

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลองซึ่งเป็นงานวิจัยเฉพาะรายที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์อภิมาน ตามแนวทางของ Glass และศึกษาเปรียบเทียบผลจากการประมาณค่าขนาดอิทธิพล (effect size) จากวิธีการประมาณค่า 3 วิธี ได้แก่ การประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากผลต่างมาตรฐาน การประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกัน และการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแยกเสนอเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 เป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของงานวิจัยเฉพาะรายที่นำมาสังเคราะห์ ตอนที่ 2 เป็นผลการวิเคราะห์อภิมานงานวิจัยเฉพาะรายของผลการพัฒนาพฤติกรรมของเด็ก ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ 4 ส่วน คือ ผลการประมาณค่าขนาดอิทธิพลด้วยวิธีการประมาณค่าขนาดอิทธิพล 3 วิธี ผลการทดสอบความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพล ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย และผลการวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลด้วยตัวแปรปรับ และตอนที่ 3 เป็นการเสนอสรุปผลการวิเคราะห์อภิมานงานวิจัยเฉพาะรายจากการประมาณค่าขนาดอิทธิพล 3 วิธี เปรียบเทียบกัน

เพื่อความสะดวกและการสื่อความหมายที่ชัดเจนมากขึ้น ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้อักษรย่อและสัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อใช้แทนค่าสถิติต่างๆ ดังนี้

- \bar{X} หมายถึง ค่าเฉลี่ย
- S.D. หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- n หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
- t หมายถึง ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบ F-test
- d_s หมายถึง ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากผลต่างมาตรฐาน โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในระยะเส้นฐานเป็นตัวหาร
- d_{s_M} หมายถึง ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากผลต่างมาตรฐาน โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในระยะทดลองเป็นตัวหาร

d_{pnd} หมายถึง ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน โดยใช้ความถี่สูงสุดหรือความถี่ต่ำสุดในระยะเวลาพื้นฐานเป็นเกณฑ์ในการหาสัดส่วน

d_{pnd_M} หมายถึง ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน โดยใช้ค่าเฉลี่ยระยะเวลาพื้นฐานเป็นเกณฑ์ในการหาสัดส่วน

d_r หมายถึง ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย

R หมายถึง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

R^2 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์

b หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

β หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของงานวิจัยเฉพาะรายที่นำมาสังเคราะห์

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภท

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยคัดเลือกงานวิจัยเฉพาะรายที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดได้จำนวน 99 เรื่อง ทั้งหมดเป็นงานวิจัยเฉพาะรายที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) โดยแบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 2 ระยะ คือ ระยะพื้นฐานก่อนให้การจัดกระทำและ ระยะทดลอง

จากรายงานการวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ทั้งหมด 99 เรื่อง เมื่อพิจารณาคุณลักษณะของรายงานการวิจัยด้านการพิมพ์และคุณลักษณะของผู้วิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นวิทยานิพนธ์/ปริญญานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตร้อยละ 96 นอกจากนั้นเป็นวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิตร้อยละ 4 เป็นวิทยานิพนธ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันคือประมาณร้อยละ 45 และเป็นวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ประมาณร้อยละ 10 วิทยานิพนธ์ที่นำมาสังเคราะห์ร้อยละ 95 เป็นวิทยานิพนธ์ของคณะครุศาสตร์ และที่เหลือร้อยละ 4 เป็นวิทยานิพนธ์ของคณะจิตวิทยา วิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่เป็นวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ร้อยละ 69.7 นอกจากนั้นเป็นวิทยานิพนธ์สาขาวิชาจิตวิทยาการปรึกษา/จิตวิทยาการแนะแนว

สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ และสาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์
ประยุกต์ ร้อยละ 18.2, 6.1, 4.0 และร้อยละ 1 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาคูณลักษณะด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัยพบว่า วิทยานิพนธ์ที่นำมาสังเคราะห์
ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของตัวแปรจัดกระทำที่มีต่อตัวแปรตามและเปรียบเทียบตัวแปร
ระหว่างกลุ่ม งานวิจัยจำนวนนี้คิดเป็นร้อยละ 56.6 นอกจากนั้นเป็นงานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ของ
ตัวแปรในระยะก่อนให้การจัดกระทำกับระยะหลังให้การจัดกระทำร้อยละ 43.4 วิทยานิพนธ์ที่นำมา
สังเคราะห์ส่วนใหญ่ร้อยละ 94.9 มีการกำหนดสมมติฐานการวิจัยที่มีทิศทางเพื่อศึกษาตัวแปรที่
ส่งผลต่อการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก

จากการศึกษาพบว่า วิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่มีกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยเด็กปกติที่เรียนในระบบ
โรงเรียน ร้อยละ 87.9 เด็กพิเศษที่สามารถเรียนได้ ร้อยละ 10.1 และเด็กพิเศษที่ไม่สามารถเรียนได้
ร้อยละ 2 โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 42.4 ศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย รองลงมาคือ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 28.3 ชั้นประถมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 9.1 ระดับชั้นอนุบาล
ร้อยละ 5.0 และระดับอาชีวศึกษาร้อยละ 2.2 ตามลำดับ นอกจากนั้นเป็นกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้น
มัธยมศึกษาตอนปลายและระดับอุดมศึกษาเพียงร้อยละ 1.1 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนมาจากสังกัดที่
แตกต่างกันคือ สังกัดกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 8.1 รองลงมาคือสังกัดกรมสามัญศึกษา ร้อยละ 6.1
และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติและหน่วยงานสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ร้อยละ 3.0

ในด้านตัวแปรที่ศึกษา วิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่สนใจศึกษาตัวแปรอิสระใน 8 กลุ่มเรียงจากมากไป
หาน้อย ได้แก่ กลุ่มการเสริมแรงทางบวก ร้อยละ 34.1 การควบคุมพฤติกรรม ร้อยละ 16.4 การชี้แนะ/
การให้คำปรึกษา ร้อยละ 14.5 การสอนและการจัดกระบวนการเรียนรู้ร้อยละ 12.9 การใช้ตัวแบบ
ร้อยละ 11.0 นอกจากนั้นเป็นการฝึกสมาธิ การปรับพฤติกรรมทางปัญญา การกำกับตนเอง การ
เสริมแรงทางลบ และการบำบัด ร้อยละ 2.8, 2.6, 2.5, 2.3 และร้อยละ 1.0 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาตัวแปรตามของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์พบว่า ตัวแปรตามที่ศึกษาจำแนกตาม
วัตถุประสงค์การศึกษาของ Bloom เป็นตัวแปรด้านทักษะพิสัยมากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 63.6 และ
เป็นตัวแปรด้านพุทธิพิสัยและด้านจิตพิสัย ร้อยละ 18.2 เท่ากัน เมื่อจำแนกประเภทตัวแปรตามตาม
ความเหมาะสมของพฤติกรรม พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ศึกษาอิทธิพลของตัวแปรทดลองที่ส่งผลต่อการ
เพิ่มพฤติกรรมที่เหมาะสม ร้อยละ 65.4 ที่เหลือร้อยละ 34.6 เป็นงานวิจัยที่ศึกษาอิทธิพลของตัวแปร
ทดลองในการลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม และเมื่อจำแนกประเภทตัวแปรตามของงานวิจัยที่นำมา
สังเคราะห์ตามลักษณะของพัฒนาการ พบว่า ประมาณครึ่งหนึ่งเป็นงานวิจัยที่ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้

คิดเป็นร้อยละ 45.3 รองลงมาเป็นการศึกษาพฤติกรรมทางสังคม ร้อยละ 29.7 พฤติกรรมทางอารมณ์ ร้อยละ 15.9 พฤติกรรมทางวาจา/การใช้ภาษา ร้อยละ 7.9 และพฤติกรรมทางร่างกายร้อยละ 1.2 ตามลำดับ

เนื่องจากวิทยานิพนธ์ที่นำมาสังเคราะห์ทั้งหมดเป็นงานวิจัยเฉพาะรายที่มุ่งศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล ดังนั้นเมื่อจำแนกวิทยานิพนธ์ที่นำมาสังเคราะห์ตามคุณลักษณะของด้านวิธีวิทยาวิจัยจึงพบว่าม้งงานวิจัยประมาณร้อยละ 50 ที่ใช้แผนแบบวิจัยก่อนการทดลองโดยไม่มีกลุ่มควบคุม (pre-experimental design) นอกจากนั้นเป็นงานวิจัยที่ใช้แผนแบบวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental design) และงานวิจัยเชิงทดลองจริง (true-experimental design) ร้อยละ 38.4 และร้อยละ 10.1 ตามลำดับ และเมื่อจำแนกตามแผนแบบการวิจัยเฉพาะรายพบว่า มีการใช้แผนแบบการวิจัยที่หลากหลาย ได้แก่ ใช้แผนแบบแบบ ABA design มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 41.4 รองลงมาใช้แผนแบบวิจัยแบบ ABAB design ABF design และ AB design ร้อยละ 25.3, 18.2 และ 9.1 ตามลำดับ ที่เหลือใช้แผนแบบวิจัยอื่นๆ

สำหรับการเลือกกลุ่มตัวอย่างและกระบวนการสุ่ม วิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษาแบบเจาะจง คิดเป็นร้อยละ 63.6 มีวิทยานิพนธ์ที่ใช้วิธีการสุ่มได้แก่การสุ่มอย่างง่าย ร้อยละ 33.3 และสุ่มอย่างมีระบบ ร้อยละ 3 ส่วนใหญ่ร้อยละ 77.8 ไม่มีกระบวนการสุ่มเข้าสู่กลุ่มทดลอง แต่มีการสุ่มตัวแปรจัดกระทำประมาณร้อยละ 47.5

เมื่อศึกษาคุณลักษณะของวิทยานิพนธ์ที่นำมาสังเคราะห์ในด้านเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตามและคุณภาพของเครื่องมือพบว่า งานวิจัยบางเรื่องมีการใช้เครื่องมือมากกว่า 1 ชุด จึงมีเครื่องมือรวมทั้งหมด 179 ชุด วิทยานิพนธ์เกือบทั้งหมดใช้เครื่องมือที่เป็นแบบสังเกตหรือแบบบันทึกพฤติกรรม โดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 54.1 ของจำนวนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด เครื่องมือที่ใช้ร้อยละ 20.2 เป็นแบบประเมินพฤติกรรมซึ่งส่วนใหญ่ักวิจัยจะใช้ในการสำรวจพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างเพื่อเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่การทดลอง นอกจากนั้นเป็นเครื่องมือประเภทแบบสอบถาม แบบวัด แบบฝึกหัด แบบสำรวจ และแบบสอบถาม เป็นต้น ในด้านคุณภาพของเครื่องมือ วิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่ไม่มีการระบุคุณภาพเครื่องมือในด้านความตรง แต่จะมีการระบุคุณภาพเครื่องมือในด้านความเที่ยงในการวัดตัวแปรแต่ละระยะ จากเครื่องมือจำนวน 179 ชุด ประมาณครึ่งหนึ่งไม่ระบุการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรง ที่เหลือเป็นการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาร้อยละ 45.4 ความตรงเชิงโครงสร้างร้อยละ 1.1 นอกจากนั้นเป็นการตรวจสอบความตรงด้านอื่นๆ ในการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงจากเครื่องมือจำนวน 179 ชุด มีเครื่องมือ 90 ชุด ที่มีการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยง โดยส่วนใหญ่

มีการรายงานค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (IOR) ร้อยละ 25.7 ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกตที่คำนวณโดยสูตรของ Kazdin ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Cronbach α) ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกตที่คำนวณโดยสูตรของ Kappa ร้อยละ 11.5, 5.5 และ 4.4 ตามลำดับ

งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ทั้งสิ้นจำนวน 99 เล่ม มีการใช้เลือกใช้สถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานที่แตกต่างกัน งานวิจัยบางเรื่องมีการทดสอบสมมติฐานทางสถิติหลายสมมติฐาน โดยงานวิจัยทุกเล่มจะมีการรายงานค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตลอดจนร้อยละของพฤติกรรมที่เป็นตัวแปรตาม วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒส่วนใหญ่จะทำการทดสอบนันทพาราเมตริกสำหรับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ส่วนวิทยานิพนธ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีการใช้สถิติทดสอบที่หลากหลายทั้งสถิติพาราเมตริกและนันทพาราเมตริก จากการทดสอบสมมติฐานทางสถิติจำนวน 143 การทดสอบ เป็นการทดสอบโดยใช้สถิติ Wilcoxon match-pair signed-ranks test และ Mann Whitney's U test คิดเป็นร้อยละ 29.4 และ 25.9 ตามลำดับ รองลงมาเป็นการใช้สถิติ t-test independent ร้อยละ 9.8 ใช้การทดสอบด้วยวิธี Split middle technique และ twoway ANOVA ร้อยละ 8.4

ในการกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในรายงานการวิจัยส่วนใหญ่ กำหนดระดับนัยสำคัญไว้ที่ระดับ .01 ร้อยละ 26.6 ระดับ .05 ร้อยละ 24.5 ที่เหลือเป็นงานวิจัยที่ไม่ได้ใช้สถิติทดสอบสมมติฐาน ร้อยละ 12.6 และมีการกำหนดระดับนัยสำคัญไว้ทั้งที่ระดับ .01 และ .05 ร้อยละ 12.6 ผลการทดสอบทางสถิติของวิทยานิพนธ์ที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ร้อยละ 23.1 รองลงมา มีนัยสำคัญที่ระดับน้อยกว่า .05 มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 มีนัยสำคัญที่ระดับน้อยกว่า .01 ร้อยละ 15.4, 11.9 และ 6.3 ตามลำดับ นอกจากนั้นเป็นการทดสอบที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 16.1

รายละเอียดของจำนวนและร้อยละของงานวิจัยเฉพาะรายที่นำมาสังเคราะห์จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยซึ่งเป็นตัวแปรจัดประเภทดังกล่าว ผู้วิจัยนำเสนอในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของงานวิจัยเฉพาะรายที่นำมาสังเคราะห์จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยซึ่งเป็นตัวแปรจัดประเภท

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
● คุณลักษณะด้านการพิมพ์และคุณลักษณะของนักวิจัย			
ระดับของงานวิจัย	วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต	95	96.0
	วิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	4	4.0
	รวม	99	100.0
สถาบันที่ผลิตงานวิจัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	45	45.5
	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	44	44.4
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	10	10.1
	รวม	99	100.0
คณะที่ผลิตงานวิจัย	ครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์	94	94.9
	จิตวิทยา	4	4.1
	ไม่ระบุ	1	1.0
	รวม	99	100.0
สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย	จิตวิทยาการศึกษา	69	69.7
	จิตวิทยาการปรึกษา / จิตวิทยาการแนะแนว	18	18.2
	จิตวิทยาพัฒนาการ	4	4.0
	การศึกษาพิเศษ	6	6.1
	การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์	1	1.0
	ไม่ระบุ	1	1.0
	รวม	99	100.0
ปีที่มีการพิมพ์เผยแพร่	พ.ศ. 2517 – 2522	3	3.0
	พ.ศ. 2523 – 2527	7	7.0
	พ.ศ. 2528 – 2532	23	23.2
	พ.ศ. 2533 – 2537	34	34.4
	พ.ศ. 2538 – 2543	32	32.4
	รวม	99	100.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
หน่วยงานต้นสังกัดของผู้วิจัย	สปช.	1	1.0
	กรมสามัญศึกษา	4	4.0
	กทม.	7	7.1
	กรมอาชีวศึกษา	2	2.0
	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2	2.0
	สถาบันราชภัฏ	3	3.0
	ทบวงมหาวิทยาลัย	6	6.1
	หน่วยงานสังกัดกระทรวงอื่นๆ	5	5.1
	หน่วยงานสังกัดเอกชน	2	2.0
	ไม่ระบุ	67	67.7
	รวม	99	100.0
● คุณลักษณะด้านเนื้อหาสาระ (substance) ของงานวิจัย			
วัตถุประสงค์การวิจัย	ศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร	43	43.4
	ศึกษาและเปรียบเทียบตัวแปรระหว่างกลุ่ม	56	56.6
	รวม	99	100.0
สมมติฐานการวิจัย	มีทิศทาง	94	94.9
	ไม่มีทิศทาง	5	5.1
	รวม	99	100.0
สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง	เด็กปกติในระบบโรงเรียน	87	87.9
	เด็กพิเศษที่มีความสามารถเรียนได้	10	10.1
	เด็กพิเศษที่ไม่สามารถเรียนได้	2	2.0
	รวม	99	100.0
ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง	อนุบาล	6	6.1
	ประถมศึกษาตอนต้น	9	9.1
	ประถมศึกษาตอนปลาย	44	44.4
	มัธยมศึกษาตอนต้น	28	28.3
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	1	1.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง	อาชีวศึกษา	2	2.0
	อุดมศึกษา	1	1.0
	ไม่ระบุ	8	8.1
	รวม	99	100.0
แหล่งที่มาของกลุ่มตัวอย่าง	สปช.	3	3.0
	กรมสามัญศึกษา	6	6.1
	กทม.	8	8.1
	สำนักงานการศึกษาเอกชน	2	2.0
	สำนักงานการประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร	1	1.0
	องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น	1	1.0
	กรมอาชีวศึกษา	2	2.0
	สถาบันราชภัฏ	1	1.0
	หน่วยงานสังกัดกระทรวงสาธารณสุข	3	3.0
	ไม่ระบุ	72	72.7
	รวม	99	100.0
ประเภทตัวแปรอิสระที่ศึกษา	การเสริมแรงทางบวก	345	34.1
	การเสริมแรงทางลบ	23	2.3
	การควบคุมพฤติกรรม	166	16.4
	การปรับพฤติกรรมทางปัญญา	26	2.6
	การฝึกสมาธิ	28	2.8
	การใช้ตัวแบบ	111	11.0
	การกำกับตนเอง	25	2.5
	การสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้	131	12.9
	การชี้แนะ/การให้คำปรึกษา	147	14.5
	การบำบัด	10	1.0
	รวม	1,012	100.00

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทตัวแปรตามที่ศึกษา	ตัวแปรด้านพุทธิพิสัย	18	18.2
จำแนกตามวัตถุประสงค์การ	ตัวแปรด้านจิตพิสัย	18	18.2
ศึกษาของ Bloom	ตัวแปรด้านทักษะพิสัย	63	63.6
	รวม	99	100.0
ประเภทตัวแปรตามที่ศึกษา	พฤติกรรมที่เหมาะสม	662	65.4
จำแนกตามความเหมาะสมของ	พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม	350	34.6
พฤติกรรม	รวม	1,012	100.0
ประเภทตัวแปรตามที่ศึกษา	พฤติกรรมทางร่างกาย	12	1.2
จำแนกตามลักษณะของ	พฤติกรรมทางวาจา/การใช้ภาษา	80	7.9
พัฒนาการ	พฤติกรรมทางอารมณ์	161	15.9
	พฤติกรรมทางสังคม	301	29.7
	พฤติกรรมการเรียนรู้	458	45.3
	รวม	1,012	100.0
● คุณลักษณะด้านวิธีวิทยาการวิจัย			
แผนแบบการวิจัยเชิงทดลอง	งานวิจัยก่อนการทดลอง (pre-experimental)	51	51.5
	งานวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental design)	38	38.4
	งานวิจัยเชิงทดลองจริง (true-experimental design)	10	10.1
	รวม	99	100.0
แผนแบบการวิจัยงานวิจัย	AB design	9	9.1
เฉพาะราย	ABA design	41	41.4
	ABF design	18	18.2
	ABAB design	25	25.3
	ABCDF design	3	3.0
	ABCBC design	2	2.0
	AABF design	1	1.0
	รวม	99	100.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	เลือกแบบเจาะจง	63	63.6
	สุ่มอย่างง่าย	33	33.3
	สุ่มอย่างมีระบบ	3	3.0
	รวม	99	100.0
การสุ่มเข้าสู่กลุ่มการทดลอง	มีการสุ่มเข้ากลุ่มการทดลอง(มี random assignment)	22	22.2
	ไม่มีการสุ่มเข้ากลุ่มการทดลอง	77	77.8
	รวม	99	100.0
การสุ่มตัวแปรจัดกระทำ	มีการสุ่มตัวแปรจัดกระทำ	47	47.5
	ไม่มีการสุ่มตัวแปรจัดกระทำ	52	52.5
	รวม	99	100.0
ประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	แบบสังเกต / แบบบันทึกพฤติกรรม	95	53.1
	แบบประเมิน	37	20.7
	แบบสอบถาม / แบบวัด	17	9.5
	แบบฝึกหัด	11	6.1
	แบบสำรวจ	8	4.5
	แบบสอบถาม	4	2.2
	แบบสัมภาษณ์	4	2.2
	แบบรายงานตนเอง	1	0.6
	ไม่ระบุ	2	1.1
รวม	179	100.0	
ความตรงของเครื่องมือ	ความตรงเชิงเนื้อหา	83	45.4
	ความตรงเชิงโครงสร้าง	2	1.1
	ความตรงตามสภาพ	1	0.5
	ความตรงเชิงพยากรณ์	1	0.5
	ความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์	1	0.5
	ไม่ระบุ	91	51.9
	รวม	179	100.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ความเที่ยงของเครื่องมือ	ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (IOR)	46	25.7
	ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (Kappa)	8	4.5
	ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (point by point agreement : Kazdin)	20	11.2
	ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Cronbach α)	10	5.6
	ความเที่ยงในการวัดซ้ำ (test-retest)	4	2.2
	KR20	2	1.1
	ไม่ระบุ	89	49.7
	รวม	179	100.0
การกำหนดระดับนัยสำคัญสำหรับการทดสอบสมมติฐาน	กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01	38	26.6
	กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05	35	24.5
	กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05	4	2.8
	ไม่ได้ใช้สถิติทดสอบในการทดสอบสมมติฐาน	18	12.6
	ไม่ระบุ	48	33.6
	รวม	143	100.0
ผลการทดสอบสมมติฐาน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.01$	9	6.3
	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.05$	22	15.4
	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01	33	23.1
	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05	17	11.9
	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01	23	16.1
	ไม่ระบุ	39	27.3
	รวม	104	100.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
สถิติที่ใช้	Z-test	2	1.4
	t-test independent	14	9.8
	t-test dependent	3	2.1
	Oneway ANOVA	11	7.7
	Twoway ANOVA	12	8.4
	ANCOVA	1	0.7
	Split middle technique	12	8.4
	Binomial test	7	4.9
	Mann Whitney's U test	37	25.9
	Wilcoxon match-pair signed-ranks test	42	29.4
	Kruskal-Wallis test	1	0.7
	χ^2 -test	1	0.7
	รวม	143	100.0

1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยเฉพาะรายที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องจากงานวิจัย 99 เรื่องพบว่า วิทยานิพนธ์มีจำนวนหน้าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 126.65 หน้า จำนวนหน้าไม่รวมภาคผนวกมีค่าเฉลี่ย 78.04 หน้า งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีจำนวนสมมติฐานอยู่ในช่วงตั้งแต่ 1 ถึง 10 สมมติฐาน โดยเฉลี่ยมีจำนวนสมมติฐาน 2.84 สมมติฐาน ส่วนใหญ่ศึกษาตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเพียงประเภทละ 1 ตัว เมื่อพิจารณาคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาพบว่า มีอายุเฉลี่ย 9.4 ปี งานวิจัยส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยเฉพาะรายที่ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีค่าเฉลี่ยประมาณ 14 คน ส่วนขนาดกลุ่มทดลองอยู่ในช่วงตั้งแต่ 3 ถึง 42 คน มีค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองเท่ากับ 9.65 งานวิจัยส่วนน้อยที่มีกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มเปรียบเทียบโดยขนาดของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03

ในด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล นักวิจัยใช้เครื่องมือตั้งแต่ 1 ถึง 6 ชุด เครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปรตามมีค่าความเที่ยงใกล้เคียงกันโดยกระจายอยู่ในช่วง 0.60 ถึง 0.93 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.81 ซึ่ง



เป็นค่าความเที่ยงที่อยู่ในระดับสูง มีค่าความเบ้เท่ากับ -1.36 ลักษณะเบ้ซ้าย ค่าความเที่ยงกระจายไปทางขวามือ นั่นคือเครื่องมือส่วนใหญ่มีความเที่ยงสูงกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาค่าความโด่งซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.01 แสดงว่าค่าความเที่ยงมีการแจกแจงสูงกว่าโค้งปกติ

งานวิจัยเฉพาะรายที่นำมาสังเคราะห์มีการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อเนื่องเป็นระยะ ทั้งก่อนให้การ จัดกระทำและหลังให้การ จัดกระทำ โดยมีระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่ในช่วงตั้งแต่ 20 วัน ถึง 266 วัน ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ใช้เท่ากับ 69.72 วัน เมื่อแยกพิจารณาในแต่ละระยะของการเก็บ รวบรวมข้อมูลพบว่า ในระยะเส้นฐานระยะที่ 1 (A1) ใช้เวลาอยู่ในช่วงตั้งแต่ 5 ถึง 42 วัน เฉลี่ย 14.11 วัน น้อยกว่าเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะทดลองระยะที่ 1 (B1) ซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 35.73 วัน เมื่อสังเกตจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาที่ใช้ในระยะทดลองระยะที่ 1 (B1) พบว่ามีค่าสูง นั่นคือระยะเวลาที่ใช้ในระยะดังกล่าวมีความแตกต่างกันมาก โดยมีค่ากระจายอยู่ในช่วง ตั้งแต่ 5 ถึง 90 วัน งานวิจัยที่ใช้แผนแบบการวิจัยแบบ ABA และ ABAB design จะมีการเก็บ รวบรวมข้อมูลต่อเนื่องในระยะเส้นฐานระยะที่ 2 (A2) และระยะทดลองระยะที่ 2 (B2) แต่เนื่องจากมีงาน วิจัยที่ใช้แผนแบบการวิจัยแบบ ABA design และ ABAB design เพียง 41 และ 25 เรื่อง จึงทำให้ จำนวนงานวิจัยที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะ A2 และ B2 น้อยกว่า 99 เรื่อง จากการศึกษา พบว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ใช้ในระยะเส้นฐานระยะที่ 2 (A2) มีค่าเท่ากับ 19.98 วัน ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 9.80 และระยะเวลาที่ใช้ในระยะทดลองระยะที่ 2 (B2) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.87 วัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.44 และสำหรับงานวิจัยที่ใช้ใช้แผนแบบการวิจัยแบบ ABF design จำนวน 22 เรื่อง ซึ่งมีการเก็บรวบรวมในระยะติดตามผล (F) พบว่าระยะเวลาในระยะติดตามผลอยู่ใน ช่วงตั้งแต่ 5 ถึง 119 วัน มีค่าเฉลี่ยระยะเวลาในช่วงนี้เท่ากับ 17.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 18.84 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีการกระจายค่อนข้างมาก

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์หรือปริมาณงานวิจัยเฉพาะ รายในการวิจัยครั้งนี้ ขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งคือการประเมินคุณภาพงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนด ประเด็นในการประเมิน 35 ประเด็น และได้กำหนดเกณฑ์ในแต่ละระดับคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 4 คะแนน จากการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์พบว่า คะแนนประเมินงานวิจัยอยู่ในระดับปานกลาง มีค่ากระจายอยู่ในช่วง 48 ถึง 101 คะแนน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.58 แสดงให้เห็นว่าคะแนนการประเมินงานวิจัยค่อนข้างแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ซึ่งเท่า กับ -0.04 และค่าความโด่งเท่ากับ $.22$ แสดงให้เห็นลักษณะการแจกแจงที่เบ้ซ้าย คะแนนประเมินงาน วิจัยกระจายไปทางขวาของโค้งปกติ และมีการแจกแจงสูงกว่าโค้งปกติ

จากการศึกษาลักษณะการแจกแจงของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยเฉพาะรายที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยเฉพาะรายที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง

ตัวแปร	n	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	พิสัย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าความเบ้	ค่าความโด่ง
จำนวนหน้าทั้งหมด	99	126.65	52.26	276	328	52	1.18	1.80
จำนวนหน้าไม่รวมภาคผนวก	99	78.04	28.30	217	262	45	3.30	17.66
จำนวนสมมติฐาน	98	2.84	1.72	9	10	1	1.66	4.20
จำนวนตัวแปรต้น	99	1.51	.58	2	3	1	.63	-.57
จำนวนตัวแปรตาม	99	1.25	.66	4	5	1	3.15	11.56
อายุของกลุ่มตัวอย่าง	27	9.4	4.48	14.7	18	3.3	.27	-1.14
ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	99	13.68	11.11	81	84	3	3.43	17.73
ขนาดของกลุ่มทดลอง	99	9.65	6.50	39	42	3	1.73	5.35
ขนาดของกลุ่มควบคุม	99	4.03	6.29	42	42	0	3.15	14.67
จำนวนเครื่องมือ	99	1.85	.90	5	6	1	1.64	4.57
ความเที่ยงของเครื่องมือ	90	.81	.07	.33	.97	.06	-1.36	2.01
ระยะเวลาในการทดลอง	98	69.72	28.64	246	266	20	3.16	21.78
ระยะเวลาที่ใช้ในระยะ เส้นฐาน ระยะที่ 1 (A1)	96	14.11	4.77	37	42	5	2.19	12.22
ระยะเวลาที่ใช้ในระยะ ทดลอง ระยะที่ 1 (B1)	96	35.73	17.09	86	91	5	.44	.96
ระยะเวลาที่ใช้ในระยะ เส้นฐาน ระยะที่ 2 (A2)	51	19.98	9.80	37	42	5	.40	-.54
ระยะเวลาที่ใช้ในระยะ ทดลอง ระยะที่ 2 (B2)	15	11.87	5.44	16	21	5	.15	-.82
ระยะเวลาที่ใช้ในระยะ ติดตามผล (F)	21	17.50	18.84	114	119	5	4.68	25.34
คะแนนประเมินงานวิจัย	99	75.01	9.58	53	101	48	-.04	.22

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัยเฉพาะรายของผลการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยแยกนำเสนอเป็น 3 หัวข้อ คือ หัวข้อ 2.1 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพล เพื่อแสดงลักษณะการแจกแจงของขนาดอิทธิพลที่ได้จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ ส่วนหัวข้อ 2.2 เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรปรับ และหัวข้อ 2.3 ผลการวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของผลการพัฒนาพฤติกรรมเด็กด้วยตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ในแต่ละหัวข้อมีดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก

การวิเคราะห์ในส่วนนี้ เป็นการวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่าจากสูตร 3 สูตร และสูตรที่ปรับแก้อีก 2 สูตร รวมเป็น 5 สูตร ได้ค่าขนาดอิทธิพล 5 ชุด ได้แก่ 1) ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐาน 2) ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ 3) ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน 4) ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้ และ 5) ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากการวิเคราะห์การถดถอย การนำเสนอผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้แยกเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ หัวข้อ 2.1.1 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาที่ประมาณค่าได้ทั้ง 5 ชุด หัวข้อ 2.1.2 เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลที่ประมาณค่าได้ทั้ง 5 ชุด ในระดับเล่มงานวิจัย และหัวข้อ 2.1.3 นำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลที่ประมาณค่าได้ทั้ง 5 ชุด ในระดับค่าเฉลี่ยกรณีศึกษา รายละเอียดในแต่ละหัวข้อมีดังนี้

2.1.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษา

ค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาเป็นขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากกรณีศึกษาทั้งหมด 1,012 กรณี โดยผู้วิจัยทำการประมาณค่าขนาดอิทธิพลในแต่ละรายกรณีได้ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐาน 944 ค่า ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ 1,005 ค่า ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน 1,012 ค่า และค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้ 1,012 ค่า ส่วนค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรการวิเคราะห์การถด

ถอย ได้จากการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้จากกรณีศึกษาในงานวิจัยเล่มนั้น โดยมีเงื่อนไขคือต้องเป็นกรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเดียวกัน จากนั้นจึงนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีการของ Center และคณะ (1985-1986) ได้คำนวณหาอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอยจำนวน 197 ค่า

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ประกอบด้วยการนำเสนอค่าสถิติเบื้องต้น การแจกแจงความถี่ แผนภูมิต้น-ใบ (stem-leaf plot) และของรวมทั้งแผนภาพแสดงการกระจายค่าขนาดอิทธิพลในระดับกรณีศึกษาที่คำนวณได้จากทั้ง 5 สูตร โดยการนำเสนอค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพล จะนำเสนอทั้งค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลทุกค่า ค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลพฤติกรรมที่เหมาะสม ค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม และสำหรับค่าขนาดอิทธิพลที่ประมาณค่าได้จากวิธีร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน (วิธีที่ 3) และวิธีร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้ (วิธีที่ 4) ได้แยกนำเสนอเป็นค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลทั้งหมด (วิธี A) และค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลที่ตัดค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดออก (วิธี B) รายละเอียดของค่าขนาดอิทธิพลแต่ละสูตรแสดงในตารางที่ 4.3

จากตารางที่ 4.3 เมื่อพิจารณาค่าขนาดอิทธิพลทั้งหมดที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐานจำนวน 944 ค่า พบว่ามีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ -45.64 ถึง 94.99 มีพิสัยเท่ากับ 140.63 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.332 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่าความเป็นจริง (ค่าขนาดอิทธิพลโดยปกติอยู่ในช่วง -0.99 ถึง 0.99) เนื่องจากความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการวัดในระยะเส้นฐานและระยะทดลองมีค่าสูง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.535 แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากงานวิจัยแต่ละเรื่องมีความแตกต่างกันมาก การแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลมีค่าความเบ้ 2.957 มีลักษณะเบ้ขวา ค่าขนาดอิทธิพลกระจายไปทางซ้ายของโค้งปกติ แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และมีค่าความโด่งเท่ากับ 15.130 แสดงให้เห็นว่าลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลสูงกว่าโค้งปกติ ลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐานแสดงได้ดังแผนภาพที่ 4.1

ตารางที่ 4.3 ค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก ระดับประถมศึกษา

ค่าขนาดอิทธิพลที่ ประมาณค่าได้จากวิธี	N	ค่า เฉลี่ย	S.D.	พิสัย	ค่าสูง สุด	ค่าต่ำ สุด	ค่า ความ เบ้	ค่า ความ โด่ง	
ค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนา พฤติกรรมเด็ก ทั้งหมด	วิธีที่ 1	944	3.332	12.535	140.63	94.99	-45.64	2.957	15.130
	วิธีที่ 2	1,005	.793	5.629	81.79	43.50	-38.29	-.804	9.650
	วิธีที่ 3A	1,012	78.513	30.843	100.00	100.00	0.00	-1.362	.657
	วิธีที่ 3B	416	62.631	23.444	93.10	96.67	3.57	-.577	-.616
	วิธีที่ 4A	1,012	92.305	16.383	100.00	100.00	0.00	-3.007	10.493
	วิธีที่ 4B	295	75.637	18.088	88.34	96.67	8.33	-1.604	2.537
	วิธีที่ 5	197	.893	.827	4.54	4.54	0.00	1.590	3.071
ค่าขนาด อิทธิพลของ พฤติกรรมที่ เหมาะสม	วิธีที่ 1	629	7.779	12.708	102.49	94.99	-7.50	3.629	16.108
	วิธีที่ 2	658	3.457	3.612	48.97	43.50	-5.47	3.309	24.937
	วิธีที่ 3A	662	77.699	31.302	100.00	100.00	0.00	-1.291	0.405
	วิธีที่ 3B	281	60.986	24.580	93.10	96.67	3.57	-.552	-.811
	วิธีที่ 4A	662	92.412	15.561	100.00	100.00	0.00	-2.902	10.106
	วิธีที่ 4B	198	75.641	17.552	88.34	96.67	8.33	-1.747	3.287
	วิธีที่ 5	133	.763	704	45.54	4.54	0.00	1.845	5.855
ค่าขนาด อิทธิพลของ พฤติกรรมที่ ไม่เหมาะสม	วิธีที่ 1	315	-5.547	5.493	49.18	3.54	-45.64	-2.278	9.742
	วิธีที่ 2	347	-4.258	5.300	45.37	7.08	-38.69	-2.630	10.636
	วิธีที่ 3A	350	80.050	29.939	100.00	100.00	0.00	-1.512	1.250
	วิธีที่ 3B	135	66.056	20.548	82.01	96.30	14.29	-.473	-.407
	วิธีที่ 4A	350	92.103	17.856	100.00	100.00	0.00	-3.097	10.500
	วิธีที่ 4B	97	75.628	19.223	81.86	96.15	14.29	-1.390	1.512
	วิธีที่ 5	64	1.163	.989	4.13	4.13	0.00	1.104	0.606

หมายเหตุ : วิธีที่ 1 ได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน, วิธีที่ 2 ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้, วิธีที่ 3A ค่าขนาดอิทธิพลทั้งหมดจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อน, วิธีที่ 3B ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนหลังจากตัดค่าสุดโต่งออก, วิธีที่ 4A ค่าขนาดอิทธิพลทั้งหมดจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนที่ปรับแก้, วิธีที่ 4B ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนที่ปรับแก้หลังจากตัดค่าสุดโต่งออก, วิธีที่ 5 ค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย

31.00 Extremes (≤ -14)

8.00	-1 . 2&
5.00	-1 . 0&
24.00	-0 . 888899
39.00	-0 . 6666677777
65.00	-0 . 4444444455555555
70.00	-0 . 2222222233333333
83.00	-0 . 000000001111111111
156.00	0 . 0000000000000000111111111111111111
161.00	0 . 2222222222222222222222222222222233333333333333
90.00	0 . 444444444444445555555555
53.00	0 . 6666666777777
24.00	0 . 88999
24.00	1 . 000011
23.00	1 . 22233
16.00	1 . 4455
4.00	1 . 6

64.00 Extremes (≥ 17)

หมายเหตุ : ตัวเลขหลังจุดทศนิยมแต่ละตัวแทนข้อมูล 4 ค่า

แผนภาพที่ 4.1 แผนภูมิต้น-ใบของค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็กระดับกรณีศึกษาที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐาน

เมื่อจำแนกค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานตามความเหมาะสมของพฤติกรรมพบว่า ค่าขนาดอิทธิพลของพฤติกรรมที่เหมาะสมมีค่าเฉลี่ย 7.779 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.708 และพิสัยเท่ากับ 102.49 สูงกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของค่าขนาดอิทธิพลของพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมซึ่งเท่ากับ -5.547, 5.493 และ 49.18 ลักษณะการกระจายของค่าขนาดอิทธิพลของพฤติกรรมที่เหมาะสมมีลักษณะเบ้ขวา แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลของพฤติกรรมที่เหมาะสมส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ในขณะที่ค่าขนาดอิทธิพลของพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมมีลักษณะเบ้ซ้าย แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย

สำหรับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้จำนวน 1,005 ค่า มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ -38.29 ถึง 43.50 มีพิสัยเท่ากับ 81.79 ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 0.793 ซึ่งต่ำกว่าค่าที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานปกติ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.629 แสดงถึงการกระจายของค่าขนาดอิทธิพลในช่วงที่กว้าง เมื่อพิจารณาการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลมีค่าความเบ้เท่ากับ -0.804 มีลักษณะเบ้ซ้าย ค่าขนาดอิทธิพลกระจายไปทางขวาของโค้งปกติ แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย และมีค่าความโด่งเท่ากับ 9.650 แสดงว่าการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลมีความสูงกว่าโค้งปกติ ลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ แสดงได้ดังแผนภาพที่ 4.2

```

47.00 Extremes (=<-9.0)
5.00 -8. &
11.00 -7. &&&
15.00 -6. 04&&
25.00 -5. 34578&&
17.00 -4. 78&&&
28.00 -3. 123457&
48.00 -2. 0012333456&
83.00 -1. 0112233444566777889
46.00 -0. 12456778889&
74.00 0. 012344567777888899
160.00 1. 000011112223333444455566667778888899999
124.00 2. 000112223333444455566666777889
66.00 3. 00112233445566788&
51.00 4. 02233455679&
33.00 5. 0123557&
32.00 6. 122356&&
20.00 7. 34&&&
17.00 8. 23458&
5.00 9. &
3.00 10. 1
30.00 Extremes (>=10.6)

```

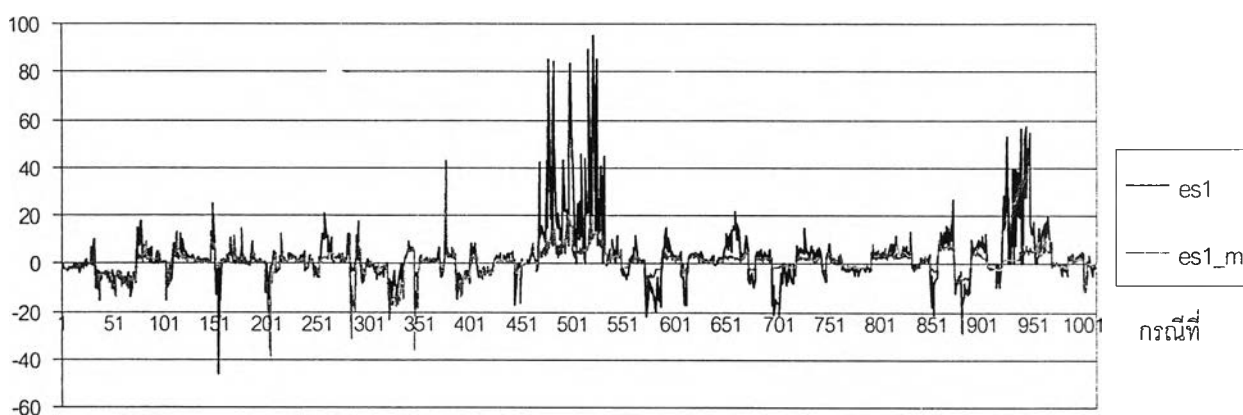
หมายเหตุ : ตัวเลขหลังจุดทศนิยมแต่ละตัวแทนข้อมูล 4 ค่า

แผนภาพที่ 4.2 แผนภูมิต้น-ใบ ของค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็กระดับกรณีศึกษา ที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้

เมื่อจำแนกค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ตามความเหมาะสมของพฤติกรรมพบว่า ค่าขนาดอิทธิพลของพฤติกรรมที่เหมาะสมมีค่าเฉลี่ย 3.457 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.612 ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของค่าขนาดอิทธิพลของพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมซึ่งเท่ากับ -4.258 และ 5.300 ลักษณะการกระจายของค่าขนาดอิทธิพลของพฤติกรรมที่เหมาะสมมีลักษณะเบ้ขวา แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลของพฤติกรรมที่เหมาะสมส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ในขณะที่ค่าขนาดอิทธิพลของพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมมีลักษณะเบ้ซ้าย แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย

เมื่อนำค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานและสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ในแต่ละกรณีศึกษามาแจกแจงดังแผนภาพที่ 4.3 การแจกแจงดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานมีค่าสูงและมีการกระจายอยู่ในช่วงที่สูงกว่าค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรที่ปรับแก้ ค่าขนาดอิทธิพลบางกรณีจะให้ค่าที่ผิดปกติ (outlier) ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรที่ไม่ได้ปรับแก้มีค่าสูงเกินจริง แต่หลังจากที่มีการปรับแก้สูตร ทำให้ได้ค่าขนาดอิทธิพล อยู่ในช่วงที่แคบลง (-38.29 ถึง 43.50) และมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลอยู่ในช่วงที่เหมาะสม

ค่าขนาดอิทธิพล



แผนภาพที่ 4.3 การกระจายของค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาที่ได้จากการประมาณค่าด้วยสูตรผลต่างมาตรฐาน และสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้

การประมาณค่าขนาดอิทธิพลวิธีที่ 2 ได้แก่ การประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกัน การประมาณค่าวิธีนี้แตกต่างจากการคำนวณ 2 สูตรแรกตรงที่ ผลการประมาณค่าที่ได้จะอยู่ในรูปของร้อยละของจำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลองที่สูงกว่าค่าต่ำสุดหรือค่าสูงสุดของข้อมูลในระยะเส้นฐานเมื่อเทียบกับจำนวนครั้งที่วัดทั้งหมด ค่าสถิติและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลที่แสดงในตารางที่ 4.3 และแผนภาพที่ 4.4 จึงเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละและการแจกแจงของค่าร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันดังกล่าว ในการวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาที่คำนวณจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกัน ผลการวิเคราะห์ได้ขนาดอิทธิพลครบถ้วนทั้ง 1,012 กรณี ค่าขนาดอิทธิพลดังกล่าวอยู่ในช่วงร้อยละ 0 ถึงร้อยละ 100 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 78.513 แสดงว่าข้อมูลมีการเหลือมซ้อนกันน้อยเนื่องจากอิทธิพลของตัวแปรทดลอง เมื่อพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เท่ากับ 30.843 แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลจากแต่ละกรณีศึกษามีความแตกต่างกันมาก นอกจากนั้นค่าความเบ้ที่เท่ากับ -1.362 ยังแสดงให้เห็นลักษณะการแจกแจงที่เบ้ซ้าย นั่นคือค่าขนาดอิทธิพลกระจายไปทางขวาของโค้งปกติ แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยและมีค่าความโด่งเท่ากับ 0.657 แสดงว่าการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลสูงกว่าโค้งปกติ ลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกัน แสดงได้ดังแผนภาพที่ 4.4A

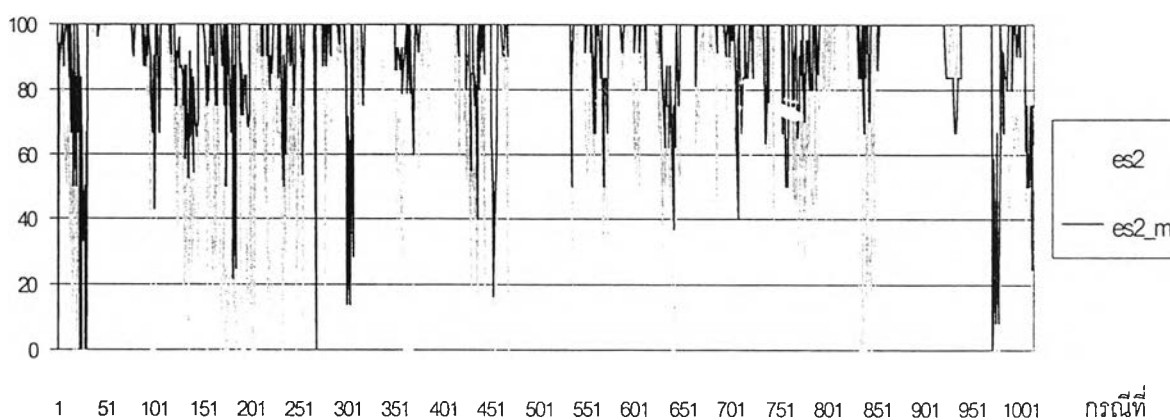
เมื่อจำแนกค่าขนาดอิทธิพลที่ประมาณค่าได้จากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันตามความเหมาะสมของพฤติกรรมพบว่า ค่าขนาดอิทธิพลของพฤติกรรมที่เหมาะสมมีค่าเฉลี่ย 77.699 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 31.302 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าขนาดอิทธิพลของพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมเท่ากับ 80.050 และ 29.939 ลักษณะการกระจายของค่าขนาดอิทธิพลของพฤติกรรมที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมกระจายไปในทิศทางเดียวกันคือเบ้ซ้าย แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย

จากการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันพบว่า มีกรณีศึกษาที่ร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันเท่ากับร้อยละ 100 ถึง 487 กรณี และต่ำกว่าร้อยละ 5 มากถึง 62 กรณี ผู้วิจัยจึงได้ทดลองตัดค่าขนาดอิทธิพลที่มีค่าสุดโต่งคือค่า 0 และ 100 ออก เพื่อศึกษาค่าเฉลี่ยและการกระจายของค่าขนาดอิทธิพล ผลปรากฏว่าหลังจากตัดค่าสุดโต่งออก ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลลดลงเหลือเท่ากับร้อยละ 62.631 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 23.444 และพิสัยเท่ากับ 93.10 ลักษณะการแจกแจงยังคงเบ้ซ้าย แต่มีค่าความโด่งติดลบ แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงต่ำกว่าโค้งปกติ ลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลแสดงในแผนภาพ 4.4 B

จากการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เชื่อมข้อกันที่ปรับแก้พบว่า มีกรณีศึกษาที่ร้อยละของข้อมูลที่ไม่เชื่อมข้อกันเท่ากับร้อยละ 100 ถึง 663 กรณี ผู้วิจัยจึงได้ทดลองตัดค่าขนาดอิทธิพลที่มีค่าสุดโต่งคือค่า 0 และ 100 ออก เพื่อศึกษาค่าเฉลี่ยและการกระจายของค่าขนาดอิทธิพล ผลปรากฏว่าหลังจากตัดค่าสุดโต่งออก ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลลดลงเหลือเท่ากับร้อยละ 75.637 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 18.088 และพิสัยเท่ากับ 88.34 ลักษณะการแจกแจงยังคงเบ้ซ้าย มีค่าความโด่งเป็นบวก แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยและมีการแจกแจงสูงกว่าโค้งปกติ ลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลแสดงในแผนภาพ 4.5 B

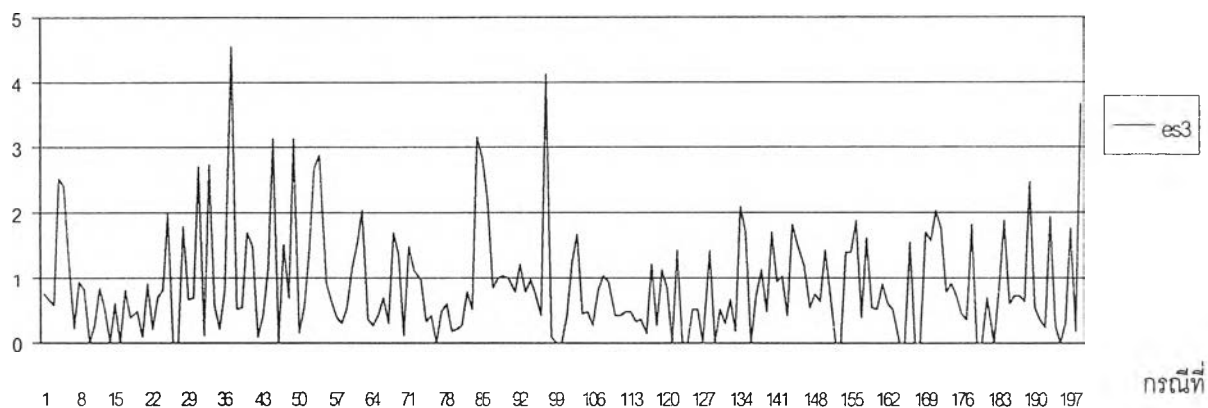
เมื่อเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เชื่อมข้อกันที่ปรับแก้และไม่ได้ปรับแก้พบว่า หลังจากการปรับแก้สูตรการประมาณค่า ทำให้จำนวนค่าขนาดอิทธิพลที่เท่ากับ 0 ลดลง ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เชื่อมข้อกันที่ปรับแก้มีค่าสูงกว่าค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรที่ไม่ได้ปรับแก้ และการกระจายของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรที่ปรับแก้มีการกระจายน้อยกว่าสูตรที่ไม่ได้ปรับแก้

ค่าขนาดอิทธิพล



แผนภาพที่ 4.6 การกระจายของค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาที่ได้จากการประมาณค่าด้วยสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เชื่อมข้อกัน และสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เชื่อมข้อกันที่ปรับแก้

ค่าขนาดอิทธิพล



แผนภาพที่ 4.8 การกระจายของค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาที่ได้จากการประมาณค่าจากการวิเคราะห์การถดถอย ($n=197$)

2.1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลระดับเล่มงานวิจัย

ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระดับเล่มวิทยานิพนธ์เป็นค่าเฉลี่ยที่ได้จากการสรุปรวมค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาโดยนำค่าขนาดอิทธิพลในแต่ละรายกรณีของวิทยานิพนธ์เรื่องนั้นมาหาค่าเฉลี่ยสรุปรวม ได้ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐาน สูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ สูตรการวิเคราะห์การถดถอย สูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกัน และสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ สูตรละ 99 ค่า ค่าเฉลี่ยและการแจกแจงของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระดับเล่มวิทยานิพนธ์ที่คำนวณได้จากทั้ง 5 สูตร มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก ระดับเล่มงานวิจัย

ค่าขนาดอิทธิพล	n	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	พิสัย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าความเบ้	ค่าความโด่ง
วิธีที่ 1	99	2.497	9.351	53.82	38.38	-15.45	1.539	4.063
วิธีที่ 2	99	.708	5.392	32.48	12.81	-19.66	-1.221	3.668
วิธีที่ 3A	99	78.822	25.754	93.75	100.00	6.25	-1.236	.568
วิธีที่ 3B	70	70.049	25.989	93.16	99.41	6.25	-.875	-.203
วิธีที่ 4A	99	92.554	12.640	75.00	100.00	25.00	-2.660	8.944
วิธีที่ 4B	57	87.067	14.401	74.87	99.87	25.00	-2.061	5.498
วิธีที่ 5	99	.856	.685	3.66	3.66	0.00	1.384	2.465

หมายเหตุ : วิธีที่ 1 ได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน, วิธีที่ 2 ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้, วิธีที่ 3A ค่าขนาดอิทธิพลทั้งหมดจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อน, วิธีที่ 3B ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนหลังจากตัดค่าสุดโต่งออก, วิธีที่ 4A ค่าขนาดอิทธิพลทั้งหมดจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนที่ปรับแก้, วิธีที่ 4B ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนที่ปรับแก้หลังจากตัดค่าสุดโต่งออก, วิธีที่ 5 ค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย

เมื่อพิจารณาค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพลจากตารางที่ 4.4 พบว่าค่าขนาดอิทธิพลในระดับเล่มวิทยานิพนธ์จำนวน 99 ค่า ที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานมีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ -15.45 ถึง 38.38 มีพิสัยเท่ากับ 53.82 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.497 เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่า มีค่าสูงถึง 9.351 แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากงานวิจัยแต่ละเรื่องมีความแตกต่างกันมาก การแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลมีค่าความเบ้ 1.539 มีลักษณะเบ้ขวา ค่าขนาดอิทธิพลกระจายไปทางซ้ายของโค้งปกติ แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและการที่มีค่าความโด่งเท่ากับ 4.063 แสดงให้เห็นว่าลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลสูงกว่าโค้งปกติ ลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐานแสดงได้ดังแผนภาพที่ 4.9

1.00 Extremes (≤ -15)

4.00 -1 . 0222

13.00 -0 . 5555666678999

17.00 -0 . 00000001222233444

38.00 0 . 00000011111111222222222333333334444

14.00 0 . 55555566666789

6.00 1 . 011223

6.00 Extremes (≥ 22)

หมายเหตุ : ตัวเลขหลังจุดทศนิยมแต่ละตัวแทนข้อมูล 1 ค่า

แผนภาพที่ 4.9 แผนภูมิต้น-ใบของค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็กระดับเล่งงานวิจัยที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐาน

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ปรับแก้สูตรในการประมาณค่าขนาดอิทธิพล โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่วัดได้ในระยะทดลองเป็นตัวหารแทนตามสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ เมื่อหาค่าสรุปรวมในระดับเล่งวิทยานิพนธ์ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้จำนวน 99 ค่า มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ -19.66 ถึง 12.81 มีพิสัยเท่ากับ 32.48 ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 0.708 ซึ่งต่ำกว่าค่าที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานปกติ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.392 แสดงถึงการกระจายของค่าขนาดอิทธิพลในช่วงที่กว้าง เมื่อพิจารณาการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลมีค่าความเบ้เท่ากับ -1.221 มีลักษณะเบ้ซ้าย ค่าขนาดอิทธิพลกระจายไปทางขวาของโค้งปกติ แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย และมีค่าความโด่งเท่ากับ 3.668 แสดงว่าการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลมีความสูงกว่าโค้งปกติ ลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ แสดงได้ดังแผนภาพที่ 4.10

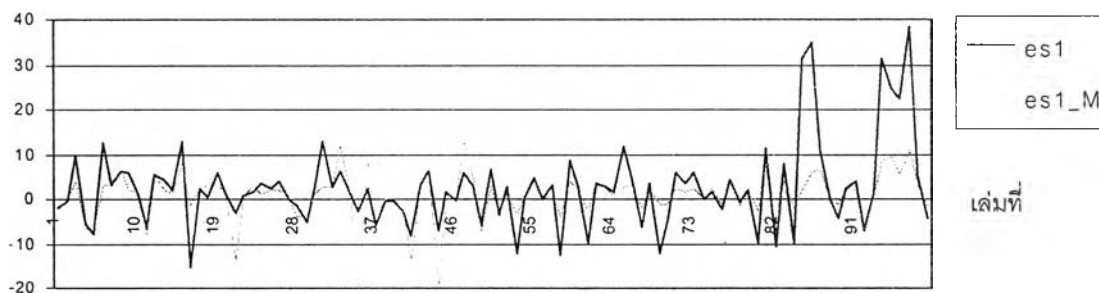
5.00 Extremes ($= < -8$)
 5.00 -0.66677
 .00 -0.
 10.00 -0.2222333333
 16.00 -0.0000001111111111
 18.00 0.0000001111111111
 28.00 0.22222222222222223333333333
 7.00 0.4455555
 3.00 0.667
 4.00 0.8889
 3.00 Extremes ($> = 11$)

หมายเหตุ : ตัวเลขหลังจุดทศนิยมแต่ละตัวแทนข้อมูล 1 ค่า

แผนภาพที่ 4.10 แผนภูมิต้น-ใบของค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็กระดับเล่มงานวิจัยที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้

จากแผนภาพที่ 4.11 พบว่า การแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานปกติและสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้มีการแจกแจงเช่นเดียวกับค่าขนาดอิทธิพลในระดับกรณีศึกษา นั่นคือค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานปกติบางค่าเป็นค่าสุดโต่งซึ่งส่งผลให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีค่าสูงเกินจริง และมีการกระจายของข้อมูลมากกว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้

ค่าขนาดอิทธิพล



แผนภาพที่ 4.11 การกระจายของค่าขนาดอิทธิพลระดับเล่มงานวิจัยที่ได้จากการประมาณค่าด้วยสูตรผลต่างมาตรฐาน และสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้

เมื่อพิจารณาผลการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันพบว่า ค่าขนาดอิทธิพลในระดับเล่มวิทยานิพนธ์ที่คำนวณได้จำนวน 99 ค่า มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 6.25 ถึงร้อยละ 100.00 พิสัยเท่ากับ 93.75 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 78.822 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 25.754 แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากวิทยานิพนธ์แต่ละเรื่องมีความแตกต่างกันมาก เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ที่เท่ากับ -1.236 แสดงให้เห็นลักษณะการแจกแจงที่เบ้ซ้าย นั่นคือค่าขนาดอิทธิพลกระจายไปทางขวาของโค้งปกติ แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย และมีค่าความโด่งเท่ากับ 0.568 แสดงว่าการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลสูงกว่าโค้งปกติ ลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกัน แสดงได้ดังแผนภาพที่ 4.12

4.00 Extremes (= <17)

3.00	2 . 556
5.00	3 . 03458
2.00	4 . 58
9.00	5 . 013556678
4.00	6 . 4688
11.00	7 . 01123344579
10.00	8 . 0002477789
22.00	9 . 0000114455555666777889
29.00	10 . 00000000000000000000000000

หมายเหตุ : ตัวเลขหลังจุดทศนิยมแต่ละตัวแทนข้อมูล 1 ค่า

แผนภาพที่ 4.12 แผนภูมิต้น-ใบ ของค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็กระดับเล่มงานวิจัยที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกัน

เมื่อพิจารณาค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันที่ไม่รวมค่าสุดโต่ง (วิธีที่ 3B) พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลลดลงเหลือเท่ากับร้อยละ 70.049 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 25.989 และพิสัยเท่ากับ 93.16 ลักษณะการแจกแจงยังคงเบ้ซ้าย มีค่าความเบ้เท่ากับ -.85 และมีค่าความโด่ง -.203 แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลส่วนใหญ่สูงกว่าค่าเฉลี่ยและมีการแจกแจงต่ำกว่าโค้งปกติ

หลังจากได้มีการปรับแก้สูตรเพื่อลดข้อจำกัดของการประมาณค่าจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกัน ผลการประมาณค่าร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันตามสูตรที่ปรับแก้พบว่า

ค่าขนาดอิทธิพลในระดับเล่มวิทยานิพนธ์ที่คำนวณได้จำนวน 99 ค่า มีค่าสูงกว่าสูตรปกติโดยอยู่ในช่วงร้อยละ 25.00 ถึงร้อยละ 100.00 พิสัยเท่ากับ 75.00 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 92.554 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่ค่อนข้างสูง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.640 แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากงานวิจัยแต่ละเรื่องมีความแตกต่างกันมาก แต่ยังคงมีความแตกต่างน้อยกว่าการคำนวณตามสูตรปกติ เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ที่เท่ากับ -2.660 แสดงให้เห็นลักษณะการแจกแจงที่เบ้ซ้าย นั่นคือค่าขนาดอิทธิพลกระจายไปทางขวาของโค้งปกติ แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย และมีค่าความโด่งเท่ากับ 8.944 แสดงว่าการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลสูงกว่าโค้งปกติ ลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้ แสดงได้ดังแผนภาพที่ 4.13 และเมื่อพิจารณาค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้โดยตัดค่าค่าสุดโต่งออก (วิธีที่ 4B) ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลลดลงเหลือเท่ากับร้อยละ 87.067 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.401 และพิสัยเท่ากับ 74.87 ลักษณะการแจกแจงยังคงเบ้ซ้าย มีค่าความเบ้เท่ากับ -2.061 และมีค่าความโด่ง 5.498 แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลส่วนใหญ่สูงกว่าค่าเฉลี่ยและมีการแจกแจงสูงกว่าโค้งปกติ

6.00 Extremes ($= < 64$)

.00 7 .

7.00 7 . 5667899

5.00 8 . 00133

7.00 8 . 5577889

9.00 9 . 000223334

23.00 9 . 5556667777778888899999

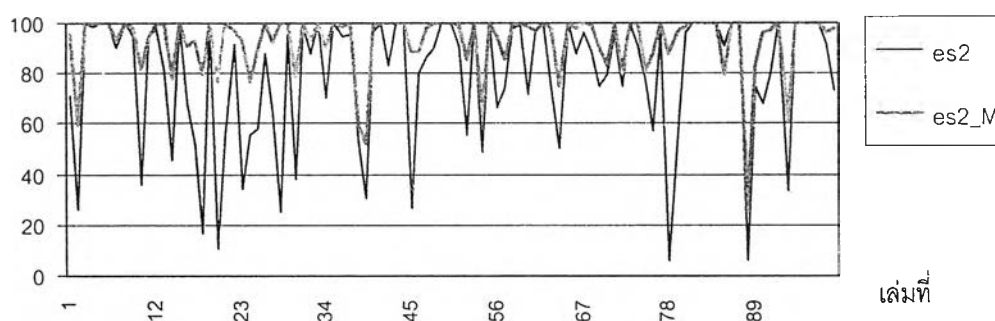
42.00 10 . 000

หมายเหตุ : ตัวเลขหลังจุดทศนิยมแต่ละตัวแทนข้อมูล 1 ค่า

แผนภาพที่ 4.13 แผนภูมิดัน-โบ ของค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็กระดับเล่มงานวิจัยที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้

เมื่อพิจารณาจากแผนภาพที่ 4.14 พบว่า การแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันและสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้มีการแจกแจงเช่นเดียวกับค่าขนาดอิทธิพลในระดับกรณีศึกษา นั่นคือค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันบางค่ามีค่าต่ำเกินจริงซึ่งส่งผลต่อค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล หลังจากการปรับแก้สูตร ทำให้ร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันสูงขึ้นและมีการกระจายของข้อมูลน้อยกว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ไม่ได้ปรับแก้

ค่าขนาดอิทธิพล



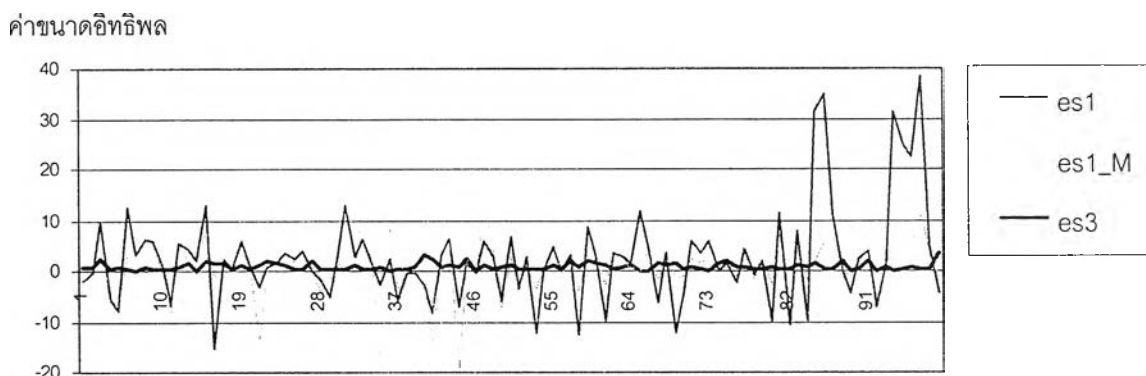
แผนภาพที่ 4.14 การกระจายของค่าขนาดอิทธิพลระดับเล่มงานวิจัยที่ได้จากการประมาณค่าด้วยสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน และสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้

ผลการประมาณค่าขนาดอิทธิพลวิธีสุดท้าย ได้แก่ การประมาณค่าจากการวิเคราะห์การถดถอย ผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 4.4 แผนภาพที่ 4.15 และแผนภาพที่ 4.16 พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลในระดับเล่มวิทยานิพนธ์ที่คำนวณได้จากการวิเคราะห์การถดถอยทั้งสิ้น 99 ค่า มีค่าอยู่ในช่วง 0.00 ถึง 3.66 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.856 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.685 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่คำนวณได้จากการวิเคราะห์การถดถอยกับค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานทั้งสูตรปกติและสูตรที่ปรับแก้พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่คำนวณได้จากการวิเคราะห์การถดถอยมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานทั้งสูตรปกติและสูตรที่ปรับแก้ เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ที่เท่ากับ 1.384 แสดงให้เห็นลักษณะการแจกแจงที่เบ้ขวา นั่นคือค่าขนาดอิทธิพลกระจายไปทางซ้ายของโค้งปกติ แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และมีค่าความโด่งเท่ากับ 2.465 แสดงว่าการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลสูงกว่าโค้งปกติ

35.00 0. 00000011112222222333333444444444
 32.00 0. 55555555556666667777778888999999
 14.00 1. 00111112223344
 12.00 1. 555567777889
 4.00 2. 0124
 2.00 Extremes (>=3.0)

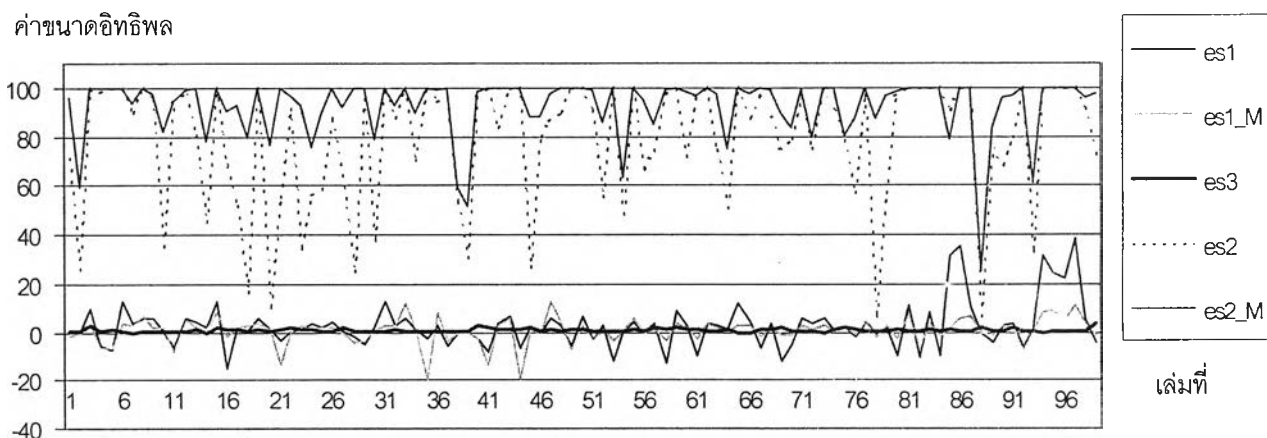
หมายเหตุ : ตัวเลขหลังจุดทศนิยมแต่ละตัวแทนข้อมูล 1 ค่า

แผนภาพที่ 4.15 แผนภูมิต้น-ใบ ของค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็กระดับเล่งงานวิจัยที่คำนวณได้จากการวิเคราะห์การถดถอย



แผนภาพที่ 4.16 การกระจายของค่าขนาดอิทธิพลระดับเล่งงานวิจัยที่ได้จากการประมาณค่าด้วยสูตรผลต่างมาตรฐาน สูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ และการวิเคราะห์การถดถอย (n=99)

การแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่า 5 วิธี สรุปได้ดังแผนภาพที่ 4.17



แผนภาพที่ 4.17 การกระจายของค่าขนาดอิทธิพลระดับเล่งงานวิจัยที่ได้จากการประมาณค่า 5 วิธี (n=99)

2.1.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลระดับค่าเฉลี่ยกรณีศึกษา

การวิเคราะห์ระดับค่าเฉลี่ยกรณีศึกษาเป็นการวิเคราะห์เพื่อนำค่าสถิติเบื้องต้นที่ได้ไปใช้ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่าทั้ง 5 วิธี ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำเสนอรายละเอียดผลการวิเคราะห์ในตอนที 3 จากการประมาณค่าขนาดอิทธิพลในระดับกรณีศึกษา ทำให้ได้จำนวนค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรการประมาณค่าต่างๆ ไม่เท่ากัน เนื่องจากการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอยเป็นวิธีการที่มีขั้นตอนซับซ้อนซึ่งต้องใช้เวลามาก ผู้วิจัยจึงใช้วิธีคำนวณค่าขนาดอิทธิพลจากค่าเฉลี่ยของข้อมูลการวัดแต่ละครั้งของกรณีศึกษาแทนการคำนวณจากข้อมูลแต่ละกรณีศึกษาโดยตรงทั้งหมดเช่นเดียวกับสูตรอื่นๆ ดังนั้นจึงทำให้ได้ค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอยในระดับกรณีศึกษาน้อยกว่าสูตรอื่นๆ คือได้เพียง 197 ค่า เพื่อให้ได้ค่าขนาดอิทธิพลที่มาจากข้อมูลชุดเดียวกันและมีจำนวนใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยจึงสรุปรวมค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรอื่นๆ ตามกลุ่มที่นำมาหาค่าเฉลี่ยในขั้นตอนการประมาณค่าด้วยการวิเคราะห์การถดถอย ทำให้ได้จำนวนค่าขนาดอิทธิพลและค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพลดังแสดงในตารางที่ 4.5

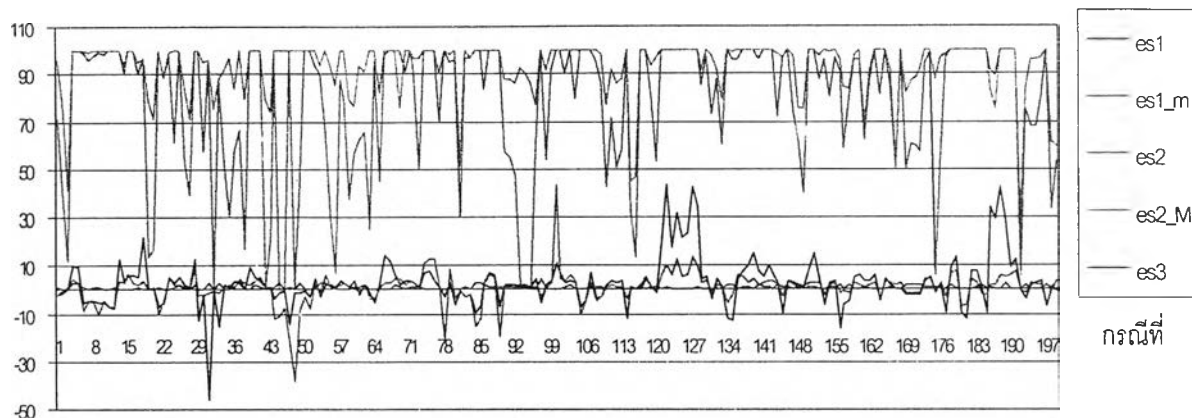
ผลการสรุปรวมค่าขนาดอิทธิพลได้ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน จำนวน 195 ค่า ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ จำนวน 199 ค่า ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน จำนวน 199 ค่า และค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้ จำนวน 199 ค่า เมื่อพิจารณาค่าสถิติเบื้องต้นพบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันและค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้ มีค่าใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลในระดับกรณีศึกษา ส่วนค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานและสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลในระดับกรณีศึกษา อย่างไรก็ตามพบว่าการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลจากทุกสูตรมีลักษณะเดียวกับการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลในระดับกรณีศึกษาและระดับเล่มวิทยานิพนธ์ ดังแสดงในแผนภาพ 4.18

ตารางที่ 4.5 ค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก ระดับค่าเฉลี่ยกรณีศึกษา

ค่าขนาดอิทธิพลที่ ประมาณค่าได้จากวิธี	N	ค่า เฉลี่ย	S.D.	พิสัย	ค่าสูง สุด	ค่าต่ำ สุด	ค่า ความ เบ้	ค่า ความ โด่ง	
ค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนา พฤติกรรมเด็ก ทั้งหมด	วิธีที่ 1	195	2.762	10.147	89.10	43.46	-45.64	.887	6.062
	วิธีที่ 2	199	.672	6.700	81.79	43.50	-38.29	-.287	14.267
	วิธีที่ 3A	199	77.738	29.600	100.00	100.00	0.00	-1.293	.584
	วิธีที่ 3B	116	68.706	26.127	93.01	99.26	6.25	-.708	-.448
	วิธีที่ 4A	199	93.174	12.334	75.00	100.00	25.00	-2.648	8.230
	วิธีที่ 4B	91	85.073	14.547	74.24	99.24	25.00	-1.817	3.724
	วิธีที่ 5	197	.893	.827	4.54	4.54	0.00	1.590	3.071
ค่าขนาด อิทธิพลของ พฤติกรรมที่ เหมาะสม	วิธีที่ 1	132	6.906	8.844	47.87	43.46	-4.41	2.436	6.214
	วิธีที่ 2	133	3.590	4.486	46.96	43.50	-3.46	5.701	47.440
	วิธีที่ 3A	133	77.616	28.848	100.00	100.00	0.00	-1.250	0.541
	วิธีที่ 3B	77	66.531	25.711	92.75	99.00	6.25	-.668	-.459
	วิธีที่ 4A	133	92.925	12.243	75.00	100.00	25.00	-2.644	9.084
	วิธีที่ 4B	62	84.823	14.120	74.24	99.24	25.00	-1.970	5.309
	วิธีที่ 5	133	.763	.704	45.54	4.54	0.00	1.845	5.855
ค่าขนาด อิทธิพลของ พฤติกรรมที่ ไม่เหมาะสม	วิธีที่ 1	63	-5.920	6.614	47.35	1.71	-45.64	-3.700	20.435
	วิธีที่ 2	66	-5.209	6.584	41.35	3.06	-38.29	-2.628	9.602
	วิธีที่ 3A	66	77.985	31.286	100.00	100.00	0.00	-1.386	0.740
	วิธีที่ 3B	39	72.999	26.743	93.01	99.26	6.25	-.887	-.185
	วิธีที่ 4A	66	99.675	12.594	58.33	100.00	41.67	-2.729	7.402
	วิธีที่ 4B	29	85.606	15.745	57.56	99.23	41.67	-1.668	1.944
	วิธีที่ 5	64	1.163	.989	4.13	4.13	0.00	1.104	0.606

หมายเหตุ : วิธีที่ 1 ได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน, วิธีที่ 2 ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้, วิธีที่ 3A ค่าขนาดอิทธิพลรวมทั้งหมดจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อน, วิธีที่ 3B ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนหลังจากตัดค่าสุดโต่งออก, วิธีที่ 4A ค่าขนาดอิทธิพลทั้งหมดจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนที่ปรับแก้, วิธีที่ 4B ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนที่ปรับแก้หลังจากตัดค่าสุดโต่งออก, วิธีที่ 5 ค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย

ค่าขนาดอิทธิพล



แผนภาพที่ 4.18 การกระจายของค่าขนาดอิทธิพลระดับค่าเฉลี่ยกรณีศึกษาที่ได้จากการประมาณค่า 5 วิธี

2.2 ผลการทดสอบความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพล

จากผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลในหัวข้อ 2.1 เมื่อพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าขนาดอิทธิพลพบว่า ค่าขนาดอิทธิพลที่ประมาณค่าได้จากแต่ละวิธีมีค่าแตกต่างกันค่อนข้างมาก ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบว่าความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพล ทั้งความแปรปรวนภายในค่าขนาดอิทธิพลและความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลระหว่างเล่มงานวิจัย มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยทำการวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (HLM) เพื่อศึกษาความผันแปรของอิทธิพลสุ่ม (random effect) โมเดลของการวิเคราะห์มีดังนี้

โมเดลการวิเคราะห์ระดับค่าขนาดอิทธิพล (within-unit model)

$$ES_{ij} = b_{0j} + e_{ij}$$

โมเดลการวิเคราะห์ระดับเล่มงานวิจัย (Between-unit model)

$$b_{0j} = \gamma_{00} + U_{0j}$$

- เมื่อ
- | | | |
|---------------|-----|--|
| ES_{ij} | แทน | ค่าขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่า |
| b_{0j} | แทน | ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลหรือ ค่าพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพล |
| e_{ij} | แทน | ค่าความคลาดเคลื่อนของขนาดอิทธิพล |
| γ_{00} | แทน | ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าขนาดอิทธิพล และ |
| U_{0j} | แทน | ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล |

ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพล แสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพล

ค่าขนาดอิทธิพล	Random effect						
	Variance in effect size mean (U)	Variance at level 1 (R)	Total observe variance	df	χ^2	P	Intra-Class Corr.
d_s intercept, b_o	85.75978	49.23622	134.99600	98	2,343.11271	.000	0.63528
d_{s_M} intercept, b_o	27.92505	6.97251	34.89756	98	3,663.71114	.000	0.80020
d_{pnd} intercept, b_o	622.44239	299.39942	921.84181	98	2,299.00485	.000	0.67522
d_{pnd_M} intercept, b_o	140.33702	134.29769	274.63471	98	1,107.19100	.000	0.51100
d_r intercept, b_o	0.12369	.56093	0.68462	98	138.48141	.005	0.18067

ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่มดังตารางที่ 4.6 พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่าทั้ง 5 สูตร มีความแปรปรวนทั้งในระดับค่าขนาดอิทธิพลและระดับเล่งงานวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พิจารณาจากผลการทดสอบความแปรปรวนอย่างสุ่ม (U_o) ของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน (d_s) ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ (d_{s_M}) ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อน (d_{pnd}) ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนที่ปรับแก้ (d_{pnd_M}) และค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย (d_r) ซึ่งพบว่ามีความแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าไค-สแควร์เท่ากับ 2,343.11, 3,663.71, 2,299.00, 1,107.19 และ 138.48 ตามลำดับ

จากค่าความสัมพันธ์ภายในชั้น (intraclass correlation) แสดงให้เห็นว่า ร้อยละ 63.53 ของความแปรปรวนในค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานเป็นความแปรปรวนระหว่างเล่งงานวิจัย ที่เหลือร้อยละ 36.47 เป็นความแปรปรวนระหว่างค่าขนาดอิทธิพลภายในเล่งงานวิจัย ส่วนค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อน ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนที่ปรับแก้ และค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย มีความแปรปรวนระหว่างเล่งงานวิจัย คิดเป็นร้อยละ 80.02, 67.52, 51.10 และ 18.07 ตามลำดับ และที่เหลือประมาณร้อยละ 19.98, 32.48, 48.90 และ 81.93 เป็นความแปรปรวนระหว่างค่าขนาดอิทธิพลภายในเล่งงานวิจัย

2.3 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย

การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของผลการพัฒนาพฤติกรรมเด็กในชั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์เป็น 5 ส่วนตามสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ได้แก่ สูตรผลต่างมาตรฐาน สูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกัน และค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ ในแต่ละส่วนได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับเล่มงานวิจัยและระดับกรณีศึกษา การวิเคราะห์ในระดับเล่มงานวิจัยเป็นการวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพล 99 ค่า โดยแบ่งค่าขนาดอิทธิพลเป็นกลุ่มย่อยๆ จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยจำนวน 21 ตัวแปร ส่วนการวิเคราะห์ระดับกรณีศึกษาเป็นการวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากกรณีศึกษา 1,012 กรณี ผลการวิเคราะห์แต่ละส่วนแยกนำเสนอตามหัวข้อย่อย ดังนี้

2.3.1 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็กที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้ เป็นการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานจำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มงานวิจัย 21 ตัวแปร และตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยระดับกรณีศึกษา 8 ตัวแปร รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.7 และตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระดับเล่มงานวิจัยที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐาน จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
ประเภทงานวิจัย	ปริญญาโท	95	2.602	9.500	.801	.373	.294	.589
	ปริญญาเอก	4	.003	4.504				
สถาบันที่ผลิตงานวิจัย	จุฬาฯ	45	1.880	5.549	9.335**	.000	.607	.547
	มศว.	44	3.575	12.767				
	ม.เกษตรฯ	10	.528	3.3011				

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	d	S.D.				
สาขาที่ผลิตงานวิจัย	สาขาทางจิตวิทยา	91	2.653	9.571	.610	.545	.799	.453
	การศึกษาพิเศษ	6	-1.626	5.729				
	วิจัยพฤติกรรมศาสตร์	1	8.613	-				
ปีที่ทำวิจัย	2517-2527	10	-.349	3.920	3.496*	.019	1.716	.169
	2528-2532	23	3.075	5.028				
	2533-2537	34	4.955	12.338				
	2538-2543	32	.358	8.819				
วัตถุประสงค์	ศึกษาความสัมพันธ์	43	1.442	5.304	11.145**	.001	.966	.328
	เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม	56	3.306	11.523				
สมมติฐานการวิจัย	มีทิศทาง	94	2.581	9.586	2.472	.119	.150	.699
	ไม่มีทิศทาง	5	.910	1.574				
สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง	เด็กปกติ	87	2.511	9.723	.775	.381	.002	.966
	เด็กพิเศษ	12	2.389	6.323				
ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง	อนุบาล	6	-.730	7.353	.568	.637	.990	.401
	ประถมศึกษา	53	3.748	11.023				
	มัธยมศึกษา/อาชีวศึกษา	31	.470	6.926				
	อุดมศึกษา	1	.312	-				
แผนแบบการวิจัย	งานวิจัยก่อนการทดลอง	51	3.782	11.692	3.581*	.032	1.001	.371
	งานวิจัยกึ่งทดลอง	38	1.050	5.946				
	งานวิจัยเชิงทดลอง	10	1.438	5.278				

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
แผนแบบการวิจัย งานวิจัยเฉพาะ ราย	AB design	9	2.980	1.707	6.109**	.000	.365	.833
	ABA design	41	3.667	13.183				
	ABAB design	11	.404	2.868				
	ABF design	26	1.570	6.125				
	แผนแบบอื่นๆ	12	2.060	6.345				
อายุ ของ กลุ่ม ตัวอย่าง	มากกว่าหรือเท่ากับ 9 ปี	14	1.505	5.338	1.483	.226	.182	.671
	น้อยกว่า 9 ปี	85	2.660	9.870				
ขนาดของกลุ่ม ตัวอย่าง	มากกว่าหรือเท่ากับ 14 คน	51	3.716	11.679	8.872**	.004	1.803	.183
	น้อยกว่า 14 คน	48	1.201	5.823				
ขนาดของกลุ่ม ทดลอง	มากกว่าหรือเท่ากับ 10 คน	39	5.280	12.730	14.151**	.000	5.991*	.016
	น้อยกว่า 10 คน	60	.687	5.694				
เวลาที่ใช้ในการ ทดลองตลอดทั้ง ระยะ	มากกว่าหรือเท่ากับ 70 วัน	56	3.664	11.510	8.593**	.004	2.029	.158
	น้อยกว่า 70 วัน	43	.977	5.136				
เวลาที่ใช้ในระยะ เส้นฐาน ระยะที่ 1	มากกว่าหรือเท่ากับ 15 วัน	12	-.248	4.475	1.890	.172	1.178	.280
	น้อยกว่า 15 วัน	87	2.875	9.792				
เวลาที่ใช้ในระยะ ทดลอง ระยะที่ 1	มากกว่าหรือเท่ากับ 35 วัน	59	3.193	11.460	9.603**	.003	.809	.371
	น้อยกว่า 35 วัน	40	1.469	4.753				
การใช้สถิติ ทดสอบ สมมติฐาน	มี	77	2.973	10.409	5.595*	.020	.712	.401
	ไม่มี	18	.869	3.742				

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	d	S.D.				
ความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม	มากกว่าหรือเท่ากับ .81	44	3.990	12.461	13.396**	.000	2.041	.156
	น้อยกว่า .81	55	1.302	5.636				
ผลการทดสอบทางสถิติ	มีนัยสำคัญที่ .01	38	3.822	8.792	1.865	.176	.481	.486
	มีนัยสำคัญที่ .05	39	2.154	11.904				
สถิติที่ใช้	สถิติบรรยายเท่านั้น	17	.751	3.823	6.538**	.002	.409	.665
	สถิติพาราเมตริก	34	2.446	6.025				
	สถิตินอนพาราเมตริก	48	3.150	12.261				
คะแนนประเมินงานวิจัย	มากกว่าหรือเท่ากับ 75	51	2.425	9.489	.476	.492	.006	.938
	น้อยกว่า 75	48	2.572	9.302				

** p < .01 , * p < .05

จากผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.7 พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีการกระจายค่อนข้างสูง โดยมีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ -1.626 ถึง 8.613 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มย่อยในแต่ละตัวแปรปรับด้วยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวพบว่า ตัวแปรปรับที่ทำให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีเพียงตัวแปรเดียว ได้แก่ ตัวแปรขนาดกลุ่มทดลอง นั่นคือ ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่มีขนาดกลุ่มทดลองมากกว่าหรือเท่ากับ 10 คน (5.280) มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่มีขนาดกลุ่มทดลองน้อยกว่า 10 คน (.687) อย่างมีนัยสำคัญ ในการทดสอบความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพล ผู้วิจัยได้ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่องความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน โดยพบว่าในกลุ่มย่อยของตัวแปรปรับส่วนใหญ่มีความแปรปรวนไม่เท่ากัน ได้แก่ ตัวแปรสถาบันที่ผลิตงานวิจัย ปีที่ทำวิจัย ประเภทวัตถุประสงค์การวิจัย แผนแบบการวิจัย แผนแบบการวิจัยเฉพาะราย ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ขนาดของกลุ่มทดลอง เวลาที่ใช้ตลอดระยะเวลาการทดลอง เวลาที่ใช้ในระยะเวลาทดลองระยะที่ 1 การใช้สถิติทดสอบสมมติฐาน ความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม และประเภทสถิติที่ใช้

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐาน จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
ประเภทของกลุ่มการทดลอง	กลุ่มทดลองที่ 1	672	2.130	10.683	34.942**	.000	21.946**	.000
	กลุ่มการทดลองอื่นๆ	272	6.304	15.865				
จำนวนครั้งที่วัดตลอดระยะเวลา	มากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้ง	477	.292	6.969	67.749**	.000	60.282**	.000
	น้อยกว่า 15 ครั้ง	467	6.437	15.786				
จำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐาน (a1)	มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้ง	449	.887	5.360	117.66**	.000	33.708**	.000
	น้อยกว่า 5 ครั้ง	495	5.55	16.233				
จำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลอง (b1)	มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ครั้ง	475	.416	7.164	58.229**	.000	54.720**	.000
	น้อยกว่า 10 ครั้ง	469	6.286	15.723				
ประเภทของตัวแปรอิสระ	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม	499	4.543	14.568	10.009**	.000	6.403**	.000
	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม	54	-0.057	4.334				
	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม	129	4.040	9.066				
	กลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้	252	1.855	10.075				
	กลุ่มการบำบัด	10	-10.692	13.123				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาของ Bloom (1956)	พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย	137	2.150	2.388	53.650**	.000	70.666**	.000
	พฤติกรรมด้านจิตพิสัย	200	12.014	17.770				
	พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย	607	.739	10.373				

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	P
		n	d	S.D.				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามความเหมาะสมของพฤติกรรม	พฤติกรรมที่เหมาะสม	629	7.779	12.708	34.746**	.000	316.65**	.000
	พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม	315	-5.547	5.493				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามลักษณะของพัฒนาการ	พฤติกรรมทางร่างกาย	8	2.613	3.245	22.693**	.000	60.687**	.000
	พฤติกรรมทางวาจา/การใช้ภาษา	53	-4.151	7.032				
	พฤติกรรมทางอารมณ์	151	13.567	18.808				
	พฤติกรรมทางสังคม	292	-2.735	6.752				
	พฤติกรรมการเรียนรู้	440	4.761	10.539				

** p < .01 , * p < .05

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานพบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีการกระจายค่อนข้างมากโดยมีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ -10.692 ถึง 13.567 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มย่อยของแต่ละตัวแปรปรับด้วยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวพบว่าตัวแปรปรับทุกตัวได้แก่ ประเภทของกลุ่มการทดลอง จำนวนครั้งที่วัดตลอดทั้งระยะ จำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐาน จำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลอง ประเภทของตัวแปรอิสระ และประเภทของตัวตาม ทำให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลในแต่ละกลุ่มของตัวแปรปรับพบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกลุ่มการทดลองที่ 1 (2.130) มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกลุ่มการทดลองอื่นๆ (6.304) กรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดตลอดระยะน้อยกว่า 15 ครั้ง (6.437) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่ากรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดตลอดระยะมากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้ง (.292) สอดคล้องกับค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากกรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐานน้อยกว่า 5 ครั้ง (5.55) ที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากกรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่

ที่วัดในระยะเส้นฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้ง (.887) ส่วนกรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลองน้อยกว่า 10 ครั้ง (6.286) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลองมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ครั้ง (.416) เช่นเดียวกัน

นอกจากนั้น จากตาราง 4.8 ยังพบว่า เมื่อตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษามีความแตกต่างกัน ประเภทของตัวแปรอิสระจะส่งผลให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกัน โดยกรณีศึกษาตัวแปรอิสระในกลุ่มการบำบัดให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงที่สุด (-10.692) แต่มีทิศทางตรงกันข้าม นั่นคือมีค่าขนาดอิทธิพลสูงเนื่องจากอิทธิพลของตัวแปรจัดกระทำที่มีต่อการลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม รองลงมาเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (4.543) กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (4.040) กลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ (1.855) และกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม (-0.057) ตามลำดับ และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลรายคู่ ด้วยวิธีของ Sheffe' ผลการทดสอบดังตาราง 4.8 พบว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลคู่ที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมี 3 คู่ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีศึกษาตัวแปรอิสระในกลุ่มการบำบัดซึ่งมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีศึกษาตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม และกลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้

เมื่อพิจารณาตัวแปรตามในแต่ละกรณีศึกษาพบว่า กรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามที่แตกต่างกันส่งผลต่อค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่แตกต่างกัน โดยกรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมที่เหมาะสม (7.779) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่ากรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม (-5.547) กรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมด้านจิตพิสัย (12.014) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่ากรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (2.150) และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (.739) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อแยกพิจารณาตามประเภทของพัฒนาการพบว่า กรณีศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงที่สุดเป็นกรณีศึกษาที่ตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมทางอารมณ์ (13.567) รองลงมาเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ (4.761) พฤติกรรมทางวาจา (-4.151) พฤติกรรมทางสังคม (-2.735) และพฤติกรรมทางร่างกาย (2.613) ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลรายคู่พบว่า มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน 5 คู่ ดังแสดงในตาราง 4.9

ในการทดสอบความแปรปรวนดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่องความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพล ผลการทดสอบพบว่าในกลุ่มย่อยของตัวแปรปรับทุกตัว มีความแปรปรวนไม่เท่ากัน

ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลรายคู่

ตัวแปรปรับ	คู่ที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
ประเภทของตัวแปรอิสระ	- กลุ่มการบำบัด > กลุ่มพฤติกรรมนิยม, กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม, การสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ - การปรับพฤติกรรมทางปัญญา > การเสริมแรง, การใช้ตัวแบบ, การสอน
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามวัตถุประสงค์ ของการศึกษาของ Bloom	- พฤติกรรมด้านจิตพิสัย > พุทธิพิสัย, ทักษะพิสัย - พุทธิพิสัย > ทักษะพิสัย
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามลักษณะของ พัฒนาการ	- พฤติกรรมทางอารมณ์ > พฤติกรรมทางวาจา, พฤติกรรมทางสังคม, พฤติกรรมการเรียนรู้ - พฤติกรรมการเรียนรู้ > พฤติกรรมทางวาจา, พฤติกรรมทางสังคม

2.3.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก ที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้ เป็นการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มงานวิจัย 21 ตัวแปร และตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยระดับกรณีศึกษา 8 ตัวแปร รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.10 และตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระดับเล่มงานวิจัยที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย

ตัวแปรปรับ	ค่าของ ตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homoge neity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
ประเภทงานวิจัย	ปริญญาโท	95	.723	5.424	.002	.962	.017	.896
	ปริญญาเอก	4	.359	5.256				
สถาบันที่ผลิต งานวิจัย	จุฬาฯ	45	.868	6.108	.708	.485	.044	.957
	มศว.	44	.621	5.093				
	ม.เกษตรฯ	10	.370	3.161				

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
สาขาที่ผลิตงานวิจัย	สาขาทางจิตวิทยา	91	.816	5.354	.608	.547	.809	.448
	การศึกษาพิเศษ	6	-1.782	6.598				
	วิจัยพฤติกรรมศาสตร์	1	3.783	-				
ปีที่ทำวิจัย	2517-2527	10	-2.457	7.155	.870	.460	2.182	.095
	2528-2532	23	2.034	6.422				
	2533-2537	34	1.509	4.826				
	2538-2543	32	-.107	4.130				
วัตถุประสงค์	ศึกษาความสัมพันธ์	43	.765	5.615	.447	.505	.008	.927
	เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม	56	.664	5.265				
สมมติฐานการวิจัย	มีทิศทาง	94	.703	5.523	1.937	.167	.002	.969
	ไม่มีทิศทาง	5	.801	1.749				
สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง	เด็กปกติ	87	.760	5.468	.332	.566	.065	.799
	เด็กพิเศษ	12	.334	5.007				
ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง	อนุบาล	6	.514	4.892	1.429	.240	.554	.647
	ประถมศึกษา	53	1.148	4.283				
	มัธยมศึกษา / อาชีวศึกษา	31	-.297	6.706				
	อุดมศึกษา	1	2.954	-				
แผนแบบการวิจัย	งานวิจัยก่อนการทดลอง	51	.590	5.913	.786	.458	.025	.975
	งานวิจัยกึ่งทดลอง	38	.823	5.140				
	งานวิจัยเชิงทดลอง	10	.871	3.685				
	ABAB design	11	-1.205	6.365				

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	d	S.D.				
แผนแบบการวิจัยงานวิจัยเฉพาะราย	AB design	9	2.606	1.268	1.616	.177	.631	.642
	ABA design	41	.857	4.722				
	ABAB design	11	-1.205	6.365				
	ABF design	26	.751	6.883				
	แผนแบบอื่นๆ	12	.437	5.049				
อายุของกลุ่มตัวอย่าง	มากกว่าหรือเท่ากับ 9 ปี	14	-2.012	6.636	.739	.392	4.289*	.041
	น้อยกว่า 9 ปี	85	1.156	5.066				
ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	มากกว่าหรือเท่ากับ 14 คน	51	1.138	4.823	.139	.710	.666	.416
	น้อยกว่า 14 คน	48	.251	5.955				
ขนาดของกลุ่มทดลอง	มากกว่าหรือเท่ากับ 10 คน	39	1.497	5.349	.265	.608	1.385	.242
	น้อยกว่า 10 คน	60	.195	5.402				
เวลาที่ใช้ในการทดลองตลอดทั้งระยะ	มากกว่าหรือเท่ากับ 70 วัน	56	1.296	4.779	.308	.580	1.542	.217
	น้อยกว่า 70 วัน	43	-.058	6.072				
เวลาที่ใช้ในระยะเส้นฐาน ระยะที่ 1	มากกว่าหรือเท่ากับ 15 วัน	12	-.553	3.827	.277	.600	.744	.390
	น้อยกว่า 15 วัน	87	.882	5.568				
เวลาที่ใช้ในระยะทดลอง ระยะที่ 1	มากกว่าหรือเท่ากับ 35 วัน	59	.991	4.972	.116	.734	.399	.529
	น้อยกว่า 35 วัน	40	.291	5.999				
การใช้สถิติทดสอบสมมติฐาน	มี	77	1.024	5.083	.919	.340	1.142	.233
	ไม่มี	18	-.699	6.989				

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	d	S.D.				
ความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม	มากกว่าหรือเท่ากับ .81	44	.323	6.588	4.121*	.045	.401	.528
	น้อยกว่า .81	55	1.016	4.241				
ผลการทดสอบทางสถิติ	มีนัยสำคัญที่ .01	38	1.263	4.380	.895	.347	.164	.687
	มีนัยสำคัญที่ .05	39	.791	5.734				
สถิติที่ใช้	สถิติบรรยายเท่านั้น	17	-.802	7.190	.926	.400	.995	.373
	สถิติพาราเมตริก	34	1.458	5.508				
	สถิตินอนพาราเมตริก	48	.711	4.527				
คะแนนประเมินงานวิจัย	มากกว่าหรือเท่ากับ 75	51	.719	5.563	.314	.577	.000	.983
	น้อยกว่า 75	48	.696	5.263				

** p < .01 , * p < .05

จากผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.10 พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีการกระจายค่อนข้างสูง โดยมีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ -2.457 ถึง 2.954 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มย่อยในแต่ละตัวแปรปรับด้วยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวพบว่า ตัวแปรปรับที่ทำให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีเพียงตัวแปรเดียว ได้แก่ ตัวแปรอายุของกลุ่มตัวอย่าง นั่นคือ ค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยกลุ่มตัวอย่างมีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 9 ปี (-2.012) มีค่าสูงกว่าค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีอายุน้อยกว่า 9 ปี (1.156) อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ ในการทดสอบความแปรปรวนผู้วิจัยได้ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่องความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยพบว่า ในกลุ่มย่อยของตัวแปรปรับที่มีความแปรปรวนไม่เท่ากัน ได้แก่ ตัวแปรความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีค่ากระจายอยู่ในช่วงตั้งแต่ -4.258 ถึง 4.167 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มย่อยในแต่ละตัวแปรปรับด้วยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวพบว่า ตัวแปรปรับที่ทำให้ค่าขนาดอิทธิพล

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ตัวแปรประเภทของกลุ่มการทดลอง นอกจากนั้นพบว่าตัวแปรปรับที่เหลือทุกตัวส่งผลให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจากการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐาน จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย ตามข้อตกลงเบื้องต้นพบว่า ในกลุ่มย่อยของตัวแปรปรับบางตัวมีความแปรปรวนไม่เท่ากัน ได้แก่ ตัวแปรปรับประเภทของตัวแปรอิสระและประเภทตัวแปรตาม

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระดับปริญญาตรีศึกษาที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	d	S.D.				
ประเภทของกลุ่มการทดลอง	กลุ่มทดลองที่ 1	716	.510	5.721	.008	.927	6.348*	.012
	กลุ่มการทดลองอื่นๆ	289	1.495	5.340				
จำนวนครั้งที่วัดตลอดระยะ	มากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้ง	485	.033	5.866	.125	.724	17.381**	.000
	น้อยกว่า 15 ครั้ง	520	1.502	5.307				
จำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐาน (a1)	มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้ง	452	.191	6.045	.009	.925	9.470**	.002
	น้อยกว่า 5 ครั้ง	553	1.285	5.219				
จำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลอง (b1)	มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ครั้ง	486	.023	5.666	.871	.351	20.154**	.000
	น้อยกว่า 10 ครั้ง	519	1.557	5.491				
ประเภทของตัวแปรอิสระ	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม	527	.528	7.175	32.003**	.000	3.147*	.014
	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม	54	-.324	1.571				
	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม	136	1.858	3.574				

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
ประเภทของตัวแปรอิสระ	กลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้	278	1.111	2.985				
	กลุ่มการบำบัด	10	-2.505	1.309				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาของ Bloom (1956)	พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย	141	1.836	3.883	34.547**	.000	48.955**	.000
	พฤติกรรมด้านจิตพิสัย	225	3.576	4.126				
	พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย	639	-.417	6.012				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามความเหมาะสมของพฤติกรรม	พฤติกรรมที่เหมาะสม	658	3.457	3.612	31.565**	.000	741.55**	.000
	พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม	347	-4.258	5.300				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามลักษณะของพัฒนาการ	พฤติกรรมทางร่างกาย	12	3.526	5.274	10.636**	.000	74.069**	.000
	พฤติกรรมทางวาจา/การใช้ภาษา	80	-.465	1.873				
	พฤติกรรมทางอารมณ์	161	4.167	4.149				
	พฤติกรรมทางสังคม	301	-2.971	6.009				
	พฤติกรรมการเรียนรู้	451	2.251	4.801				

** p < .01 , * p < .05

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลในแต่ละกลุ่มของตัวแปรปรับดังตาราง 4.11 พบว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกลุ่มทดลองที่ 1 (.510) มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกลุ่มทดลองอื่นๆ (1.495) นอกจากนี้ยังพบว่า กรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดตลอดระยะน้อยกว่า 15 ครั้ง

(1.502) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่ากรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดตลอดระยะมากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้ง (.033) ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากกรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐานน้อยกว่า 5 ครั้ง (1.285) มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากกรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้ง (.191) ส่วนกรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลองน้อยกว่า 10 ครั้ง (1.557) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลองมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ครั้ง (.023) ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการวิเคราะห์โดยใช้สูตรผลต่างมาตรฐาน

จากตาราง 4.11 ยังแสดงให้เห็นว่า เมื่อตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษามีความแตกต่างกัน ประเภทของตัวแปรอิสระจะส่งผลให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกัน โดยกรณีศึกษาที่มีตัวแปรอิสระการบำบัดให้ค่าขนาดอิทธิพลสูงสุด (-2.505) แต่มีทิศทางตรงกันข้าม นั่นคือมีค่าขนาดอิทธิพลสูง เนื่องจากอิทธิพลของตัวแปรจัดกระทำที่มีต่อการลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม รองลงมาเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (1.858) กลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ (1.111) กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (.528) และกลุ่มปัญญานิยม (-.324) ตามลำดับ และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลรายคู่ ด้วยวิธีของ Sheffe' ผลการทดสอบดังตาราง 4.12 ไม่พบว่ามีค่าขนาดอิทธิพลคู่ใดที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาตัวแปรตามในแต่ละกรณีศึกษาพบว่า กรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามที่แตกต่างกันส่งผลต่อค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่แตกต่างกัน โดยกรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม (-4.258) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่ากรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมที่เหมาะสม (3.457) กรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมด้านจิตพิสัย (3.576) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่ากรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมด้านพุทธิสัย (1.836) และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (-.417) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อแยกพิจารณาตามประเภทของพัฒนาการพบว่า กรณีศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงสุดเป็นกรณีศึกษาที่ตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมทางอารมณ์ (4.167) รองลงมาเป็นพฤติกรรมทางร่างกาย (3.526) พฤติกรรมทางสังคม (-2.971) พฤติกรรมการเรียน (2.251) และพฤติกรรมทางวาจา (-.465) ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลรายคู่พบว่า มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน 7 คู่ ดังมีรายละเอียดแสดงในตาราง 4.12

ตารางที่ 4.12 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลรายคู่

ตัวแปรปรับ	คู่ที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามวัตถุประสงค์ ของการศึกษาของ Bloom	- พฤติกรรมด้านจิตพิสัย > พุทธิพิสัย, ทักษะพิสัย - พุทธิพิสัย > ทักษะพิสัย
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามลักษณะของ พัฒนาการ	- พฤติกรรมทางอารมณ์ > พฤติกรรมทางวาจา, พฤติกรรมทางสังคม, พฤติกรรมการเรียน - พฤติกรรมทางร่างกาย > พฤติกรรมทางสังคม - พฤติกรรมทางสังคม > พฤติกรรมทางวาจา, พฤติกรรมการเรียน - พฤติกรรมการเรียน > พฤติกรรมทางวาจา

2.3.3 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก ที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้ เป็นการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่
คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย
ระดับเล่มงานวิจัย 21 ตัวแปร และตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยระดับกรณีศึกษา 8 ตัวแปร
รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.13 และตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระดับเล่มงานวิจัยที่คำนวณได้
จากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย

ตัวแปรปรับ	ค่าของ ตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	d	S.D.				
ประเภทงานวิจัย	ปริญญาโท	95	79.629	24.734	6.482*	.012	2.340	.129
	ปริญญาเอก	4	59.655	44.585				
สถาบันที่ผลิต งานวิจัย	จุฬาฯ	45	75.223	27.622	2.792	.066	3.060	.051
	มศว.	44	85.271	21.408				
	ม.เกษตรฯ	10	66.645	29.491				
สาขาที่ผลิต งานวิจัย	สาขาทางจิตวิทยา	91	78.482	26.136	.983	.378	.318	.728
	การศึกษาพิเศษ	6	77.097	22.972				
	วิจัยพฤติกรรมศาสตร์	1	98.958	-				

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของ ตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homoge neity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
ปีที่ทำวิจัย	2517-2527	3	59.896	33.010	2.602	.057	1.670	.179
	2528-2532	23	81.336	22.112				
	2533-2537	34	84.937	21.825				
	2538-2543	32	71.407	31.012				
วัตถุประสงค์	ศึกษาความสัมพันธ์	43	75.019	25.950	.485	.488	1.669	.158
	เปรียบเทียบระหว่าง กลุ่ม	56	81.743	25.448				
สมมติฐานการ วิจัย	มีทิศทาง	94	79.750	25.101	.974	.326	2.453	.121
	ไม่มีทิศทาง	5	61.375	34.646				
สถานภาพของ กลุ่มตัวอย่าง	เด็กปกติ	87	78.745	26.379	.085	.772	.006	.936
	เด็กพิเศษ	12	79.386	21.640				
ระดับชั้นของกลุ่ม ตัวอย่าง	อนุบาล	6	85.238	24.093	1.058	.371	2.577	.059
	ประถมศึกษา	53	77.039	25.150				
	มัธยมศึกษา / อาชีวศึกษา	31	82.817	24.568				
	อุดมศึกษา	1	16.534	-				
แผนแบบการวิจัย	งานวิจัยก่อนการ ทดลอง	51	83.417	21.222	2.526	.085	2.382	.098
	งานวิจัยกึ่งทดลอง	38	76.101	28.658				
	งานวิจัยเชิงทดลอง	10	65.729	31.663				
แผนแบบการวิจัย งานวิจัยเฉพาะ ราย	AB design	9	65.849	26.486	1.641	.170	1.870	.122
	ABA design	41	85.012	21.790				
	ABAB design	11	70.455	20.595				
	ABF design	26	74.364	30.872				
	แผนแบบอื่นๆ	12	84.732	26.174				

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	d	S.D.				
อายุของกลุ่มตัวอย่าง	มากกว่าหรือเท่ากับ 9 ปี	14	64.114	29.415	.505	.479	5.566*	.020
	น้อยกว่า 9 ปี	85	81.245	24.452				
ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	มากกว่าหรือเท่ากับ 14 คน	51	80.476	26.879	.012	.915	.431	.513
	น้อยกว่า 14 คน	48	77.066	24.664				
ขนาดของกลุ่มทดลอง	มากกว่าหรือเท่ากับ 10 คน	39	84.177	23.255	1.248	.266	2.833	.096
	น้อยกว่า 10 คน	60	75.342	26.889				
เวลาที่ใช้ในการทดลองตลอดทั้งระยะ	มากกว่าหรือเท่ากับ 70 วัน	56	81.756	26.058	.324	.571	1.685	.197
	น้อยกว่า 70 วัน	43	75.001	25.140				
เวลาที่ใช้ในระยะเส้นฐาน ระยะที่ 1	มากกว่าหรือเท่ากับ 15 วัน	12	57.672	37.593	14.337**	.000	10.061*	.002
	น้อยกว่า 15 วัน	87	81.740	22.151				
เวลาที่ใช้ในระยะทดลอง ระยะที่ 1	มากกว่าหรือเท่ากับ 35 วัน	59	80.947	25.872	.130	.719	.994	.321
	น้อยกว่า 35 วัน	40	75.688	25.579				
ความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม	มากกว่าหรือเท่ากับ .81	44	83.744	24.307	1.185	.279	2.949	.089
	น้อยกว่า .81	55	74.885	26.414				
การใช้สถิติทดสอบสมมติฐาน	มี	77	81.567	25.534	1.094	.298	3.025	.085
	ไม่มี	18	69.844	26.665				
ผลการทดสอบทางสถิติ	มีนัยสำคัญที่ .01	38	81.665	24.218	.892	.348	.001	.974
	มีนัยสำคัญที่ .05	39	81.471	27.072				

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
สถิติที่ใช้	สถิติบรรยายเท่านั้น	17	71.712	26.245	2.540	.084	1.526	.223
	สถิติพาราเมตริก	34	76.221	28.565				
	สถิตินอนพาราเมตริก	48	83.183	23.087				
คะแนนประเมินงานวิจัย	มากกว่าหรือเท่ากับ 75	51	77.950	27.994	1.692	.196	.120	.730
	น้อยกว่า 75	48	79.749	23.401				

** p < .01 , * p < .05

จากผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.13 พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีการกระจายค่อนข้างสูง โดยมีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ร้อยละ 16.534 ถึงร้อยละ 98.958 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มย่อยในแต่ละตัวแปรปรับด้วยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว พบว่า ตัวแปรปรับที่ทำให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ตัวแปรอายุของกลุ่มตัวอย่าง โดยพบว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีอายุต่ำกว่า 9 ปี (81.245) สูงกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 9 ปี (64.114) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรระยะเวลาที่ใช้ในระยะเส้นฐานระยะที่ 1 เป็นตัวแปรปรับอีกตัวหนึ่งซึ่งส่งผลให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่ใช้เวลาในระยะเส้นฐานน้อยกว่า 15 วัน (81.740) จะสูงกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่ใช้เวลาในระยะเส้นฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 15 วัน (57.672) ในการทดสอบความแปรปรวน ได้มีการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันจำแนกตามตัวแปรปรับ คุณลักษณะงานวิจัยพบว่า ในกลุ่มย่อยของตัวแปรปรับบางตัวมีความแปรปรวนแตกต่างกัน ได้แก่ ตัวแปรประเภทงานวิจัย และเวลาที่ใช้ในระยะเส้นฐานระยะที่ 1

จากตารางที่ 4.14 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลระดับปริญญาตรีที่คำนวณได้จากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันพบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีการกระจายอยู่ในช่วงตั้งแต่ร้อยละ 56.724 ถึงร้อยละ 92.324 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มย่อยในแต่ละตัวแปรปรับด้วยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวพบว่า ตัวแปร

ปรับจำนวน 6 ตัวแปร ได้แก่ จำนวนครั้งที่วัดตลอดระยะเวลา จำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐาน จำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลอง ประเภทของตัวแปรต้น ประเภทของตัวแปรตามจำแนกตามวัตถุประสงค์การศึกษา และประเภทตัวแปรตามจำแนกตามลักษณะของพฤติกรรม ทำให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนตัวแปรประเภทของกลุ่มทดลองที่ตัวทำให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ตัวแปรประเภทของตัวแปรตามจำแนกตามความเหมาะสมของพฤติกรรมเป็นตัวแปรปรับเพียงตัวเดียวที่ไม่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล และเมื่อผู้วิจัยได้ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่องความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยพบว่า ในกลุ่มย่อยของตัวแปรปรับทุกตัวมีความแปรปรวนแตกต่างกัน ยกเว้นตัวแปรประเภทกลุ่มทดลองกับประเภทของตัวแปรตามจำแนกตามความเหมาะสมของพฤติกรรม

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระดับปริญญาตรีที่คำนวณได้จากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
ประเภทของกลุ่มทดลอง	กลุ่มทดลองที่ 1	720	76.992	31.136	2.921	.088	6.096*	.014
	กลุ่มการทดลองอื่นๆ	292	82.262	29.831				
จำนวนครั้งที่วัดตลอดระยะเวลา	มากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้ง	490	74.116	31.539	9.936**	.002	19.662**	.000
	น้อยกว่า 15 ครั้ง	522	82.640	29.616				
จำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐาน (a1)	มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้ง	458	70.121	33.838	69.819**	.000	65.904**	.000
	น้อยกว่า 5 ครั้ง	554	85.450	26.199				
จำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลอง (b1)	มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ครั้ง	490	74.720	31.315	6.641**	.010	14.553**	.000
	น้อยกว่า 10 ครั้ง	522	82.072	29.989				

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	d	S.D.				
ประเภทของตัวแปรต้น	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม	534	83.653	29.201	10.647**	.000	26.187**	.000
	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม	54	49.989	29.933				
	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม	136	87.435	20.295				
	กลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้	278	69.692	33.160				
	กลุ่มการบำบัด	10	81.936	31.572				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาของ Bloom (1956)	พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย	145	52.724	34.985	19.504**	.000	70.198**	.000
	พฤติกรรมด้านจิตพิสัย	225	86.849	26.689				
	พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย	642	81.415	28.165				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามความเหมาะสมของพฤติกรรม	พฤติกรรมที่เหมาะสม	662	77.699	31.302	1.983	.159	1.331	.249
	พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม	350	80.050	28.939				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามประเภทของพัฒนาการ	พฤติกรรมทางร่างกาย	12	61.667	41.621	32.820**	.000	13.706**	.000
	พฤติกรรมทางวาจา/การใช้ภาษา	80	71.177	28.529				
	พฤติกรรมทางอารมณ์	161	92.324	18.097				
	พฤติกรรมทางสังคม	301	80.592	28.861				
	พฤติกรรมการเรียนรู้	458	72.965	33.941				

** p < .01 , * p < .05

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลในแต่ละกลุ่มของตัวแปรปรับแต่งตาราง 4.14 พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกลุ่มการทดลองที่ 1 (82.262) มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกลุ่มการทดลองอื่นๆ (76.992) นอกจากนี้ยังพบว่า กรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดตลอดระยะน้อยกว่า 15 ครั้ง (82.640) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่ากรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดตลอดระยะมากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้ง (74.116) ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากกรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐานน้อยกว่า 5 ครั้ง (85.450) มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจากกรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้ง (70.121) ส่วนกรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลองน้อยกว่า 10 ครั้ง (82.072) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากรณีศึกษาที่มีจำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลองมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ครั้ง (74.720)

นอกจากนี้ยังพบว่า เมื่อตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษามีความแตกต่างกัน ประเภทของตัวแปรอิสระจะส่งผลให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกัน โดยกรณีศึกษาที่มีตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (87.435) จะให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงสุด รองลงมาเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (83.653) ตัวแปรอิสระกลุ่มการบำบัด (81.936) กลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ (69.692) และกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม (49.989) ตามลำดับ เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลรายคู่ ด้วยวิธีของ Sheffe' ผลการทดสอบดังตาราง 4.15 พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลคู่ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 6 คู่ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีศึกษาตัวแปรอิสระกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยมมีค่าต่ำกว่าตัวแปรอิสระทุกกลุ่ม ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีศึกษาตัวแปรอิสระในกลุ่มพฤติกรรมนิยมมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีศึกษาตัวแปรอิสระกลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ และค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีศึกษาตัวแปรอิสระกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีศึกษาตัวแปรอิสระกลุ่มการสอน

เมื่อพิจารณาตัวแปรตามในแต่ละกรณีศึกษาพบว่า กรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามที่แตกต่างกันส่งผลต่อค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่แตกต่างกัน โดยกรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมด้านจิตพิสัย (86.849) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่ากรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (81.415) และพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (52.724) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อแยกพิจารณาตามประเภทของพัฒนาการพบว่า กรณีศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงสุดเป็นกรณีศึกษาที่ตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมทางอารมณ์ (92.324) รองลงมาเป็นพฤติกรรมทางสังคม (80.592) พฤติกรรมการเรียน (72.965) พฤติกรรมทางวาจา (71.177) และพฤติกรรมทางร่างกาย

(61.667) ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลรายคู่พบว่า มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน 5 คู่ ดังมีรายละเอียดแสดงในตาราง 4.15

ตารางที่ 4.15 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลรายคู่

ตัวแปรปรับ	คู่ที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
ประเภทของตัวแปรอิสระ	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม, กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม, กลุ่มการสอน, กลุ่มการบำบัด > กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม - กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม > กลุ่มการสอน - กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม > กลุ่มการสอน
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามวัตถุประสงค์ ของการศึกษาของ Bloom	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมด้านจิตพิสัย > ทักษะพิสัย
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามลักษณะของ พัฒนาการ	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมทางอารมณ์ > พฤติกรรมทางร่างกาย, พฤติกรรมทางวาจา, พฤติกรรมทางสังคม, พฤติกรรมการเรียนรู้ - พฤติกรรมทางสังคม > พฤติกรรมการเรียนรู้

2.3.4 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก ที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้ เป็นการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้ จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มงานวิจัย 21 ตัวแปร และตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยระดับกรณีศึกษา 8 ตัวแปร รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.16 และตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระดับเล่งงานวิจัยที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
ประเภทงานวิจัย	ปริญญาโท	95	92.894	12.320	2.138	.147	1.716	.193
	ปริญญาเอก	4	84.472	19.316				
สถาบันที่ผลิตงานวิจัย	จุฬาฯ	45	93.115	9.346	1.376	.257	.160	.853
	มศว.	44	92.416	15.553				
	ม.เกษตรฯ	10	90.633	12.301				
สาขาที่ผลิตงานวิจัย	สาขาทางจิตวิทยา	91	92.390	12.703	.495	.611	.175	.840
	การศึกษาพิเศษ	6	92.562	14.294				
	วิจัยพฤติกรรมศาสตร์	1	100.00	-				
ปีที่ทำวิจัย	2517-2527	10	93.202	8.774	5.656**	.001	1.518	.215
	2528-2532	23	93.851	10.421				
	2533-2537	34	95.056	6.979				
	2538-2543	32	88.761	18.186				
วัตถุประสงค์	ศึกษาความสัมพันธ์	43	92.952	9.097	2.494	.118	.075	.785
	เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม	56	92.248	14.876				
สมมติฐานการวิจัย	มีทิศทาง	94	92.884	12.502	.476	.492	1.271	.262
	ไม่มีทิศทาง	5	86.352	15.169				
สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง	เด็กปกติ	87	92.424	12.836	.118	.732	.075	.785
	เด็กพิเศษ	12	93.493	11.584				
ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง	อนุบาล	6	95.318	8.626	.622	.603	.471	.703
	ประถมศึกษา	53	92.863	10.497				
	มัธยมศึกษา/ อาชีวศึกษา	31	92.555	15.373				
	อุดมศึกษา	1	79.607	-				

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
แผนแบบการวิจัย	งานวิจัยก่อนการทดลอง	51	94.939	7.823	6.173**	.003	1.917	.153
	งานวิจัยกึ่งทดลอง	38	90.145	16.261				
	งานวิจัยเชิงทดลอง	10	89.542	15.683				
แผนแบบการวิจัยงานวิจัยเฉพาะราย	AB design	9	93.612	8.388	1.221	.307	.175	.951
	ABA design	41	91.672	15.984				
	ABAB design	11	91.980	7.617				
	ABF design	26	92.966	10.559				
	แผนแบบอื่นๆ	12	94.771	11.250				
อายุของกลุ่มตัวอย่าง	มากกว่าหรือเท่ากับ 9 ปี	14	91.743	11.721	.048	.827	.067	.797
	น้อยกว่า 9 ปี	85	92.687	12.846				
ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	มากกว่าหรือเท่ากับ 14 คน	51	91.632	15.597	6.241*	.014	.557	.457
	น้อยกว่า 14 คน	48	93.533	8.513				
ขนาดของกลุ่มทดลอง	มากกว่าหรือเท่ากับ 10 คน	39	94.281	10.677	.727	.396	1.204	.275
	น้อยกว่า 10 คน	60	91.431	13.737				
เวลาที่ใช้ในการทดลองตลอดทั้งระยะ	มากกว่าหรือเท่ากับ 70 วัน	56	93.330	11.329	.122	.727	.484	.488
	น้อยกว่า 70 วัน	43	91.542	14.244				
เวลาที่ใช้ในระยะเส้นฐาน ระยะที่ 1	มากกว่าหรือเท่ากับ 15 วัน	12	91.283	9.752	.049	.826	.137	.712
	น้อยกว่า 15 วัน	87	92.729	13.025				
เวลาที่ใช้ในระยะทดลอง ระยะที่ 1	มากกว่าหรือเท่ากับ 35 วัน	59	93.508	11.143	.500	.481	.831	.364
	น้อยกว่า 35 วัน	40	91.146	14.609				

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	d	S.D.				
ความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม	มากกว่าหรือเท่ากับ .81	44	93.465	14.243	.001	.976	.409	.524
	น้อยกว่า .81	55	91.825	11.279				
การใช้สถิติทดสอบสมมติฐาน	มี	77	93.625	12.241	1.621	.206	1.335	.251
	ไม่มี	18	89.874	13.092				
ผลการทดสอบทางสถิติ	มีนัยสำคัญที่ .01	38	91.312	15.317	7.479*	.008	2.742	.102
	มีนัยสำคัญที่ .05	39	95.880	7.789				
สถิติที่ใช้	สถิติบรรยายเท่านั้น	17	90.539	13.178	.761	.470	.270	.764
	สถิติพารามेटริก	34	93.239	9.785				
	สถิตินอนพารามेटริก	48	92.782	14.316				
คะแนนประเมินงานวิจัย	มากกว่าหรือเท่ากับ 75	51	93.089	10.575	1.514	.221	.187	.666
	น้อยกว่า 75	48	91.985	14.614				

** p < .01 , * p < .05

จากผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.16 พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีการกระจายอยู่ในช่วงตั้งแต่ร้อยละ 79.607 ถึงร้อยละ 100 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มย่อยในแต่ละตัวแปรปรับด้วยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว ไม่พบว่ามีตัวแปรปรับตัวใดที่ส่งผลทำให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยพบว่า ในกลุ่มย่อยของตัวแปรปรับบางตัวมีความแปรปรวนแตกต่างกัน ได้แก่ ตัวแปรปีที่ทำวิจัย แผนแบบการวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และผลการทดสอบทางสถิติ

ในการวิเคราะห์ระดับกรณีศึกษาดังตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ มีการกระจายอยู่ในช่วงตั้งแต่ร้อยละ 72.778 ถึง 95.460 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มย่อยในแต่ละตัวแปร

ปรับด้วยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวพบว่า ตัวแปรปรับที่ทำให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ตัวแปรประเภทของตัวแปรต้น ประเภทของตัวแปรตามจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาของ Bloom และประเภทของตัวแปรตามจำแนกตามประเภทของพัฒนาการ และเมื่อผู้วิจัยได้ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐาน จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย พบว่า ในกลุ่มย่อยของตัวแปรปรับเกือบทุกตัวมีความแปรปรวนแตกต่างกันยกเว้นตัวแปรประเภทของกลุ่มทดลองกับตัวแปรประเภทของตัวแปรตามจำแนกตามความเหมาะสมของพฤติกรรม

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาที่คำนวณได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
ประเภทของกลุ่มทดลอง	กลุ่มทดลองที่ 1	720	92.076	16.301	.133	.716	.490	.484
	กลุ่มการทดลองอื่นๆ	292	92.871	16.600				
จำนวนครั้งที่วัดตลอดระยะ	มากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้ง	490	92.691	14.344	11.045**	.001	.526	.468
	น้อยกว่า 15 ครั้ง	522	91.943	18.096				
จำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐาน (a1)	มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้ง	458	92.663	13.224	11.794**	.001	.399	.528
	น้อยกว่า 5 ครั้ง	554	92.010	18.601				
จำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลอง (b1)	มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ครั้ง	490	92.551	14.528	8.286**	.004	.213	.645
	น้อยกว่า 10 ครั้ง	522	92.075	17.962				
ประเภทของตัวแปรอิสระ	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม	534	94.977	14.008	23.465**	.000	15.475**	.000
	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม	54	84.827	13.521				
	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม	136	95.254	9.508				

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
ประเภทของตัวแปรอิสระ	กลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้	278	87.074	21.544				
	กลุ่มการบำบัด	10	93.357	8.204				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาของ Bloom (1956)	พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย	145	87.559	13.795	6.328**	.002	9.136**	.000
	พฤติกรรมด้านจิตพิสัย	225	94.925	12.426				
	พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย	642	92.459	17.855				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามความเหมาะสมของพฤติกรรม	พฤติกรรมที่เหมาะสม	662	92.412	15.561	1.133	.287	.082	.775
	พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม	350	92.103	17.856				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามลักษณะของพัฒนาการ	พฤติกรรมทางร่างกาย	12	72.778	30.841	14.338**	.000	8.448**	.000
	พฤติกรรมทางวาจา/การใช้ภาษา	80	86.646	24.359				
	พฤติกรรมทางอารมณ์	161	95.460	10.368				
	พฤติกรรมทางสังคม	301	92.778	17.856				
	พฤติกรรมการเรียนรู้	458	92.386	14.217				

** $p < .01$, * $p < .05$

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลในตาราง 4.17 แสดงให้เห็นว่า ประเภทของตัวแปรอิสระส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าขนาดอิทธิพล โดยกรณีศึกษาที่มีตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมให้ค่าขนาดอิทธิพลสูงที่สุด (95.254) รองลงมาเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (94.977) กลุ่มการบำบัด (93.357) กลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ (87.074) และกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม (84.827) ตามลำดับ เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลรายคู่ ด้วยวิธีของ Sheffe' ผลการทดสอบดังตาราง 4.18 พบว่า

ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลคู่ที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 4 คู่ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีศึกษาตัวแปรอิสระกลุ่มพฤติกรรมนิยมสูงกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีศึกษาตัวแปรอิสระกลุ่มปัญญานิยมและกลุ่มการสอน และค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีศึกษาตัวแปรอิสระกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมสูงกว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีศึกษาตัวแปรอิสระกลุ่มปัญญานิยมและกลุ่มการสอน

เมื่อพิจารณาตัวแปรตามในแต่ละกรณีศึกษาพบว่า กรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามที่แตกต่างกันส่งผลต่อค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่แตกต่างกัน กรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมด้านจิตพิสัย (94.925) และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (92.459) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่ากรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (87.559) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อแยกพิจารณาตามประเภทของพัฒนาการพบว่า กรณีศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงที่สุดเป็นกรณีศึกษาที่ตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมทางอารมณ์ (95.460) รองลงมาเป็นพฤติกรรมทางสังคม (92.778) พฤติกรรมการเรียน (92.386) พฤติกรรมทางวาจา (86.646) และพฤติกรรมทางร่างกาย (72.778)

ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลรายคู่พบว่า มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่แตกต่างกัน 4 คู่ ดังมีรายละเอียดแสดงในตาราง 4.18

ตารางที่ 4.18 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลรายคู่

ตัวแปรปรับ	คู่ที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
ประเภทของตัวแปรอิสระ	- กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม > กลุ่มปัญญานิยม, กลุ่มการสอน - กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม > กลุ่มปัญญานิยม, กลุ่มการสอน
ประเภทของตัวแปรตาม	- พฤติกรรมด้านจิตพิสัย > พุทธิพิสัย
จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาของ Bloom	- พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย > พุทธิพิสัย
ประเภทของตัวแปรตาม	- พฤติกรรมทางอารมณ์ > พฤติกรรมทางร่างกาย, พฤติกรรมทางวาจา
จำแนกตามลักษณะของพัฒนาการ	- พฤติกรรมทางสังคม > พฤติกรรมทางร่างกาย - พฤติกรรมทางสังคม > พฤติกรรมการเรียน

2.3.5 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็กที่คำนวณได้จากสูตรการประมาณค่าจากการถดถอย

จากผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.19 พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีการกระจายอยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.530 ถึง 1.820 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มย่อยในแต่ละตัวแปรปรับด้วยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวพบว่า ตัวแปรปรับที่ทำให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีเพียงตัวแปรเดียวได้แก่ ตัวแปรความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม โดยค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่ใช้เครื่องมือที่มีความเที่ยงมากกว่าหรือเท่ากับ 0.81 (1.033) จะมีค่าสูงกว่าค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่ใช้เครื่องมือที่มีความเที่ยงต่ำกว่า 0.81 (.714) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ในการทดสอบความแปรปรวน ผู้วิจัยทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่องความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากการวิเคราะห์การถดถอย ผลการทดสอบพบว่า ในกลุ่มย่อยของตัวแปรปรับที่มีความแปรปรวนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ตัวแปรประเภทงานวิจัย เวลาที่ใช้ในระยะทดลองระยะที่ 1 และตัวแปรความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม

ตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระดับเล่งงานวิจัยที่คำนวณได้จากการวิเคราะห์การถดถอย จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	d	S.D.				
ประเภทงานวิจัย	ปริญญาโท	95	.866	.697	5.265*	.024	.546	.462
	ปริญญาเอก	4	.607	.069				
สถาบันที่ผลิตงานวิจัย	จุฬาฯ	45	.749	.585	1.154	.320	1.067	.348
	มศว.	44	.961	.785				
	ม.เกษตรฯ	10	.865	.609				
สาขาที่ผลิตงานวิจัย	สาขาทางจิตวิทยา	91	.838	.689	.742	.479	1.049	.354
	การศึกษาพิเศษ	6	.932	.658				
	วิจัยพฤติกรรมศาสตร์	1	1.820	-				

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของ ตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homoge neity of var.	p	F	p
		n	d	S.D.				
ปีที่ทำวิจัย	2517-2527	10	.908	.597	.007	.999	.346	.792
	2528-2532	23	.759	.670				
	2533-2537	34	.827	.695				
	2538-2543	32	.939	.727				
วัตถุประสงค์	ศึกษาความสัมพันธ์	43	.787	.610	.168	.683	.751	.388
	เปรียบเทียบระหว่าง กลุ่ม	56	.908	.738				
สมมติฐานการ วิจัย	มีทิศทาง	94	.848	.689	.000	.997	.202	.654
	ไม่มีทิศทาง	5	.990	.655				
สถานภาพของ กลุ่มตัวอย่าง	เด็กปกติ	87	.835	.683	.137	.713	.635	.428
	เด็กพิเศษ	12	1.003	.709				
ระดับชั้นของกลุ่ม ตัวอย่าง	อนุบาล	6	.563	.334	2.647	.054	1.008	.393
	ประถมศึกษา	53	.978	.784				
	มัธยมศึกษา / อาชีวศึกษา	31	.793	.573				
	อุดมศึกษา	1	.530	-				
แผนแบบการวิจัย	งานวิจัยก่อนการ ทดลอง	51	.923	.716	2.157	.121	.757	.472
	งานวิจัยกึ่งทดลอง	38	.748	.521				
	งานวิจัยเชิงทดลอง	10	.921	1.030				
แผนแบบการวิจัย งานวิจัยเฉพาะ ราย	AB design	9	.858	.590	1.025	.399	.939	.445
	ABA design	41	.925	.789				
	ABAB design	11	.945	.677				
	ABF design	26	.639	.491				
	แผนแบบอื่นๆ	12	1.003	.730				

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของ ตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homoge neity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
อายุของกลุ่ม ตัวอย่าง	มากกว่าหรือเท่ากับ 9 ปี	14	.648	.485	2.156	.145	1.500	.224
	น้อยกว่า 9 ปี	85	.890	.709				
ขนาดของกลุ่ม ตัวอย่าง	มากกว่าหรือเท่ากับ 14 คน	51	.867	.717	.303	.584	.028	.868
	น้อยกว่า 14 คน	48	.844	.655				
ขนาดของกลุ่ม ทดลอง	มากกว่าหรือเท่ากับ 10 คน	39	.830	.620	1.865	.175	.087	.769
	น้อยกว่า 10 คน	60	.872	.728				
เวลาที่ใช้ในการ ทดลองตลอดทั้ง ระยะ	มากกว่าหรือเท่ากับ 70 วัน	56	.848	.634	.574	.450	.017	.895
	น้อยกว่า 70 วัน	43	.866	.753				
เวลาที่ใช้ในระยะ เส้นฐาน ระยะที่ 1	มากกว่าหรือเท่ากับ 15 วัน	12	.935	.683	.066	.797	.183	.670
	น้อยกว่า 15 วัน	87	.845	.688				
เวลาที่ใช้ในระยะ ทดลอง ระยะที่ 1	มากกว่าหรือเท่ากับ 35 วัน	59	.774	.521	9.546**	.003	2.102	.150
	น้อยกว่า 35 วัน	40	.976	.866				
ความเที่ยงของ เครื่องมือที่ใช้วัด ตัวแปรตาม	มากกว่าหรือเท่ากับ .81	44	1.033	.760	1.697*	.196	5.551*	.020
	น้อยกว่า .81	55	.714	.587				
การใช้สถิติ ทดสอบ สมมติฐาน	มี	77	.870	.715	.054	.817	.023	.881
	ไม่มี	18	.842	.610				
ผลการทดสอบ ทางสถิติ	มีนัยสำคัญที่ .01	38	.763	.713	.306	.582	1.709	.195
	มีนัยสำคัญที่ .05	39	.975	.710				

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของ ตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homoge neity of var.	p	F	p
		n	d	S.D.				
สถิติที่ใช้	สถิติบรรยายเท่านั้น	17	.868	.619	.015	.985	.008	.992
	สถิติพาราเมตริก	34	.844	.641				
	สถิตินอนพาราเมตริก	48	.859	.747				
คะแนนประเมิน งานวิจัย	มากกว่าหรือเท่ากับ 75	51	.878	.740	.131	.719	.112	.739
	น้อยกว่า 75	48	.832	.627				

** $p < .01$, * $p < .05$

จากตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาที่คำนวณได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีการกระจายอยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.407 ถึง 1.765 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มย่อยในแต่ละตัวแปรปรับด้วยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวพบว่า ตัวแปรปรับที่ทำให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ตัวแปรประเภทของตัวแปรตามจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาของ Bloom และประเภทของตัวแปรตามจำแนกตามประเภทของพัฒนาการ ส่วนตัวแปรปรับที่ทำให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ตัวแปรประเภทของตัวแปรตามจำแนกตามความเหมาะสมของพฤติกรรม ทั้งนี้ ในการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรผลต่างมาตรฐาน จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย พบว่า ในกลุ่มย่อยของตัวแปรปรับที่มีความแปรปรวนไม่เท่ากัน ได้แก่ ตัวแปรประเภทของตัวแปรตาม

ตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาที่คำนวณได้จากการวิเคราะห์การถดถอย จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	\bar{d}	S.D.				
ประเภทของกลุ่มการทดลอง	กลุ่มทดลองที่ 1	142	.900	.839	1.271	.261	.045	.832
	กลุ่มการทดลองอื่นๆ	55	.872	.800				
จำนวนครั้งที่วัดตลอดระยะเวลา	มากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้ง	120	.895	.821	.253	.616	.002	.966
	น้อยกว่า 15 ครั้ง	77	.889	.840				
จำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐาน (a1)	มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้ง	120	.864	.793	.924	.338	.365	.547
	น้อยกว่า 5 ครั้ง	77	.937	.880				
จำนวนครั้งที่วัดในระยะทดลอง (b1)	มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ครั้ง	112	.923	.818	.083	.774	.350	.555
	น้อยกว่า 10 ครั้ง	85	.853	.841				
ประเภทของตัวแปรอิสระ	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม	122	.898	.882	2.090	.084	.741	.565
	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม	11	1.150	.672				
	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม	17	.681	.867				
	กลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้	41	.906	.552				
	กลุ่มการบำบัด	6	1.187	1.203				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาของ Bloom (1956)	พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย	40	.629	.592	7.783**	.001	4.487*	.012
	พฤติกรรมด้านจิตพิสัย	35	.727	.543				
	พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย	122	1.026	.928				

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ	ค่าของตัวแปร	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.	p	F	p
		n	d	S.D.				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามความเหมาะสมของพฤติกรรม	พฤติกรรมที่เหมาะสม	133	.763	.704	12.963**	.000	10.610**	.001
	พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม	64	1.163	.989				
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามลักษณะของพัฒนาการ	พฤติกรรมทางร่างกาย	6	.407	.418	4.748**	.001	3.022*	.019
	พฤติกรรมทางวาจา/การใช้ภาษา	12	.860	.740				
	พฤติกรรมทางอารมณ์	22	.645	.579				
	พฤติกรรมทางสังคม	61	1.164	1.016				
	พฤติกรรมการเรียน	96	.811	.726				

** $p < .01$, * $p < .05$

ตารางที่ 4.21 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลในแต่ละกลุ่มของตัวแปรปรับ ซึ่งผลการศึกษพบว่า กรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามที่แตกต่างกันส่งผลให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีความแตกต่างกัน โดยกรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมที่เหมาะสม (.763) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลต่ำกว่ากรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม (1.163) จากผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ กรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (1.026) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่ากรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมด้านพุทธิสัย (.629) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อแยกพิจารณาประเภทของพัฒนาการพบว่า กรณีศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงที่สุดเป็นกรณีศึกษาที่มีตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมทางสังคม (1.164) รองลงมาเป็นพฤติกรรมทางวาจา (.860) พฤติกรรมการเรียน (.811) พฤติกรรมทางอารมณ์ (.645) และพฤติกรรมทางร่างกาย (.407) ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลรายคู่พบว่า มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน 4 คู่ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมทางอารมณ์กับพฤติกรรมทางวาจา ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีตัวแปรตามเป็น

พฤติกรรมทางอารมณ์กับพฤติกรรมทางร่างกาย ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมทางสังคมกับพฤติกรรมทางร่างกาย และค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกรณีตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้กับพฤติกรรมทางร่างกาย

ตารางที่ 4.21 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลรายคู่

ตัวแปรปรับ	คู่ที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาของ Bloom	- พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย > พุทธิพิสัย
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามลักษณะของพัฒนาการ	- พฤติกรรมทางวาจา > พฤติกรรมทางอารมณ์ - พฤติกรรมทางสังคม > พฤติกรรมทางร่างกาย - พฤติกรรมการเรียนรู้ > พฤติกรรมทางร่างกาย - พฤติกรรมทางอารมณ์ > พฤติกรรมทางร่างกาย

ตารางที่ 4.22 สรุปผลการวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัยเฉพาะราย จากการประมาณค่าขนาดอิทธิพล 5 วิธี

ตัวแปรปรับที่มี นัยสำคัญทางสถิติ	วิธีการประมาณค่าขนาดอิทธิพล				
	สูตรผลต่างมาตรฐาน	สูตรผลต่างมาตรฐาน ที่ปรับแก้	สูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่ เหลื่อมซ้อนกัน	สูตรร้อยละของ ข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อน กันที่ปรับแก้	สูตรการวิเคราะห์การถดถอยของ Center (1985-1986)
● ตัวแปรระดับเลมงานวิจัย - ขนาดของกลุ่มทดลอง	ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ * 10 คน (5.280) > ขนาดน้อย กว่า 10 คน (.687)	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
- อายุของกลุ่มตัวอย่าง	N.S.	อายุมากกว่าหรือเท่ากับ * 9 ปี (-2.012) > อายุ น้อยกว่า 9 ปี (1.156)	อายุมากกว่าหรือเท่ากับ * 9 ปี (64.114) < อายุ น้อยกว่า 9 ปี (81.245)	N.S.	N.S.
- เวลาที่ใช้ในระยะเส้นฐาน	N.S.	N.S.	เวลาที่ใช้มากกว่าหรือ เท่ากับ 15 วัน (57.672) < เวลาที่ใช้น้อยกว่า 15 วัน (81.740)	N.S.	N.S.
- ความเที่ยงของเครื่องมือ ที่ใช้วัดตัวแปรตาม	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	ความเที่ยงมากกว่าหรือ * เท่ากับ .81 (1.033) > ความ เที่ยงน้อยกว่า .81 (.714)

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ตัวแปรปรับที่มี นัยสำคัญทางสถิติ	วิธีการประมาณค่าขนาดอิทธิพล				
	สูตรผลต่างมาตรฐาน	สูตรผลต่างมาตรฐาน ที่ปรับแก้	สูตรร้อยละของข้อมูล ที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน	สูตรร้อยละของ ข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน ที่ปรับแก้	สูตรการวิเคราะห์การ ถดถอยของ Center (1985- 1986)
● ตัวแปรระดับกรณีศึกษา - ประเภทกลุ่มการทดลอง	กลุ่มทดลองที่ 1 (2.130) < ** กลุ่มอื่นๆ (6.304)	กลุ่มทดลองที่ 1 (.510) < * กลุ่มอื่นๆ (1.495)	กลุ่มทดลองที่ 1 (76.992) * < กลุ่มอื่นๆ (82.262)	N.S.	N.S.
- จำนวนครั้งที่วัดตลอด ระยะ	มากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้ง ** (.292) < น้อยกว่า 15 ครั้ง (6.437)	มากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้ง ** (.033) < น้อยกว่า 15 ครั้ง (1.502)	มากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้ง ** (74.116) < น้อยกว่า 15 ครั้ง (82.640)	N.S.	N.S.
- จำนวนครั้งที่วัดในระยะ เส้นฐาน	มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้ง ** (.887) < น้อยกว่า 5 ครั้ง (F.55)	มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้ง ** (.191) < น้อยกว่า 5 ครั้ง (1.285)	มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้ง ** (70.121) < น้อยกว่า 5 ครั้ง (85.450)	N.S.	N.S.
- จำนวนครั้งที่วัดในระยะ ทดลอง	มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ครั้ง ** (.416) < น้อยกว่า 10 ครั้ง (6.286)	มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ครั้ง ** (.023) < น้อยกว่า 10 ครั้ง (1.557)	มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ครั้ง ** (74.720) < น้อยกว่า 10 ครั้ง (82.072)	N.S.	N.S.
- ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามความเหมาะสม ของพฤติกรรม	พฤติกรรมที่เหมาะสม ** (7.779) > พฤติกรรมที่ไม่ เหมาะสม (-5.547)	พฤติกรรมที่เหมาะสม ** (3.457) < พฤติกรรมที่ไม่ เหมาะสม (-4.258)	N.S.	N.S.	พฤติกรรมที่เหมาะสม ** (.763) > พฤติกรรมที่ไม่ เหมาะสม (1.163)

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ตัวแปรปรับที่มี นัยสำคัญทางสถิติ	วิธีการประมาณค่าขนาดอิทธิพล				
	สูตรผลต่างมาตรฐาน	สูตรผลต่างมาตรฐาน ที่ปรับแก้	สูตรร้อยละของข้อมูล ที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน	สูตรร้อยละของ ข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ ปรับแก้	สูตรการวิเคราะห์การถดถอยของ Center (1985-1986)
- ประเภทของตัวแปรอิสระ	- กลุ่มการบำบัด (-10.692) > กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (4.543), กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (4.040), กลุ่มการสอน (1.855)	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวแปรอิสระแต่ละกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ผลการทดสอบภายหลังไม่พบความแตกต่างรายคู่	- กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (83.653), กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (87.435), กลุ่มการสอน (69.692), กลุ่มการบำบัด (81.936) > กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาานิยม (49.989) - กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (83.653) > กลุ่มการสอน (69.692) - กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (87.435) > กลุ่มการสอน (69.692)	- กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (94.977) > กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาานิยม (84.827), กลุ่มการสอน (87.074) - กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (95.254) > กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาานิยม (84.827), กลุ่มการสอน (87.074)	N.S.
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามวัตถุประสงค์ของ การศึกษาของ Bloom	- พฤติกรรมด้านจิตพิสัย (12.014) > พุทธิพิสัย (2.150), ทักษะพิสัย (.739) - พุทธิพิสัย (2.150) > ทักษะพิสัย (.739)	- พฤติกรรมด้านจิตพิสัย (3.576) > พุทธิพิสัย (1.836), ทักษะพิสัย (-.417) - พุทธิพิสัย (1.836) > ทักษะพิสัย (-.417)	- พฤติกรรมด้านจิตพิสัย (86.849) > ทักษะพิสัย (81.415)	- พฤติกรรมด้านจิตพิสัย (94.925) > พุทธิพิสัย (87.559) พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (92.459) > พุทธิพิสัย (87.559)	- พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (1.026) > พุทธิพิสัย (.629)

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ตัวแปรปรับที่มี นัยสำคัญทางสถิติ	วิธีการประมาณค่าขนาดอิทธิพล				
	สูตรผลต่างมาตรฐาน	สูตรผลต่างมาตรฐาน ที่ปรับแก้	สูตรร้อยละของข้อมูล ที่ไม่เหลือซ้อนกัน	สูตรร้อยละของ ข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ ปรับแก้	สูตรการวิเคราะห์การถดถอยของ Center (1985-1986)
ประเภทของตัวแปรตาม จำแนกตามลักษณะของ พัฒนาการ	- พฤติกรรมทางอารมณ์ (13.567) > พฤติกรรมทาง วาจา (-4.151), พฤติกรรมทาง สังคม (-2.735), พฤติกรรม การเรียน (4.761) - พฤติกรรม การเรียน (4.761) > พฤติกรรมทาง วาจา (-4.151) , พฤติกรรมทางสังคม (-2.735)	- พฤติกรรมทางอารมณ์ (4.167) > พฤติกรรมทาง วาจา (-.465) , พฤติกรรม ทางสังคม (-2.971) , พฤติ กรรม การเรียน (2.251) - พฤติกรรมทางร่างกาย (3.526) > พฤติกรรมทาง สังคม (-2.971) - พฤติกรรมทางสังคม (-2.971) > พฤติกรรมทาง วาจา (-.465) , พฤติกรรม การเรียน (2.251) - พฤติกรรม การเรียน (2.251) > พฤติกรรมทาง วาจา (-.465)	- พฤติกรรมทางอารมณ์ (92.324) > พฤติกรรมทาง ร่างกาย (61.667), พฤติกรรม ทาง วาจา (71.177) , พฤติ กรรมทางสังคม (80.592) , พฤติกรรม การเรียน (72.965) - พฤติกรรมทางสังคม (80.592) > พฤติกรรม การเรียน (72.965)	- พฤติกรรมทางอารมณ์ (95.460) > พฤติกรรมทาง ร่างกาย (72.778) , พฤติ กรรมทาง วาจา (86.646) - พฤติกรรมทางสังคม (92.778) > พฤติกรรมทาง ร่างกาย (72.778), พฤติ กรรม การเรียน (92.386)	- พฤติกรรมทาง วาจา (.860) > พฤติกรรมทาง อารมณ์ (.645) - พฤติกรรมทางสังคม (1.164) > พฤติกรรมทาง ร่างกาย (.407) - พฤติกรรม การเรียน (.811) > พฤติกรรมทาง ร่าง กาย (.407) - พฤติกรรมทางอารมณ์ (.645) > พฤติกรรมทาง ร่าง กาย (.407)

*p < .05, ** p < .01 , N.S. หมายถึง ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



2.4 การวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก จำแนกตามตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัย

การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เพื่ออธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่าทั้ง 5 วิธี ซึ่งเป็นตัวแปรตามในการวิเคราะห์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ออกเป็น 3 หัวข้อ คือ หัวข้อ 2.4.1) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรในระดับเล่งงานวิจัย ในการวิเคราะห์ระดับนี้จะมีตัวแปรตามเป็นค่าขนาดอิทธิพลสรุปรวมจากการประมาณค่าทั้ง 5 สูตร คือ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน (ES1) ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ (ES1_M) ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน (ES2) ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้ (ES2_M) และค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย (ES3) สูตรละ 99 ค่า และมีตัวแปรทำนายเป็นตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยจำนวน 19 ตัวแปร หัวข้อที่ 2.4.2) เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณตัวแปรปรับระดับเล่งงานวิจัยที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่า 5 วิธี หัวข้อที่ 2.4.3) เป็นผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของตัวแปรปรับระดับกรณีศึกษาจำนวน 15 ตัวแปร กับตัวแปรตามซึ่งได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลในแต่ละกรณีจากการประมาณค่า 5 สูตร ได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน และค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้ สูตรละ 1,012 ค่า ส่วนค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอยในระดับกรณีศึกษาจะมีเพียง 197 ค่า และหัวข้อสุดท้าย 2.4.4) เป็นผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณตัวแปรปรับระดับกรณีศึกษาที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่า 5 วิธี รายละเอียดของผลการวิเคราะห์นำเสนอเรียงตามลำดับ ดังนี้

2.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยกับค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากการประมาณค่า 5 วิธี การวิเคราะห์ในระดับเล่มงานวิจัย

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยกับค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากสูตรต่างๆ ในระดับเล่มงานวิจัย เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้น 24 ตัวแปร ประกอบด้วยตัวแปรตามค่าขนาดอิทธิพลสรุปรวมที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณค่าทั้ง 5 วิธี สูตรละ 99 ค่า ส่วนตัวแปรอิสระแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องจำนวน 8 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรปีที่ทำวิจัย (YEAR) อายุของกลุ่มตัวอย่าง (AGE) ขนาดกลุ่มทดลอง (E_SIZE) เวลาที่ใช้ตลอดการทดลอง (T_TIME) เวลาที่ใช้ในระยะเวลาพื้นฐาน (TIMEA1) เวลาใช้ในระยะเวลาทดลอง (TIMEB1) ความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม (RELI) และคะแนนประเมินงานวิจัย (RES_QUA) ตัวแปรกลุ่มที่ 2 เป็นตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรตมมีจำนวน 11 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรความเป็นจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (A_CU) ความเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (A_SWU) ความเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (A_KU) ความเป็นสาขาจิตวิทยาการศึกษา (PSYEDU) ประเภทของงานวิจัย (RESTYP) ระดับชั้นประถมศึกษา (P_GRADE) แผนแบบการวิจัย (DESIGN) ประเภทของสมมติฐาน (HYPOTYP) การใช้สถิติพาราเมตริกซ์ (PARASTAT) สถานภาพกลุ่มตัวอย่าง (STUDENT) และผลการทดสอบทางสถิติ (HYPOTEST)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับเล่มงานวิจัยโดยใช้สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ดังแสดงในตารางที่ 4.23 พบว่าเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 19 ตัว กับตัวแปรตามค่าขนาดอิทธิพล ในภาพรวมตัวแปรอิสระคุณลักษณะงานวิจัยมีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลค่อนข้างต่ำ โดยพบว่าตัวแปรปรับที่มีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน (ES1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีเพียง 1 ตัว ได้แก่ ตัวแปรความเป็นสาขาจิตวิทยาการศึกษา (PSYEDU) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.222 ส่วนตัวแปรปรับที่มีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ (ES1_M) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีเพียง 1 ตัวเช่นกัน คือ ตัวแปรอายุของกลุ่มตัวอย่าง (AGE) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.206 มีทิศทางตรงกันข้าม แสดงว่า ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีอายุมาก แนวโน้มของค่าขนาดอิทธิพลก็จะมีค่าต่ำ

ตารางที่ 4.23 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยกับค่าขนาดอิทธิพลระดับเลื่องงานวิจัยที่ได้จากการประมาณค่า 5 วิธี (n=99)

ตัวแปรปรับ		A_CU	A_SWU	A_KU	PSYEDU	P_GRADE	RESTYP	YEAR	DESIGN	HYPOTYP	SAMPLE	S_AGE	E_SIZE	T_TIME
ความเป็นจุฬาฯ	A_CU	1.000												
ความเป็น มศว.	A_SWU	-.816**	1.000											
ความเป็น ม.เกษตรฯ	A_KU	-.306**	-.300**	1.000										
สาขาจิตวิทยาการศึกษา	PSYEDU	.381**	-.516**	0.221*	1.000									
ระดับชั้นประถมศึกษา	P_GRADE	-.085	0.018	0.111	0.135	1.000								
ประเภทงานวิจัย	RESTYP	-.225*	0.184	0.069	-0.135	0.015	1.000							
ปีที่ทำวิจัย	YEAR	-.540**	0.550**	-0.015	-0.410**	-0.044	0.053	1.000						
แผนแบบการวิจัย	DESIGN	-.129	0.187	-0.095	-0.093	-0.200*	-0.073	0.394**	1.000					
ประเภทสมมติฐาน	HYPOTYP	-.118	-0.113	0.382**	0.052	-0.155	0.047	-0.127	-0.065	1.000				
สถานภาพกลุ่มตัวอย่าง	STUDENT	-.034	-0.042	0.124	0.227*	0.026	-0.076	-0.094	0.164	-0.056	1.000			
อายุของกลุ่มตัวอย่าง	AGE	-.053	0.008	0.074	0.182	0.109	-0.102	-0.096	-0.347**	-0.154	0.074	1.000		
ขนาดกลุ่มทดลอง	E_SIZE	-.239*	0.237*	0.003	0.110	0.143	-0.170	0.250*	0.299**	-0.180	0.310**	0.161	1.000	
เวลาที่ใช้ในการทดลอง	T_TIME	-.156	0.188	-0.052	-0.060	-0.003	-0.471**	0.151	0.245*	0.093	0.139	0.150	0.216*	1.000
เวลาที่ใช้ในระยาะ A1	TIMEA1	-.022	-0.051	0.122	0.001	-0.109	-0.072	0.101	0.139	0.214*	0.074	0.257*	-0.017	0.425**
เวลาที่ใช้ในระยาะ B1	TIMEB1	-.230*	0.249*	-0.031	-0.143	-0.077	-0.270**	0.231*	0.431**	0.101	0.104	0.029	0.275**	0.767**
ความเที่ยงของเครื่องมือ	RELI	-.451**	0.433**	0.031	-0.186	0.124	0.163	0.282**	-0.011	-0.002	-0.006	0.043	0.151	-0.107
การใช้สถิติพารามเมทริกซ์	PARASTAT	.664**	-0.561**	-0.172	0.199	-0.222*	-0.176	-0.166	0.256*	-0.167	0.073	-0.106	0.013	-0.122
ผลการทดสอบทางสถิติ	HYPOTEST	-.345**	0.506**	-0.265**	-0.112	0.027	0.056	0.235*	0.147	-0.087	0.229*	0.052	0.213*	0.282**
คะแนนประเมินงานวิจัย	RES_QUA	.220*	-0.142	-0.130	0.204*	-0.067	-0.409**	0.058	0.152	-0.286**	0.247*	0.177	0.196	0.224*
d_r	ES1	-.061	0.104	-0.071	0.222*	0.145	0.055	-0.024	0.080	-0.039	0.004	-0.027	0.196	0.038
d_{r_M}	ES1_M	.027	-0.015	-0.021	0.100	0.088	0.013	0.022	0.126	0.004	0.026	-0.206*	0.113	-0.047
d_{pnd}	ES2	-.128	0.225*	-0.159	-0.116	-0.075	0.153	-0.017	0.115	-0.157	-0.008	-0.175	0.029	0.055
d_{pnd_M}	ES2_M	.041	-0.010	-0.051	-0.012	0.026	0.132	-0.119	0.027	-0.114	-0.028	-0.054	-0.078	0.044
d_r	ES3	-.142	0.139	0.005	0.016	0.194	0.075	0.024	-0.046	0.046	-0.081	-0.017	-0.053	-0.044
MEAN		0.455	0.444	0.101	0.697	0.535	0.960	34.140	0.889	1.050	0.879	9.441	9.650	69.720
S.D.		0.501	0.499	0.303	0.462	0.501	0.200	5.38	0.316	0.220	0.328	2.309	6.500	28.500

ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ		TIMEA1	TIMEB1	RELI	PARASTAT	HYPOTEST	RES_QUA	ES1	ES1_M	ES2	ES2_M	ES3
เวลาที่ใช้ในระะยะ A1	TIMEA1	1.000										
เวลาที่ใช้ในระะยะ B1	TIMEB1	0.315**	1.000									
ความเที่ยงของเครื่องมือ	RELI	-0.036	-0.073	1.000								
การใช้สถิติพหุรามetriks	PARASTAT	0.051	-0.081	-0.366**	1.000							
ผลการทดสอบทางสถิติ	HYPOTEST	-0.068	0.204*	0.031	-0.265**	1.000						
คะแนนประเมินงานวิจัย	RES_QUA	0.052	0.050	-0.145	0.477**	0.149	1.000					
d_s	ES1	-0.012	-0.020	0.015	-0.004	0.112	-0.002	1.000				
d_{s_M}	ES1_M	-0.020	-0.001	-0.166	0.101	0.082	0.006	0.635**	1.000			
d_{pnd}	ES2	-0.281**	0.052	0.089	-0.073	0.088	-0.074	0.184	0.051	1.000		
d_{pnd_M}	ES2_M	-0.004	0.018	0.018	0.039	-0.078	0.027	0.092	0.017	0.726**	1.000	
d_r	ES3	-0.031	-0.023	0.166	-0.012	-0.108	0.029	-0.129	-0.109	-0.018	-0.004	1.000
MEAN		14.110	35.730	0.807	0.343	0.384	75.010	2.497	0.708	78.822	92.554	0.856
S.D.		4.700	16.830	0.068	0.477	0.489	9.580	9.351	5.392	25.754	12.640	0.685

* $p < .05$, ** $p < .01$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรับกับค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน (ES2) พบว่า ตัวแปรปรับความเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (A_SWU) เป็นตัวแปรเพียงตัวเดียวที่มีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.225 ในขณะที่ตัวแปรปรับที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันที่ปรับแก้ (ES2_M) คือ ตัวแปรเวลาที่ใช้ในระยะเส้นฐาน (TIMEA1) แต่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.281 อย่างไรก็ตามจากการศึกษา ไม่พบว่ามีตัวแปรปรับระดับเล่งงานวิจัยตัวใดที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากการวิเคราะห์การถดถอย (ES3)

ทั้งนี้ในการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรับระดับเล่งงานวิจัย กับค่าขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่าทั้ง 5 วิธี ผู้วิจัยได้ตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) ตามวิธีการที่ Hair และคณะ (1998) ได้เสนอไว้ ขั้นตอนแรกผู้วิจัยพิจารณาจากค่าดัชนีเงื่อนไข (condition index) พบว่า ตัวแปรที่มีค่ามากกว่า 30 และอาจมีปัญหภาวะร่วมเส้นตรงพหุ คือ ตัวแปรเวลาที่ใช้ตลอดการทดลอง เวลาที่ใช้ในระยะเส้นฐาน เวลาที่ใช้ในระยะในระยะทดลอง และคะแนนประเมินงานวิจัย จึงได้ทำการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สัดส่วนของความแปรปรวน (proportions of variance coefficient) ประกอบ พบว่าไม่มีตัวแปรตัวใดมีค่าเกิน 0.90 และเมื่อพิจารณาค่า VIF (variance inflation factor) และค่า tolerance ก็พบว่าไม่มีตัวแปรตัวใดมีค่า VIF เกิน 10 หรือมีค่า tolerance ต่ำกว่า 0.10 จึงสรุปได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรไม่มีปัญหาเรื่องภาวะร่วมเส้นตรงพหุ และสามารถนำตัวแปรเหล่านี้ไปใช้วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในขั้นตอนต่อไปได้

2.4.2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณตัวแปรปรับระดับเล่งงานวิจัยที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่า 5 วิธี

ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เพื่อศึกษาว่ามีตัวแปรปรับระดับเล่งงานวิจัยตัวใดที่สามารถนำมาอธิบายตัวแปรตามค่าขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่า 5 วิธีได้นั้น ผู้วิจัยได้คัดเลือกตัวแปรปรับมาวิเคราะห์ 18 ตัวแปร จาก 19 ตัวแปร โดยตัดตัวแปรความเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ออกเนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีงานวิจัยจำนวนน้อยที่สุดและมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าขนาดอิทธิพล ขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้แบ่งตัวแปรปรับออกเป็นกลุ่มย่อย 4 ชุด และใช้วิธีการ Enter ใส่ตัวแปรเข้าไปในสมการถดถอยทีละชุด ตัวแปรชุดที่ 1 ได้แก่ กลุ่มคุณลักษณะด้านการพิมพ์และ

ผู้วิจัย ประกอบด้วยตัวแปร 5 ตัว ได้แก่ ความเป็นจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (A_CU) ความเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (A_SWU) สาขาจิตวิทยาการศึกษา (PSYEDU) ประเภทงานวิจัย (RESTYP) และปีที่พิมพ์ (YEAR) ชุดที่ 2 ได้แก่ตัวแปรในชุดที่ 1 และตัวแปรกลุ่มคุณลักษณะด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย 5 ตัวแปร ได้แก่ ระดับชั้นประถมศึกษา (S_GRADE) สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง (STUDENT) อายุของกลุ่มตัวอย่าง (AGE) แผนแบบการวิจัย (DESIGN) และประเภทของสมมติฐาน (HYPOTYP) ชุดที่ 3 ได้แก่ตัวแปรชุดที่ 1 ชุดที่ 2 และตัวแปรคุณลักษณะด้านวิธีวิทยาวิจัย ได้แก่ ขนาดกลุ่มทดลอง (E_SIZE) เวลาที่ใช้ในการทดลองตลอดระยะเวลา (T_TIME) เวลาที่ใช้ในระยะเส้นฐาน (TIMEA1) เวลาที่ใช้ในระยะทดลอง (TIMEB1) ความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม (RELI) การใช้สถิติพาราเมตริกซ์ (PARASTAT) และผลการทดสอบทางสถิติ (HYPOTEST) ชุดสุดท้ายเป็นกลุ่มคุณภาพงานวิจัย ประกอบด้วยตัวแปรเพียงตัวเดียวคือ คะแนนประเมินงานวิจัย (RES_QUA)

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณตัวแปรปรับที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน ดังตาราง 4.24 พบว่า ชุดของตัวแปรปรับด้านลักษณะการพิมพ์และผู้วิจัยในโมเดลที่ 1 สามารถทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานได้ร้อยละ 14.5 โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.381 ตัวแปรในโมเดลที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยต่อค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ คือ ตัวแปรสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา (PSYEDU) และพบว่าชุดของตัวแปรทำนายในโมเดลที่ 1 สามารถร่วมกันทำนายค่าขนาดอิทธิพลได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรคุณลักษณะด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัยเข้าไปในสมการถดถอยโมเดลที่ 2 ตัวแปรทั้งหมดร่วมกันอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้ร้อยละ 16.3 เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 1.8 ($R = 0.403$) และเมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรคุณลักษณะด้านวิธีวิทยาวิจัยและคุณภาพงานวิจัยเข้าไปในสมการถดถอยโมเดลที่ 3 และ 4 พบว่า ตัวแปรทั้งหมดร่วมกันอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่มขึ้น เป็นร้อยละ 21.6 และร้อยละ 22.2 ตามลำดับ แต่ไม่พบว่ามีชุดของตัวแปรหรือตัวแปรทำนายที่เพิ่มเข้าไปตัวใดที่สามารถอธิบายความเปลี่ยนแปลงของค่าขนาดอิทธิพลได้อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4.24 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับเล่งงานวิจัยที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจาก
สูตรผลต่างมาตรฐาน

ตัวแปร	r	โมเดลที่ 1			โมเดลที่ 2			โมเดลที่ 3			โมเดลที่ 4		
		b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β
ค่าคงที่		2.906	15.722		-0.942	22.727		-7.129	30.314		2.773	34.021	
A_CU	-0.061	-0.784	5.661	-0.038	-0.016	6.292	-0.001	-2.092	7.174	-0.100	-2.906	7.316	-0.140
A_SWU	-0.104	5.796	5.430	0.280	6.109	5.978	0.295	8.923	7.303	0.431	8.718	7.345	0.422
PSYEDU	0.222*	8.260**	2.788	0.370	7.830**	2.949	0.351	7.720*	3.178	0.346	8.137*	3.256	0.364
RESTYP	0.055	3.082	5.320	0.066	3.258	5.579	0.070	5.401	7.139	0.116	3.887	7.538	0.083
YEAR	-0.024	-0.317	0.340	-0.130	-0.343	0.352	-0.140	-0.213	0.381	-0.087	-0.193	0.384	-0.079
S_GRADE	0.145				2.759	2.527	0.133	2.462	2.817	0.119	2.289	2.843	0.110
STUDENT	0.004				-1.408	4.999	-0.034	-1.066	5.467	-0.025	-0.787	5.511	-0.019
AGE	-0.027				0.051	0.659	0.010	-0.124	0.785	-0.023	-0.106	0.789	-0.020
DESIGN	0.080				3.759	7.912	0.058	1.935	9.186	0.030	0.579	9.461	0.009
HYPOTYP	-0.039				0.084	8.047	0.001	0.981	10.888	0.015	0.758	10.946	0.012
E_SIZE	0.196							0.232	0.237	0.140	0.227	0.239	0.136
T_TIME	0.038							0.100	0.083	0.291	0.114	0.086	0.332
TIMEA1	-0.012							0.084	0.364	0.041	0.064	0.367	0.032
TIMEB1	-0.020							-0.212	0.155	-0.320	-0.227	0.157	-0.343
RELI	0.015							-5.142	21.224	-0.036	-4.161	21.381	-0.029
PARASTAT	-0.004							6.066	5.433	0.290	7.640	5.966	0.366
HYPOTEST	0.112							-0.114	3.277	-0.005	0.188	3.325	0.009
RES_QUA	-0.002										-0.123	0.189	-0.102
R		0.381			0.403			0.465			0.471		
R ²		0.145			0.163			0.216			0.222		
Adjusted R ²		0.085			0.036			-0.009			-0.019		
F		2.406*			1.282			0.959			0.921		
P		0.045			0.259			0.514			0.558		

*p < .05, ** p < .01, N = 99

ตารางที่ 4.25 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับเล่งงานวิจัยที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจาก
สูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้

ตัวแปร	r	โมเดลที่ 1			โมเดลที่ 2			โมเดลที่ 3			โมเดลที่ 4		
		b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β
ค่าคงที่		-3.488	8.215		-0.857	11.924		13.139	15.767		12.344	17.758	
A_CU	0.027	0.087	2.958	0.009	-0.421	3.301	-0.041	-1.550	3.731	-0.152	-1.484	3.819	-0.146
A_SWU	-0.015	0.062	2.837	0.006	-0.381	3.137	-0.038	0.736	3.799	0.073	0.753	3.834	0.075
PSYEDU	0.100	1.649	1.457	0.151	1.768	1.547	0.162	1.485	1.653	0.136	1.452	1.700	0.133
RESTYP	0.013	1.102	2.780	0.048	0.817	2.927	0.036	-0.798	3.713	-0.035	-0.676	3.935	-0.030
YEAR	0.022	0.064	0.177	0.054	0.076	0.185	0.064	0.114	0.198	0.096	0.113	0.200	0.094
S_GRADE	0.088				0.308	1.326	0.030	0.434	1.465	0.043	0.448	1.484	0.044
STUDENT	0.026				-0.380	2.623	-0.019	-0.837	2.844	-0.041	-0.859	2.876	-0.042
AGE	-0.206*				-0.234	0.346	-0.089	-0.421	0.408	-0.161	-0.422	0.412	-0.161
DESIGN	0.126				1.323	4.151	0.042	1.493	4.778	0.047	1.601	4.939	0.050
HYPOTYP	0.004				-1.244	4.222	-0.039	-1.715	5.663	-0.054	-1.697	5.714	-0.053
E_SIZE	0.113							0.113	0.123	0.139	0.113	0.125	0.139
T_TIME	-0.047							-0.016	0.043	-0.096	-0.017	0.045	-0.102
TIMEA1	-0.020							0.178	0.189	0.179	0.180	0.191	0.181
TIMEB1	-0.001							-0.040	0.081	-0.124	-0.039	0.082	-0.121
RELI	-0.166							-16.793	11.039	-0.241	-16.872	11.160	-0.242
PARASTAT	0.101							1.590	2.826	0.156	1.464	3.114	0.143
HYPOTEST	0.082							1.113	1.704	0.110	1.088	1.736	0.108
RES_QUA	0.006										0.010	0.099	0.017
R		0.144			0.182			0.333			0.333		
R ²		0.021			0.033			0.111			0.111		
Adjusted R ²		-0.048			-0.113			-0.145			-0.165		
F		0.300			0.226			0.433			0.403		
P		0.911			0.993			0.971			0.982		

* p < .05, ** p < .01, N = 99

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณตัวแปรปรับที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ ในตาราง 4.25 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายของแต่ละโมเดลมีค่าค่อนข้างต่ำ เพียงร้อยละ 2.1, 3.3, 11.1 และ 11.1 และไม่มีชุดของตัวแปรปรับหรือตัวแปรทำนายตัวใดที่สามารถอธิบายความเปลี่ยนแปลงของค่าขนาดอิทธิพลได้อย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณตัวแปรปรับที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน ดังตาราง 4.26 พบว่าตัวแปรปรับด้านลักษณะการพิมพ์และผู้วิจัยในโมเดลที่ 1 สามารถทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานได้ร้อยละ 23.3 โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.482 ตัวแปรในโมเดลที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยต่อค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ คือ ตัวแปรปีที่พิมพ์ (YEAR) เมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรคุณลักษณะด้านเนื้อหาของงานวิจัยเข้าไปในสมการถดถอยโมเดลที่ 2 ตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมกันอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 29.4 เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 6.1 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.542 แต่ไม่พบว่ามีตัวแปรทำนายตัวใดในโมเดลที่ 2 ที่สามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่ม เมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรคุณลักษณะด้านวิธีวิทยาวิจัยและคุณภาพงานวิจัยเข้าไปในสมการถดถอยโมเดลที่ 3 พบว่า ตัวแปรทั้งหมดร่วมกันอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 46.2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.680 โดยในโมเดลที่ 3 มีตัวแปรทำนายที่อธิบายความเปลี่ยนแปลงของค่าขนาดอิทธิพลได้อย่างมีนัยสำคัญ 5 ตัว ได้แก่ ตัวแปรประเภทของงานวิจัย (RESTYP) ปีที่พิมพ์ (YEAR) เวลาที่ใช้ในการทดลองตลอดระยะ (T_TIME) เวลาที่ใช้ในระยะเส้นฐาน (TIMEA1) และผลการทดสอบทางสถิติ (HYPOTEST) นอกจากนั้นยังพบว่าชุดของตัวแปรทำนายในโมเดลการถดถอยทั้ง 4 โมเดล สามารถร่วมกันทำนายค่าขนาดอิทธิพลได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สำหรับการวิเคราะห์การถดถอยตัวแปรระดับเล่างานวิจัยที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนที่ปรับแก้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 4.27 พบว่าตัวแปรในโมเดลที่ 1 ที่สามารถทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนที่ปรับแก้ได้ร้อยละ 1.05 มีตัวแปรทำนายที่อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนที่ปรับแก้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียงตัวแปรเดียวได้แก่ ตัวแปรปีที่พิมพ์ (YEAR) เมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรทำนายเข้าไปในโมเดลที่ 2 ไม่พบว่ามีตัวแปรตัวใดสามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนที่ปรับแก้ได้เพิ่มเติม และเมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรทำนายเข้าไปในโมเดลที่ 3 พบว่าตัวแปรในโมเดลที่ 3 สามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนที่ปรับแก้ได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 12.3 มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญเพิ่มขึ้น 2 ตัว คือ ตัวแปรประเภทงานวิจัย (RESTYP) และผลการทดสอบทางสถิติ (HYPOTEST) แต่หลังจากเพิ่มชุดของตัวแปรทำนายเข้าไปในโมเดลที่ 4 ไม่พบว่ามีตัวแปรใดสามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนที่ปรับแก้ได้เพิ่ม

ตารางที่ 4.26 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับเล่มงานวิจัยที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจาก ร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกัน

ตัวแปร	r	โมเดลที่ 1			โมเดลที่ 2			โมเดลที่ 3			โมเดลที่ 4		
		b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β
ค่าคงที่		147.95**	36.536		210.32**	51.193		194.61**	61.595		201.22**	69.353	
A_CU	-0.128	4.449	13.156	0.087	-7.066	14.173	-0.138	-2.631	14.577	-0.051	-3.173	14.914	-0.062
A_SWU	0.225*	24.329	12.618	0.479	14.137	13.466	0.279	18.581	14.839	0.366	18.445	14.974	0.364
PSYEDU	-0.116	-3.474	6.479	-0.063	-1.068	6.643	-0.020	-1.804	6.456	-0.033	-1.526	6.638	-0.028
RESTYP	0.153	18.361	12.362	0.161	15.695	12.566	0.137	38.408**	14.505	0.336	37.399*	15.367	0.327
YEAR	-0.017	-2.726**	0.789	-0.455	-2.579*	0.794	-0.431	-2.673**	0.773	-0.447	-2.660**	0.782	-0.444
S_GRADE	-0.075				-3.305	5.691	-0.065	-3.555	5.724	-0.070	-3.671	5.797	-0.072
STUDENT	-0.008				-4.918	11.259	-0.048	2.128	11.109	0.021	2.314	11.234	0.022
AGE	-0.175				-2.283	1.485	-0.173	-0.531	1.595	-0.040	-0.519	1.609	-0.039
DESIGN	0.115				5.863	17.822	0.037	-3.794	18.665	-0.024	-4.698	19.287	-0.029
HYPOTYP	-0.157				-33.208	18.126	-0.208	-7.378	22.123	-0.046	-7.527	22.315	-0.047
E_SIZE	0.029							0.022	0.482	0.005	0.018	0.486	0.004
T_TIME	0.055							0.340*	0.169	0.403	0.349	0.176	0.414
TIMEA1	-0.281**							-2.419**	0.739	-0.485	-2.432**	0.748	-0.488
TIMEB1	0.052							-0.101	0.315	-0.062	-0.111	0.320	-0.069
RELI	0.089							-26.239	43.125	-0.075	-25.585	43.585	-0.073
PARASTAT	-0.073							-5.670	11.038	-0.111	-4.621	12.163	-0.090
HYPOTEST	0.088							-18.973**	6.658	-0.374	-18.772**	6.778	-0.370
RES_QUA	-0.074										-0.082	0.385	-0.028
R		0.482			0.542			0.680			0.680		
R ²		0.233			0.294			0.462			0.463		
Adjusted R ²		0.179			0.187			0.308			0.296		
F		4.304**			2.748**			2.986**			2.777**		
P		0.002			0.007			0.001			0.002		

* p < .05, ** p < .01, N = 99

ตารางที่ 4.27 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับเล่งงานวิจัยที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันที่ปรับแก้

ตัวแปร	r	โมเดลที่ 1			โมเดลที่ 2			โมเดลที่ 3			โมเดลที่ 4		
		b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β
ค่าคงที่		124.84 **	18.911		131.95**	27.355		118.28**	35.122		108.97**	39.465	
A_CU	0.041	-6.197	6.809	-0.253	-7.302	7.573	-0.298	-6.457	8.312	-0.264	-5.691	8.487	-0.232
A_SWU	-0.010	-3.624	6.531	-0.149	-4.223	7.196	-0.174	-1.565	8.461	-0.064	-1.372	8.521	-0.056
PSYEDU	-0.012	-2.748	3.353	-0.105	-2.451	3.550	-0.093	-1.382	3.681	-0.053	-1.775	3.777	-0.068
RESTYP	0.132	9.419	6.399	0.172	8.458	6.715	0.154	19.942*	8.271	0.364	21.366*	8.745	0.390
YEAR	-0.119	-0.959*	0.408	-0.334	-0.964*	0.424	-0.336	-0.958*	0.441	-0.334	-0.977*	0.445	-0.341
S_GRADE	0.026				0.762	3.041	0.031	-0.235	3.264	-0.010	-0.072	3.299	-0.003
STUDENT	-0.028				-5.251	6.016	-0.106	-3.617	6.334	-0.073	-3.880	6.392	-0.079
AGE	-0.054				-0.433	0.794	-0.069	-0.590	0.909	-0.093	-0.606	0.916	-0.096
DESIGN	0.027				4.194	9.523	0.055	-3.717	10.643	-0.049	-2.442	10.975	-0.032
HYPOTYP	-0.114				-0.902	9.686	-0.012	1.565	12.614	0.020	1.776	12.698	0.023
E_SIZE	-0.078							0.086	0.275	0.044	0.091	0.277	0.047
T_TIME	0.044							0.182	0.097	0.451	0.169	0.100	0.419
TIMEA1	-0.004							-0.350	0.421	-0.146	-0.331	0.425	-0.139
TIMEB1	0.018							-0.065	0.179	-0.084	-0.051	0.182	-0.066
RELI	0.018							4.034	24.590	0.024	3.112	24.802	0.019
PARASTAT	0.039							0.115	6.294	0.005	-1.366	6.921	-0.056
HYPOTEST	-0.078							-8.753*	3.796	-0.360	-9.037*	3.857	-0.372
RES_QUA	0.027										0.116	0.219	0.082
R		0.325			0.351			0.489			0.493		
R ²		0.105			0.123			0.240			0.243		
Adjusted R ²		0.042			-0.010			0.020			0.008		
F		1.674			0.925			1.093			1.036		
P		0.152			0.516			0.382			0.437		

* p < .05, ** p < .01, N = 99

ตารางที่ 4.28 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับเลม่งงานวิจัยที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย

ตัวแปร	r	โมเดลที่ 1			โมเดลที่ 2			โมเดลที่ 3			โมเดลที่ 4		
		b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β
ค่าคงที่		0.487	1.149		0.450	1.603		-0.209	2.070		-1.086	2.317	
A_CU	-0.142	-0.018	0.414	-0.012	-0.033	0.444	-0.023	-0.192	0.490	-0.134	-0.120	0.498	-0.084
A_SWU	0.139	0.227	0.397	0.159	0.213	0.422	0.150	0.814	0.499	0.573	0.832	0.500	0.586
PSYEDU	0.016	0.184	0.204	0.120	0.175	0.208	0.114	0.347	0.217	0.227	0.310	0.222	0.202
RESTYP	0.075	0.210	0.389	0.066	0.146	0.394	0.045	-0.060	0.488	-0.019	0.074	0.513	0.023
YEAR	0.024	-0.001	0.025	-0.008	-0.002	0.025	-0.013	-0.009	0.026	-0.054	-0.011	0.026	-0.064
S_GRADE	0.194				0.256	0.178	0.180	0.355	0.192	0.250	0.371	0.194	0.260
STUDENT	-0.081				-0.413	0.353	-0.143	-0.126	0.373	-0.044	-0.150	0.375	-0.052
AGE	-0.017				-0.041	0.047	-0.113	-0.033	0.054	-0.088	-0.034	0.054	-0.093
DESIGN	-0.046				0.822	0.558	0.184	0.474	0.627	0.106	0.594	0.644	0.133
HYPOTYP	0.046				-0.013	0.568	-0.003	0.379	0.744	0.085	0.399	0.746	0.089
E_SIZE	-0.053							-0.027	0.016	-0.233	-0.026	0.016	-0.229
T_TIME	-0.044							0.000	0.006	-0.003	-0.001	0.006	-0.055
TIMEA1	-0.031							0.003	0.025	0.019	0.004	0.025	0.031
TIMEB1	-0.023							0.000	0.011	0.008	0.002	0.011	0.037
RELI	0.166							0.553	1.449	0.056	0.466	1.456	0.047
PARASTAT	-0.012							0.543	0.371	0.378	0.404	0.406	0.281
HYPOTEST	-0.108							-0.334	0.224	-0.235	-0.360	0.226	-0.254
RES_QUA	0.029										0.011	0.013	0.132
R		0.179			0.341			0.475			0.485		
R ²		0.032			0.117			0.226			0.235		
Adjusted R ²		-0.036			-0.017			0.002			-0.002		
F		0.467			0.870			1.011			0.990		
P		0.799			0.565			0.461			0.483		

* p < .05, ** p < .01, N = 99

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณตัวแปรปรับที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย ดังตาราง 4.28 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การทำนายของแต่ละโมเดลมีค่าค่อนข้างต่ำ เพียงร้อยละ 3.2, 1.17, 2.26 และ 2.35 โดยไม่มีชุดของตัวแปรปรับหรือตัวแปรทำนายตัวใดที่สามารถอธิบายความเปลี่ยนแปลงของค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอยได้อย่างมีนัยสำคัญ

2.4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยกับค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากการประมาณค่า 5 วิธี การวิเคราะห์ในระดัับกรณีศึกษา

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในระดับกรณีศึกษาในขั้นตอนนี้ มีตัวแปรตามเป็นค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากการประมาณค่า 5 วิธี การประมาณค่าจาก 4 วิธีแรกได้แก่ การประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน (ES1) การประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ (ES1_M) การประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกัน (ES2) และการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ (ES2_M) จะให้ค่าขนาดอิทธิพลจากกรณีศึกษา 1,012 กรณี ส่วนการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย (ES3) จะให้ค่าขนาดอิทธิพลจำนวน 197 ค่า สำหรับตัวแปรอิสระระดับกรณีศึกษา ประกอบด้วยตัวแปร 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นตัวแปรต่อเนื่อง จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรตามทั้งหมด (NCOLLECT) ตัวแปรจำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะเส้นฐาน (N_A1) ตัวแปรจำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะทดลอง (N_B1) กลุ่มที่สองเป็นตัวแปรดัมมี่ จำนวน 12 ตัวแปร ประกอบด้วยตัวแปรกลุ่มการทดลอง (TGROUPE) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (TIV_BEHV) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม (TIV_COG) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (TIV_SOC) ความเป็นตัวแปรอิสระประเภทการจัดการเรียนการสอน (TIV_INST) และความเป็นตัวแปรอิสระประเภทการบำบัด (TIV_THER)

สำหรับตัวแปรปรับประเภทของตัวแปรตามประกอบด้วย ตัวแปรดัมมี่พฤติกรรมที่เหมาะสม (DVTYP2) ตัวแปรดัมมี่ตัวแปรตามผลของการจัดการเรียนการสอน (TDVLEARN) ตัวแปรตามพฤติกรรมทางร่างกาย (TDV_PSY) ตัวแปรตามพฤติกรรมทางวาจา (TDV_VERB) ตัวแปรตามพฤติกรรมทางอารมณ์ (TDV_AFF) และตัวแปรตามพฤติกรรมทางสังคม (TDV_SOC) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรปรับระดับกรณีศึกษากับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรที่ 1 – 4 แสดงในตารางที่ 4.29 ส่วนผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับกรณีศึกษา 197 กรณีสำหรับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรการวิเคราะห์การถดถอย แสดงในตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.29 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยกับค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาที่ได้จากการประมาณค่า 4 วิธี (n=1012)

ตัวแปรปรับ	TGROUP	NCOLLECT	N_A1	N_B1	TIV_BEHV	TIV_COG	TIV_SOC	TIV_INST	TIV_THER	DVTYP2	
กลุ่มการทดลอง	TGROUP	1.000									
จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรตามทั้งหมด	NCOLLECT	0.026	1.000								
จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะเส้นฐาน	N_A1	0.087**	0.784**	1.000							
จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะทดลอง	N_B1	-0.012	0.935**	0.514**	1.000						
ตัวแปรต้นในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม	TIV_BEHV	-0.209**	0.067*	0.077*	0.051	1.000					
ตัวแปรต้นในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม	TIV_COG	0.132**	0.285**	0.247**	0.252**	-0.251**	1.000				
ตัวแปรต้นในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม	TIV_SOC	0.213**	-0.072*	-0.029	-0.084**	-0.416**	-0.094**	1.000			
ตัวแปรต้นประเภทการจัดกระบวนการเรียนการสอน	TIV_INST	-0.009	-0.181**	-0.195**	-0.139**	-0.650**	-0.146**	-0.242**	1.000		
ตัวแปรต้นประเภทการบำบัด	TIV_THER	0.064*	0.076*	0.033	0.086**	-0.106**	-0.024	-0.039	-0.061	1.000	
ตัวแปรตามพฤติกรรมที่เหมาะสม	DVTYP2	-0.050	0.001	0.072*	-0.042	-0.047	-0.179**	0.122**	0.080*	-0.137**	1.000
ตัวแปรตามผลการจัดการเรียนการสอน	TDVLEARN	0.001	0.177**	0.293**	0.075*	0.117**	-0.075*	0.020	-0.110**	0.010	0.411**
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางร่างกาย	TDV_PSY	0.070*	-0.001	0.056	-0.033	-0.061	-0.026	-0.043	0.117**	-0.011	0.080*
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางวาจา	TDV_VERB	0.017	-0.058	-0.150**	0.004	-0.170**	-0.070	-0.008	0.238**	-0.029	-0.095**
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางอารมณ์	TDV_AFF	-0.105**	-0.245**	-0.270**	-0.186**	-0.032	-0.103**	0.019	0.083**	-0.043	0.299**
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางสังคม	TDV_SOC	0.057	0.038	-0.028	0.073*	0.014	0.211	-0.022	-0.115**	0.044	-0.649
ES จากสูตรผลต่างมาตรฐาน	ES1	-0.151**	-0.229**	-0.182**	-0.212**	0.102**	-0.067*	0.022	-0.071*	-0.116	0.502
ES จากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้	ES1_M	-0.079*	-0.124**	-0.074*	-0.138**	-0.049	-0.047	0.075*	0.035	-0.059	0.652
ES จากสูตร PND	ES2	-0.077*	-0.280**	-0.354**	-0.183**	0.176**	-0.220**	0.114**	-0.176**	0.011	-0.036
ES จากสูตร PND ที่ปรับแก้	ES2_M	-0.022	-0.060	-0.076*	-0.039	0.172	-0.108**	0.071*	-0.197**	0.019	0.009
MEAN		0.712	16.310	5.340	10.990	0.528	0.053	0.134	0.275	0.009	0.654
S.D.		0.453	9.140	3.760	6.630	0.499	0.225	0.341	0.447	0.099	0.476

ตารางที่ 4.29 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ		TDVLEARN	TDV_PSY	TDV_VERB	TDV_AFF	TDV_SOC	ES1	ES1_M	ES2	ES2_M
ตัวแปรตามผลการจัดการเรียนการสอน	TDVLEARN	1.000								
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางร่างกาย	TDV_PSY	-0.100**	1.000							
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางวาจา	TDV_VER B	-0.266**	-0.032	1.000						
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางอารมณ์	TDV_AFF	-0.395**	-0.048	-0.127**	1.000					
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางสังคม	TDV_SOC	-0.592**	-0.071*	-0.191**	-0.283**	1.000				
ES จากสูตรผลต่างมาตรฐาน	ES1	0.107**	-0.005	-0.146**	0.356**	-0.324**	1.000			
ES จากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้	ES1_M	0.234**	0.053	-0.066*	0.262**	-0.437**	0.555**	1.000		
ES จากสูตร PND	ES2	-0.164**	-0.060	-0.013	0.195**	0.044	0.156**	0.055	1.000	
ES จากสูตร PND ที่ปรับแก้	ES2_M	0.004	-0.131**	-0.101**	0.084**	0.019	0.067*	0.026	0.636**	1.000
MEAN		0.453	0.012	0.079	0.159	0.297	3.332	0.793	78.513	92.305
S.D.		0.498	0.108	0.270	0.366	0.457	12.535	5.629	30.843	16.383

*p < .05 , ** p < .01

ตารางที่ 4.30 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยกับค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษาที่ได้จากการประมาณค่าจากการวิเคราะห์การถดถอย (n=197)

ตัวแปรปรับ		TGROUP	NCOLLECT	N_A1	N_B1	TIV_BEHV	TIV_COG	TIV_SOC	TIV_INST	TIV_THER	DVTYP2
กลุ่มการทดลอง	TGROUP	1.000									
จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรตามทั้งหมด	NCOLLECT	0.035	1.000								
จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะเส้นฐาน	N_A1	0.100	0.723**	1.000							
จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะทดลอง	N_B1	-0.013	0.901**	0.353**	1.000						
ตัวแปรต้นในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม	TIV_BEHV	-0.133	0.131	0.187**	0.062	1.000					
ตัวแปรต้นในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม	TIV_COG	0.051	0.147*	0.077	0.150*	-0.311**	1.000				
ตัวแปรต้นในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม	TIV_SOC	0.149*	-0.117	-0.108	-0.092	-0.393**	-0.074	1.000			
ตัวแปรต้นประเภทการจัดกระบวนการเรียนการสอน	TIV_INST	-0.019	-0.234**	-0.207**	-0.188**	-0.655**	-0.123	-0.156*	1.000		
ตัวแปรต้นประเภทการบำบัด	TIV_THER	0.109	0.177*	0.033	0.218**	-0.227**	-0.043	-0.054	-0.090	1.000	
ตัวแปรตามพฤติกรรมที่เหมาะสม	DVTYP2	-0.125	0.077	0.104	0.036	-0.019	-0.063	0.101	0.095	-0.250	1.000
ตัวแปรตามผลการจัดการเรียนการสอน	TDVLEARN	-0.133	0.201**	0.224**	0.129	0.227**	0.026	-0.085	-0.179*	-0.115	0.459**
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางร่างกาย	TDV_PSY	0.109	0.042	0.185**	-0.060	-0.045	-0.043	-0.054	0.128	-0.031	0.124
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางวาจา	TDV_VERB	0.015	-0.079	-0.163*	-0.006	-0.195**	-0.061	0.074	0.236**	-0.045	-0.046
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางอารมณ์	TDV_AFF	-0.069	-0.249**	-0.249**	-0.183**	-0.090	-0.085	0.064	0.137	-0.062	0.214**
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางสังคม	TDV_SOC	0.143*	-0.023	-0.059	0.010	-0.068	0.078	0.031	-0.069	0.201**	-0.666**
ES จากสูตรการวิเคราะห์การถดถอย	ES3	0.015	-0.091	-0.041	-0.099	-0.020	0.076	-0.079	0.008	0.063	-0.227**
MEAN		0.724	19.300	6.800	12.510	0.623	0.055	0.085	0.206	0.030	0.668
S.D.		0.448	10.030	4.630	7.410	0.486	0.229	0.280	0.406	0.171	0.472

ตารางที่ 4.30 (ต่อ)

ตัวแปรปรับ		TDVLEARN	TDV_PSY	TDV_VERB	TDV_AFF	TDV_SOC	ES3
ตัวแปรตามผลการจัดการเรียนการสอน	TDVLEARN	1.000					
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางร่างกาย	TDV_PSY	-0.174*	1.000				
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางวาจา	TDV_VERB	-0.250**	-0.045	1.000			
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางอารมณ์	TDV_AFF	-0.347**	-0.062	-0.089	1.000		
ตัวแปรตามพฤติกรรมทางสังคม	TDV_SOC	-0.655**	-0.117	-0.168*	-0.234**	1.000	
ES จากสูตรการวิเคราะห์การถดถอย	ES3	-0.096	-0.104	-0.010	-0.107	0.221**	1.000
MEAN		0.493	0.030	0.060	0.111	0.307	0.893
S.D.		0.501	0.171	0.239	0.314	0.462	0.827

*p < .05 , ** p < .01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรับระดับกรณีศึกษาจำนวน 15 ตัวแปร กับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน (ES1) ดังตาราง 4.29 พบว่า ในภาพรวมตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยมีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ โดยพบว่า ตัวแปรปรับที่มีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน (ES1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีทั้งสิ้น 13 ตัว ตัวแปรที่มีค่าความสัมพันธ์เป็นบวกเรียงตามระดับความสัมพันธ์จากมากไปน้อย ได้แก่ ตัวแปรความเป็นตัวแปรตามที่เป็นพฤติกรรมที่เหมาะสม ($r=.502^{**}$) ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางอารมณ์ ($r=.356^{**}$) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม ($r=.102^{**}$) และความเป็นตัวแปรตามผลของการจัดการเรียนการสอน ($r=.107^{**}$) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามเรียงจากมากไปน้อยได้แก่ ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางสังคม ($r=-.324^{**}$) จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรตามทั้งหมด ($r=-.229^{**}$) จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะทดลอง ($r=-.212^{**}$) จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะเส้นฐาน ($r=-.182^{**}$) ตัวแปรกลุ่มการทดลอง ($r=-.151^{**}$) ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางวาจา ($r=-.146^{**}$) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มการบำบัด ($r=-.116^{**}$) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มการสอน ($r=-.071^{**}$) และความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม ($r=-.067^{*}$)

เมื่อพิจารณาตัวแปรปรับที่มีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ (ES1_M) พบว่ามีตัวแปรที่สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 10 ตัว ประกอบด้วยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เป็นบวกเรียงตามระดับความสัมพันธ์จากมากไปน้อย ได้แก่ ตัวแปรความเป็นตัวแปรตามที่เป็นพฤติกรรมที่เหมาะสม ($r=.652^{**}$) ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางอารมณ์ ($r=.262^{**}$) ความเป็นตัวแปรตามผลของการจัดการเรียนการสอน ($r=.234^{**}$) และความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ($r=.075^{*}$) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามเรียงจากมากไปน้อยได้แก่ ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางสังคม ($r=-.437^{**}$) จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะทดลอง ($r=-.138^{**}$) จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรตามทั้งหมด ($r=-.124^{**}$) ตัวแปรกลุ่มการทดลอง ($r=-.079^{*}$) จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะเส้นฐาน ($r=-.074^{*}$) และความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางวาจา ($r=-.066^{*}$)

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรับกับค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกัน (ES2) พบว่า มีตัวแปรที่สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสิ้น 10 ตัว ประกอบด้วยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เป็นบวกเรียงตามระดับความสัมพันธ์จากมากไปน้อย ได้แก่ ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางอารมณ์ ($r=.195^{**}$) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ($r=.176^{**}$) และความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ($r=.114^{**}$) ส่วนตัว

แปรที่มีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามเรียงจากมากไปน้อยได้แก่ ตัวแปรจำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะเส้นฐาน ($r=-.354^{**}$) จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรตามทั้งหมด ($r=-.280^{**}$) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม ($r=-.220^{**}$) จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะทดลอง ($r=-.183^{**}$) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มการสอน ($r=-.176^{**}$) ความเป็นตัวแปรตามผลของการจัดการเรียนการสอน ($r=-.164^{**}$) และกลุ่มการทดลอง ($r=-.077^{*}$)

สำหรับตัวแปรปรับที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ (ES2_M) มีทั้งสิ้น 8 ตัวแปร โดยตัวแปรที่มีค่าความสัมพันธ์เป็นบวกกับค่าขนาดอิทธิพลเรียงตามระดับความสัมพันธ์จากมากไปน้อย ได้แก่ ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ($r=.172^{**}$) ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางอารมณ์ ($r=.084^{**}$) และความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ($r=.071^{*}$) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามเรียงจากมากไปน้อยได้แก่ ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มการสอน ($r=-.197^{**}$) ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางร่างกาย ($r=-.131^{**}$) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีปัญญานิยม ($r=-.108^{**}$) ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางวาจา ($r=-.101^{**}$) และตัวแปรจำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะเส้นฐาน ($r=-.076^{*}$)

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรับระดับกรณีศึกษากับค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากการวิเคราะห์การถดถอย (ES3) จาก 197 กรณี พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากการวิเคราะห์การถดถอยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีเพียง 2 ตัวแปร ได้แก่ ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางสังคม ($r=.221^{**}$) มีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอยค่อนข้างต่ำแต่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และตัวแปรตามพฤติกรรมที่เหมาะสม ($r=-.227^{**}$) มีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอยค่อนข้างต่ำ แต่เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม

จากตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) ในการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรับระดับกรณีศึกษากับค่าขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่าทั้ง 5 วิธี ตามวิธีการของ Hair และคณะ (1998) เมื่อพิจารณาจากค่าดัชนีเงื่อนไข (condition index) พบว่า ตัวแปรที่มีค่าดัชนีเงื่อนไขมากกว่า 30 และอาจมีปัญหาร่วมเส้นตรงพหุ คือ ตัวแปรความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางสังคม จึงได้ทำการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สัดส่วนของความแปรปรวน (proportions of variance coefficient) ของตัวแปรดังกล่าวประกอบ พบว่ามีค่าไม่เกิน 0.90 สรุปได้ว่าตัวแปรตามพฤติกรรมทางสังคมไม่มีปัญหาร่วมเส้นตรงพหุกับตัวแปรอื่นๆ แต่เมื่อพิจารณาค่า VIF (variance inflation

factor) และค่า tolerance ของตัวแปรระดับกรณีศึกษาพบว่า ตัวแปรที่มีค่า VIF เกิน 10 และมีค่า tolerance ต่ำกว่า 0.10 ซึ่งอาจมีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพบ ได้แก่ตัวแปร ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม และกลุ่มการสอน/การจัดการกระบวนการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านี้มีค่าไม่เกิน 0.7 จึงสรุปได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรไม่มีปัญหาเรื่องภาวะร่วมเส้นตรงพบ และสามารถนำตัวแปรเหล่านี้ไปใช้วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในขั้นตอนต่อไปได้

2.4.4 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณตัวแปรปรับระดับกรณีศึกษาที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่า 5 วิธี

ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่ออธิบายตัวแปรตามค่าขนาดอิทธิพลด้วยตัวแปรปรับระดับกรณีศึกษาในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกตัวแปรปรับมาวิเคราะห์ 13 ตัวแปร จาก 15 ตัวแปร โดยตัดตัวแปรความเป็นตัวแปรอิสระประเภทการบำบัด และความเป็นตัวแปรตามประเภทพฤติกรรมทางวาจาออก เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีงานวิจัยจำนวนน้อยที่สุดและมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าขนาดอิทธิพล ขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้แบ่งตัวแปรปรับออกเป็นกลุ่มย่อย 3 ชุด ชุดที่ 1 เป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการวัดตัวแปร ประกอบด้วยตัวแปรกลุ่มการทดลอง (TGROUPO) ตัวแปรจำนวนครั้งที่วัดตัวแปรตามทั้งหมด จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรตามในระยะพื้นฐาน และจำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะทดลอง ชุดที่ 2 เป็นกลุ่มตัวแปรอิสระประกอบด้วยตัวแปร 4 ตัว ได้แก่ ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (TIV_BEHV) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม (TIV_COG) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (TIV_SOC) และความเป็นตัวแปรอิสระประเภทการจัดการเรียนการสอน (TIV_INST) ชุดที่ 3 เป็นกลุ่มตัวแปรตามประกอบด้วยตัวแปร 5 ตัว ได้แก่ ตัวแปรตามพฤติกรรมที่เหมาะสม (DVTYP2) ตัวแปรตามมีตัวแปรตามผลของการจัดการเรียนการสอน (TDVLEARN) ตัวแปรตามพฤติกรรมทางร่างกาย (TDV_PSY) ตัวแปรตามพฤติกรรมทางอารมณ์ (TDV_AFF) และตัวแปรตามพฤติกรรมทางสังคม (TDV_SOC)

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณตัวแปรปรับระดับกรณีศึกษาที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานพบว่า เมื่อใส่ตัวแปรชุดที่ 1 เข้าไปในสมการถดถอย ตัวแปรโมเดลที่ 1 สามารถทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานได้เพียงร้อยละ 7.4 มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.273 โดยตัวแปรโมเดลที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยต่อค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่าง

มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ คือ ตัวแปรกลุ่มการทดลอง (TGROUP) สามารถทำนายค่าขนาดอิทธิพลในทางตรงกันข้าม เมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรคุณลักษณะเกี่ยวกับตัวแปรอิสระของการศึกษาเข้าไปในสมการถดถอยโมเดลที่ 2 ตัวแปรทั้งหมดร่วมกันอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 2.4 เป็นร้อยละ 9.8 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.312 ตัวแปรในโมเดลที่ 2 ที่สามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานได้อย่างมีนัยสำคัญเรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (TIV_SOC) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม (TIV_COG) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (TIV_BEHV) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ (TIV_INST) และกลุ่มการทดลอง (TGROUP) ตามลำดับ เมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรคุณลักษณะเกี่ยวกับตัวแปรตามเข้าไปในสมการถดถอยโมเดลที่ 3 พบว่า ตัวแปรทั้งหมดร่วมกันอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่มขึ้น เป็นร้อยละ 37.9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.615 โดยมีตัวแปรที่สามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมที่เหมาะสม (DVTYP2) ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางอารมณ์ (TDV_AFF) ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางสังคม (TDV_SOC) และกลุ่มการทดลอง (TGROUP) ทั้งนี้พบว่า ชุดของตัวแปรทำนายในทุกโมเดล สามารถร่วมกันทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้แสดงในตาราง 4.31

ตารางที่ 4.31 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับกรณีศึกษาที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน

ตัวแปร	R	โมเดลที่ 1			โมเดลที่ 2			โมเดลที่ 3		
		b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β
ค่าคงที่		11.424**	1.022		0.975	4.038		-4.396	3.737	
TGROUP	-0.151**	-4.051**	0.874	-0.146	-3.897**	0.910	-0.141	-2.774**	0.763	-0.100
NCOLLECT	-0.229**	0.410	1.361	0.297	0.499	1.350	0.362	-0.882	1.130	-0.639
N_A1	-0.182**	-0.695	1.371	-0.210	-0.860	1.359	-0.260	0.358	1.137	0.108
N_B1	-0.212**	-0.734	1.357	-0.387	-0.822	1.345	-0.434	0.667	1.127	0.352
TIV_BEHV	0.102**				11.786**	3.851	0.470	3.256	3.252	0.130
TIV_COG	-0.067*				11.881**	4.128	0.220	8.226*	3.467	0.152
TIV_SOC	0.022				11.915**	3.950	0.327	1.445	3.357	0.040
TIV_INST	-0.071*				8.244*	3.892	0.291	-0.857	3.312	-0.030
DVTYP2	0.502**							13.091**	1.006	0.493
TDVLEARN	0.107**							3.266*	1.580	0.130
TDV_PSY	-0.005							2.330	3.851	0.017
TDV_AFF	0.356**							8.579**	1.718	0.251
TDV_SOC	-0.324							3.794*	1.617	0.140
R		0.273			0.31			0.615		
R ²		0.074			0.098			0.379		
Adjusted R ²		0.070			0.090			0.370		
F		18.842**			12.630**			43.576**		
P		0.000			0.000			0.000		

* $p < .05$, ** $p < .01$, $N = 1012$

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณตัวแปรปรับที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ ในตาราง 4.32 พบว่าสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน โดยพบว่าเมื่อใส่ตัวแปรชุดที่ 1 เข้าไปในสมการถดถอย ตัวแปรในโมเดลที่ 1 สามารถทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานได้ร้อยละ 6.1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.247 ตัวแปรในโมเดลที่ 1 ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยต่อค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ อย่างมีนัยสำคัญเรียงจากมากไปน้อย คือ ตัวแปรจำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะทดลอง (N_B1) และจำนวนครั้งที่วัดตัวแปรในระยะเส้นฐาน (N_A1) จำนวนครั้งที่วัดตัวแปรตลอดระยะ (NCOLLECT) และ

กลุ่มการทดลอง (TGROUP) ตามลำดับ และเมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรเข้าไปในสมการถดถอยโมเดลที่ 2 ตัวแปรทั้งหมดร่วมกันอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่มขึ้นจากเดิมเป็นร้อยละ 7.0 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.264 ตัวแปรในโมเดลที่ 2 ที่สามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ได้เพิ่มเติมอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ตัวแปรความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (TIV_SOC) เมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรคุณลักษณะเกี่ยวกับตัวแปรตามเข้าไปในสมการถดถอยโมเดลที่ 3 ผลที่ได้คือตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมกันอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่มขึ้น เป็นร้อยละ 48.3 เพิ่มจากเดิมร้อยละ 41.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.695 โดยมีตัวแปรที่สามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมที่เหมาะสม (DVTYP2) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ (TIV_INST) ความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (TIV_SOC) และความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (TIV_BEHV) ตามลำดับ ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์พบว่า ชุดของตัวแปรทำนายในทุกโมเดล สามารถร่วมกันทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ตารางที่ 4.33 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของตัวแปรปรับที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน ผลที่ได้หลังจากใส่ตัวแปรชุดที่ 1 เข้าไปในสมการถดถอย พบว่าตัวแปรในโมเดลที่ 1 สามารถทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันได้ร้อยละ 13 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.360 แต่ไม่พบตัวแปรในโมเดลที่ 1 ที่สามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรเข้าไปในสมการถดถอยโมเดลที่ 2 พบว่า ตัวแปรทั้งหมดร่วมกันอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่มขึ้นจากเดิมเป็นร้อยละ 21.8 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.467 ตัวแปรในโมเดลที่ 2 ที่สามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ได้เพิ่มเติมอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ตัวแปรความเป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม และกลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ (TIV_INST) เมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรคุณลักษณะเกี่ยวกับตัวแปรตามเข้าไปในสมการถดถอยโมเดลที่ 3 ผลที่ได้คือตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมกันอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย เป็นร้อยละ 23.4 และพบว่าตัวแปรปรับที่สามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่ม คือ ตัวแปรความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางอารมณ์ (TDV_AFF) อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์พบว่า ชุดของตัวแปรทำนายในทุกโมเดล สามารถร่วมกันทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกันได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ตารางที่ 4.32 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับกรณีศึกษาที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจาก
สูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้

ตัวแปร	r	โมเดลที่ 1			โมเดลที่ 2			โมเดลที่ 3		
		b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β
ค่าคงที่		2.677**	0.441		0.138	1.832		0.236	1.465	
TGROUP	-0.079*	-0.897*	0.384	-0.072	-1.098**	0.399	-0.088	-0.580	0.301	-0.047
NCOLLECT	-0.124**	3.779**	0.615	6.117	3.732**	0.615	6.041	2.886**	0.462	4.672
N_A1	-0.074*	-3.782**	0.620	-2.522	-3.727**	0.619	-2.486	-3.050**	0.465	-2.034
N_B1	-0.138**	-3.884**	0.614	-4.562	-3.827**	0.613	-4.496	-2.948**	0.461	-3.463
TIV_BEHV	-0.049				2.227	1.754	0.198	-2.644*	1.327	-0.235
TIV_COG	-0.047				2.253	1.881	0.090	0.375	1.418	0.015
TIV_SOC	0.075*				3.649*	1.797	0.222	-2.721*	1.371	-0.165
TIV_INST	0.035				2.677	1.770	0.213	-3.102*	1.350	-0.247
DVTYP2	0.652**							7.827**	0.389	0.661
TDVLEARN	0.234**							-0.010	0.545	-0.001
TDV_PSY	0.053							0.772	1.293	0.015
TDV_AFF	0.262**							0.414	0.603	0.027
TDV_SOC	-0.437**							-0.094	0.548	-0.008
R		0.247			0.264			0.695		
R ²		0.061			0.070			0.483		
Adjusted R ²		0.057			0.062			0.476		
F		16.226**			9.320**			71.235**		
P		0.000			0.000			0.000		

* p < .05, ** p < .01, N = 1,012

ตารางที่ 4.33 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับกรณีศึกษาที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกัน

ตัวแปร	r	โมเดลที่ 1			โมเดลที่ 2			โมเดลที่ 3		
		b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β
ค่าคงที่		96.417**	2.316		103.525**	9.199		100.357**	9.760	
TGROUP	-0.077*	-3.349	2.015	-0.049	-2.436	1.996	-0.036	-1.927	1.994	-0.028
NCOLLECT	-0.280**	-4.678	3.246	-1.387	-3.970	3.089	-1.177	-3.361	3.083	-0.996
N_A1	-0.354**	1.843	3.268	0.225	0.963	3.111	0.118	0.743	3.101	0.091
N_B1	-0.183**	4.635	3.237	0.997	4.011	3.080	0.862	3.403	3.074	0.732
TIV_BEHV	0.176**				-2.065	8.811	-0.033	-1.515	8.846	-0.025
TIV_COG	-0.220**				-24.097*	9.452	-0.176	-25.690**	9.452	-0.187
TIV_SOC	0.114**				1.074	9.028	0.012	1.603	9.142	0.018
TIV_INST	-0.176**				-20.096*	8.893	-0.291	-19.553*	8.999	-0.283
DVTYP2	-0.036							-1.337	2.572	-0.021
TDVLEARN	-0.164**							-2.310	3.626	-0.037
TDV_PSY	-0.060							-1.786	8.623	-0.006
TDV_AFF	0.195**							9.514*	4.016	0.113
TDV_SOC	0.044							2.463	3.650	0.037
R		0.360			0.467			0.484		
R ²		0.130			0.218			0.234		
Adjusted R ²		0.126			0.212			0.224		
F		37.496**			34.901**			23.498**		
P		0.000			0.000			0.000		

* $p < .05$, ** $p < .01$, $N = 1,012$

ตารางที่ 4.34 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณตัวแปรปรับที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ เมื่อใส่ตัวแปรชุดที่ 1 เข้าไปในสมการถดถอย พบว่าตัวแปรในโมเดลที่ 1 สามารถทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ได้น้อยมากเพียงร้อยละ 0.7 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.082 และไม่พบตัวแปรในโมเดลที่ 1 ที่สามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรเข้าไปในสมการถดถอยโมเดลที่ 2 พบว่าตัวแปรทั้งหมดรวมกันอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่มขึ้นจากเดิมเป็นร้อยละ 6.6 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

เท่ากับ 0.257 แต่ไม่มีตัวแปรตัวใดในโมเดลที่ 2 ที่สามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ได้อย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อเพิ่มชุดของตัวแปรเข้าไปในสมการถดถอยโมเดลที่ 3 ผลที่ได้คือ ตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมกันอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย เป็นร้อยละ 8.5 และพบว่าตัวแปรปรับที่สามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลได้เพิ่ม คือ ความเป็นตัวแปรตามพฤติกรรมทางอารมณ์ (TDV_AFF) ซึ่งทำนายค่าขนาดอิทธิพลได้ในทิศทางเดียวกัน และตัวแปรตามพฤติกรรมทางร่างกาย (TDV_PSY) ซึ่งทำนายค่าขนาดอิทธิพลได้ในทิศทางตรงกันข้าม นอกจากนั้นผลการวิเคราะห์ยังพบว่า ชุดของตัวแปรทำนายในโมเดลที่ 2 และ 3 สามารถร่วมกันทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ตารางที่ 4.34 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับกรณีศึกษาที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้

ตัวแปร	r	โมเดลที่ 1			โมเดลที่ 2			โมเดลที่ 3		
		b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β
ค่าคงที่		94.501**	1.314		97.889**	5.340		92.481**	5.667	
TGROUP	-0.022	-0.611	1.143	-0.017	-0.065	1.159	-0.002	0.470	1.158	0.013
NCOLLECT	-0.060	-1.544	1.842	-0.862	-1.209	1.793	-0.675	-1.040	1.790	-0.581
N_A1	-0.076	1.229	1.855	0.282	0.798	1.805	0.183	0.697	1.800	0.160
NC_B1	-0.039	1.535	1.837	0.621	1.223	1.788	0.495	1.066	1.785	0.432
TIV_BEHV	0.172**				-0.767	5.114	-0.023	-0.636	5.136	-0.019
TIV_COG	-0.108**				-9.459	5.486	-0.130	-9.843	5.488	-0.135
TIV_SOC	0.071*				-0.631	5.240	-0.013	-0.667	5.308	-0.014
TIV_INST	-0.197**				-9.222	5.162	-0.251	-8.142	5.224	-0.222
DVTYP2	0.009							0.255	1.494	0.007
TDVLEARN	0.004**							3.911	2.105	0.119
TDV_PSY	-0.131							-11.906*	5.006	-0.079
TDV_AFF	0.084**							6.611**	2.331	0.148
TDV_SOC	0.019							4.567*	2.119	0.128
R		0.082			0.257			0.292		
R ²		0.007			0.066			0.085		
Adjusted R ²		0.003			0.059			0.073		
F		1.687			8.858**			7.160**		
P		0.151			0.000			0.000		

* p < .05, ** p < .01, N = 1,012

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในตารางที่ 4.35 แสดงตัวแปรปรับที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย เมื่อใส่ตัวแปรชุดที่ 1 ชุดที่ 2 และชุดที่ 3 เข้าไปในสมการถดถอยพบว่าไม่มีตัวแปรใดในทั้ง 3 โมเดลที่สามารถทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรการวิเคราะห์การถดถอยได้อย่างมีนัยสำคัญ และยังพบว่าโมเดลการถดถอยทั้ง 3 โมเดลไม่มีโมเดลใดที่สามารถร่วมกันทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ได้อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4.35 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับกรณีศึกษาที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย

ตัวแปร	r	โมเดลที่ 1			โมเดลที่ 2			โมเดลที่ 3		
		b	S.E.	β	b	S.E.	β	b	S.E.	β
ค่าคงที่		1.017**	0.158		1.514**	0.411		1.344**	0.487	
TGROUP	0.015	0.031	0.133	0.017	0.029	0.136	0.016	-0.009	0.136	-0.005
NCOLLECT	-0.091	0.057	0.209	0.686	0.050	0.209	0.605	0.120	0.206	1.449
N_A1	-0.041	-0.059	0.210	-0.329	-0.053	0.210	-0.300	-0.117	0.207	-0.660
N_B1	-0.099	-0.067	0.208	-0.600	-0.065	0.209	-0.583	-0.136	0.206	-1.211
TIV_BEHV	-0.020				-0.428	0.359	-0.252	-0.176	0.364	-0.104
TIV_COG	0.076				-0.099	0.424	-0.028	0.066	0.423	0.018
TIV_SOC	-0.079				-0.685	0.406	-0.233	-0.394	0.419	-0.134
TIV_INST	0.008				-0.463	0.370	-0.228	-0.130	0.392	-0.064
DVTYP2	-0.227**							-0.182	0.184	-0.103
TDVLEARN	-0.104							0.001	0.274	0.001
TDV_PSY	-0.010							-0.466	0.434	-0.097
TDV_AFF	-0.107							-0.203	0.307	-0.077
TDV_SOC	0.221*							0.211	0.275	0.118
R		0.102			0.175			0.309		
R ²		0.010			0.031			0.095		
Adjusted R ²		-0.010			-0.010			0.031		
F		0.504			0.746			1.482		
P		0.733			0.651			0.128		

* p < .05, ** p < .01, N = 197

ตารางที่ 4.36 สรุปผลการวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลระดับเล่งงานวิจัย ที่ได้จากการประมาณค่า 5 วิธี

ตัวแปรที่มีนัยสำคัญ	ES1	ES1_M	ES2	ES2_M	ES3
Model 1	$R^2 = 0.145, p=.045$	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.911$)	$R^2 = 0.233, (p=.002)$	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.152$)	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.799$)
PSYEDU	$b=8.260^{**}, \beta = 0.370$				
RESTYP					
YEAR			$b=-2.726^{**}, \beta = -0.455$	$b=-.959^*, \beta = -0.334$	
Model 2	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.259$)	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.993$)	$R^2 = 0.294, (p=.007)$	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.516$)	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.565$)
PSYEDU	$b=7.830^{**}, \beta = 0.351$				
YEAR			$b=-2.579^{**}, \beta = -0.431$	$b=-.964^{**}, \beta = -0.336$	
Model 3	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.514$)	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.971$)	$R^2 = 0.462, (p=.001)$	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.382$)	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.461$)
PSYEDU	$b=7.720^*, \beta = 0.346$				
RESTYP			$b=38.408^{**}, \beta = 0.336$	$b=19.942^*, \beta = 0.364$	
YEAR			$b=-2.673^{**}, \beta = -0.447$	$b=-958^*, \beta = -0.334$	
T_TIME			$b=.340^*, \beta = 0.403$		
TIMEA1			$b=-2.419^{**}, \beta = -0.485$		
HYPOTEST			$b=-18.973^{**}, \beta = -0.374$	$b=-8.753^*, \beta = -0.360$	
Model 4	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.558$)	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.982$)	$R^2 = 0.463, (p=.002)$	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.437$)	ไม่มีนัยสำคัญ ($p=.483$)
PSYEDU	$b=8.137^*, \beta = 0.364$				
RESTYP			$b=37.399^*, \beta = 0.327$	$b=21.366^{**}, \beta = 0.390$	
YEAR			$b=-2.660^{**}, \beta = -0.444$	$b=-0.977^{**}, \beta = -0.341$	
T_TIME					
TIMEA1			$b=-2.432^{**}, \beta = -0.488$		
HYPOTEST			$b=-18.772^{**}, \beta = -0.370$	$b=-9.037^*, \beta = -0.372$	

** $p < .01$, * $p < .05$

ตารางที่ 4.37 สรุปผลการวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลระดับกรณีศึกษา ที่ได้จากการประมาณค่า 5 วิธี

ตัวแปรที่มีนัยสำคัญ	ES1	ES1_M	ES2	ES2_M	ES3
Model 1	$R^2 = 0.074$, (p=.000)	$R^2 = 0.061$, (p=.000)	$R^2 = 0.130$, (p=.000)	ไม่มีนัยสำคัญ, (p=.151)	ไม่มีนัยสำคัญ, (p=.733)
TGROUP	b= -4.051 **, $\beta = -0.146$	b= -.897*, $\beta = -0.072$			
NCOLLECT		b= 3.779**, $\beta = 6.117$			
N_A1		b= -3.782**, $\beta = -2.522$			
N_B1		b= -3.884**, $\beta = -4.562$			
Model 2	$R^2 = 0.098$, (p=.000)	$R^2 = 0.070$, (p=.000)	$R^2 = 0.218$, (p=.000)	$R^2 = 0.066$, (p=.000)	ไม่มีนัยสำคัญ, (p=.651)
TGROUP	b= -3.897**, $\beta = -0.141$	b= -1.098**, $\beta = -0.088$			
NCOLLECT		b= 3.732**, $\beta = 6.041$			
N_A1		b= -3.724**, $\beta = -2.486$			
N_B1		b= -3.827**, $\beta = -4.496$			
TIV_BEHV	b= 11.786**, $\beta = 0.470$				
TIV_COG	b= 11.881**, $\beta = 0.220$	b= 3.649*, $\beta = 0.222$	b = -24.097* , $\beta = -0.176$		
TIV_SOC	b= 11.915**, $\beta = 0.327$				
TIV_INST	b= 8.244* , $\beta = 0.291$		b= -20.096* , $\beta = -0.291$		

ตารางที่ 4.37 (ต่อ)

ตัวแปรที่มีนัยสำคัญ	ES1	ES1_M	ES2	ES2_M	ES3
Model 3	$R^2 = 0.379, (p=.000)$	$R^2 = 0.483, (p=.000)$	$R^2 = 0.234, (p=.000)$	$R^2 = 0.085, (p=.000)$	ไม่มีนัยสำคัญ, $(p=.128)$
TGROUP	$b = -2.774^{**}, \beta = -0.100$				
NCOLLECT		$b = 2.886^{**}, \beta = 4.672$			
N_A1		$b = -3.050^{**}, \beta = -2.034$			
N_B1		$b = -2.948^{**}, \beta = -3.463$			
TIV_BEHV		$b = -2.644^*, \beta = -0.235$			
TIV_COG	$b = 8.226^*, \beta = 0.152$		$b = -25.690^{**}, \beta = -0.187$		
TIV_SOC		$b = -2.721^*, \beta = -0.165$			
TIV_INST		$b = -3.102^*, \beta = -0.247$	$b = -19.553^*, \beta = -0.283$		
DVTYP2	$b = 13.091^{**}, \beta = 0.493$	$b = 7.827^{**}, \beta = 0.661$			
TDVLEARN	$b = 3.266^*, \beta = 0.130$				
TDV_PSY				$b = -11.906^*, \beta = -0.079$	
TDV_AFF	$b = 8.579^{**}, \beta = 0.251$		$b = 9.514^*, \beta = 0.113$	$b = 6.611^{**}, \beta = 0.148$	
TDV_SOC	$b = 3.794^{**}, \beta = 0.140$			$b = 4.567^*, \beta = 0.128$	

** $p < .01$, * $p < .05$

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่า 5 วิธี

การวิเคราะห์ในตอนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่าทั้ง 5 วิธี ค่าขนาดอิทธิพลที่ใช้ในการเปรียบเทียบเป็นค่าขนาดอิทธิพลระดับค่าเฉลี่ยกรณีศึกษา ซึ่งได้จากการสรุปรวมค่าขนาดอิทธิพลจากกรณีศึกษาที่ศึกษาตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเดียวกัน ในแต่ละสูตรการประมาณค่าจะให้ค่าขนาดอิทธิพลระดับค่าเฉลี่ยกรณีศึกษาในจำนวนที่ใกล้เคียงกันและเป็นค่าขนาดอิทธิพลจากข้อมูลชุดเดียวกัน จึงสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ การวิเคราะห์หิวเคราะห์เปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลในการวิจัยครั้งนี้ จะใช้วิธีการเปรียบเทียบ 4 วิธี ได้แก่ วิธีที่ 1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล วิธีที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลรวมของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของค่าขนาดอิทธิพล วิธีที่ 3 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่าทั้ง 5 วิธี และวิธีที่ 4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่าแต่ละวิธี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอเรียงตามลำดับ ดังต่อไปนี้

3.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่า 5 วิธี

การวิเคราะห์ในตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่า 5 วิธี ค่าขนาดอิทธิพลที่นำมาวิเคราะห์จะมีระดับการวัดต่างกันโดยแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐาน ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ และค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย เป็นค่าขนาดอิทธิพลที่เป็นคะแนนมาตรฐาน ไม่มีหน่วย ส่วนกลุ่มที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันกับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันที่ปรับแก้ เป็นค่าที่อยู่ในรูปของสัดส่วนร้อยละ ผลการวิเคราะห์ในส่วนแรก ผู้วิจัยได้นำเสนอค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรต่างๆ เพื่อให้เห็นภาพรวมของการแจกแจงค่าขนาดอิทธิพลจากแต่ละสูตร โดยเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยจากตาราง 4.38 พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่ประมาณค่าได้จากแต่ละสูตรและการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลมีความแตกต่างกัน ในกลุ่มที่ 1 การประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานจะให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงสุด ($d_s = 2.762$) รองลงมาเป็นการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรการวิเคราะห์การถดถอย ($d_r = .893$) และการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ซึ่งให้ค่าขนาดอิทธิพลต่ำที่สุด ($d_{s-M} = .672$) ส่วนค่าขนาดอิทธิพลในกลุ่มที่ 2 พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันที่ปรับแก้ (d_{pnd-M}) มีค่าสูงถึงร้อยละ 93.174 สูงกว่าค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกัน (d_{pnd}) ซึ่งเท่ากับร้อยละ 77.738

ตารางที่ 4.38 ค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพลระดับค่าเฉลี่ยกรณีศึกษา

ค่าขนาดอิทธิพล	N	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	C.V.	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าความเบ้	ค่าความโด่ง
d_s	195	2.762	10.147	3.674	43.46	-45.64	.887	6.062
d_{s_M}	199	.672	6.700	9.970	43.50	-38.29	-.287	14.267
d_r	197	.893	.827	0.926	4.54	0.00	1.590	3.071
d_{pnd}	199	77.738	29.600	0.381	100.00	0.00	-1.293	.584
d_{pnd_M}	199	93.174	12.334	0.132	100.00	25.00	-2.648	8.230

เนื่องจากค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่าทั้ง 5 สูตรมีความแตกต่างกันมาก สถิติที่เหมาะสมในการเปรียบเทียบการกระจายของค่าขนาดอิทธิพล คือ สัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.: Coefficient of Variation) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้มีการกระจายของข้อมูลมากที่สุด มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 9.970 รองลงมาเป็นค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐาน ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากการวิเคราะห์การถดถอย ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 3.674, 0.926 และ 0.381 ตามลำดับ ส่วนค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกัน มีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุด คือ มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 0.381

เมื่อพิจารณาการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลพบว่า ค่าขนาดอิทธิพลจากทุกสูตรมีการแจกแจงสูงกว่าโค้งปกติ เห็นได้จากค่าความโด่งที่เป็นบวก ค่าขนาดอิทธิพลที่มีการแจกแจงไปในทิศทางเดียวกันแยกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน (d_s) และค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย (d_r) มีการแจกแจงเบ้ขวา ค่าขนาดอิทธิพลส่วนใหญ่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาประกอบกับแผนภูมิต้น-ใบของค่าขนาดอิทธิพลตามแผนภาพที่ 4.1 และแผนภาพที่ 4.7 พบว่าค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานมีการแจกแจงเข้าใกล้โค้งปกติมากกว่าค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย ส่วนค่าขนาดอิทธิพลกลุ่มที่สอง ได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ (d_{s_M}) ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อน (d_{pnd}) และค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนที่ปรับแก้ (d_{pnd_M}) มีการแจกแจงเบ้ซ้าย ค่าขนาดอิทธิพลส่วนใหญ่สูงกว่าค่าเฉลี่ย และเมื่อพิจารณาประกอบกับแผนภูมิต้น-ใบของค่าขนาดอิทธิพลตามแผนภาพที่ 4.2, 4.4 และแผนภาพที่ 4.5 พบว่าค่าขนาดอิทธิพลที่ประมาณค่าได้จากทั้ง 3 สูตร ไม่มีค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรใดที่มีการแจกแจงเข้าใกล้โค้งปกติ

จากผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพลดังกล่าว พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากแต่ละสูตรมีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลด้วยการทดสอบ t-test dependence เพื่อตรวจสอบว่าค่าขนาดอิทธิพลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ผลการทดสอบดังตาราง 4.39 พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานมีค่าสูงกว่าค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และมีค่าสูงกว่าค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรการวิเคราะห์การถดถอย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ในขณะที่ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรการวิเคราะห์การถดถอยมีค่าสูงกว่าค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันที่ปรับแก้มีค่าสูงกว่าค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ตารางที่ 4.39 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลรายคู่

ค่าขนาดอิทธิพล	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	N	t	p
d_s	2.762	10.147	195	.530**	.000
d_{s_M}	.672	6.700			
d_s	2.762	10.147	195	-.172*	.016
d_r	.893	.827			
d_{s_M}	.672	6.700	197	-.160*	.025
d_r	.893	.827			
d_{pnd}	77.738	29.600	199	.632**	.000
d_{pnd_M}	93.174	12.334			

* $p < .05$, ** $p < .01$

3.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลรวมของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของค่าขนาดอิทธิพล

จากผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นและการแจกแจงความถี่ของค่าขนาดอิทธิพลในหัวข้อ 3.1 แสดงให้เห็นว่า ค่าขนาดอิทธิพลที่มีการแจกแจงที่เข้าใกล้โค้งปกติมากที่สุด และมีค่าเฉลี่ยเป็นค่ากลาง คือ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน ส่วนค่าขนาดอิทธิพลที่มีค่าเฉลี่ยกระจายอยู่ในช่วงที่เหมาะสมมากที่สุด คือ ค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย ในขณะที่การประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันจะให้ค่าขนาดอิทธิพลที่สูงหรือต่ำเกินจริงและมีการแจกแจงไม่เข้าใกล้โค้งปกติ ในการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสองของค่าขนาดอิทธิพลในส่วนนี้ จึงถือว่าค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน

และค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอยเป็นค่าที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบได้ ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบจะเปรียบเทียบผลรวมความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่า 3 วิธี คือ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ และค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย ส่วนค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนจะไม่นำมาพิจารณาในขั้นตอนนี้

ผลการวิเคราะห์โดยใช้ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานเป็นเกณฑ์พบว่า ผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสองระหว่างค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานกับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ในแต่ละกรณี $(\sum(d_{s_m} - d_s)^2)$ มีค่าเท่ากับ 15,588.95 ในขณะที่ผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสองระหว่างค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานกับค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย $(\sum(d_r - d_s)^2)$ มีค่าเท่ากับ 21,350.60 ซึ่งสูงกว่าผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสองระหว่างค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานกับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ และเมื่อวิเคราะห์ผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสองโดยใช้ค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอยเป็นเกณฑ์ ได้ผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสองระหว่างค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้กับค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย $(\sum(d_{r_m} - d_s)^2)$ เท่ากับ 9,376.20 ซึ่งเป็นค่าผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสองที่ต่ำกว่า 2 ค่าแรก จึงสรุปได้ว่า การประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้เป็นวิธีการประมาณค่าที่ให้ผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีอื่นๆ อย่างไรก็ตามผลการศึกษาในส่วนนี้เพียงแต่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลโดยใช้ค่าขนาดอิทธิพลซึ่งมีการแจกแจงที่เหมาะสมเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบเท่านั้น แต่ยังไม่สามารถหาข้อสรุปที่ชัดเจนได้ว่าวิธีการประมาณค่าขนาดอิทธิพลวิธีใดให้ค่าผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำที่สุด

3.3 การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่า 5 วิธี

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่า 5 วิธี ดังตาราง 4.40 พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญมี 6 คู่ จากความสัมพันธ์ทั้งหมด 10 คู่ โดยค่าขนาดอิทธิพลคู่ที่มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกัน (ES2) กับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันที่ปรับแก้ (ES2_M) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .632 มีความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง และค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน (ES1) กับ

ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ (ES1_M) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .530 มีความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกัน (ES2) มีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน (ES1) และค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ (ES1_M) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .158 และ .162 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาสหสัมพันธ์ระหว่างค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย (ES3) กับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรอื่นๆ พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย (ES3) มีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรอื่นๆค่อนข้างต่ำ โดยค่าขนาดอิทธิพลที่มีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย (ES3) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีเพียง 2 ตัวแปร คือ ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน (ES1) และค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ (ES1_M) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -.172 และ -.160 ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่มีทิศทางตรงกันข้าม

ตารางที่ 4.40 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของค่าขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่า 5 วิธี (n=199)

ค่าขนาดอิทธิพล		ES1	ES1_M	ES2	ES2_M	ES3
ES จากสูตรผลต่างมาตรฐาน	ES1	1.000				
ES จากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้	ES1_M	.530**	1.000			
ES จากสูตร PND	ES2	.158*	.162*	1.000		
ES จากสูตร PND ที่ปรับแก้	ES2_M	.079	.005	.632**	1.000	
ES จากสูตรการวิเคราะห์การถดถอย	ES3	-.172*	-.160*	.087	.109	1.000
MEAN		2.762	.672	77.738	93.174	.893
S.D.		10.147	6.700	29.600	12.334	.827

*p < .05, ** p < .01

3.4 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่า 5 วิธี

การวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่า 5 วิธี ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลโดยใช้ผลจากการวิเคราะห์หรือปริมาณในตอนต้นที่ 2 พบว่าตัวแปรที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลได้อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนใหญ่เป็นตัวแปรระดับปริญญาตรีศึกษา ได้แก่ ตัวแปรจำนวนครั้งที่วัดพฤติกรรม ตัวแปรประเภทของตัวแปรอิสระ และตัวแปรประเภทของตัวแปร

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรประเภทของตัวแปรอิสระและประเภทของตัวแปรตาม พบว่า ในการศึกษาวิจัย ประเภทของตัวแปรตามจะส่งผลต่อการเลือกประเภทของตัวแปรอิสระ โดยประเภทของตัวแปรตามซึ่งเป็นพฤติกรรมที่เหมาะสมจะมีอิทธิพลเชิงสาเหตุต่อตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม ตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม และตัวแปรอิสระในกลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ ประเภทของตัวแปรตามพฤติกรรมการเรียนรู้จะส่งผลต่อการเลือกตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม ตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม และตัวแปรอิสระในกลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ งานวิจัยที่มีตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมทางร่างกายจะส่งผลต่อการเลือกตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม งานวิจัยที่มีตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมทางอารมณ์จะส่งผลต่อการเลือกตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมและตัวแปรอิสระกลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ ส่วนงานวิจัยที่มีตัวแปรตามเป็นพฤติกรรมทางสังคมจะส่งผลต่อการเลือกตัวแปรอิสระในทุกกลุ่ม

นอกจากนั้น เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุค่าขนาดอิทธิพล พบว่าตัวแปรตามมีประเภทของตัวแปรอิสระทุกตัวส่งผลต่อจำนวนครั้งที่วัดพฤติกรรมในระยะทดลอง ตัวแปรอิสระในกลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ส่งผลต่อการเลือกใช้ตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยมและกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม เนื่องจากตัวแปรจัดกระทำในกลุ่มการสอน/การจัดกระบวนการเรียนรู้ เป็นตัวแปรจัดกระทำที่มักจะทำให้ควบคุมไปกับเทคนิควิธีการปรับพฤติกรรมของทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มอื่นๆ เช่นเดียวกับตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยมและกับตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมที่ส่งผลต่อการเลือกใช้ตัวแปรอิสระในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม

ในการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุค่าขนาดอิทธิพล ผู้วิจัยได้แยกวิเคราะห์เป็น 5 โมเดล โดยกำหนดให้ตัวแปรตามในแต่ละโมเดลเป็นค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่าทั้ง 5 วิธี ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลจากการประมาณค่าทั้ง 5 โมเดล ดังตารางที่ 4.41 พบว่า ทุกโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากค่าไค-สแควร์ของแต่ละโมเดลแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ที่ความน่าจะเป็นมากกว่า .05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐานที่ว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อแยกพิจารณาแต่ละโมเดลพบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐาน ให้ค่าไค-สแควร์เท่ากับ 14.785 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .393 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .987 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI) เท่ากับ .937 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (RMR) เท่ากับ .0361 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือมาตรฐาน

(standard RMR) เท่ากับ .0356 นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐาน ได้ร้อยละ 46.3

ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกัน และโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ พบว่า ทั้ง 3 โมเดลให้ค่าไค-สแควร์เท่ากับ 15.090 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .372 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .987 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI) เท่ากับ .937 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (RMR) ของแต่ละโมเดลมีค่าเท่ากับ .0367, .0359 และ .0359 ส่วนค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือมาตรฐาน (standard RMR) เท่ากับ .0362, .0354 และ .0354 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย ผลที่ได้พบว่า ตัวแปรในโมเดลสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรผลต่างมาตรฐาน สูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกัน และสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ ได้ร้อยละ 40.6, 6.6 และ 10.9 ตามลำดับ

ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสุดท้าย ได้แก่โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากการวิเคราะห์การถดถอยพบว่า ให้ค่าไค-สแควร์เท่ากับ 14.938 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .382 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .987 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI) เท่ากับ .937 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (RMR) เท่ากับ .0358 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือมาตรฐาน (standard RMR) เท่ากับ .0353 โดยตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณจากสูตรการวิเคราะห์การถดถอย ได้ร้อยละ 9.3

ตารางที่ 4.41 ค่าไค-สแควร์ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ ของโมเดลเชิงสาเหตุค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่า 5 วิธี

โมเดลเชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตร	χ^2	p	GFI	AGFI	RMR	Standard RMR	R ² ของค่าขนาดอิทธิพล
d_s	14.785	.393	.987	.937	.0361	.0356	.463
d_{s_M}	15.090	.372	.987	.937	.0367	.0362	.406
d_{pnd}	15.090	.372	.987	.937	.0359	.0354	.066
d_{pnd_M}	15.090	.372	.987	.937	.0359	.0354	.109
d_r	14.938	.382	.987	.937	.0358	.0353	.093

df = 14

ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลจากตาราง 4.41 แสดงให้เห็นว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่าทั้ง 5 วิธี มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับที่ใกล้เคียงกัน โดยโมเดลที่มีค่าไค-สแควร์ใกล้เคียงกับค่าองศาอิสระมากที่สุด มีความน่าจะเป็นที่โมเดลจะสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากที่สุด คือ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน (d_s) รองลงมาคือ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรการวิเคราะห์การถดถอย (d_r) ส่วนอีกสามโมเดลให้ค่าไค-สแควร์ ค่าความน่าจะเป็น และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเท่ากัน และเมื่อพิจารณาค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (RMR) และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือมาตรฐาน (standard RMR) พบว่าโมเดลที่ให้ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือต่ำที่สุดคือ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรการวิเคราะห์การถดถอย (d_r) รองลงมาเป็นโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกัน (d_{pnd}) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือซ้อนกันที่ปรับแก้ (d_{pnd_M}) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน (d_s) และโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ (d_{s_M}) ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การทำนายของตัวแปรในโมเดลทั้ง 5 โมเดล พบว่า ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถร่วมกันทำนายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน (d_s) ได้มากที่สุดคือร้อยละ 46.3 รองลงมาเป็นค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ (d_{s_M}) ร้อยละ

40.6 ส่วนโมเดลที่ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายขนาดอิทธิพลต่ำสุด ได้แก่ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนกัน (d_{pnd})

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลที่ได้จากการประมาณค่าทั้ง 5 สูตร ด้วยวิธีการเปรียบเทียบ 4 วิธี ได้ข้อสรุปในแต่ละประเด็น ดังตารางที่ 4.42 นั่นคือ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลพบว่า วิธีการประมาณค่าจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อน การประมาณค่าจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนที่ปรับแก้ และการประมาณค่าจากสูตรผลต่างมาตรฐาน จะให้ค่าขนาดอิทธิพลสูงกว่าการประมาณค่าด้วยวิธีอื่นๆ เมื่อพิจารณาการกระจายของค่าขนาดอิทธิพลพบว่า การประมาณค่าด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยจะให้ค่าขนาดอิทธิพลที่มีพิสัยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำที่สุด ในขณะที่การประมาณค่าจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลื่อมซ้อนที่ปรับแก้จะให้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุด ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานและค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้มีการแจกแจงเข้าใกล้โค้งปกติมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่า การประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้ เป็นวิธีการที่ให้ค่าขนาดอิทธิพลที่มีผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐาน แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้มีการเบี่ยงเบนไปจากค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานน้อยที่สุด และจากการตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุ ค่าขนาดอิทธิพล ได้สำรวจพื้นที่แสดงให้เห็นว่า ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานเป็นค่าขนาดอิทธิพลที่ทำให้โมเดลเชิงสาเหตุสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากที่สุด สังเกตได้จากค่าไค-สแควร์ที่มีค่าต่ำที่สุด และค่าความน่าจะเป็นซึ่งมีค่าสูงที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรในโมเดลทั้งหมดสามารถอธิบายค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรผลต่างมาตรฐานได้สูงที่สุดอีกด้วย อย่างไรก็ตาม จากผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลที่ส่งผลให้โมเดลมีค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือมาตรฐาน (standard RMR) ต่ำที่สุดได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลที่ประมาณค่าได้จากการวิเคราะห์การถดถอย

ตารางที่ 4.42 สรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพล

ประเด็นในการเปรียบเทียบ	d_s	d_{s_M}	d_{pnd}	d_{pnd_M}	d_r
• ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล เมื่อเปรียบเทียบกับค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อน	3 (40.52)	5 (.99)	2 (77.738)	1 (93.174)	4 (1.74)
• ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล เมื่อเปรียบเทียบกับ ค่าขนาดอิทธิพลจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนที่ปรับแก้	1 (99.71)	5 (24.86)	3 (77.738)	2 (93.174)	4 (31.33)
• ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำที่สุด	3(10.147)	2 (6.700)	5(29.600)	4(12.334)	1 (.827)
• สัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ต่ำที่สุด	4 (3.674)	5 (9.970)	2 (.381)	1 (.132)	3 (.926)
• การแจกแจงเข้าใกล้โค้งปกติมากที่สุด	1	1	3	3	2
• ผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำที่สุด (เมื่อใช้ d_s เป็นเกณฑ์)		1 (15,588.95)			2 (21,350.60)
• ผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำที่สุด (เมื่อใช้ d_r เป็นเกณฑ์)	2 (21,350.60)	1 (9,376.20)			
• โมเดลค่าขนาดอิทธิพลที่ χ^2 ต่ำที่สุด	1 (14.785) (p = .392)	3 (15.090) (p =.372)	3 (15.090) (p =.372)	3 (15.090) (p =.372)	2 (14.938) (p =.382)
• โมเดลค่าขนาดอิทธิพลที่มีความน่าเป็นที่ยอมรับที่โมเดลจะสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากที่สุด	1 (.392)	3 (.372)	3 (.372)	3 (.372)	2 (.382)
• โมเดลค่าขนาดอิทธิพลที่มีค่า RMR ต่ำที่สุด	3 (.0361)	4 (.0367)	2 (.0359)	2 (.0359)	1 (.0358)
• โมเดลค่าขนาดอิทธิพลที่มีค่า standard RMR ต่ำที่สุด	3 (.0356)	4 (.0362)	2 (.0354)	2 (.0354)	1 (.0353)
• ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) สูงสุด	1 46.3%	2 40.6%	5 6.6%	3 10.9%	4 9.3%

ข้อสรุปที่แตกต่างกันในแต่ละประเด็นดังกล่าว เป็นผลมาจากวิธีการประมาณค่าขนาดอิทธิพลที่แตกต่างกัน โดยในการศึกษาครั้งนี้ ไม่สามารถหาข้อสรุปได้ว่าวิธีการประมาณค่าขนาดอิทธิพลวิธีใดเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากแต่ละวิธีต่างก็มีข้อดี ข้อจำกัด และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้กับข้อมูลที่มีลักษณะแตกต่างกัน ซึ่งผลการเปรียบเทียบที่นำเสนอในส่วนแรกของตอนนี้ได้แสดงให้เห็นถึงข้อดี ข้อจำกัดของการประมาณค่าขนาดอิทธิพลแต่ละวิธีในเชิงสถิติแยกเป็นแต่ละประเด็น นอกจากนี้สารสนเทศที่เป็นค่าสถิติซึ่งแสดงให้เห็นถึงข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการประมาณค่าขนาดอิทธิพลแต่ละวิธีแล้ว จากการศึกษา ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การนำวิธีการประมาณค่าขนาดอิทธิพลแต่ละวิธีไปใช้ในทางปฏิบัติ ก็เป็นส่วนหนึ่งของข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการประมาณค่านั้นๆ เช่น การประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอย แม้ว่าจะให้ค่าขนาดอิทธิพลอยู่ในช่วงที่เหมาะสม ค่าขนาดอิทธิพลที่ได้มีค่าเป็นบวก มีการกระจายต่ำ และให้ผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำ แต่มีวิธีการคำนวณที่ซับซ้อน ใช้เวลามาก เนื่องจากไม่สามารถคำนวณพร้อมกันหลายๆ กรณีได้ นอกจากนี้ยังต้องใช้ข้อมูลดิบจากการบันทึกพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในทุกๆ ระยะตลอดการทดลอง ซึ่งหากรายงานการวิจัยเรื่องใดไม่มีการรายงานข้อมูลดังกล่าวหรือรายงานไม่ครบถ้วนก็จะไม่สามารถใช้วิธีการนี้ในการประมาณค่าขนาดอิทธิพลได้ ข้อดีและข้อจำกัดอื่นๆ ในการประมาณค่าขนาดอิทธิพลทั้ง 5 วิธี ผู้วิจัยนำเสนอโดยสรุปดังตารางที่ 4.43

ตารางที่ 4.43 ข้อดีและข้อจำกัดของการประมาณค่าขนาดอิทธิพล 5 วิธี

วิธีการประมาณค่า	ข้อดี	ข้อจำกัด
สูตรผลต่างมาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> ให้ค่าขนาดอิทธิพลที่มีค่าค่อนข้างสูง ค่าขนาดอิทธิพลมีความตรงสูง ใช้ข้อมูลจากค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการวัดแต่ละระยะ วิธีการคำนวณทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย เนื่องจากเป็นสูตรที่พัฒนามาจากวิธีการดั้งเดิมของ Glass 	<ul style="list-style-type: none"> ให้ค่าขนาดอิทธิพลที่ สุดโต่ง (extreme) โดยเฉพาะกรณีที่ค่าเฉลี่ยในระยะเส้นฐานกับระยะทดลองแตกต่างกันมาก ค่าขนาดอิทธิพลมีการกระจายสูง ให้สารสนเทศเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรจัดกระทำเท่านั้น อาจมีปัญหาอัตตะสัมพันธ์ (autocorrelation) จากการวัดพฤติกรรมของหน่วยตัวอย่างเดียว

ตารางที่ 4.43 (ต่อ)

วิธีการประมาณค่า	ข้อดี	ข้อจำกัด
สูตรผลต่างมาตรฐานที่ปรับแก้	<ul style="list-style-type: none"> ให้ค่าขนาดอิทธิพลที่มีพิสัยแคบกว่าสูตรปกติ ใช้ข้อมูลจากค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการวัดแต่ละระยะ วิธีการคำนวณทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน 	<ul style="list-style-type: none"> ค่าขนาดอิทธิพลมีการกระจายสูง ให้สารสนเทศเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรจัดกระทำเท่านั้น อาจมีปัญหาอัตราสะสมพันธ์จากการวัดพฤติกรรมของหน่วยตัวอย่างเดียว
สูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกัน	<ul style="list-style-type: none"> ให้ค่าขนาดอิทธิพลที่มีค่าค่อนข้างสูง ให้ค่าขนาดอิทธิพลที่บอกถึงอิทธิพลของตัวแปรจัดกระทำและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรม วิธีการคำนวณทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน 	<ul style="list-style-type: none"> ค่าขนาดอิทธิพลมีค่าต่ำเกินจริง (เช่น ร้อยละ 0) ในกรณีที่มีการวัดในระยะเส้นฐานมีค่าที่สูงเกินค่าสูงสุดหรือต่ำกว่าค่าต่ำสุดในระยะทดลอง ต้องใช้ข้อมูลจากการวัดทุกระยะ อาจได้รับผลกระทบจากจำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐาน นำไปเปรียบเทียบกับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรอื่นได้ยากเนื่องจากอยู่ในรูปของสัดส่วนร้อยละ
สูตรร้อยละของข้อมูลที่ไม่เหลือมซ้อนกันที่ปรับแก้	<ul style="list-style-type: none"> ให้ค่าขนาดอิทธิพลสูงกว่าสูตรปกติ ให้ค่าขนาดอิทธิพลที่บอกถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรม วิธีการคำนวณทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน 	<ul style="list-style-type: none"> อาจได้รับผลกระทบจากจำนวนครั้งที่วัดในระยะเส้นฐาน ต้องใช้ข้อมูลจากการวัดทุกระยะ นำไปเปรียบเทียบกับค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรอื่นได้ยากเนื่องจากอยู่ในรูปของสัดส่วนร้อยละ

ตารางที่ 4.43 (ต่อ)

วิธีการประมาณค่า	ข้อดี	ข้อจำกัด
สูตรการวิเคราะห์การถดถอย	<ul style="list-style-type: none"> • ให้ค่าขนาดอิทธิพลอยู่ในช่วงที่เหมาะสม ($-.99 > 0 > .99$) • มีการกระจายของข้อมูลต่ำ • ให้ค่าขนาดอิทธิพลที่บอกถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรม • มีความตรงสูง 	<ul style="list-style-type: none"> • วิธีการคำนวณยุ่งยาก ซับซ้อน • คำนวณได้ที่ละรายกรณี • ต้องใช้ข้อมูลจากการวัดทุกระยะ