

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมตั้งใจเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาตัวแปรเจตคติต่อวิชาชีพรู ลักษณะทางกายภาพทางการเรียน การรับรู้พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ และการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยมีพฤติกรรมตั้งใจเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปร

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยขอแนะนำสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ ดังนี้

M = ค่าเฉลี่ย

SD = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

skewness = ค่าความเบ้

kurtosis = ค่าความโด่ง

χ^2 = ค่าสถิติไค-สแควร์

r = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

p-value = ค่านัยสำคัญทางสถิติ

R² = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุคูณกำลังสอง

df = องศาอิสระ

GFI = ดัชนีวัดความกลมกลืน

RMSEA = ดัชนีความกลมกลืนในการประมาณค่าพารามิเตอร์

CFI = ดัชนีระดับความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ

NNFI = ดัชนีระดับความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ

SE = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

TE = อิทธิพลรวม

IE = อิทธิพลทางอ้อม

DE = อิทธิพลทางตรง

ตอนที่ 1: การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 250 คน โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	57	22.8
หญิง	193	77.2
รวม	250	100.0
ระดับชั้นปี		
ชั้นปีที่ 1	93	37.2
ชั้นปีที่ 2	74	29.6
ชั้นปีที่ 3	18	7.2
ชั้นปีที่ 4	57	22.8
ชั้นปีที่ 5	8	3.2
รวม	250	100.0
สาขาวิชา		
คณิตศาสตร์	18	7.2
วิทยาศาสตร์	87	34.8
ภาษาไทย	6	2.4
ภาษาอังกฤษ	54	21.6
คอมพิวเตอร์	43	17.2
สังคมศึกษา	42	16.8
รวม	250	100.0

ตาราง 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพมหานคร จำนวน 250 คน ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาเพศหญิง จำนวน 193 คน คิดเป็น

ร้อยละ 77.2 และเป็นนักศึกษาเพศชาย จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 22.8 เมื่อพิจารณาระดับชั้นปีที่ศึกษา ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 37.2 รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 29.6 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 22.8 และเมื่อพิจารณาสาขาวิชาที่ศึกษา ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 34.8 รองลงมาคือ สาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 21.6 และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 17.2

ตอนที่ 2: การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปร

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปร โดยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ได้แก่ ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้องไม่เกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรง (Multicollinearity) ดังนี้

1. ลักษณะการแจกแจงข้อมูลของตัวแปร

ผู้วิจัยตรวจสอบลักษณะการแจกแจงข้อมูลของตัวแปรว่าเป็นการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง ค่าไค-สแควร์ และค่านัยสำคัญทางสถิติของสถิติทดสอบไค-สแควร์ โดยผู้วิจัยได้แปลงค่าตัวแปรให้เป็นคะแนนปกติ (Normal Score) แล้วทดสอบว่าตัวแปรสังเกตที่ศึกษาในแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์มีการแจกแจงเป็นแบบโค้งปกติหรือไม่ โดยพิจารณาจากผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของทั้งค่าความเบ้และความโด่ง ถ้าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าตัวแปรมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงในตาราง 5

ตาราง 3 ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบการแจกแจงแบบโค้งปกติของตัวแปรสังเกต

ตัวแปร	M	SD	Skewnes	Kurtosis	p-value
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3.035	0.356	-0.443	-0.614	0.000
พฤติกรรมการตั้งใจเรียน	5.167	0.657	-0.161	-0.403	0.177
เจตคติต่อวิชาชีวเคมี	5.203	0.586	-0.078	-0.304	0.504
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	4.351	0.564	-0.007	-0.071	0.993
ลักษณะทางกายภาพทางการเรียน	3.807	0.912	-0.008	-0.046	0.998
การรับรู้พฤติกรรมการสอนของอาจารย์	5.003	0.593	-0.041	-0.166	0.865

จากตาราง 3 การตรวจสอบการแจกแจงของตัวแปรสังเกตที่ศึกษาในแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการตั้งใจเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้แปลงค่าตัวแปร

ให้เป็นค่าคะแนนปกติ (Normal Score) แล้วทดสอบว่าตัวแปรที่ศึกษามีการแจกแจงเป็นโค้งปกติหรือไม่ โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และพิจารณาจากผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของทั้งค่าความเบ้และค่าความโด่ง ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรสังเกตที่ศึกษาในแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์ดังกล่าวเกือบทุกตัวแปรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > .05$) แสดงว่า ตัวแปรสังเกตที่ศึกษาในแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์ดังกล่าวมีการบ่งชี้ว่าตัวแปรเกือบทุกตัวแปรมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ ดังนั้น จึงสามารถวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์ต่อไปได้

2. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกต

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกต ด้วยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ในกลุ่มตัวอย่าง ดังตาราง 6 ดังนี้

- โดย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GPAX)
- พฤติกรรมตั้งใจเรียน (BEH)
- เจตคติต่อวิชาชีพครู (ATT)
- การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียน (EFF)
- ลักษณะทางกายภาพทางการเรียน (PHY)
- การรับรู้พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ (TCH)

ตาราง 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกต

ตัวแปรสังเกต	GPAX	BEH	ATT	EFF	PHY	TCH
GPAX	1.00					
BEH	0.232**	1.00				
ATT	0.284**	0.290**	1.00			
EFF	0.207**	0.334**	0.369**	1.00		
PHY	0.000	0.065	0.215**	0.066	1.00	
TCH	0.163**	0.110	0.512**	0.216**	0.568**	1.00

** $P < .01$

จากตาราง 4 การตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกต พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวก มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง 0.163 - 0.568 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพทางการเรียนและการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เท่ากับ 0.568 รองลงมา คือ เจตคติต่อวิชาชีพครูและ

การรับรู้พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เท่ากับ 0.512 ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เท่ากับ 0.207 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรับรู้พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เท่ากับ 0.163

เมื่อพิจารณาถึงเกณฑ์ความเหมาะสมของข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์สมการโครงสร้างเชิงเส้น โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตดังกล่าวไม่ควรสูงกว่า 0.85 (Kline, 2005: 56) เนื่องจากจะทำให้เกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกินกว่า 0.85 ตัวแปรที่ศึกษาครั้งนี้จึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์สมการโครงสร้างต่อไป

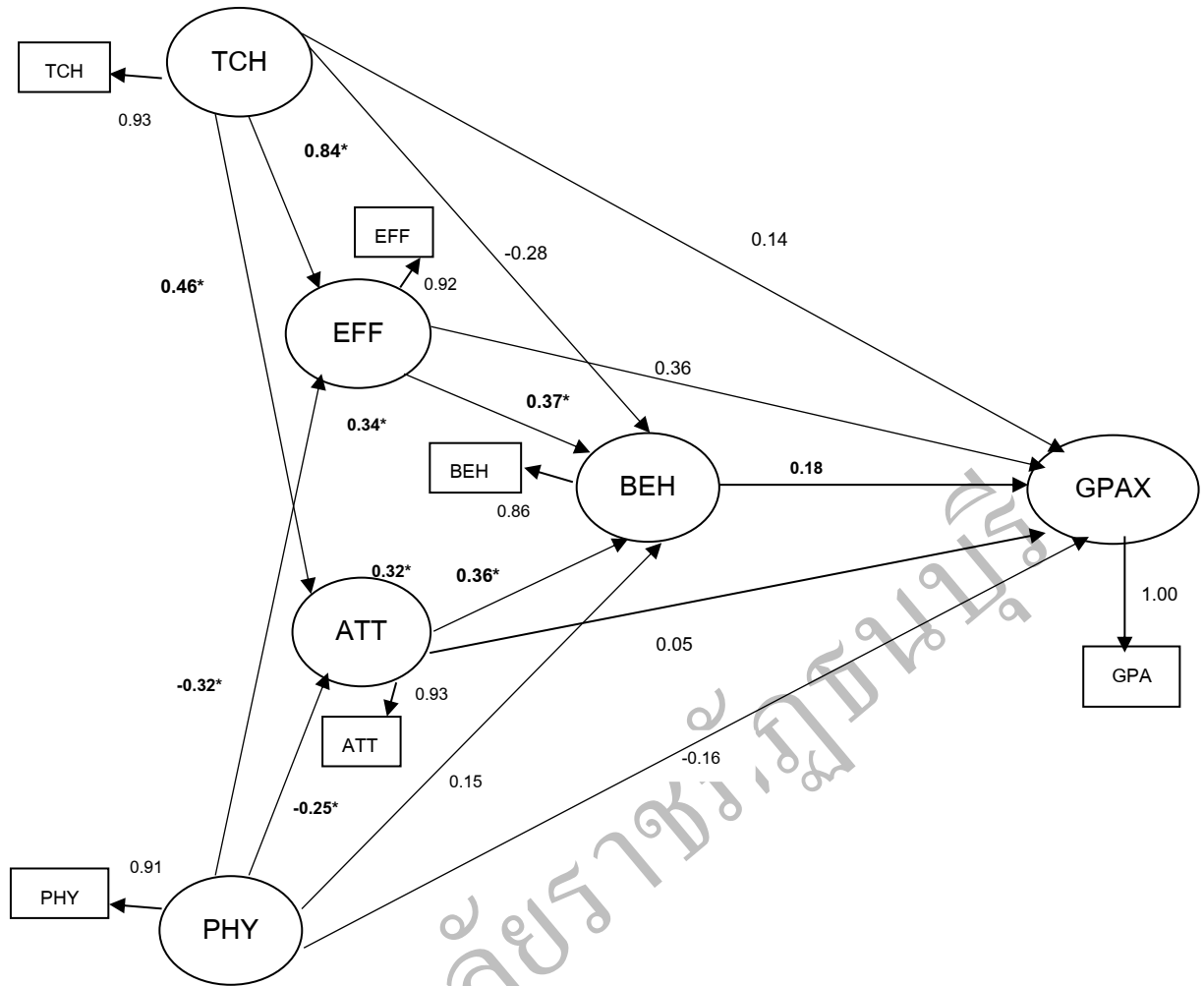
ตอนที่ 3: การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐาน โดยการวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมตั้งใจเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมตั้งใจเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวิเคราะห์ความสอดคล้องกลมกลืนของแบบจำลองความสัมพันธ์ เป็นการตรวจสอบแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์ที่ได้พัฒนาขึ้น ว่ามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ โดยพิจารณาถึงดัชนีความสอดคล้องกลมกลืน และขนาดอิทธิพลของแต่ละตัวแปรที่ปรากฏในแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์ ในการวิจัยครั้งนี้ ได้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์ หากพบว่าแบบจำลองไม่มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงปรับแบบจำลองโดยพิจารณาค่าดัชนีปรับแก้ (Modification Index) ที่ได้จากการวิเคราะห์ รวมถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในเชิงแนวคิดทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมตั้งใจเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพมหานคร กับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่ามีค่าดัชนีที่วัดความกลมกลืน ได้แก่ $\chi^2 = 17.42$, $df = 1$, $p = 0.00$, $CFI = 0.94$, $GFI = 0.98$, $TLI = 0.16$, $RMSEA = 0.257$ ซึ่งจะเห็นได้ว่าข้อมูลดังกล่าวไม่มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงจำเป็นต้องปรับแบบจำลองเพื่อให้แบบจำลองความสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากยิ่งขึ้น



*P < .05

$\chi^2 = 17.42$, $df = 1$, $p = 0.00$, $RMSEA = 0.257$

ภาพ 9 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐานของแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์

แนวทางการปรับแบบจำลองในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยไม่ได้ตัดเส้นอิทธิพลที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติออก สาเหตุเพราะเส้นอิทธิพลแต่ละเส้นมีความสำคัญในทางทฤษฎี ดังนั้น การปรับโมเดลจึงพิจารณาจากค่าดัชนีการปรับแก้ (Modification Index) และความเป็นไปได้ในทางแนวคิดและทฤษฎี โดยการปรับโมเดล ผู้วิจัยได้เพิ่มเส้นอิทธิพลรวม 1 เส้น ได้แก่ เส้นอิทธิพลตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนที่มีต่อเจตคติต่อวิชาชีวเคมี

ผลการทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมตั้งใจเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพมหานคร หลังปรับโมเดล พบว่า ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนมีความ

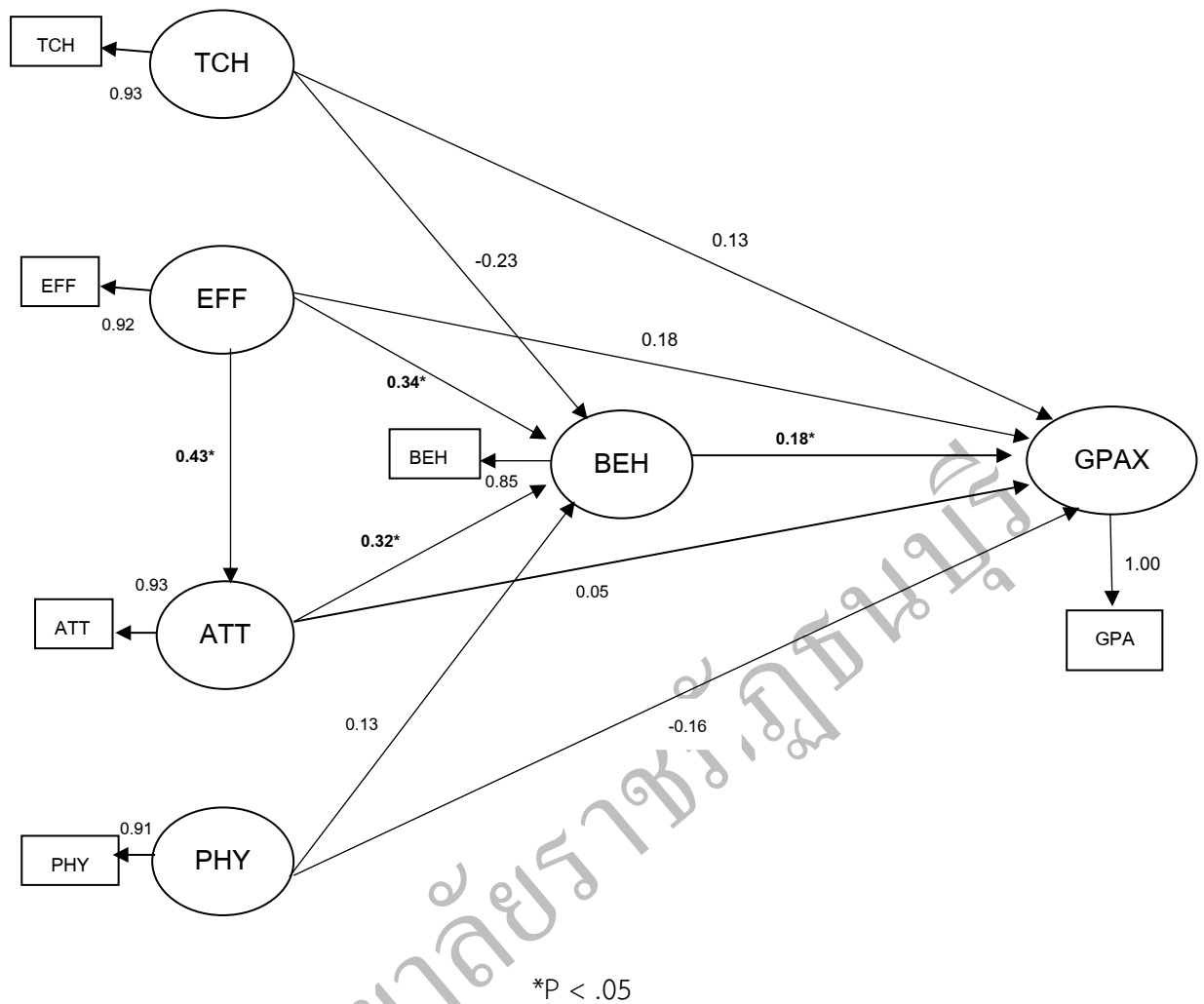
สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า ได้แก่ $\chi^2 = 0.26$, $df = 2$, $p = 0.88$, $CFI = 1.00$, $GFI = 1.00$, $TLI = 1.00$, $RMSEA = 0.000$

แบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมตั้งใจเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพมหานคร มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงสามารถประมาณค่าขนาดอิทธิพลในแบบจำลองดังกล่าวได้ ถือว่าเป็นการยอมรับสมมติฐานที่ 1

ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 5 และภาพ 10

ตาราง 5 คะแนนมาตรฐานผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรเชิงสาเหตุของพฤติกรรมตั้งใจเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพมหานคร

ตัวแปร เชิงสาเหตุ	ตัวแปรผล								
	เจตคติต่อวิชาชีพครู			พฤติกรรมตั้งใจเรียน			ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
การรับรู้พฤติกรรม การสอนของอาจารย์	-	-	-	-0.23	-	-0.23	0.13	-0.04	0.09
ลักษณะทางกายภาพ ทางการเรียน	-	-	-	0.13	-	0.13	-0.15	0.02	-0.13
การรับรู้ความสามารถ ของตนเองด้านการ เรียน	0.43*	-	0.43*	0.34*	0.14*	0.48*	0.18*	0.11*	0.29*
เจตคติต่อวิชาชีพครู	-	-	-	0.32*	-	0.32*	0.05	0.06	0.11
พฤติกรรมตั้งใจเรียน	-	-	-	-	-	-	0.18*	-	0.18*
R ²	0.19			0.24			0.14		



$$\chi^2 = 0.26, df = 2, p = 0.88, RMSEA = 0.000$$

ภาพ 10 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐานของแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์

จากภาพ 10 และตาราง 5 พบผลการวิเคราะห์สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. อิทธิพลของตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พบว่า ตัวแปรเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ พฤติกรรมตั้งใจเรียน มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.18 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยยอมรับสมมติฐานข้อที่ 2 นอกจากนี้ ยังพบตัวแปรเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียน มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.11 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ ตัวแปรเชิงสาเหตุทั้งหมดร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ร้อยละ 14

2. อิทธิพลของตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมตั้งใจเรียน

พบว่า ตัวแปรเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมตั้งใจเรียน คือ การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียน และเจตคติต่อวิชาชีพรู้ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.34 และ 0.32 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ ยังพบตัวแปรเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมตั้งใจเรียน คือ การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียน มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.14 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ ตัวแปรเชิงสาเหตุทั้งหมดร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมตั้งใจเรียน ได้ร้อยละ 24 ผลการวิจัยยอมรับสมมติฐานข้อที่ 3 เพียงบางส่วน

ในการปรับโมเดลเพิ่มเติม พบผลเพิ่มเติมว่า ตัวแปรเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลทางตรงต่อเจตคติต่อวิชาชีพรู้ คือ การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียน มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.43 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ ตัวแปรเชิงสาเหตุทั้งหมดร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของเจตคติต่อวิชาชีพรู้ ได้ร้อยละ 19

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่