

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาปัจจัยพหุระดับที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลการใช้หลักสูตรช่วงชั้นที่ 2 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือตอนบน ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตาราง และการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็น 5 ตอน ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน
2. ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับตัวแปรพหุระดับ
3. ผลการวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null Model)
4. ผลการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple Model)
5. ผลการทดสอบโมเดลตามสมมุติฐาน (Hypothetical Model)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายของการนำเสนอผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์แทนตัวแปร และค่าสถิติที่สำคัญต่าง ๆ ดังนี้

\bar{X}	แทน ค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง
SD	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวอย่าง
n	แทน ขนาดของตัวอย่าง
MIN	แทน ค่าต่ำที่สุด
MAX	แทน ค่าสูงที่สุด
P-Valuc	แทน ค่าความน่าจะเป็นที่ตัวแปรสุ่มจะมีค่ามากกว่าค่าของค่าสถิติที่คำนวณได้และใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญ
$d.f.$	แทน องศาความอิสระ
χ^2	แทน ค่าของค่าสถิติที่มีการแจกแจงแบบไคสแควร์
t	แทน ค่าของค่าสถิติที่มีการแจกแจงแบบ t
R^2	แทน สัดส่วนของความแปรปรวนของตัวแปรตามที่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรอิสระ ซึ่งสามารถเป็นไปได้ทั้งค่าบวกและค่าลบ
X_1	แทน อายุของครู
X_2	แทน วุฒิการศึกษาของครู

X3	แทน รายได้ของผู้ปกครองของนักเรียน
X4	แทน ประสิทธิภาพการสอนของครู
X5	แทน คุณภาพการสอนของครู
X6	แทน การได้รับการสนับสนุนทางสังคมของครู
X7	แทน ขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู
X8	แทน เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน
X9	แทน แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน
Z1	แทน อายุของผู้บริหาร
Z2	แทน วุฒิการศึกษาของผู้บริหาร
Z3	แทน ประสบการณ์ในตำแหน่งผู้บริหาร
Z4	แทน ภาวะผู้นำของผู้บริหาร
Z5	แทน บรรยากาศโรงเรียน
Z6	แทน ทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก
Y	แทน ประสิทธิภาพของการใช้หลักสูตรที่เกิดขึ้นกับครูหรือนักเรียน เป็นรายบุคคล
\bar{Y}	แทน ค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร
X7/Y	แทน สัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู ที่มีผลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร
X8/Y	แทน สัมประสิทธิ์การถดถอยของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลต่อ ประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร
X9/Y	แทน สัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนที่มีผลต่อ ประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร

- หมายเหตุ**
1. ในกรณีทั่วไปการนำเสนอค่าสถิติต่าง ๆ จะนำเสนอโดยใช้ทศนิยม 2 ตำแหน่ง
 2. ในกรณีเฉพาะที่ต้องนำค่าสำคัญมาพิจารณา การปัดทศนิยมจะทำให้ผลการพิจารณาดัดสินใจเกี่ยวกับค่าจำนวนคลาดเคลื่อน จึงนำเสนอโดยใช้ทศนิยม 3 ตำแหน่งขึ้นไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

การวิจัยครั้งนี้มีผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย ผู้บริหาร ครูในช่วงชั้นที่ 2 และนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือตอนบน จำนวน 319 โรงเรียน ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกได้ดังนี้

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนักเรียน เก็บรวบรวมตามลักษณะ
ทางสังคมของนักเรียน คือ ระดับรายได้ของผู้ปกครอง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏดังตาราง
ต่อไปนี้

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของนักเรียนจำแนกตามรายได้ของผู้ปกครอง

รายได้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5,000 บาท	1,060	66.50
5,000 - 10,000 บาท	445	27.90
10,000 - 15,000 บาท	75	4.70
มากกว่า 15,000 บาท	15	0.90
รวม	1,595	100.00

จากตารางที่ 3 ปรากฏว่า ผู้ปกครองของนักเรียนจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,595 คน
ส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท จำนวน 1,060 คน คิดเป็นร้อยละ 66.50 รองลงมา
มีรายได้ระหว่าง 5,000 ถึง 10,000 บาท จำนวน 445 คน คิดเป็นร้อยละ 27.90 มีรายได้ระหว่าง
10,000 ถึง 15,000 บาท จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 4.70 และมีรายได้มากกว่า 15,000 บาท
น้อยที่สุด จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90

1.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นครู เก็บรวบรวมตามลักษณะทาง
สังคมของครู ประกอบด้วย อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์การสอน ผลการวิเคราะห์
ข้อมูลปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของครูจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 31 ปี	22	6.90
31 - 40 ปี	70	21.90
41 - 50 ปี	120	37.60
มากกว่า 50 ปี	107	33.50
รวม	319	100.00

จากตารางที่ 4 ปรากฏว่า ครูในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 319 คน มีอายุ ระหว่าง 41 ถึง 50 ปี มากที่สุด จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 37.60 รองลงมา มีอายุ มากกว่า 50 ปี จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 33.50 มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 21.90 ตามลำดับ และมีอายุต่ำกว่า 31 ปี น้อยที่สุด จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 6.90

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของครูจำแนกตามวุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	1	0.30
ปริญญาตรี	265	83.10
ปริญญาโท	53	16.60
ปริญญาเอก	0	0.00
รวม	319	100.00
ประสบการณ์สอน	$\bar{X} = 21.8527$	$SD = 9.9474$

จากตารางที่ 5 ปรากฏว่า ครูในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 319 คน มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 265 คน คิดเป็นร้อยละ 83.10 รองลงมา มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 16.60 และไม่มีครูที่จบการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี น้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.30 โดยไม่มีครูที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอก ส่วนด้านประสบการณ์การสอนปรากฏว่า ครูในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีประสบการณ์ในการสอน โดยเฉลี่ย 21.85 ปี

1.3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้บริหาร เก็บรวบรวมตามลักษณะทางชีวสังคมของผู้บริหาร ประกอบด้วยอายุ วุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในตำแหน่งผู้บริหาร ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของผู้บริหารจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 31 ปี	0	0.00
31-40 ปี	19	5.96
41-50 ปี	145	45.45
มากกว่า 50 ปี	155	48.60
รวม	319	100.00

จากตารางที่ 6 ปรากฏว่า ผู้บริหารในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 319 คน มีอายุมากกว่า 50 ปี มากที่สุด จำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 48.60 รองลงมา มีอายุ อยู่ระหว่าง 41 ถึง 50 ปี จำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45 และมีอายุระหว่าง 31- 40 ปี น้อยที่สุด จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 5.96 โดยไม่มีผู้บริหารที่มีอายุต่ำกว่า 31 ปี

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของผู้บริหารจำแนกตามวุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	1	0.30
ปริญญาตรี	73	22.90
ปริญญาโท	240	75.20
ปริญญาเอก	0	0.00
อื่นๆ	5	1.60
รวม	319	100.00
ประสบการณ์	$\bar{X} = 16.7429$	$SD = 8.677$

จากตารางที่ 7 ปรากฏว่า ผู้บริหารในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 319 คน มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทมากที่สุด จำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ 75.20 รองลงมา มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 22.90 มีวุฒิการศึกษาระดับอื่น ๆ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ตามลำดับ และมีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีน้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.30 โดยไม่มีผู้บริหารที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอก

ส่วนด้านประสบการณ์ในตำแหน่งผู้บริหาร ปรากฏว่าผู้บริหารในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีประสบการณ์ในบริหารสถานศึกษาโดยเฉลี่ย 16.74 ปี

2. ผลการวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรพหุระดับ

การวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยตัวแปรพหุระดับ 2 ระดับ คือ ตัวแปรระดับห้องเรียน และตัวแปรระดับโรงเรียน โดยในส่วนของ การวิเคราะห์เพื่อให้ทราบลักษณะทั่วไปของตัวแปรทั้ง 2 ระดับ ซึ่งใช้สถิติพรรณนา คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงที่สุด และค่าต่ำที่สุด และในส่วนของ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ในระดับเดียวกัน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) นั้น จะวิเคราะห์ตัวแปรทั้ง 2 ระดับประกอบด้วย ตัวแปรระดับห้องเรียน ได้แก่ 1) คุณภาพการสอนของครู 2) การได้รับการสนับสนุนทางสังคมของครู 3) ขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู 4) เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน และ 5) แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน และตัวแปรระดับโรงเรียน ได้แก่ 1) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร 2) บรรยากาศโรงเรียน และ 3) ทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับการวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null Model) การวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple Model) และการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐาน (Hypothesis Model) จะนำตัวแปรที่เป็นข้อมูลทั่วไปประกอบด้วย ลักษณะทางชีวสังคมของนักเรียนคือ รายได้ของผู้ปกครอง ลักษณะทางชีวสังคมของครูคือ อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์การสอน และลักษณะทางชีวสังคมของผู้บริหารคือ อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในตำแหน่งผู้บริหาร มาวิเคราะห์ร่วมด้วย ผลการวิจัยปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 8 ระดับประสิทธิผลการใช้หลักสูตรช่วงชั้นที่ 2 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือตอนบน

ตัวแปร	n	\bar{X}	SD	MIN	MAX	ระดับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1,595	3.4016	.5141	1.02	4.00	มาก
ทักษะของนักเรียน	1,595	3.0391	.5168	1.33	4.00	ค่อนข้างมาก
ความพึงพอใจของครู	319	3.2056	.4489	1.57	4.00	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ระดับประสิทธิผลการใช้หลักสูตรช่วงชั้นที่ 2 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานรายตัวแปร ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 3.4016 ส่วนทักษะของนักเรียนและความพึงพอใจของครู มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 3.0391 และ 3.2056 ตามลำดับ โดยเมื่อพิจารณาตามความถี่ของระดับประสิทธิผลการใช้หลักสูตรช่วงชั้นที่ 2 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือตอนบน พบว่า ตัวแปรส่วนใหญ่ 2 ตัวแปรใน 3 ตัวแปรมีระดับประสิทธิผลการใช้หลักสูตรช่วงชั้นที่ 2 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือตอนบน อยู่ในระดับค่อนข้างมาก ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ประสิทธิภาพการใช้หลักสูตรช่วงชั้นที่ 2 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือตอนบน อยู่ในระดับค่อนข้างมาก

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดของตัวแปรต้นระดับ
ห้องเรียน และตัวแปรต้นระดับโรงเรียน

ตัวแปร	<i>n</i>	\bar{X}	SD	MIN	MAX	ระดับ
1. ตัวแปรต้นระดับห้องเรียน						
1.1 เวลาในการเรียนรู้ของ นักเรียน	1,595	2.8622	.4721	1.10	4.00	ค่อนข้างมาก
1.2 แรงจูงใจในการเรียนของ นักเรียน	1,595	2.7998	.2844	1.62	3.77	ค่อนข้างมาก
1.3 ประสิทธิภาพการสอน ของครู	319	21.8527	9.9474	1	41	มาก
1.4 คุณภาพการสอนของครู	319	3.1760	.3785	2.07	4.00	ค่อนข้างมาก
1.5 การสนับสนุนทางสังคม ของครู	319	3.2812	.4548	1.72	4.00	ค่อนข้างมาก
1.6 ขวัญและกำลังใจในการ ทำงานของครู	319	3.1859	.4815	1.70	4.00	ค่อนข้างมาก
2. ตัวแปรต้นระดับโรงเรียน						
2.1 ประสิทธิภาพในตำแหน่ง ผู้บริหาร	319	16.7429	8.6771	1	40	มาก
2.2 ภาวะผู้นำของผู้บริหาร	319	3.2763	.2964	1.86	4.00	ค่อนข้างมาก
2.3 บรรยากาศโรงเรียน	319	3.4494	.3238	2.50	4.00	ค่อนข้างมาก
2.4 ทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก	319	2.7878	.4513	1.20	4.00	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 9 ปรากฏว่า ตัวแปรต้นระดับห้องเรียน ซึ่งประกอบด้วยครูช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 319 คน และนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 1,595 คน ซึ่งอยู่ในมาตรวัดมาตราส่วนประมาณค่าเดียวกัน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การได้รับการสนับสนุนทางสังคมของครู ด้วยค่าเฉลี่ย 3.2812 มีค่าต่ำสุด 1.72 และมีค่าสูงสุด 4.00 รองลงมาได้แก่ ขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู มีค่าเฉลี่ย 3.1859 ค่าต่ำสุด 1.70 และค่าสูงสุด 4.00 คุณภาพการสอนของครู มีค่าเฉลี่ย 3.1760 ค่าต่ำสุด 2.07 และค่าสูงสุด 4.00 เวลาในการเรียนรู้ของ

นักเรียน มีค่าเฉลี่ย 2.8622 ค่าต่ำสุด 1.10 และค่าสูงสุด 4.00 ตามลำดับ และตัวแปรระดับห้องเรียนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.7998 มีค่าต่ำสุด 1.62 และค่าสูงสุด 3.77 ทั้งนี้ตัวแปรต้นระดับห้องเรียนและระดับโรงเรียนทุกตัวแปรมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างมากส่วนประสพการณ์ในการสอนของครูโดยเฉลี่ย 21.85 ปี โดยมีค่าต่ำที่สุดคือ 1 ปี และมีค่าสูงที่สุดคือ 41 ปี

ในส่วนของตัวแปรต้นระดับโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารจำนวน 319 คน และอยู่ในมาตรวัดมาตราส่วนประมาณค่าเดียวกัน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ บรรยาภาสโรงเรียน ด้วยค่าเฉลี่ย 3.4494 มีค่าต่ำสุด 2.50 และค่าสูงสุด 4.00 รองลงมาคือ ภาวะผู้นำของผู้บริหาร มีค่าเฉลี่ย 3.2763 ค่าต่ำสุด 1.86 ค่าสูงสุด 4.00 และที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก ที่มีค่าเฉลี่ย 2.7878 ค่าต่ำสุด 1.20 และค่าสูงสุด 4.00 โดยผู้บริหารมีประสพการณ์บริหารโดยเฉลี่ย 16.74 ปี ต่ำที่สุดคือ 1 ปี และสูงที่สุดคือ 40 ปี

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างตัวแปรระดับห้องเรียน

ตัวแปร	Y	X4	X5	X6	X7	X8	X9
Y	1.000	-	-	-	-	-	-
X4	.257**	1.000	-	-	-	-	-
X5	.302**	.105**	1.000	-	-	-	-
X6	.358**	.095**	.103**	1.000	-	-	-
X7	.320**	.067**	.093**	.113**	1.000	-	-
X8	.277**	.064**	.081**	.090**	.062**	1.000	-
X9	.374**	.114**	.104**	.138**	.117**	.097**	1.000

** $p < .01$

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับห้องเรียน ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการใช้หลักสูตร มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสพการณ์การสอนของครู ($r = .257$) คุณภาพการสอนของครู ($r = .302$) การได้รับการสนับสนุนทางสังคมของครู ($r = .358$) ขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู ($r = .320$) เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน ($r = .277$) และแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน ($r = .374$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

นัยสำคัญ .01

2. ประสิทธิภาพการสอนของครู มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ คุณภาพการสอนของครู ($r = .105$) การได้รับการสนับสนุนทางสังคมของครู ($r = .095$) ขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู ($r = .067$) เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน ($r = .064$) และแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน ($r = .114$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01

3. คุณภาพการสอนของครู มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการได้รับการสนับสนุนทางสังคมของครู ($r = .103$) ขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู ($r = .093$) เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน ($r = .081$) และแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน ($r = .104$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01

4. การได้รับการสนับสนุนทางสังคมของครูมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู ($r = .113$) เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน ($r = .09$) และแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน ($r = .138$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01

5. ขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน ($r = .062$) และแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน ($r = .117$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01

6. เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียนมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน ($r = .097$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01

ตารางที่ 11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างตัวแปรระดับโรงเรียน

ตัวแปร	Y	Z3	Z4	Z5	Z6
Y	1.000	-	-	-	-
Z3	.307**	1.000	-	-	-
Z4	.342**	.031	1.000	-	-
Z5	.368**	-.008	.466**	1.000	-
Z6	.324**	.093	.164**	.189**	1.000

** $p < .01$

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับโรงเรียนดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการใช้หลักสูตรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสพการณ์ในตำแหน่งผู้บริหาร ($r = .307$) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร ($r = .342$) บรรยากาศโรงเรียน ($r = .368$) และทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก ($r = .324$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01
2. ประสพการณ์ในตำแหน่งผู้บริหารมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับภาวะผู้นำของผู้บริหาร ($r = .031$) และทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก ($r = .093$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ประสพการณ์ในตำแหน่งผู้บริหารยังมีความสัมพันธ์เชิงลบกับบรรยากาศโรงเรียน ($r = -.008$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ภาวะผู้นำของผู้บริหารมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับบรรยากาศโรงเรียน ($r = .466$) และทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก ($r = .164$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01
4. บรรยากาศโรงเรียนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก ($r = .189$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01

3. ผลการวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null Model)

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์โมเดลว่าง

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	df	t	df	P-value
Y-Intercept: G_{00}	3.066089	0.013336	318	229.916**	318	0.000
Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	Total Observed Variance	df	χ^2	P-value
U_{0j}	0.15605	0.02435	0.21965	318	556.51659**	0.000
Level 1 Error : R_{ij}	0.44193	0.1953				

** $p < .01$

จากตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์โมเดลว่าง ปรากฏผลดังนี้ เมื่อใช้ประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร (Y) เป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรเท่ากับ 3.066089 ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่พบว่า ค่าเฉลี่ยดังกล่าวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 ($t=229.916$) แสดงว่ามีตัวแปรต้นในระดับห้องเรียน อย่างน้อยหนึ่งตัวแปร ได้แก่ ค่าคงที่ (B_{0j}) อายุของครู ($X1$) วุฒิการศึกษาของครู ($X2$) รายได้ของผู้ปกครอง ($X3$) ประสบการณ์การสอนของครู ($X4$) คุณภาพการสอนของครู ($X5$) การสนับสนุนทางสังคมของครู ($X6$) ขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู ($X7$) เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน ($X8$) และแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน ($X8$) ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 ส่วนผลของการทดสอบอิทธิพลสุ่มพบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร มีความแปรปรวนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 ($\chi^2 = 556.51659$) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 0.02435 และมีความแปรปรวนรวมที่สังเกตได้ทั้งหมดเท่ากับ 0.21965

4. ผลการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple Model)

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>P-value</i>	
Y-Intercept: <i>G00</i>	3.067858	0.009143	335.559**	315	0.000	
<i>X1</i>	0.007456	0.005693	1.310	315	0.191	
<i>X2</i>	0.002576	0.012501	0.206	315	0.837	
<i>X3</i>	0.047727	0.008644	5.521**	315	0.000	
<i>X4</i>	0.068086	0.008117	8.388**	315	0.000	
<i>X5</i>	0.08135	0.008143	9.991**	315	0.000	
<i>X6</i>	0.09999	0.007141	14.003**	315	0.000	
<i>X7</i>	0.096779	0.008134	11.897**	315	0.000	
<i>X8</i>	0.082388	0.008130	10.134**	315	0.000	
<i>X9</i>	0.110547	0.008048	13.735**	315	0.000	
Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	Total Observed Variance	<i>df</i>	χ^2	<i>P-value</i>
<i>U0_j</i>	0.08387	0.00703	0.12542	315	362.55087*	0.033
<i>U4_j</i>	0.03982	0.00159		315	312.49155	0.500
<i>U6_j</i>	0.02500	0.00062		315	320.20217	0.408
<i>U7_j</i>	0.04578	0.00210		315	362.88106*	0.032
<i>U8_j</i>	0.04017	0.00161		315	403.73507**	0.001
<i>U9_j</i>	0.05106	0.00261		315	364.21512*	0.029
Level 1 Error : <i>R_y</i>	0.33386	0.11147				
$R^2 = 0.4292$						

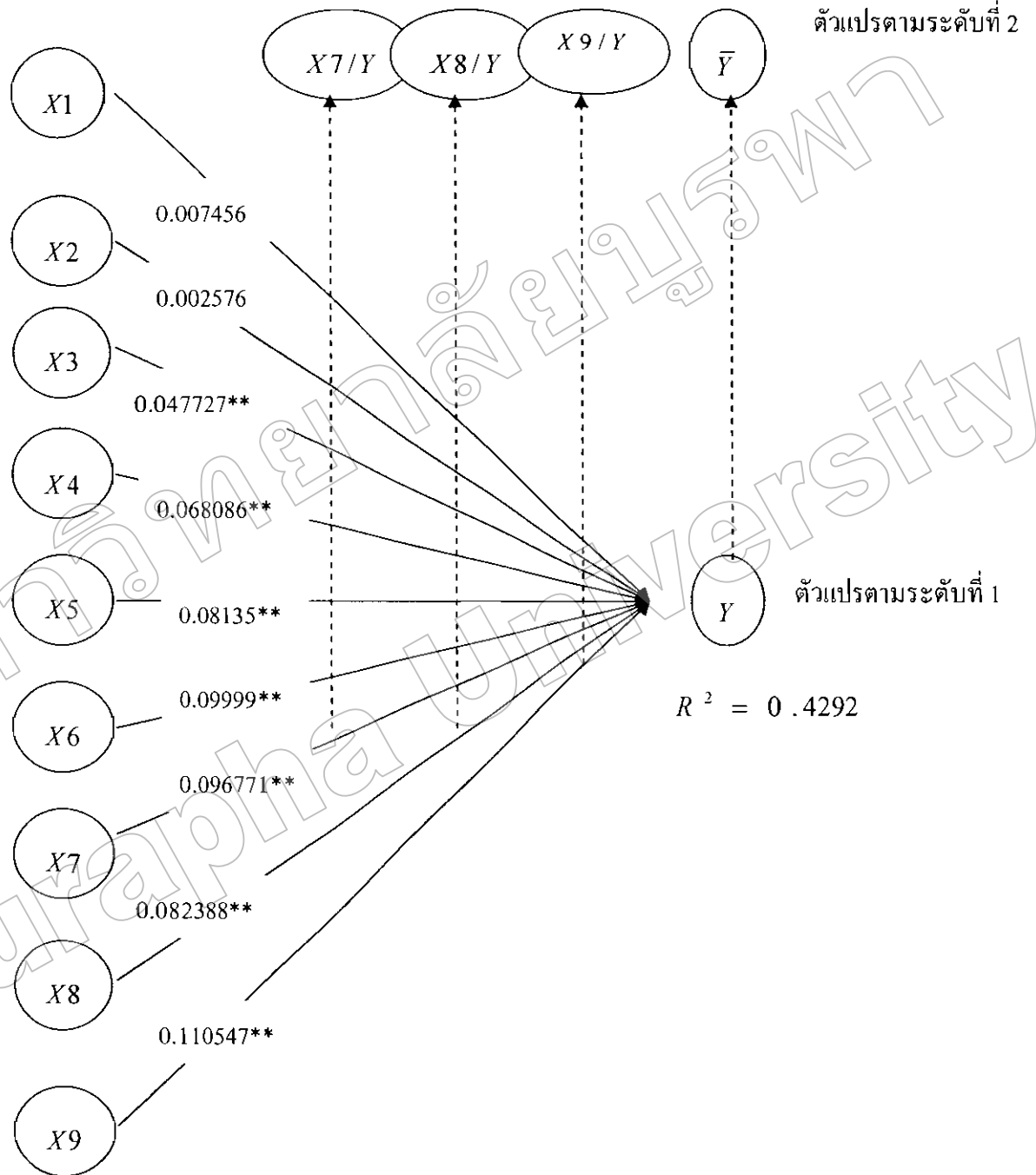
* $p < .05$ ** $p < .01$

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เพื่อศึกษาถึงตัวแปรต้นระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการใช้หลักสูตรซึ่งเป็นตัวแปรตาม ปรากฏผลดังนี้ เมื่อใช้ประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร (*Y*) เป็นตัวแปรตาม โดยมีตัวแปรต้นในระดับห้องเรียน ได้แก่ อายุของครู (*X1*) วุฒิการศึกษาของครู (*X2*) รายได้ของ

ผู้ปกครอง (X3) ประสิทธิภาพการสอนของครู (X4) คุณภาพการสอนของครู (X5) การสนับสนุนทางสังคมของครู (X6) ขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู (X7) เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน (X8) และแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน (X9) เป็นตัวแปรอิสระ พบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรเท่ากับ 3.067858 ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) พบว่า ค่าเฉลี่ยดังกล่าวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ($t=335.559$) แสดงว่า ค่าคงที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 และสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรต้นที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 ได้แก่ รายได้ของผู้ปกครอง ($t=5.521$) ประสิทธิภาพการสอนของครู ($t=8.388$) คุณภาพการสอนของครู ($t=9.991$) การสนับสนุนทางสังคมของครู ($t=14.003$) ขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู ($t=11.897$) เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน ($t=10.134$) และแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน ($t=13.735$) นั้นแสดงว่าตัวแปรต้นในระดับห้องเรียนดังกล่าวมีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 ส่วนผลของการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) พบว่า ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 ($\chi^2=362.55087$) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ .00703 และความแปรปรวนของสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรต้นที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 ได้แก่ สัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู ($\chi^2=362.88106$) และ สัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน ($\chi^2=364.21512$) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ .00210 และ .00261 ตามลำดับ และความแปรปรวนของสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรต้นที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 คือ สัมประสิทธิ์การถดถอยของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน ($\chi^2=403.73507$) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ .00161 สำหรับ ความแปรปรวนรวมทั้งสังเกตได้ทั้งหมดเท่ากับ 0.12542 แสดงว่ามีอิทธิพลจากตัวแปรต้นในระดับโรงเรียน ต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร และ สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรต้นในระดับห้องเรียน คือ ขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู (X7) เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน (X8) และแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน (X9) และตัวแปรต้นทั้งหมดสามารถอธิบายประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร ได้ 42.92% ($R^2=0.4292$)

จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 13 สามารถสร้างโมเดลพหุระดับตัวแปรต้นระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร ดังภาพที่ 5

$\chi^2 = 362.88106^*$ $\chi^2 = 403.73507^{**}$ $\chi^2 = 364.21512^*$ $\chi^2 = 362.55087^*$



ภาพที่ 5 โมเดลพหุระดับตัวแปรต้นระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร

5. ผลการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐาน (Hypothesis Model)

5.1 การวิเคราะห์โมเดล เมื่อกำหนดให้ค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรเป็นตัวแปรตาม และให้ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนทุกตัวเป็นตัวแปรต้น ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐาน

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	t	df	P-value
Y-Intercept: G_{00}	3.066310	0.0091739	334.288**	312	0.000
Z1	0.001889	0.014771	0.128	312	0.899
Z2	-0.011677	0.019241	-0.607	312	0.544
Z3	-0.000418	0.001019	-0.410	312	0.681
Z4	-0.074497	0.0411174	-1.811	312	0.071
Z5	0.064594	0.034124	1.893	312	0.059
Z6	-0.009514	0.019097	-0.498	312	0.618

Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	Total Observed Variance	df	χ^2	P-value
Y-Intercept: U_{0j}	0.08769	0.00769	0.12061	312	407.21426**	0.000
Level 1 Error: R_{ij}	0.33604	0.11292				

$R^2 = -0.0985$

** $p < .01$

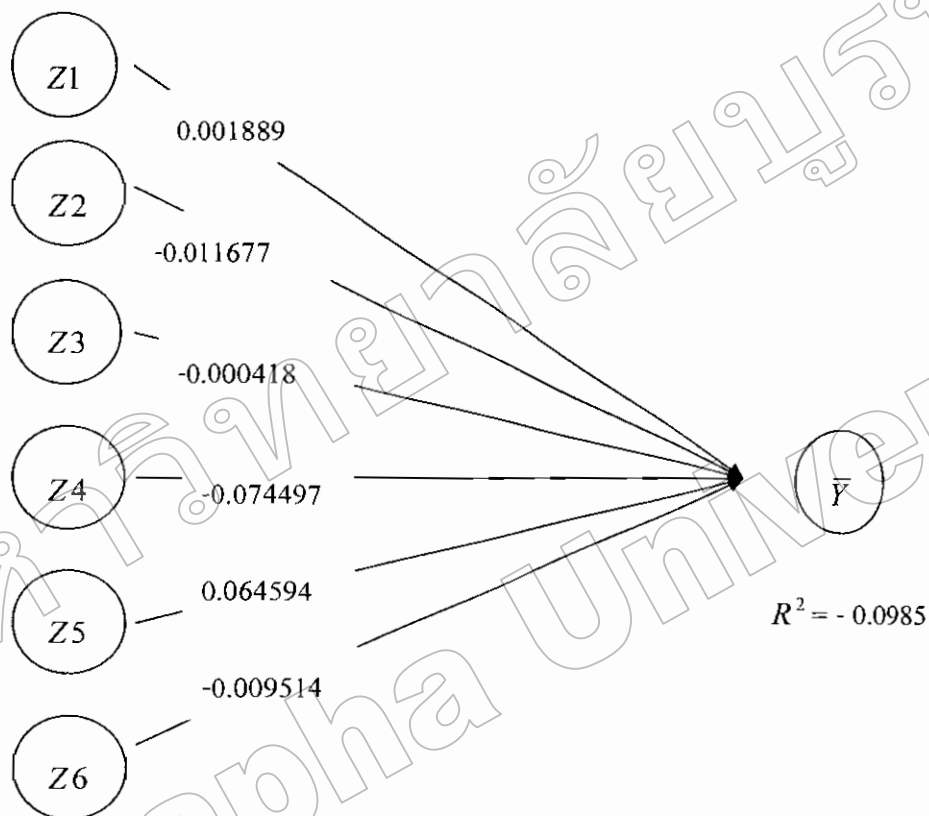
จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐาน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการใช้หลักสูตร พบว่า เมื่อกำหนดให้ค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร (Y-Intercept) เป็นตัวแปรตาม โดยมีตัวแปรระดับโรงเรียน คือ อายุของผู้บริหาร (Z 1) วุฒิการศึกษาของผู้บริหาร (Z 2) ประสบการณ์ในตำแหน่งผู้บริหาร (Z 3) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร (Z 4) บรรยากาศโรงเรียน (Z5) และทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก (Z 6) เป็นตัวแปรต้น ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) พบว่าค่าคงที่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

นัยสำคัญ .01 ($t = 334.288$) และตัวแปรต้นระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยของ ประสิทธิภาพของการใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 คือ ภาวะ ผู้นำของผู้บริหาร โดยมีอิทธิพลในเชิงลบ ($t=-1.811$) และบรรยากาศโรงเรียนซึ่งมีอิทธิพลใน เชิงบวก ($t=1.893$) แสดงว่าโรงเรียนใดที่มีผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำมากจะทำให้ประสิทธิภาพของการใช้ หลักสูตรต่ำ แต่โรงเรียนใดที่มีบรรยากาศในโรงเรียนดีจะทำให้ประสิทธิภาพของการใช้หลักสูตรสูง

ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) พบว่า ค่าคงที่หรือค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย ของประสิทธิภาพของการใช้หลักสูตร (Y-Intercept) มีความผันแปรระหว่างโรงเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ($\chi^2 = 407.21426$) โดยมีความแปรปรวนของ การประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ .00769 และตัวแปรต้นระดับโรงเรียนทั้งหมดสามารถอธิบาย ประสิทธิภาพของการใช้หลักสูตรได้ -9.85% ($R^2 = -0.0985$) ซึ่ง แสดงว่าตัวแปรต้นระดับ โรงเรียนอธิบายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพของการใช้หลักสูตรได้น้อยมาก เนื่องจากความแปรปรวน ของการประมาณค่าพารามิเตอร์เดิมก่อนที่จะกำหนดให้ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนเป็นตัวแปรต้นใน สมการ มีค่าเท่ากับ .00703 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกันมาก และมีความแปรปรวนรวมที่สังเกตได้ทั้งหมด เท่ากับ .12061 จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 12 สามารถสร้างโมเดลพหุระดับเพื่อแสดงอิทธิพล ของตัวแปรระดับโรงเรียนต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการใช้หลักสูตรได้ ดังภาพที่ 6

ตัวแปรต้นระดับโรงเรียน

ค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร



ภาพที่ 6 โมเดลพหุระดับแสดงอิทธิพลของตัวแปรต้นระดับโรงเรียนต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร

5.2 การวิเคราะห์โมเดล เมื่อกำหนดให้สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรต้น คือ ขวัญและกำลังใจในการทำงานของครูเป็นตัวแปรตาม และให้ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนทุกตัวเป็นตัวแปรต้น ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อสัมประสิทธิ์การถดถอย
ของตัวแปรต้นขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>P-value</i>
Y-Intercept: <i>G</i> 70	0.097854	0.008078	12.114**	312	0.000
Z1	-0.002448	0.014312	-0.171	312	0.865
Z2	-0.005897	0.016408	-0.359	312	0.719
Z3	0.000152	0.000978	0.155	312	0.877
Z4	0.015451	0.035015	0.441	312	0.659
Z5	-0.077582	0.027608	-2.810**	312	0.006
Z6	0.022349	0.018298	1.221	312	0.223

Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	Total Observed Variance	<i>df</i>	χ^2	<i>P-value</i>
Y-Intercept : <i>U</i> 7,	0.04594	0.00211	0.11503	312	329.91163	0.233
Level 1 Error : <i>R</i> _{<i>ij</i>}	0.33604	0.11292				

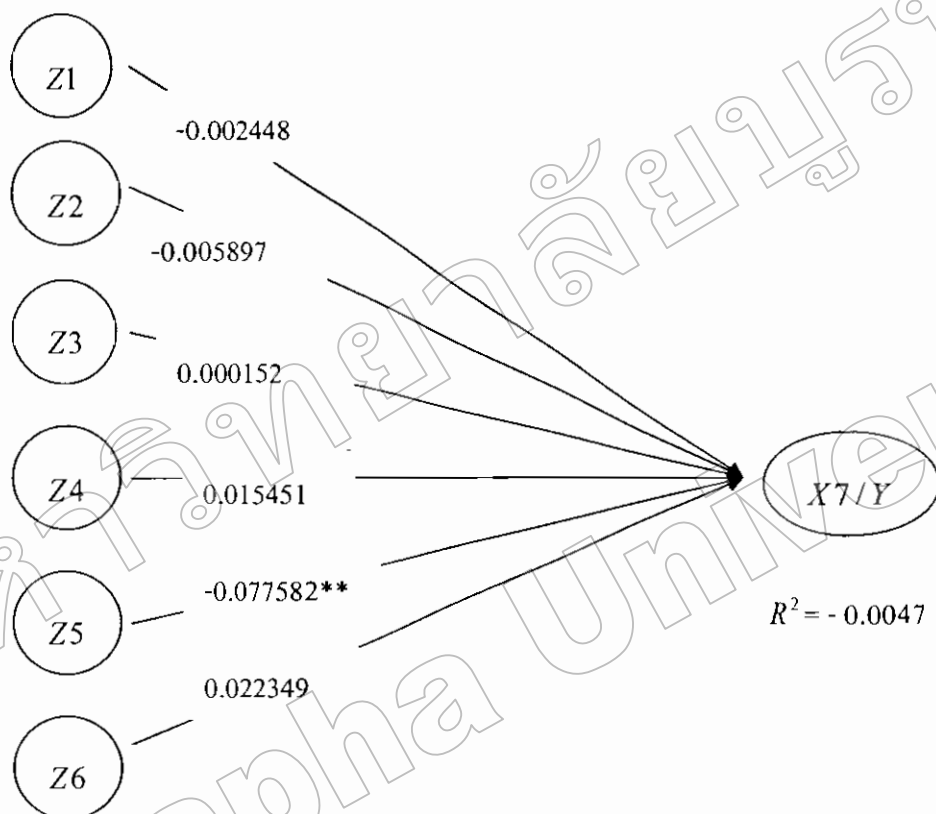
$R^2 = -0.0047$

** $p < .01$

จากตารางที่ 15 ผลการทดสอบโมเดลตามสมมติฐานพบว่า เมื่อกำหนดให้สัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู ที่มีต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรเป็นตัวแปรตาม โดยมีตัวแปรระดับโรงเรียน คือ อายุของผู้บริหาร (*Z*1) วุฒิการศึกษาของผู้บริหาร (*Z*2) ประสบการณ์ในตำแหน่งผู้บริหาร (*Z*3) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร (*Z*4) บรรยากาศโรงเรียน (*Z*5) และทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก (*Z*6) เป็นตัวแปรต้น ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) พบว่า ค่าคงที่มีอิทธิพลต่อสัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 ($t = 12.114$) และตัวแปรต้นระดับโรงเรียนคือ บรรยากาศโรงเรียนที่มีอิทธิพลในทางลบ ต่อสัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ($t = -2.81$) ส่วนตัวแปรต้นในระดับโรงเรียนอื่น ๆ ไม่มีอิทธิพลต่อสัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) พบว่า ค่าคงที่หรือค่าเฉลี่ยของ สัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจในการทำงานของครูที่มีผลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร ไม่มีความผันแปรระหว่างโรงเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ($\chi^2 = 329.91163$) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ .00211 และตัวแปรต้นระดับโรงเรียนทั้งหมดร่วมกันอธิบายค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจในการทำงานของครูได้ร้อยละ -0.47 ($R^2 = -0.0047$) ซึ่งแสดงว่า ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนอธิบาย สัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจในการทำงานของครูได้น้อยมากเนื่องจาก ความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เดิมก่อนที่จะกำหนดให้ตัวแปรต้นระดับโรงเรียน เป็นตัวแปรต้นในสมการ มีค่าเท่ากับ .00210 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกันมาก และมีความแปรปรวนรวม ที่สังเกตได้ทั้งหมด เท่ากับ .11503 จากการศึกษาวิเคราะห์ตามตารางที่ 13 สามารถสร้างโมเดลพหุระดับ เพื่อแสดงอิทธิพลของตัวแปรระดับโรงเรียนคือสัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจใน การทำงานของครูได้ ดังภาพที่ 7

ตัวแปรต้นระดับโรงเรียน สมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู



ภาพที่ 7 โมเดลพหุระดับแสดงอิทธิพลของตัวแปรต้นระดับโรงเรียนต่อสัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู

5.3 การวิเคราะห์โมเดล เมื่อกำหนดให้สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรต้น คือ เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นตัวแปรตาม และให้ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนทุกตัวเป็นตัวแปรต้น ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อสัมประสิทธิ์การถดถอย
ของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>P-value</i>
Y-Intercept: <i>G</i> 80	0.083573	0.008129	10.281**	312	0.000
Z1	0.015526	0.014316	1.085	312	0.279
Z2	-0.015255	0.017624	-0.866	312	0.388
Z3	-0.000781	0.000876	-0.892	312	0.373
Z4	0.011530	0.028518	0.404	312	0.686
Z5	-0.0038058	0.027903	-1.364	312	0.174
Z6	0.000178	0.017115	0.01	312	0.992

Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	Total Observed Variance	<i>df</i>	χ^2	<i>P-value</i>
Y-Intercept : <i>U</i> 8 _{<i>y</i>}	0.03746	0.00140	0.11432	312	356.37130*	0.042
Level 1 Error : <i>R</i> _{<i>y</i>}	0.33604	0.11292				
$R^2 = 0.1304$						

* $p < .05$

** $p < .01$

จากตารางที่ 16 ผลการทดสอบโมเดลตามสมมติฐานพบว่า เมื่อกำหนดให้สัมประสิทธิ์การถดถอยของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน ที่มีผลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรเป็นตัวแปรตาม โดยมีตัวแปรระดับโรงเรียน คือ อายุของผู้บริหาร (Z 1) วุฒิการศึกษาของผู้บริหาร (Z 2) ประสบการณ์ในตำแหน่งผู้บริหาร (Z 3) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร (Z 4) บรรยากาศโรงเรียน (Z 5) และทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก (Z 6) เป็นตัวแปรต้น ผลการทดสอบอิทธิพลที่พบว่า ค่าคงที่มีอิทธิพลต่อ สัมประสิทธิ์การถดถอยของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 ($t = 10.281$) แต่ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนทุกตัวไม่มีอิทธิพลต่อ สัมประสิทธิ์การถดถอยของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียนที่ระดับนัยสำคัญ .05

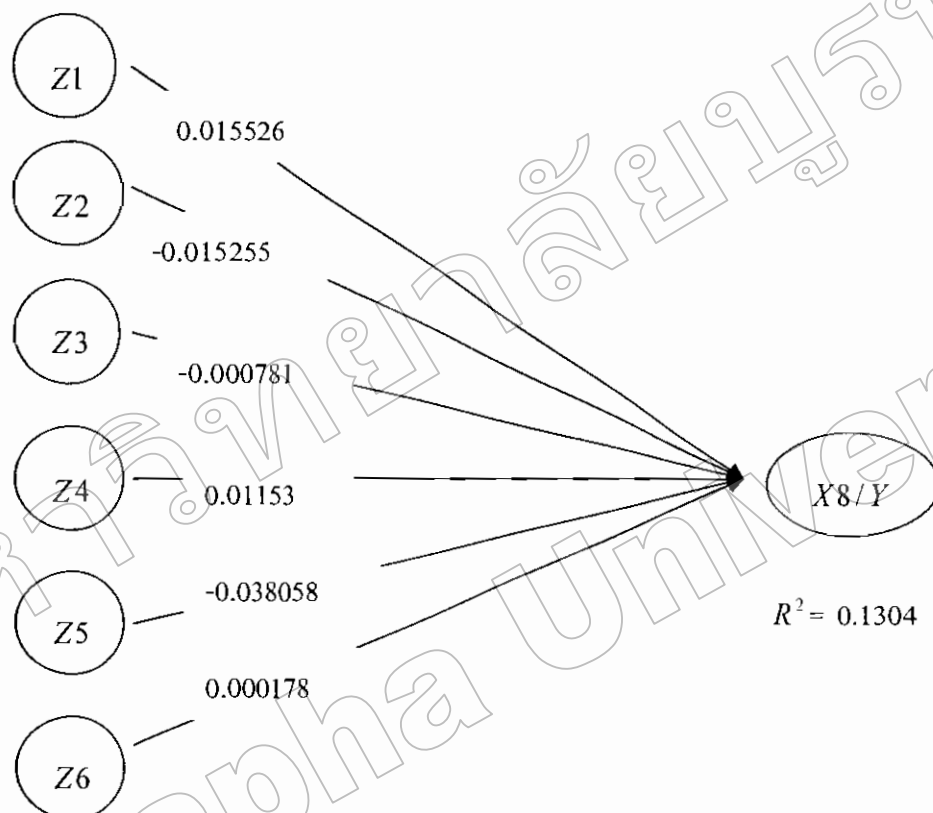
ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) พบว่า ค่าคงที่หรือค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์การถดถอยของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลต่อประสิทธิผลของการใช้

หลักสูตร มีความผันแปรระหว่างโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ($\chi^2 = 356.3713$) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ .00140 และ มีความแปรปรวนรวมที่สังเกตได้ทั้งหมด เท่ากับ .11432 ทั้งนี้ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนทั้งหมด ร่วมกันอธิบายค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การถดถอยของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ร้อยละ 13.04 ($R^2 = 0.1304$) จากการวิเคราะห์ค่าตารางที่ 14 สามารถสร้างโมเดลพหุระดับเพื่อแสดงอิทธิพล ของตัวแปรต้นระดับโรงเรียนต่อสัมประสิทธิ์การถดถอยของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ ดังภาพที่ 8

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ตัวแปรต้นระดับโรงเรียน

สัมประสิทธิ์การถดถอยของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน



ภาพที่ 8 โมเดลพหุระดับแสดงอิทธิพลของตัวแปรต้นระดับโรงเรียนต่อสัมประสิทธิ์การถดถอยของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน

5.4 การวิเคราะห์โมเดล เมื่อกำหนดให้สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรต้น คือ แรงจูงในการเรียนของนักเรียนเป็นตัวแปรตาม และให้ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนทุกตัวเป็นตัวแปรต้น ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อสัมประสิทธิ์การถดถอย
ของแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>P-value</i>
Y-Intercept: <i>G</i> ₉₀	0.110186	0.008264	13.334**	312	0.000
Z1	-0.017329	0.01499	-1.156	312	0.249
Z2	-0.0186	0.015904	-1.17	312	0.244
Z3	0.001329	0.000945	1.407	312	0.161
Z4	-0.018229	0.034818	-0.524	312	0.601
Z5	0.014881	0.028102	0.53	312	0.596
Z6	-0.006322	0.018427	-0.313	312	0.732

Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	Total Observed Variance	<i>df</i>	χ^2	<i>P-value</i>
Y-Intercept: <i>U</i> _{9_j}	0.0617	0.00381	0.11673	312	371.11658*	0.012
Level 1 Error: <i>R</i> _{<i>j</i>}	0.33604	0.11292				

$R^2 = -0.4597$

* $p < .05$

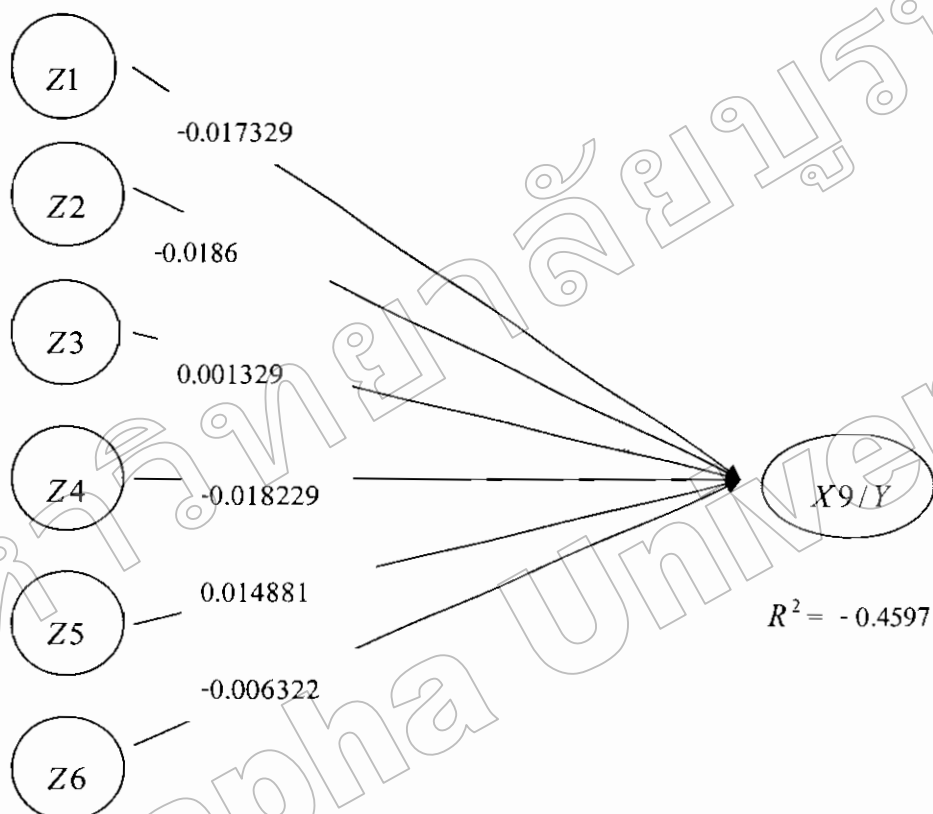
** $p < .01$

จากตารางที่ 17 ผลการทดสอบโมเดลตามสมมติฐานพบว่า เมื่อกำหนดให้สัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน ที่มีผลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรเป็นตัวแปรตาม โดยมีตัวแปรระดับโรงเรียน คือ อายุของผู้บริหาร (Z1) วุฒิการศึกษาของผู้บริหาร (Z2) ประสบการณ์ในตำแหน่งผู้บริหาร (Z3) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร (Z4) บรรยากาศโรงเรียน (Z5) และทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก (Z6) เป็นตัวแปรต้น ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) พบว่า ค่าคงที่มีอิทธิพลต่อ สัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 ($t = 13.334$) แต่ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนทุกตัวไม่มีอิทธิพลต่อ สัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) พบว่า ค่าคงที่หรือค่าเฉลี่ยของ สัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนที่มีผลต่อประสิทธิผลของ การใช้หลักสูตร มีความผันแปรระหว่างโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 ($\chi^2 = 371.11658$) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ .00381 และมีความแปรปรวนรวมที่สังเกตได้ทั้งหมดเท่ากับ .11673 ทั้งนี้ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนทั้งหมด ร่วมกันอธิบายค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ร้อยละ -45.97% ($R^2 = -0.4597$) จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 15 สามารถสร้างโมเดลพหุระดับเพื่อ แสดงอิทธิพลของตัวแปรต้นระดับโรงเรียนต่อสัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจในการเรียน ของนักเรียนได้ ดังภาพที่ 9

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ตัวแปรต้นระดับโรงเรียน สัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน

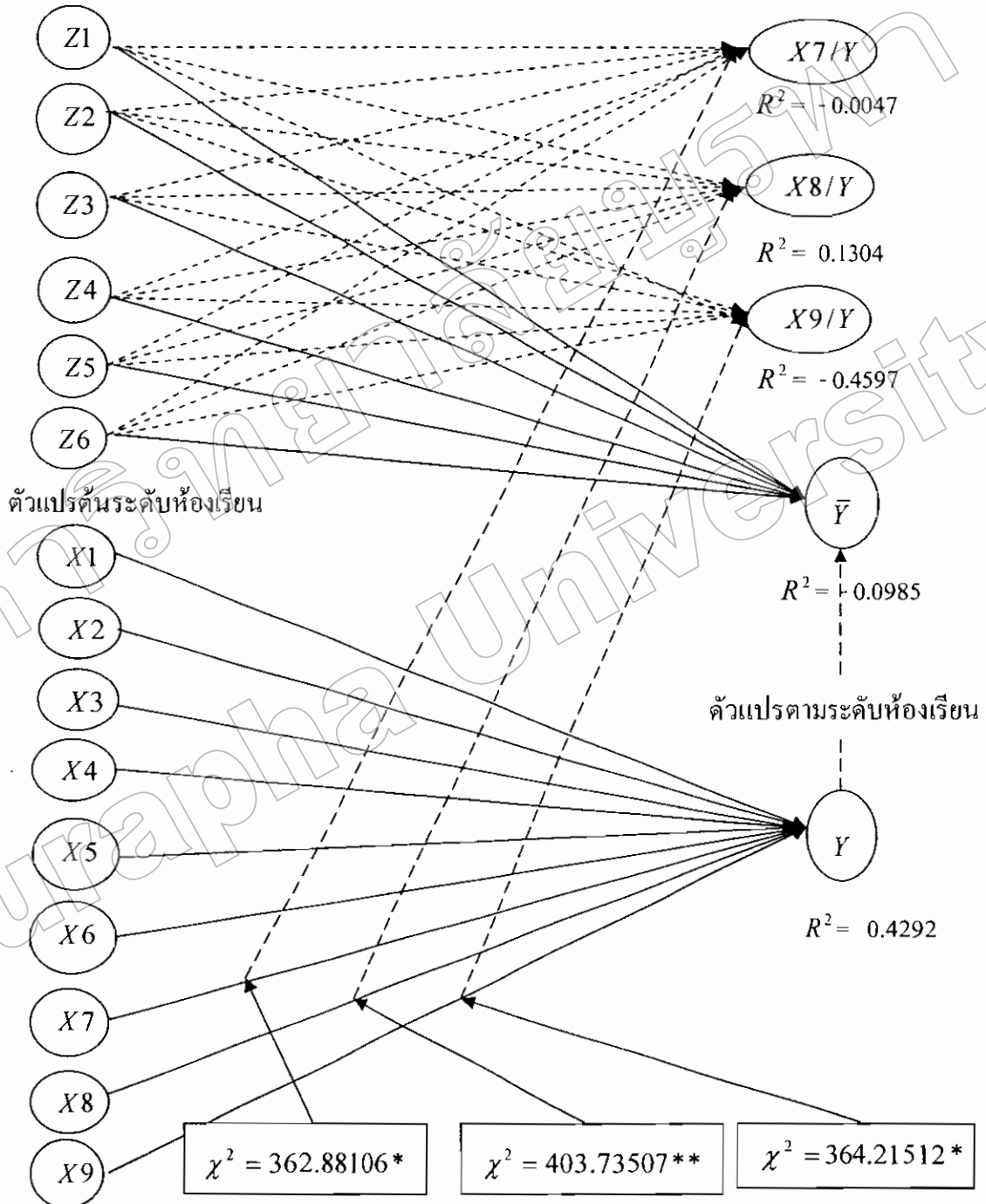


ภาพที่ 9 โมเดลหุระดับแสดงอิทธิพลของตัวแปรต้นระดับโรงเรียนต่อสัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน

จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 13 - 17 และ ภาพที่ 5 - 9 ผู้วิจัยสร้างโมเดลหุระดับตัวแปรระดับห้องเรียนและระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรตามกรอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในระดับห้องเรียนและระดับโรงเรียน (หน้า 16) ดังภาพที่ 10

ตัวแปรต้นระดับโรงเรียน

ตัวแปรตามระดับโรงเรียน



ภาพที่ 10 โมเดลพหุระดับตัวแปรต้นที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรช่วงชั้นที่ 2 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือตอนบน

จากภาพที่ 10 โมเดลพหุระดับตัวแปรต้นระดับห้องเรียน และตัวแปรต้นระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรช่วงชั้นที่ 2 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือตอนบน สามารถอธิบายตัวแปรได้ดังนี้

1. ตัวแปรต้น ระดับห้องเรียน ได้แก่ รายได้ของผู้ปกครอง ($X3$) ประสิทธิภาพการสอนของครู ($X4$) คุณภาพการสอนของครู ($X5$) การสนับสนุนทางสังคมของครู ($X6$) ขวัญและกำลังใจในการทำงานของครู ($X7$) เวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน ($X8$) และแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน ($X9$) มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร (Y) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยตัวแปรต้นระดับห้องเรียนทั้งหมดร่วมกันอธิบายประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรได้ ร้อยละ 42.92 นอกจากนี้ ค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร (\bar{Y}) สัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจของครูที่มีผลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร ($X7/Y$) สัมประสิทธิ์การถดถอยของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร ($X8/Y$) และ สัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนที่มีผลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร ($X9/Y$) มีความผันแปรระหว่างโรงเรียนเพียงพอที่สามารถนำไปวิเคราะห์ร่วมกับตัวแปรต้นระดับโรงเรียน

2. เมื่อกำหนดให้ค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรเป็นตัวแปรตาม โดยให้ตัวแปรต้นระดับโรงเรียน ได้แก่ อายุของผู้บริหาร ($Z1$) วุฒิการศึกษาของผู้บริหาร ($Z2$) ประสิทธิภาพในตำแหน่งผู้บริหาร ($Z3$) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร ($Z4$) บรรยากาศโรงเรียน ($Z5$) และทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก ($Z6$) เป็นตัวแปรอิสระ พบว่า ภาวะผู้นำของผู้บริหาร ($Z4$) มีอิทธิพลเชิงลบต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 แต่บรรยากาศโรงเรียน ($Z5$) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

3. เมื่อกำหนดให้สัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจในการทำงานของครูที่มีผลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร ($X7/Y$) สัมประสิทธิ์การถดถอยของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร ($X8/Y$) และ สัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนที่มีผลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร ($X9/Y$) เป็นตัวแปรตามทีละตัว โดยกำหนดให้ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนทุกตัวเป็นตัวแปรอิสระพบว่า บรรยากาศโรงเรียนมีอิทธิพลในเชิงลบต่อสัมประสิทธิ์การถดถอยของขวัญและกำลังใจในการทำงานของครูที่มีผลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร ($X7/Y$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยที่ตัวแปรต้นระดับโรงเรียนทุกตัวไม่มีอิทธิพลต่อสัมประสิทธิ์การถดถอยของเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลต่อประสิทธิผลของการใช้หลักสูตร ($X8/Y$) และ

สัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนที่มีผลต่อประสิทธิผลของ
การใช้หลักสูตร (X9/Y)

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University