

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี และเพื่อวิเคราะห์ความกลมกลืนของตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี โดยตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย ตัวแปรแฝง 1 ตัวแปร คือ การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี ตัวแปรที่สังเกตได้ 12 ตัวแปร ได้แก่ ด้านความซื่อสัตย์สุจริต ด้านมีวินัย ด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ด้านใฝ่เรียนรู้ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน ด้านรักความเป็นไทย ด้านอยู่อย่างพอเพียง ด้านมีจิตสาธารณะ ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก ด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ ด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ และด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี มี 12 ด้าน คือ 1) ด้านความซื่อสัตย์สุจริต 2) ด้านมีวินัย 3) ด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ 4) ด้านใฝ่เรียนรู้ 5) ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน 6) ด้านรักความเป็นไทย 7) ด้านอยู่อย่างพอเพียง 8) ด้านมีจิตสาธารณะ 9) ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก 10) ด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ 11) ด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ และ 12) ด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี กำหนดเป็นกรอบในการวิจัยโดยจำแนกตามตัวแปรสังเกตได้

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดในแบบจำลองของการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดที่มีตัวแปรสังเกตได้ตั้งแต่ 12 ตัว ได้แก่ 1) ด้านความซื่อสัตย์สุจริต 2) ด้านมีวินัย 3) ด้านรักชาติศาสนา กษัตริย์ 4) ด้านใฝ่เรียนรู้ 5) ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน 6) ด้านรักความเป็นไทย 7) ด้านอยู่อย่างพอเพียง 8) ด้านมีจิตสาธารณะ 9) ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก 10) ด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ 11) ด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ และ 12) ด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความสะดวกและเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายดังต่อไปนี้

Honx1	แทน	ด้านความซื่อสัตย์สุจริต
Disx2	แทน	ด้านมีวินัย
Ltkx3	แทน	ด้านรักชาติศาสน์กษัตริย์
Ytlx4	แทน	ด้านใฝ่เรียนรู้
Ctwx5	แทน	ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน
Lotx6	แทน	ด้านรักความเป็นไทย
Lscx7	แทน	ด้านอยู่อย่างพอเพียง
Hpmx8	แทน	ด้านมีจิตสาธารณะ
Csjx9	แทน	ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก
Lcsx10	แทน	ด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ
Llsx11	แทน	ด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่
Lmtx12	แทน	ด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Skewness	แทน	ค่าความเบ้
Kurtosis	แทน	ค่าความโด่ง
χ^2	แทน	ค่าสถิติแบบการแจกแจงไคสแควร์ (Chi-square)

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย

การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัยการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี ทั้ง 12 ด้าน คือ 1) ด้านความซื่อสัตย์สุจริต 2) ด้านมีวินัย 3) ด้านรักชาติศาสน์กษัตริย์ 4) ด้านใฝ่เรียนรู้ 5) ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน 6) ด้านรักความเป็นไทย 7) ด้านอยู่อย่างพอเพียง 8) ด้านมีจิตสาธารณะ 9) ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก 10) ด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ 11) ด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ และ 12) ด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง

ตัวแปรในการวิจัย	n = 240			
	\bar{X}	S.D.	Skewness	Kurtosis
1. ด้านความซื่อสัตย์สุจริต (Honx1)				
1.1 ปฏิบัติงานตามใบงานและเรียงลำดับตาม ขั้นตอนได้ถูกต้อง	4.32	0.762	-0.91	0.24
1.2 ให้ข้อมูล ข่าวสาร ที่เป็นความจริง	4.30	0.711	-0.86	1.12
1.3 นำสิ่งของส่งคืนให้แก่เจ้าของตัวจริง	4.27	0.827	-1.03	0.98
2. ด้านมีวินัย (Disx2)				
2.1 แต่งกายด้วยชุดนักเรียน นักศึกษา ที่ถูกต้อง ตามระเบียบของสถานศึกษา	4.30	0.711	-0.65	-0.25
2.2 เข้าห้องเรียนตรงตามเวลาที่ตารางเรียน กำหนดทุกรายวิชา คิดเป็นร้อยละ 80	4.21	0.787	-0.65	-0.32
2.3 เข้าแถวหน้าเสาธงก่อนเวลา 07.40 น.	4.30	0.745	-0.92	0.93
2.4 เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตาม ปฏิทินปฏิบัติงานของงานกิจกรรม นักเรียน นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 80	4.34	0.714	-0.95	1.21
3. ด้านรักชาติศาสน์กษัตริย์ (Ltkx3)				
3.1 แสดงความเคารพโดยการยืนตรงทุกครั้งเมื่อ ได้ยินเสียงเพลงชาติในตอนเช้าเวลาเข้าแถวหน้า เสาธง	4.57	0.616	-1.13	0.23
3.2 สวดมนต์ตอนเช้าหลังเคารพธงชาติด้วย น้ำเสียงที่ชัดเจน	4.42	0.686	-1.08	1.60
3.3 เข้าร่วมกิจกรรมวันสำคัญของพระมหากษัตริย์ เช่น วันเฉลิมพระชนมพรรษา รัชกาลที่ 10 วันเฉลิม พระชนมพรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินี และวันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง	4.50	0.738	-1.46	2.12
4. ด้านใฝ่เรียนรู้ (Ytlx4)				
4.1 สรุปลองค์ความรู้/นำเสนอความรู้ใหม่จากการ ค้นคว้า	4.23	0.717	-0.44	-0.70
4.2 ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสาขาของ ตนเอง	4.41	0.703	-0.83	-0.26
4.3 ศึกษาดูงาน/เรียนรู้ประสบการณ์ใหม่จาก ผู้เชี่ยวชาญ	4.22	0.758	-0.56	-0.49

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตัวแปรในการวิจัย	n = 240			
	\bar{X}	S.D.	Skewness	Kurtosis
5. ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน (Ctwx5)				
5.1 ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายและสร้างความภาคภูมิใจให้กับตนเอง	4.39	0.687	-0.67	-0.67
5.2 บอกข้อบกพร่องจากการทำงานของตนเอง	4.14	0.727	-0.34	-0.61
5.3 เล่า/บอกวิธีการแก้ไขปัญหาจากการฝึกประสบการณ์	4.23	0.766	-0.69	-0.10
6. ด้านรักความเป็นไทย (Lotx6)				
6.1 เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรมไทย	4.38	0.728	-0.85	-0.14
6.2 ยืนตรงและยกมือไหว้เมื่อเดินผ่านครู	4.29	0.764	-0.94	0.88
6.3 ใช้วาจาลงท้ายด้วยคำว่า ครับ ค่ะ กับครู	4.29	0.801	-0.96	0.61
7. ด้านอยู่อย่างพอเพียง (Lscx7)				
7.1 ทำบัญชี รายรับ รายจ่าย คิดเป็นร้อยละ 80 ของสัปดาห์	4.09	0.880	-0.76	0.26
7.2 ซักถาม/ปรึกษา ครูในชั้นเรียน	4.24	0.713	-0.59	-0.09
7.3 มีบัญชีธนาคารเป็นเงินออม	4.10	0.862	-0.59	-0.51
8. ด้านมีจิตสาธารณะ (Hpmx8)				
8.1 ช่วยเหลือครูทำงาน	4.30	0.739	-0.73	-0.16
8.2 ออกหน่วยปฏิบัติงานบริการประชาชน Fix It Center	4.21	0.749	-0.55	-0.73
8.3 ทำเวรทำความสะอาดห้องเรียนตามตารางที่กำหนด	4.28	0.748	-0.44	-0.04
9. ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก (Core Subjects) (Csjsx9)				
9.1 มีความสามารถอ่านสรุปจับใจความภาษาไทย ภาษาอังกฤษได้	4.03	0.886	-0.53	-0.40
9.2 มีความสามารถเขียนภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้	4.01	0.868	-0.48	-0.38
9.3 มีความสามารถในการคิดคำนวณได้ ตามขั้นตอน	4.02	0.915	-0.56	-0.30

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตัวแปรในการวิจัย	n = 240			
	\bar{X}	S.D.	Skewness	Kurtosis
10. ด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ (Life and Career Skills) (Lcsx10)				
10.1 มีกลุ่มเพื่อนคอยให้คำปรึกษา	4.29	0.694	-0.45	-0.86
10.2 ช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่บุคคลอื่น ๆ ในสังคม	4.30	0.710	-0.50	-0.90
10.3 มีความสามารถในการวางแผนการเรียน	4.18	0.776	-0.54	-0.61
10.4 มีความรู้และฝึกปฏิบัติวิชาชีพของครอบครัว	4.24	0.771	-0.49	-0.53
11. ด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ (Learning and Innovation Skills) (Llsx11)				
11.1 เขียน/ออกแบบนวัตกรรมได้	4.19	0.809	-0.49	-0.89
11.2 สร้างนวัตกรรมได้ตามขั้นตอนที่ออกแบบ	4.01	0.826	-0.33	-0.73
11.3 ถ่ายทอดองค์ความรู้จากนวัตกรรมให้ผู้อื่นได้	4.13	0.851	-0.45	-0.95
11.4 นำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ได้	4.12	0.829	-0.50	-0.68
12. ด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) (Lmtx12)				
12.1 รับและส่งงานผ่านช่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.32	0.803	-0.78	-0.55
12.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.20	0.807	-0.51	-0.86
12.3 นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาผสมสารใช้ในทักษะอาชีพและทักษะชีวิต	4.24	0.842	-0.64	-0.82

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ของการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี จากการประเมินค่าด้วยมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ในแต่ละด้านดังนี้ เมื่อพิจารณา ด้านที่ 1 ด้านความซื่อสัตย์สุจริต มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ ได้แก่ ปฏิบัติงานตามใบงานและเรียงลำดับตามขั้นตอนได้ถูกต้อง ให้ข้อมูล ข่าวสาร ที่เป็นความจริง และนำสิ่งของส่งคืนให้แก่เจ้าของตัวจริง เมื่อพิจารณา ด้านที่ 2 ด้านมีวินัย มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ ได้แก่

เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตามปฏิทินปฏิบัติงานของงานกิจกรรม นักเรียน นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 80 แต่งกายด้วยชุดนักเรียน นักศึกษา ที่ถูกต้องตามระเบียบของสถานศึกษา เข้าแถว หน้าเสาธงก่อนเวลา 07.40 น. และเข้าห้องเรียนตรงตามเวลาที่ตารางเรียนกำหนดทุกรายวิชา คิดเป็นร้อยละ 80 เมื่อพิจารณา ด้านที่ 3 ด้านรักชาติศาสน์กษัตริย์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด เรียงตามลำดับ ได้แก่ แสดงความเคารพโดยการยืนตรงทุกครั้งเมื่อได้ยินเสียงเพลงชาติในตอนเช้าเวลา เข้าแถวหน้าเสาธง เข้าร่วมกิจกรรมวันสำคัญของพระมหากษัตริย์ เช่น วันเฉลิมพระชนมพรรษา รัชกาลที่ 10 วันเฉลิมพระชนมพรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินี และวันเฉลิมพระชนมพรรษา สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง และสวดมนต์ตอนเช้าหลัง เคารพธงชาติด้วยน้ำเสียงที่ชัดเจน เมื่อพิจารณา ด้านที่ 4 ด้านใฝ่เรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ ได้แก่ ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพนในสาขาของตนเอง สรุปลองค์ความรู้/นำเสนอ ความรู้ใหม่จากการค้นคว้า และศึกษาคูงาน/เรียนรู้ประสบการณ์ใหม่จากผู้เชี่ยวชาญ เมื่อพิจารณา ด้านที่ 5 ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ ได้แก่ ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายและสร้างความภาคภูมิใจให้กับตนเอง เล่า/บอกวิธีการแก้ไขปัญหาจากการฝึก ประสบการณ์ และบอกข้อบกพร่องจากการทำงานของตนเอง เมื่อพิจารณา ด้านที่ 6 ด้านรักความเป็นไทย มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ ได้แก่ เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรมไทย ยืนตรงและยกมือไหว้เมื่อเดินผ่านครู และใช้วาจาลงท้ายด้วยคำว่า ครับ ค่ะ กับครู เมื่อพิจารณา ด้านที่ 7 ด้านอยู่อย่างพอเพียง มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ ได้แก่ ซักถาม/ปรึกษา ครูในชั้นเรียน มีบัญชีธนาคารเป็นเงินออม และทำบัญชีรายรับ รายจ่าย คิดเป็นร้อยละ 80 ของสัปดาห์ เมื่อพิจารณา ด้านที่ 8 ด้านมีจิตสาธารณะ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ ได้แก่ ช่วยเหลือครูทำงาน ทำเวรทำความสะอาดห้องเรียนตามตารางที่กำหนด และ ออกหน่วยปฏิบัติงานบริการประชาชน Fix It Center เมื่อพิจารณา ด้านที่ 9 ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ ได้แก่ มีความสามารถอ่านสรุปปัจจัยความภาษาไทย ภาษาอังกฤษได้ มีความสามารถในการคิดคำนวณได้ตามขั้นตอน และมีความสามารถเขียนภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารได้เมื่อพิจารณา ด้านที่ 10 ด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ ได้แก่ ช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่บุคคลอื่น ๆ ในสังคม มีกลุ่มเพื่อนคอยให้คำปรึกษา มีความรู้และฝึกปฏิบัติวิชาชีพของครอบครัว และมีความสามารถในการวางแผนการเรียนเมื่อพิจารณา ด้านที่ 11 ด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ ได้แก่ เขียน/ออกแบบนวัตกรรมได้ ถ่ายทอดองค์ความรู้ จากนวัตกรรมให้ผู้อื่นได้ นำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ได้ และสร้างนวัตกรรมได้ตามขั้นตอนที่ออกแบบ เมื่อพิจารณา ด้านที่ 12 ด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ ได้แก่ รับและส่งงานผ่านช่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ นำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาผสมผสานใช้ในทักษะอาชีพและทักษะชีวิต และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการออกฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ แต่เมื่อพิจารณาโดยรวมทั้ง 12 ด้าน พบว่าทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ด้านที่ 3 ด้านรักชาติศาสน์กษัตริย์ คือ แสดงความเคารพโดยการยืนตรง ทุกครั้งเมื่อได้ยินเสียงเพลงชาติในตอนเช้าเวลาเข้าแถวหน้าเสาธง ส่วนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด (ในระดับ

มาก) ได้แก่ ด้านที่ 9 ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก คือ มีความสามารถเขียนภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารได้

สำหรับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้มีค่าใกล้เคียงกัน ส่วนมากอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมโดยมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าความแตกต่างของคะแนนที่ประเมินมานั้น มีความแตกต่างกันไม่มาก ส่วนด้านที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด คือ ด้านที่ 9 ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก ได้แก่ มีความสามารถในการคิดคำนวณได้ ตามขั้นตอน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.915 แสดงว่าคะแนนที่ประเมินมา มีการกระจายมาก เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีการตอบข้อมูล ป้อนกลับที่แตกต่างกัน ส่วนแสดงความเคารพโดยการยืนตรงทุกครั้งเมื่อได้ยินเสียงเพลงชาติในตอนเช้า เวลาเข้าแถวหน้าเสาธง มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุดเท่ากับ 0.616 แสดงว่าคะแนนที่ประเมินมา มีการกระจายน้อย เพราะกลุ่มตัวอย่างให้ข้อมูลที่ไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ค่าความเบ้และความโด่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทุกตัวแปรสังเกตได้ เพราะถ้ามีค่าความเบ้เกิน ± 2 และความโด่งเกิน ± 7 แสดงว่าลักษณะการแจกแจงข้อมูลไม่เป็นแบบปกติ (เสรี ชัดเข้ม และสุชาติดา กรเพชรปानी, 2546 : 22) โดยผลการวิเคราะห์ค่าความเบ้มีค่าติดลบเป็น ส่วนมากแสดงว่าเส้นโค้งการแจกแจงกราฟความถี่เบ้มาทางซ้าย เนื่องจากข้อมูลบางค่ามีค่าต่ำมาก จึงทำให้ค่าเฉลี่ยน้อยกว่าค่ามัธยฐาน ที่เป็นเช่นนี้เพราะกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบในระดับที่สูงกว่า ค่าเฉลี่ยคือตอบข้อมูลเชิงบวก ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าความเบ้น้อยที่สุดเท่ากับ -1.46 คือ เข้าร่วมกิจกรรมวันสำคัญของพระมหากษัตริย์ เช่น วันเฉลิมพระชนมพรรษา รัชกาลที่ 10 วันเฉลิมพระชนมพรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินี และวันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างได้ตอบข้อมูลที่ค่อนข้าง ทางบวกหรือเชิงบวกเป็นส่วนใหญ่ ส่วนค่าความโด่งอยู่ในเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน คือไม่เกิน 7 ค่าความโด่งที่มีค่าติดลบแสดงว่าข้อมูลที่ประเมินมา มีการแจกแจงที่มียอดสูง มีการกระจายแตกต่างกัน ส่วนค่าความโด่งที่มีค่าเป็นบวกเป็นเพราะว่ามีการแจกแจงที่ค่อนข้างปานหรือโค้งน้อย จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่ามากความโด่งน้อยติดลบ เรียงลำดับจากติดลบมากไปหาน้อย ได้แก่ ถ่ายทอดองค์ความรู้จากนวัตกรรมให้ผู้อื่นได้ ช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่บุคคลอื่น ๆ ในสังคม เขียน/ ออกแบบนวัตกรรมได้ มีกลุ่มเพื่อนคอยให้คำปรึกษา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการออกฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาผสมผสานใช้ในทักษะอาชีพ และทักษะชีวิต ออกหน่วยปฏิบัติงานบริการประชาชน Fix It Center สร้างนวัตกรรมได้ตามขั้นตอนที่ออกแบบ สรุปลองค์ความรู้/ นำเสนอความรู้ใหม่จากการค้นคว้า นำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ได้ ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายและ สร้างความภาคภูมิใจให้กับตนเอง บอกข้อบกพร่องจากการทำงานของตนเอง มีความสามารถในการวางแผนการเรียน รับและส่งงานผ่านช่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความรู้และฝึกปฏิบัติวิชาชีพ ของครอบครัว มีบัญชีธนาคารเป็นเงินออม ศึกษาดูงาน/เรียนรู้ประสบการณ์ใหม่จากผู้เชี่ยวชาญ มีความสามารถอ่านสรุปจับใจความ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษได้ มีความสามารถเขียนภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารได้ เข้าห้องเรียนตรงตามเวลาที่ตารางเรียนกำหนดทุกรายวิชา คิดเป็น ร้อยละ 80 มีความสามารถในการคิดคำนวณได้ ตามขั้นตอน ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสาขา ของตนเอง แต่งกายด้วยชุดนักเรียน นักศึกษา ที่ถูกต้องตามระเบียบของสถานศึกษา ช่วยเหลือครู ทำงาน เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรมไทย เล่า/บอกวิธีการแก้ไข

ปัญหาจากการฝึกประสบการณ์ ชักถาม/ปรึกษา ครูในชั้นเรียน และทำเวรทำความสะอาดห้องเรียน ตามตารางที่กำหนด ซึ่งเป็นองค์ประกอบในด้านที่ 2 ด้านมีวินัย ด้านที่ 4 ด้านใฝ่เรียนรู้ ด้านที่ 5 ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน ด้านที่ 6 ด้านรักความเป็นไทย ด้านที่ 7 ด้านอยู่อย่างพอเพียง ด้านที่ 8 ด้านมีจิตสาธารณะ ด้านที่ 9 ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก ด้านที่ 10 ด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ ด้านที่ 11 ด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ และด้านที่ 12 ด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ที่เป็นเช่นนี้เพราะคะแนนที่ประเมินมาจากกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลมีลักษณะการกระจายแตกต่างกัน ส่วนด้านที่ 1 ด้านความซื่อสัตย์สุจริต ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเป็นบวกมากที่สุดเท่ากับ 1.12 ได้แก่ ให้ข้อมูล ข่าวสาร ที่เป็นความจริง และด้านที่ 3 ด้านรักชาติศาสน์กษัตริย์ ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าความโด่งเป็นบวกมากที่สุดเท่ากับ 2.12 ได้แก่ เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตามปฏิทินปฏิบัติงานของงานกิจกรรม นักเรียน นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด

ในแบบจำลองของการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดในแบบจำลองของการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี

ตัวแปร	Honx1	Disx2	Ltxx3	Ytlx4	Ctwx5	Lotx6	Lscx7	Hpmx8	Csjx9	Lcsx10	Llsx11	Lmtx12
Honx1	1											
Disx2	.568**	1										
Ltxx3	.569**	.506**	1									
Ytlx4	.508**	.619**	.538**	1								
Ctwx5	.532**	.465**	.415**	.660**	1							
Lotx6	.557**	.644**	.557**	.642**	.584**	1						
Lscx7	.481**	.525**	.424**	.608**	.570**	.638**	1					
Hpmx8	.534**	.530**	.439**	.611**	.619**	.653**	.632**	1				
Csjx9	.581**	.514**	.398**	.640**	.626**	.613**	.638**	.646**	1			
Lcsx10	.565**	.610**	.447**	.630**	.615**	.675**	.663**	.693**	.760**	1		
Llsx11	.519**	.508**	.348**	.611**	.639**	.594**	.697**	.651**	.747**	.733**	1	
Lmtx12	.525**	.512**	.423**	.617**	.593**	.557**	.567**	.652**	.726**	.683**	.689**	1

** p < 0.01

จากตารางที่ 4.2 เมื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี ทั้ง 12 ตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง .568 ถึง .689 โดยทุกตัวแปรสังเกตได้มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ใกล้เคียงกัน

กับด้านอยู่อย่างพอเพียง (Lscx7) มีค่าเท่ากับ .570 ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน (Ctwx5) กับด้านมีจิตสาธารณะ (Hpmx8) มีค่าเท่ากับ .619 ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน (Ctwx5) กับด้านมีความรู้ในวิชาหลัก (Csjsx9) มีค่าเท่ากับ .626 ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน (Ctwx5) กับด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ (Lcsx10) มีค่าเท่ากับ .615 ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน (Ctwx5) กับด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ (Llsx11) มีค่าเท่ากับ .639 ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน (Ctwx5) กับด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Lmtx12) มีค่าเท่ากับ .593 ด้านรักความเป็นไทย (Lotx6) กับด้านอยู่อย่างพอเพียง (Lscx7) มีค่าเท่ากับ .638 ด้านรักความเป็นไทย (Lotx6) กับด้านมีจิตสาธารณะ (Hpmx8) มีค่าเท่ากับ .653 ด้านรักความเป็นไทย (Lotx6) กับด้านมีความรู้ในวิชาหลัก (Csjsx9) มีค่าเท่ากับ .613 ด้านรักความเป็นไทย (Lotx6) กับด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ (Lcsx10) มีค่าเท่ากับ .675 ด้านรักความเป็นไทย (Lotx6) กับด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ (Llsx11) มีค่าเท่ากับ .594 ด้านรักความเป็นไทย (Lotx6) กับด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Lmtx12) มีค่าเท่ากับ .557 ด้านอยู่อย่างพอเพียง (Lscx7) กับด้านมีจิตสาธารณะ (Hpmx8) มีค่าเท่ากับ .632 ด้านอยู่อย่างพอเพียง (Lscx7) กับด้านมีความรู้ในวิชาหลัก (Csjsx9) มีค่าเท่ากับ .638 ด้านอยู่อย่างพอเพียง (Lscx7) กับด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ (Lcsx10) มีค่าเท่ากับ .663 ด้านอยู่อย่างพอเพียง (Lscx7) กับด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ (Llsx11) มีค่าเท่ากับ .697 ด้านอยู่อย่างพอเพียง (Lscx7) กับด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Lmtx12) มีค่าเท่ากับ .567 ด้านมีจิตสาธารณะ (Hpmx8) กับด้านมีความรู้ในวิชาหลัก (Csjsx9) มีค่าเท่ากับ .646 ด้านมีจิตสาธารณะ (Hpmx8) กับด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ (Lcsx10) มีค่าเท่ากับ .693 ด้านมีจิตสาธารณะ (Hpmx8) กับด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ (Llsx11) มีค่าเท่ากับ .651 ด้านมีจิตสาธารณะ (Hpmx8) กับด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Lmtx12) มีค่าเท่ากับ .652 ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก (Csjsx9) กับด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ (Lcsx10) มีค่าเท่ากับ .760 ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก (Csjsx9) กับด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ (Llsx11) มีค่าเท่ากับ .747 ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก (Csjsx9) กับด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Lmtx12) มีค่าเท่ากับ .726 ด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ (Lcsx10) กับด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ (Llsx11) มีค่าเท่ากับ .733 ด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ (Lcsx10) กับด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Lmtx12) มีค่าเท่ากับ .683 ด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ (Llsx11) กับด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Lmtx12) มีค่าเท่ากับ .689

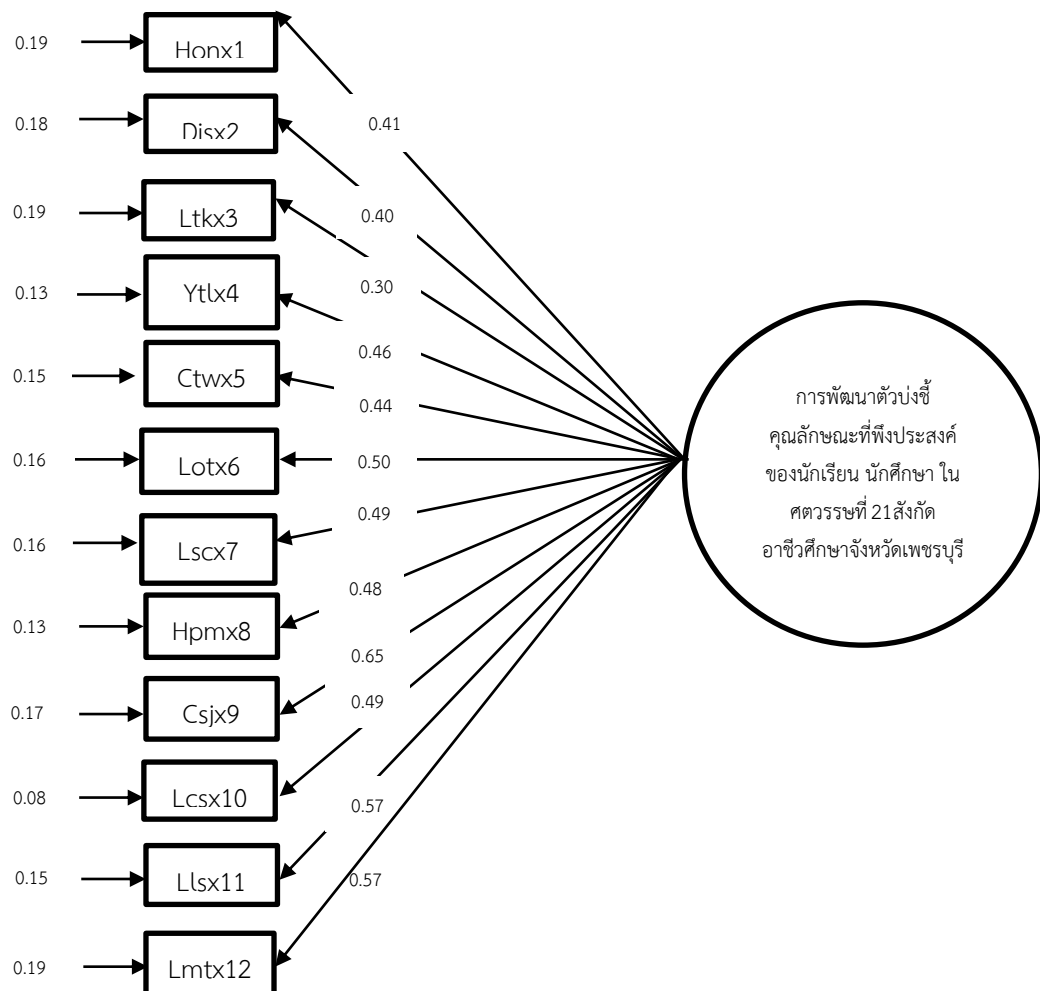
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัด

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดที่มีตัวแปรสังเกตได้ตั้งแต่ 12 ตัว คือ โมเดลการวัดของการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษาในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี การตรวจสอบความตรงของโมเดลองค์ประกอบที่เป็นสมมติฐาน หรือ การประเมินความถูกต้องของโมเดลองค์ประกอบ หรือการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยพิจารณาค่าสถิติไคสแควร์, ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ (Relative - Chi-square:

χ^2/df) และดัชนีวัดระดับความกลมกลืน GFI, ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว AGFI ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ CFI (Comparative Fit Index) ค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) และค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ RMSEA ดังนี้ (เสรี ชัดเข้ม และสุชาติดา กรเพชรปาณี, 2546 : 1-40)

1. ค่าสถิติไคสแควร์ (χ^2) ไม่มีนัยสำคัญ ($p > .05$) ดัชนี และดัชนี AGFI มีค่ามากกว่า 0.90 ดัชนี CFI มีค่ามากกว่า 0.95 ค่า Standardized RMR มีค่าต่ำกว่า 0.08 และค่า RMSEA มีค่าต่ำกว่า .06 แสดงว่าโมเดลองค์ประกอบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2. ค่าสถิติไคสแควร์ (χ^2) มีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) แต่ค่าสถิติไคสแควร์สัมพันธ์น้อยกว่า 3.00 ดัชนี GFI และดัชนี AGFI มีค่ามากกว่า 0.90 ดัชนี CFI มีค่ามากกว่า 0.95 ค่า Standardized RMR มีค่าต่ำกว่า 0.08 และค่า RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.06 แสดงว่าโมเดลองค์ประกอบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์



Chi-Square=207.57, df=54, P-value=0.00000, RMSEA=0.109

ภาพที่ 4.1 โมเดลการวัดการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี

จากภาพที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี พบว่าตัวแปรสังเกตได้ ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก (Csjx9) ด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ (Llsx11) ด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Lmtx12) ด้านรักความเป็นไทย (Lotx6) ด้านอยู่อย่างพอเพียง (Lscx7) ด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ (Lcsx10) ด้านมีจิตสาธารณะ (Hpmx8) ด้านใฝ่เรียนรู้ (Ytlx4) ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน (Ctwx5) ด้านความซื่อสัตย์สุจริต (Honx1) ด้านมีวินัย (Disx2) ด้านรักชาติศาสน์กษัตริย์ (Ltkx3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.65, 0.57, 0.57, 0.50, 0.49, 0.49, 0.48, 0.46, 0.44, 0.41, 0.40 และ 0.30 ตามลำดับ อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (มากกว่า 0.30) แสดงว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาจากผลการตรวจสอบค่าสถิติค่า $\chi^2 = 207.57$, ที่องศาอิสระ (df) = 54, ค่า p - value = 0.00000, ดัชนี GFI = 0.87, ดัชนี AGFI = 0.82, ดัชนี CFI = 0.98, ค่า Standardized RMR = 0.047 (ต่ำกว่า 0.08) และค่า RMSEA = 0.109 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ค่าสถิติไคสแควร์ไม่มีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) แสดงว่าโมเดลการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2545 : 32)