ้	$r_{XY} = .564$ $t = 6.032^*$	$r_{XY} = -.439$ $t = -4.315^*$
2. กาสร้างรัง - แม่ไก่กับเมล็ดข้าวสาลี	$r_{XY} = .329$ $t = 3.077^*$	$r_{XY} = -.343$ $t = -3.225^*$
3. หมาป่าอันธพาล - กระต่ายน้อยน่ารัก	$r_{XY} = .755$ $t = 10.168^*$	$r_{XY} = -.383$ $t = -3.662^*$

* $p < .01$

จากตารางที่ 15 จะเห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการทดสอบด้วยวิธีทางสถิติแต่ละแบบของนิทานแต่ละชุดมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบความเป็นเอกพันธ์ของสัมประสิทธิ์ของการถดถอย

(Homogeneity of regression coefficients) จากการใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งหลัง (Posttest scores) และวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมกับผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง (gain scores) ของนิทานทั้ง 3 ชุด

นิทาน	ANCOVA posttest scores	ANCOVA gain scores
1. เคาเหาะ - กบขี้ไฉ	F = 0.271	F = 0.220
2. กาสร้างรัง - แม่ไก่กับเมล็ดข้าวสาลี	F = 0.013	F = 1.560
3. หม่าป้าอันธพาล - กระจ่างน้อยน่ารัก	F = 0.168	F = 0.620

จากตารางที่ 16 จะเห็นว่า ในการวิเคราะห์นิทานทั้ง 3 ชุดนี้ การใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งหลังนั้น และการใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมกับผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลังนั้น สัมประสิทธิ์ของการถดถอยของประชากร มีความเป็นเอกพันธ์ในการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 17 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้วิธีทางสถิติทั้ง 4 วิธีกับนิทานชุด เก้าเหาะ - กับซีไอ

เกณฑ์	ANOVA posttest scores	ANOVA gain scores	ANCOVA posttest scores	ANCOVA gain scores
1. ข้อตกลงเบื้องต้น				
1.1 การแจกแจงปกติของประชากร	—	✓	—	✓
1.2 ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของประชากร	✓	✓	✓	✓
1.3 ตัวแปรร่วมและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง			✓	✓
1.4 ความเป็นเอกพันธ์ของสัมประสิทธิ์ของการถดถอย			✓	✓
2. ผลการทดลอง				
2.1 นักเรียนที่มีเชาวน์ปัญญาสูงมีความเข้าใจในการฟังสูงกว่านักเรียนที่มีเชาวน์ปัญญาต่ำ	✓	—	✓	✓
2.2 เพศไม่มีผลทำให้ความเข้าใจในการฟังแตกต่างกัน	✓	✓	✓	✓
3. ความคลาดเคลื่อน	1.432	1.452	1.048	1.043

หมายเหตุ เครื่องหมาย — หมายถึง ไม่ได้ผลตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด
 ✓ หมายถึง ได้ผลสอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 18 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้วิธีทางสถิติทั้ง 4 วิธี กับนิทานชุด กาสว่างรัง
- แม่ไก่กับเมล็ดข้าวสาลี

เกณฑ์	ANOVA Posttest scores	ANOVA gain scores	ANCOVA Posttest scores	ANCOVA gain scores
1. ข้อตกลงเบื้องต้น				
1.1 การแจกแจงปกติของประชากร	✓	✓	✓	✓
1.2 ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของประชากร	✓	✓	✓	✓
1.3 ตัวแปรร่วมและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง			✓	✓
1.4 ความเป็นเอกพันธ์ของสัมประสิทธิ์ของการถดถอย			✓	✓
2. ผลการทดลอง				
2.1 นักเรียนที่มีเชาวน์ปัญญาสูงมีความเข้าใจในการฟังสูงกว่านักเรียนที่มีเชาวน์ปัญญาต่ำ	✓	—	✓	✓
2.2 เพศไม่มีผลทำให้ความเข้าใจในการฟังแตกต่างกัน	✓	✓	✓	✓
3. ความคลาดเคลื่อน	2.452	2.709	2.003	1.539

หมายเหตุ เครื่องหมาย — หมายถึงไม่ได้ผลตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด
✓ หมายถึงได้ผลสอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 19 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้วิธีทางสถิติทั้ง 4 วิธีกับนิทานชุด หนานป่า
อินทพาล - กระต่ายน้อยน่ารัก

เกณฑ์	ANOVA posttest scores	ANOVA gain scores	ANCOVA posttest scores	ANCOVA gain scores
1. ข้อตกลงเบื้องต้น				
1.1 การแจกแจงปกติของประชากร	—	✓	—	✓
1.2 ความเป็นเอกพันธ์ของความแปร ปรวนของประชากร	✓	✓	✓	✓
1.3 ตัวแปรร่วมและตัวแปรตามมีความ สัมพันธ์เชิงเส้นตรง			✓	✓
1.4 ความเป็นเอกพันธ์ของสัมประสิทธิ์ ของการถดถอย			✓	✓
2. ผลการทดลอง				
2.1 นักเรียนที่มีเชาวน์ปัญญาสูงมีความ เข้าใจในการฟังสูงกว่านักเรียนที่มี เชาวน์ปัญญาค่ำ	✓	—	✓	✓
2.2 เพศไม่มีผลทำให้ความเข้าใจ การฟังแตกต่างกัน	✓	✓	✓	✓
	1.831	1.314	1.129	0.610
3. ความคลาดเคลื่อน				

หมายเหตุ เครื่องหมาย — หมายถึง ไม่ได้ผลตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด
✓ หมายถึง ได้ผลตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ปรับและที่ปรับแล้วของคะแนนการทดสอบครึ่งหลังของนักเรียนที่ระดับ
 - เขาวนปัญญาสูงและต่ำ

นิทาน	เขาวนปัญญาสูง		เขาวนปัญญาต่ำ	
	ยังไม่ปรับ	ปรับแล้ว	ยังไม่ปรับ	ปรับแล้ว
เตาเผา - กบชื้อ	5.71	5.44	4.60	5.11
กาสร่างรัง - แม่ไก่กับเมล็ดข้าวลาลี	7.41	6.90	5.18	5.69
หมาป่าอันธพาล - กระต่ายน้อยน่ารัก	7.23	6.59	5.23	5.88

ตารางที่ 21 ค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ปรับและที่ปรับแล้วของผลข้างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลังของ
 นักเรียนที่ระดับ เขาวนปัญญาสูงและต่ำ

นิทาน	เขาวนปัญญาสูง		เขาวนปัญญาต่ำ	
	ยังไม่ปรับ	ปรับแล้ว	ยังไม่ปรับ	ปรับแล้ว
เตาเผา - กบชื้อ	1.61	1.80	1.43	1.24
กาสร่างรัง - แม่ไก่กับเมล็ดข้าวลาลี	1.65	1.85	0.95	0.78
หมาป่าอันธพาล - กระต่ายน้อยน่ารัก	0.78	0.95	0.34	0.18

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย