

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการพัฒนาคู่มือ การจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยนำเสนอข้อมูลดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายข้อมูล วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
- \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย (Mean)
- S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
- t แทน สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตในการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
- \wedge แทน ค่าแลมด้า ของ Wilks
- F แทน สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ F
- df แทน ระดับของความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
- sig. แทน ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
- E_1 แทน ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากคะแนนสอบท้ายคู่มือแต่ละชุด
ทุกชุดรวมกัน

E₂ แทน ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจาก การทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาคู่มือ การจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ E₁/E₂ เพื่อทดสอบสมมติฐาน ข้อที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t – test Dependent Samples) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t – test Dependent Samples) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

ตอนที่ 4 ผลการหาคะแนนความคงทนทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ ระหว่างหลังเรียนและหลังจากสิ้นสุดการเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ โดยใช้ t-test (Dependent Samples) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4

ตอนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (สูง ปานกลาง และต่ำ) หลังได้รับการเรียนรู้ด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุร่วมทางเดียว (One – Way MANCOVA) ในการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรตามทั้ง 3 ตัวพร้อมกัน และความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One – Way ANCOVA) ในการวิเคราะห์ตัวแปรตามแต่ละตัว เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 เพื่อทดสอบสมมติฐาน ข้อที่ 1 ดังปรากฏในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าประสิทธิภาพของคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2

ประสิทธิภาพของคู่มือการจัดการเรียนรู้	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	E_1/E_2
สอบท้ายคู่มือ	24	100	84.67	3.89	84.67/85.14
ทดสอบหลังเรียน	24	30	25.54	3.30	

จากตาราง 4 พบว่า คู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที่ (t – test Dependent Samples) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 ดังปรากฏในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ระหว่างก่อนและหลังเรียน

การคิดวิเคราะห์	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	24	30	21.13	1.75	7.70**	0.000
หลังเรียน	24	30	24.92	3.46		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนเท่ากับ 21.13 และคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์หลังเรียนเท่ากับ 24.92 เมื่อทดสอบด้วยค่าที่ (t – test Dependent Samples) ปรากฏค่า sig. = .000 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที่ (t – test Dependent Samples) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3 ดังปรากฏในตาราง 6

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ระหว่างก่อนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	24	30	21.42	1.41	8.06**	0.000
หลังเรียน	24	30	25.54	3.30		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 21.42 และคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 25.54 เมื่อทดสอบด้วยค่าที่ (t – test Dependent Samples) ปรากฏค่า sig. = .000 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 ที่เรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 4 ผลการหาคะแนนความคงทนทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ ระหว่างหลังเรียนและหลังจากสิ้นสุดการเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ โดยใช้ t-test (Dependent Samples) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4 ดังปรากฏในตาราง 7 – 8

ตาราง 7 ผลการหาคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของการคิดวิเคราะห์ระหว่างหลังเรียน และหลังจากสิ้นสุดการเรียน 2 สัปดาห์

การคิดวิเคราะห์	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	sig
หลังเรียน	24	30	24.92	3.46	1.45	0.162
หลังจากสิ้นสุดการเรียน 2 สัปดาห์	24	30	24.83	3.48		

จากตาราง 7 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์หลังเรียนเท่ากับ 24.92 และคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์หลังจากสิ้นสุดการเรียน 2 สัปดาห์ เท่ากับ 24.83 เมื่อทดสอบด้วยค่าที่ (t – test Dependent Samples) ปรากฏค่า sig. = .162 แสดงว่า นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้ สมอเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีการคิดวิเคราะห์หลังเรียนและหลังจากสิ้นสุดการเรียน 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 8 ผลการหาคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง หลังเรียนและหลังจากสิ้นสุดการเรียน 2 สัปดาห์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	sig
หลังเรียน	24	30	25.54	3.30	1.81	0.083
หลังจากสิ้นสุดการเรียน 2 สัปดาห์	24	30	25.42	3.20		

จากตาราง 8 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เท่ากับ 25.54 และคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากสิ้นสุดการเรียน 2 สัปดาห์ เท่ากับ 25.42 เมื่อทดสอบด้วยค่าที่ (t – test Dependent Samples) ปรากฏค่า sig. = .083 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและหลังจากสิ้นสุดการเรียน 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน

จากตาราง 7 – 8 พบว่า นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้เมื่อได้รับการเรียน ด้วยคู่มือ การจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา

ตอนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (สูง ปานกลาง และต่ำ) หลังได้รับการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา โดยใช้สถิติ ความแปรปรวนพหุรวมทางเดียว (One – Way MANCOVA) ในการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรตามทั้ง 2 ตัว และความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One – Way ANCOVA) ในการวิเคราะห์ตัวแปรตามแต่ละตัว เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 5

ก่อนที่ผู้วิจัยจะเลือกใช้สถิติดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบคะแนนก่อนเรียน ของตัวแปรตามการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน ด้วยสถิติการวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way ANCOVA) แล้วพบว่า คะแนนของตัวแปรตามทั้ง 2 ตัว มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงได้ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ คะแนนก่อนเรียน ของตัวแปรตามทั้ง 2 ตัว ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุรวมทางเดียว (One – Way MANCOVA) และได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติดังกล่าว ได้แก่ ข้อมูลมีการ แจกแจงปกติหลายตัวแปรตาม (Multivariate Normality Distribution) ข้อมูลมีเมตริกซ์ ความแปรปรวนร่วมเท่ากันทุกกลุ่ม (Homogeneity of Covariance Matrix) และความเป็น อิสระจากกันของตัวแปรตาม (Independent Observation) ซึ่งผลการตรวจสอบ พบว่า เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 2 กล่าวคือตัวแปรตามทั้ง 2 ตัว มีความสัมพันธ์กัน โดยมี ค่า sig. < .01 หมายความว่า ตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน นั่นคือ เป็นไปตาม ข้อตกลงเบื้องต้นของความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปร และผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกัน

เมื่อเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้อังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ที่สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏผลดังตาราง 9

ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (สูง ปานกลาง และต่ำ) หลังได้รับการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้อังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา

สถิติทดสอบ	χ^2	df	F	sig
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	.004	4	54.29**	0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 9 พบว่า จากการพิจารณามีค่า sig = .000 ปรากฏว่า $sig < \alpha$ (.00 < .01) หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 2 ตัว แล้ว การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน หลังการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้อังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพบว่า นักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกัน หลังการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้อังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่างกันแล้ว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาให้ได้ความรู้เพิ่มเติมในรายละเอียดของตัวแปรแต่ละด้าน ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรแต่ละด้านด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One - Way ANCOVA) ปรากฏผลดังตาราง

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One – Way ANCOVA) ของตัวแปรตาม การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน หลังการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แหล่งความแปรปรวน	F	sig
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	124.209**	0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 10 พบว่า การคิดวิเคราะห์มีค่า sig = .000 ปรากฏว่า sig < α (.00 < .01) หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนแล้ว การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกัน หลัง การเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One – Way ANCOVA) ของตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน หลังการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แหล่งความแปรปรวน	F	P
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	220.231**	0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 11 พบว่า การคิดวิเคราะห์มีค่า sig = .000 ปรากฏว่า sig < α (.00 < .01) หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนแล้ว การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกัน หลังการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 10 – 11 สรุปได้ว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 2 ตัว แล้วนักเรียนมีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกัน มีการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกัน เพื่อให้ทราบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ ในคู่ใดบ้าง ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc) โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ ด้วยสถิติ Scheffe' ปรากฏผลดังตาราง 12 – 13

ตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ต่างกันเป็นรายคู่

ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียน	ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน			
	\bar{X}	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		28.25	26.00	20.50
สูง	28.25	-	2.25**	7.75**
ปานกลาง	26.00	-	-	5.50**
ต่ำ	20.50	-	-	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 12 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์จำแนกตามระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แตกต่างกัน มีการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง มีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ปานกลาง และสูงกว่านักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ต่ำ และนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ปานกลาง มีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ต่ำ

ตาราง 13 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจ
ใฝ่สัมฤทธิ์ ต่างกันเป็นรายคู่

ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียน	ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน			
	\bar{X}	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		29.00	26.25	21.38
สูง	29.00	-	2.75**	7.63**
ปานกลาง	26.25	-	-	4.88**
ต่ำ	21.38	-	-	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 13 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
จำแนกตามระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีระดับ
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .01 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน สูงกว่านักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ปานกลาง และสูงกว่านักเรียนที่มี
ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ต่ำ และนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ปานกลาง
มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่านักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ต่ำ