

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดตัวแปรคัตสรรที่เกี่ยวกับการศึกษาอาชีวศึกษา CONSTRUCT VALIDITY ANALYSIS OF SELECTED VARIABLE INDICATORS RELATED TO VOCATIONAL EDUCATION

ปริญญามีสุข
Parinya Meesuk
อาจารย์ สาขาวิชาเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
parinya_m@mutt.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ ได้แก่ 1) เพื่อศึกษาตัวแปรคัตสรรที่เกี่ยวกับการศึกษาอาชีวศึกษา และ 2) เพื่อวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดตัวแปรคัตสรรที่เกี่ยวกับการศึกษาอาชีวศึกษา ประชากรในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เขตภาคกลาง 1 ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จำนวน 540 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามชนิดมาตรประมาณค่า 5 ระดับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองทั้งหมด ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 25 ข้อ เพื่อวัดตัวแปรที่คัตสรรสำหรับการวิจัยครั้งนี้จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรทัศนคติของผู้เรียน ตัวแปรเศรษฐกิจสถานะของครอบครัว ตัวแปรการให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดามารดา ตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา และตัวแปรสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา มีคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยง (reliability) เท่ากับ 0.731 0.735 0.731 0.828 และ 0.616 ตามลำดับ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ถูกนำมาวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์หาค่าประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis: CFA) ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรทุกตัวมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก และตัวชี้วัดตัวแปรทุกตัวมีความตรงเชิงโครงสร้าง สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี ผลการวิเคราะห์เรียงตามลำดับตัวแปรได้ดังนี้ โมเดลตัวแปรทัศนคติของผู้เรียนมีค่า $\chi^2 = 5.85$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.321$, $RMSEA = 0.019$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.019$, $NFI = 0.99$ โมเดลตัวแปรเศรษฐกิจสถานะของครอบครัวมีค่า $\chi^2 = 6.52$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.258$, $RMSEA = 0.025$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.027$, $NFI = 0.99$ โมเดลตัวแปรการให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดามารดามีค่า $\chi^2 = 7.72$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.172$, $RMSEA = 0.034$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.018$, $NFI = 0.99$ โมเดลตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษามีค่า $\chi^2 = 3.36$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.645$, $RMSEA = 0.000$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.011$, $NFI = 1.00$ และโมเดลตัวแปรสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $\chi^2 = 6.57$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.254$, $RMSEA = 0.026$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.017$, $NFI = 1.00$

คำสำคัญ: ความตรงเชิงโครงสร้าง การพัฒนาตัวชี้วัด การศึกษา อาชีวศึกษา การวิเคราะห์หาค่าประกอบเชิงยืนยัน

Abstract

This research aimed to 1) study the selected variables related to vocational education, and 2) analyze the construct validity of selected variable indicators related to vocational education. Population was vocational students of Central Vocational Education Institute Area 1. The sample, collected using stratified random sampling, was consisted of 540 vocational students. The research instrument used for collecting data was a 25-items Likert's five-point scale questionnaire. The questionnaire included five selected variables: student's attitude, family socioeconomic, parents' precedence to education, school education management, and school environment. The research instrument reliability was 0.731, 0.735, 0.731, 0.828, and 0.616,

respectively. The data was analyzed by Confirmatory Factor Analysis: CFA. The research revealed that mean of variables were between 3.11-4.42 and all variables determined the construct validity which related to the empirical data. The variables were analyzed as followed: 1) the student's attitude model showed $\chi^2 = 5.85$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.321$, $RMSEA = 0.019$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.019$, $NFI = 0.99$; 2) the family socioeconomic model showed $\chi^2 = 6.52$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.258$, $RMSEA = 0.025$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.027$, $NFI = 0.99$; 3) the parents precedence to the education model showed $\chi^2 = 7.72$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.172$, $RMSEA = 0.034$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.018$, $NFI = 0.99$; 4) the school education management model showed $\chi^2 = 3.36$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.645$, $RMSEA = 0.000$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.011$, $NFI = 1.00$; and 5) school environment model showed $\chi^2 = 6.57$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.254$, $RMSEA = 0.026$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.017$, $NFI = 1.00$.

Keywords: construct validity; indicator development; education; vocational education; confirmatory factor analysis

1. บทนำ

การพัฒนาประเทศในปัจจุบันกำลังอยู่ในช่วงเวลาของการปรับเปลี่ยนตามสภาพแวดล้อมและบริบทต่างๆ ที่ถาโถมเข้ามา ไม่ว่าจะเป็นการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน การพัฒนาด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีของประเทศในกลุ่มยุโรปและอเมริกา แม้กระทั่งความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจ สถานการณ์และบริบทต่างๆ เหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความเจริญทางเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี ทำให้ผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม เกษตรกรรม การท่องเที่ยวและการบริการ จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรมาทำงานในตำแหน่งหน้าที่ต่างๆ เป็นจำนวนมาก รัฐบาลทุกสมัย จึงมุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับนโยบายการจัดการศึกษาของชาติเป็นการกิจเร่งด่วน ทั้งนี้เนื่องจากทุกภาคส่วนในสังคมต่างก็มีความตระหนักและยอมรับกันว่าการศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้ผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม คหกรรม พาณิชยกรรม เกษตรกรรม อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมสิ่งทอต้องการบุคลากรที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก เพื่อปฏิบัติงานในหน้าที่ต่างๆ ทำให้รัฐบาลต้องให้ความสำคัญกับการศึกษาเป็นอย่างมาก ดังนั้นหากคนในชาติได้รับการพัฒนาการศึกษาอย่างเหมาะสมก็จะสามารถนำความรู้ ทักษะและประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ รวมทั้งการแก้ไขปัญหาต่างๆ ของชาติให้ลุล่วงได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยให้ดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นหน่วยงานที่ปฏิบัติหน้าที่หลักในการพัฒนาการจัดการอาชีวศึกษาและอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาระดับต้นและระดับกลางด้านเทคนิคที่เป็นกำลังหลักในการพัฒนาประเทศ การจัดการ

อาชีวศึกษาเน้นเป้าหมายเพื่อการผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีลักษณะเฉพาะ สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยี มีเจตนาธรรมเพื่อให้บุคคลมีความรู้และมีทักษะในวิชาชีพพื้นฐานและวิชาชีพเฉพาะ พร้อมทั้งมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ สร้างผลผลิตและรายได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน โดยจำแนกการจัดการอาชีวศึกษาตามประเภทวิชาต่างๆ ได้แก่ ช่างอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม คหกรรม เกษตรกรรม ศิลปกรรม อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมการประมง และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว รวม 8 ประเภทวิชาทั้งในรูปแบบการศึกษาในสถานศึกษาปกติและวิภาคี ที่เป็นความร่วมมือกับสถานประกอบการ โดยมีสถานศึกษาที่เปิดสอน ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยการอาชีพ วิทยาลัยสารพัดช่าง วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีและการท่องเที่ยว วิทยาลัยบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยว วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม และวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี [1] [2]

จากข้อมูลดังกล่าวเห็นได้อย่างชัดเจนว่าการจัดการศึกษาระดับอาชีวศึกษาเป็นจุดเน้นสำคัญประการหนึ่งในการวางรากฐานของการพัฒนาประเทศ และเป็นนโยบายสำคัญของรัฐบาลนโยบายหนึ่งที่กำลังเน้นให้ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ทำให้เกิดการตื่นตัวเรื่องการพัฒนาอาชีวศึกษา และมีการศึกษาเกี่ยวกับการอาชีวศึกษา ทั้งในเรื่องของกระบวนการรับนักเรียนเข้าศึกษาต่อในระดับอาชีวศึกษา กระบวนการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาอาชีวศึกษา กระบวนการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานให้กับนักศึกษาและบุคคลทั่วไป ทั้งในรูปแบบของการบริหารทางวิชาการและการบริการทางวิชาชีพ

การศึกษาวิจัยดังกล่าวมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอาชีวศึกษาอยู่มากมายไม่ว่าจะเป็นตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา สภาพแวดล้อมของสถานศึกษา เศรษฐฐานะของครอบครัว การให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดา

มารดา ทศนคติของผู้เรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นต้น [1] [3] [4] [5] [6] ซึ่งการศึกษาวิจัยที่ผ่านมามีการวัดตัวแปร การกำหนดตัวชี้วัดในเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมถึงการพัฒนาข้อคำถามด้วยวิธีการที่หลากหลาย มีการพัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพทั้งในด้านความตรง (validity) และความเที่ยง (reliability) เพื่อให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้องตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด แต่จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมาเห็นได้ว่า คุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงที่วัดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการอาชีวศึกษาส่วนใหญ่เป็นการพัฒนาและแสดงผลเฉพาะความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ยังไม่ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) มากนักซึ่งเป็นประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพเครื่องมือวิจัย [6]

จากความเป็นมาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสามารถพัฒนาต่อยอดเกี่ยวกับการศึกษาตัวชี้วัดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอาชีวศึกษาให้มีความครบถ้วน รอบด้านมากยิ่งขึ้น ด้วยการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ทางวิชาการสำหรับการศึกษาต่อยอด การอ้างอิง และการนำตัวชี้วัดไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดตัวแปรคัดสรรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอาชีวศึกษา มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยจำนวน 2 ข้อ ได้แก่

2.1 เพื่อศึกษาตัวแปรคัดสรรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอาชีวศึกษา

2.2 เพื่อวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดตัวแปรคัดสรรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอาชีวศึกษา

3. สมมติฐานของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีสมมติฐานที่กำหนดขึ้นเพื่อตอบคำถามวิจัย คือ ตัวชี้วัดตัวแปรคัดสรรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอาชีวศึกษา ทุกตัวมีความตรงเชิงโครงสร้างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยโดยศึกษาตัวแปรและตัวชี้วัดจากการศึกษางานวิจัย โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดตัวแปรที่คัดสรรจำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรทัศนคติของผู้เรียน วัดได้จากตัวชี้วัด 5 ตัว ตัวแปรเศรษฐกิจสถานะของครอบครัว วัดได้จากตัวชี้วัด 5 ตัว ตัวแปรการให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดา

มารดา วัดได้จากตัวชี้วัด 5 ตัว ตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา วัดได้จากตัวชี้วัด 5 ตัว และตัวแปรสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา วัดได้จากตัวชี้วัด 5 ตัว [1] [3] [4] [5] [6]

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากรและตัวอย่างของการวิจัย

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาภาคกลาง 1 จำนวนทั้งสิ้น 15,133 คน

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาภาคกลาง 1 จำนวน 9 สถานศึกษา ได้แก่ วิทยาลัยการอาชีวศึกษาปทุมธานี วิทยาลัยอาชีวศึกษาพระนครศรีอยุธยา วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสระบุรี วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา วิทยาลัยเทคนิคนนทบุรี และวิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการต่อเรือพระนครศรีอยุธยา จำนวนทั้งสิ้น 540 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยใช้ชั้นปีการศึกษาเป็นชั้นในการสุ่ม

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอาชีวศึกษาที่ได้มาจากการคัดสรรโดยผู้วิจัย โดยกำหนดตัวแปรที่พบในการศึกษาด้านอาชีวศึกษาจำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรทัศนคติของผู้เรียน ตัวแปรเศรษฐกิจสถานะของครอบครัว ตัวแปรการให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดามารดา ตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา และตัวแปรสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองทั้งหมด ประกอบด้วยคำถาม 25 ข้อ เพื่อวัดตัวแปรคัดสรร จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรทัศนคติของผู้เรียน ตัวแปรเศรษฐกิจสถานะของครอบครัว ตัวแปรการให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดามารดา ตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา และตัวแปรสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา มีคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยง (reliability) เท่ากับ 0.731 0.735 0.731 0.828 และ 0.616 ตามลำดับ

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

7.1 ติดต่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลในการวิจัย โดยใช้แบบสอบถาม ถึงสถาบันอาชีวศึกษาที่เป็นตัวอย่างในการวิจัยและเครือข่ายนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ คณะเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

7.2 จัดทำสำเนาแบบสอบถามจำนวน 540 ชุด และจัดส่งไปยังหน่วยตัวอย่างทั้งหมด

7.3 ประสานงาน ชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้รับผิดชอบที่ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล ในเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และกำหนดการนัดหมายสำหรับรับคืนแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยกำหนดให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถาบันอาชีวศึกษา เป็นผู้ช่วยติดตามและเก็บรวบรวมแบบสอบถามกลับคืนหลังจากผ่านไป 3 สัปดาห์ โดยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาทั้งสิ้น 528 ชุด คิดเป็น 97.78 และเมื่อตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของแบบสอบถามพบว่า มีแบบสอบถามที่ตอบอย่างครบถ้วน สมบูรณ์ สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้จำนวน 477 ชุด คิดเป็นร้อยละ 88.33 ซึ่งมีปริมาณเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ [7]

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

9. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาแบ่งการนำเสนอออกเป็นรายตัวแปร ดังนี้

9.1 ตัวแปรทัศนคติของผู้เรียน ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลทัศนคติของผู้เรียนจากตัวชี้วัด 5 ตัว ซึ่งผลการศึกษาพบว่าอยู่ในระดับมากทุกตัวชี้วัด มีค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 1

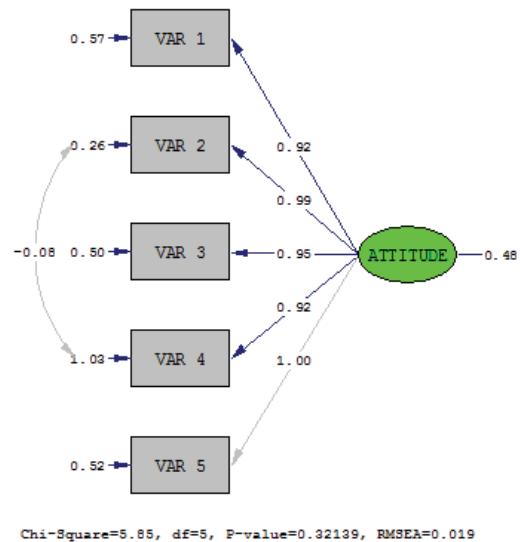
ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายข้อมูลตัวแปรทัศนคติของผู้เรียน

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย	SD	C.V.
นักเรียนรู้สึกต่อการเรียนอาชีวศึกษา	3.93	0.99	0.25
การเรียนอาชีวศึกษาจะให้นักเรียนออกไปประกอบอาชีพได้	4.12	0.87	0.21

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย	SD	C.V.
นักเรียนภาคภูมิใจในสถาบันที่เรียน	4.05	0.94	0.23
นักเรียนมีคุณรู้จัก เช่น พี่ เพื่อน หรือพ่อแม่ ที่เคยเรียนอาชีวศึกษา	3.74	1.18	0.31
บุคคลรอบตัวเห็นด้วยที่นักเรียนเรียนต่อในสายอาชีวศึกษามากกว่าเรียนสายสามัญ	3.98	1.05	0.26

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการหาค่าประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรทัศนคติของผู้เรียน พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $\chi^2 = 5.85$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.321$, $RMSEA = 0.019$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.019$, $NFI = 0.99$ ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 1 และตารางที่ 2



รูปที่ 1 โมเดลการวัดตัวแปรทัศนคติของผู้เรียน

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรทัศนคติของผู้เรียน

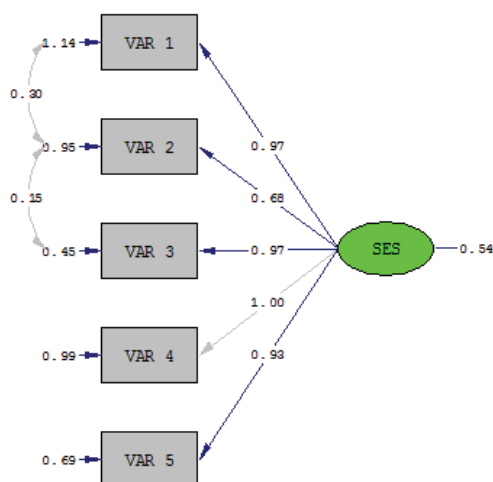
ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			
	ทัศนคติของผู้เรียน			
	สพส.	SE	t	R ²
ตัวชี้วัด 1	0.92	0.08	12.21	0.42
ตัวชี้วัด 2	0.99	0.07	14.08	0.64
ตัวชี้วัด 3	0.95	0.07	12.85	0.47
ตัวชี้วัด 4	0.92	0.09	10.21	0.29
ตัวชี้วัด 5	1.00	-	-	0.48
ค่าสถิติ	$\chi^2 = 5.85$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.321$, $RMSEA = 0.019$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.019$, $NFI = 0.99$			

9.2 ตัวแปรเศรษฐกิจสถานะของครอบครัว ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเศรษฐกิจสถานะของครอบครัวจากตัวชี้วัด 5 ตัว ซึ่งผลการศึกษพบว่าอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก มีค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายข้อมูลตัวแปรเศรษฐกิจสถานะของครอบครัว

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย	SD	C.V.
ครอบครัวของนักเรียนมี ที่ดิน บ้าน สวน ไร่ นา เป็นของตนเอง	3.52	1.32	0.37
ที่บ้านของนักเรียนมีข้าวของเครื่องใช้ เช่น โทรทัศน์ โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ เพียงพอสำหรับทุกคน	3.92	1.11	0.28
ครอบครัวของนักเรียนมีรายได้เพียงพอต่อการดำเนินชีวิต	3.75	1.00	0.26
ครอบครัวของนักเรียน ไม่มี ใครเป็นหนี้สินเลย	3.11	1.28	0.41
ครอบครัวของนักเรียนมีการออมเงินไว้เป็นเงินเก็บ	3.62	1.05	0.29

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรเศรษฐกิจสถานะของครอบครัว พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $\chi^2 = 6.52$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.258$, $RMSEA = 0.025$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.027$, $NFI = 0.99$ ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 2 และตารางที่ 4



Chi-Square=6.52, df=5, P-value=0.25850, RMSEA=0.025

รูปที่ 2 โมเดลการวัดตัวแปรเศรษฐกิจสถานะของครอบครัว

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรเศรษฐกิจสถานะของครอบครัว

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			
	เศรษฐกิจสถานะของครอบครัว			
	สปส.	SE	t	R ²
ตัวชี้วัด 1	0.97	0.11	8.78	0.31
ตัวชี้วัด 2	0.68	0.09	7.72	0.21
ตัวชี้วัด 3	0.97	0.10	10.02	0.53
ตัวชี้วัด 4	1.00	-	-	0.35
ตัวชี้วัด 5	0.93	0.10	9.44	0.41

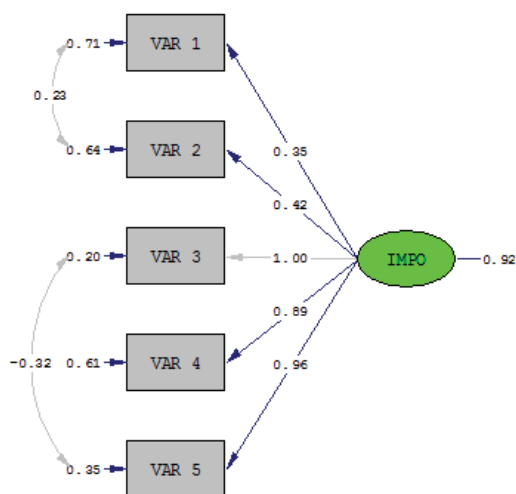
ค่าสถิติ $\chi^2 = 6.52$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.258$, $RMSEA = 0.025$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.027$, $NFI = 0.99$

9.3 ตัวแปรการให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดามารดา ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลการให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดามารดาจากตัวชี้วัด 5 ตัว ซึ่งผลการศึกษพบว่าอยู่ในระดับมากทุกตัวบ่งชี้ มีค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายข้อมูลตัวแปรการให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดามารดา

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย	SD	C.V.
ผู้ปกครองของนักเรียนสนับสนุนให้นักเรียนได้เรียนต่อ	4.42	0.88	0.20
ผู้ปกครองของนักเรียนจะไม่ยอมให้นักเรียนขาดเรียนเป็นอันขาด หากไม่ได้มีเรื่องจำเป็น	4.13	0.93	0.22
ผู้ปกครองของนักเรียนได้ถามถึงปัญหาเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียนเสมอๆ	3.78	1.06	0.28
ผู้ปกครองของนักเรียนให้ค่าปรึกษาแนะนำด้านการเรียนเสมอเมื่อนักเรียนมีปัญหา	3.77	1.10	0.29
ผู้ปกครองของนักเรียนซื้อหนังสือ และอุปกรณ์การเรียนให้ทุกครั้งที่ต้องใช้	3.88	1.07	0.27

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรการให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดามารดา พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $\chi^2 = 7.72$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.172$, $RMSEA = 0.034$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.018$, $NFI = 0.99$ ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 3 และตารางที่ 6



Chi-Square=7.72, df=5, P-value=0.17242, RMSEA=0.034

รูปที่ 3 โมเดลการวัดตัวแปรการให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดามารดา

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรการให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดามารดา

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			
	การให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดามารดา			
	สปส.	SE	t	R ²
ตัวชี้วัด 1	0.35	0.04	8.44	0.14
ตัวชี้วัด 2	0.42	0.04	10.29	0.20
ตัวชี้วัด 3	1.00	-	-	0.82
ตัวชี้วัด 4	0.89	0.05	17.84	0.55
ตัวชี้วัด 5	0.96	0.07	14.60	0.71
ค่าสถิติ	$\chi^2 = 7.72$, df = 5, p-value = 0.172, RMSEA = 0.034, GFI = 0.99, AGFI = 0.98, RMR = 0.018, NFI = 0.99			

9.4 ตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษาจากตัวชี้วัด 5 ตัว ซึ่งผลการศึกษาพบว่าอยู่ในระดับมากทุกตัวชี้วัดมีค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 7

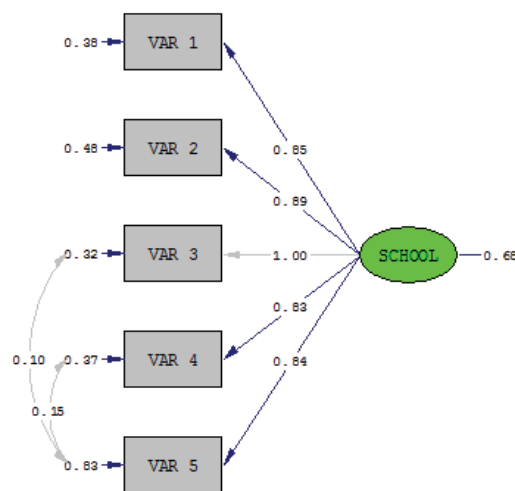
ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายข้อมูลตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย	SD	C.V.
อาจารย์ทุกท่านมีความรู้ในวิชาที่สอน	4.08	0.87	0.21
อาจารย์ที่สอนทุกท่านใช้สื่อการสอนสอนได้สนุก ไม่น่าเบื่อ	3.60	0.98	0.27
อาจารย์ที่สอนจัดการสอบได้เป็นธรรมชาติ	3.75	0.97	0.25

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย	SD	C.V.
อาจารย์ที่สอนทุกท่านปฏิบัติตนเป็นผู้นำเคารพ ยึดเป็นแบบอย่างได้	3.87	0.87	0.22
นักเรียนมีอาจารย์ที่ปรึกษาที่ปรึกษาได้ทั้งปัญหาการเรียนและปัญหาส่วนตัว	3.84	1.08	0.28

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $\chi^2 = 3.36$, df = 5, p-value = 0.645, RMSEA = 0.000, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMR = 0.011, NFI = 1.00 ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 4 และตารางที่ 8



Chi-Square=3.36, df=5, P-value=0.64520, RMSEA=0.000

รูปที่ 4 โมเดลการวัดตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา

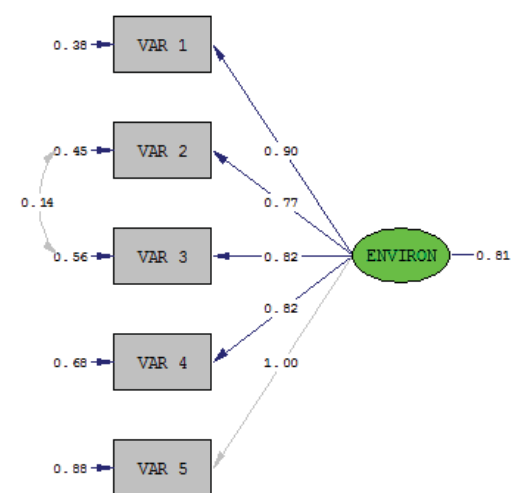
ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			
	การจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา			
	สปส.	SE	t	R ²
ตัวชี้วัด 1	0.85	0.05	16.71	0.56
ตัวชี้วัด 2	0.89	0.06	16.18	0.53
ตัวชี้วัด 3	1.00	-	-	0.68
ตัวชี้วัด 4	0.83	0.05	16.81	0.56
ตัวชี้วัด 5	0.84	0.06	14.41	0.37
ค่าสถิติ	$\chi^2 = 3.36$, df = 5, p-value = 0.645, RMSEA = 0.000, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMR = 0.011, NFI = 1.00			

9.5 ตัวแปรสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาจากตัวชี้วัด 5 ตัว ซึ่งผลการศึกษพบว่าอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก มีค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายข้อมูลตัวแปรสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย	SD	C.V.
วิทยาลัยมีกฎระเบียบที่เหมาะสม	3.86	0.98	0.25
วิทยาลัยมีอาคารสถานที่ และสภาพแวดล้อมสวยงาม น่าเรียน	3.67	0.95	0.25
วิทยาลัยมีห้องสมุดหรือแหล่งค้นคว้า รวมถึงห้องปฏิบัติการที่ดี	3.81	1.01	0.26
นักเรียนเดินทางมาเรียนได้สะดวก	3.64	1.09	0.30
นักเรียนรู้สึกปลอดภัยในการมาเรียน เพราะไม่มีสถานศึกษาอื่นที่เป็นคู่อริ	3.50	1.33	0.38

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $\chi^2 = 6.57$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.254$, $RMSEA = 0.026$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.017$, $NFI = 1.00$ ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 5 และตารางที่ 10



Chi-Square=6.57, df=5, P-value=0.25430, RMSEA=0.026

รูปที่ 5 โมเดลการวัดตัวแปรสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			
	สภาพแวดล้อมของสถานศึกษา			
	สปส.	SE	t	R ²
ตัวชี้วัด 1	0.90	0.06	14.38	0.64
ตัวชี้วัด 2	0.77	0.06	13.57	0.52
ตัวชี้วัด 3	0.82	0.06	13.29	0.49
ตัวชี้วัด 4	0.82	0.07	12.59	0.45
ตัวชี้วัด 5	1.00	-	-	0.48

$\chi^2 = 6.57$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.254$, $RMSEA = 0.026$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.017$, $NFI = 1.00$

10. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยที่รายงานข้างต้น พบว่าตัวชี้วัดตัวแปรคัตสรรทุกตัว ได้แก่ ตัวแปรทัศนคติของผู้เรียน ตัวแปรเศรษฐกิจสถานะของครอบครัว ตัวแปรการให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดามารดา ตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา และตัวแปรสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา มีความตรงเชิงโครงสร้างสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี มีค่าดัชนีความสอดคล้องแสดงจากค่า $p\text{-value}$ อยู่ระหว่าง 0.172-0.654 นั้นผู้วิจัยแยกอภิปรายเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นของการสร้างตัวชี้วัด และประเด็นของการออกแบบการวิจัย ดังนี้

การสร้างตัวชี้วัดของตัวแปรคัตสรรทั้ง 5 ตัวนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอาชีวศึกษามาเป็นจำนวนมาก และคัดเลือกตัวแปรที่เกี่ยวข้องที่พบได้บ่อยทำให้ตัวแปรที่ได้มีนัยสำคัญในการศึกษา และตัวชี้วัดได้รับการพัฒนาความตรงในด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ การปรับแก้ภาษา และทดลองใช้ตัวชี้วัดเพื่อหาค่าความเที่ยง จนได้ตัวชี้วัดที่เป็นที่ยอมรับและมั่นใจได้ว่าจะสามารถวัดตัวแปรที่กำหนดไว้ได้อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับกระบวนการ พัฒนาตัวชี้วัดของนางลักษณ์ วิรัชชัย [7] ที่ระบุให้ศึกษาทบทวนเอกสารอย่างรอบคอบและรัดกุมเพื่อให้ได้ตัวชี้วัดที่มีประสิทธิภาพ และการวิจัยครั้งนี้ใช้การตรวจสอบความตรงของโมเดลโดยการเปรียบเทียบเมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลที่กำหนด เมื่อเก็บข้อมูลที่มากเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ทำให้แก้ปัญหาความคลาดเคลื่อนในการวัดลงได้ ทำให้โมเดลมีความถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้น

นอกจากนี้ ในประเด็นของการออกแบบการวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ที่ได้มาโดยกระบวนการสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็นด้วยการสุ่มแบบแบ่งชั้น ทำให้ตัวอย่างมีความเป็นตัวแทนของประชากรสูง สามารถสะท้อน

ข้อมูลเชิงประจักษ์ได้สอดคล้องกับโมเดลการวัดที่ได้จากการทบทวนเอกสาร จึงทำให้ตัวชี้วัดทุกตัวของโมเดลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี

11. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของการวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

11.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้
ผลการวิจัยที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ได้ตัวชี้วัดที่ใช้วัดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอาชีวศึกษา ได้แก่ ตัวแปรทัศนคติของผู้เรียน ตัวแปรเศรษฐกิจสถานะของครอบครัว ตัวแปรการให้ความสำคัญกับการศึกษาของบิดามารดา ตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา และตัวแปรสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา ที่นักวิชาการ นักการศึกษา นักวิจัย หรือผู้ที่สนใจเกี่ยวกับการศึกษาอาชีวศึกษาจะสามารถนำไปใช้อ้างอิง หรือนำไปใช้เป็นตัวชี้วัดในการศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

11.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่าตัวแปรคัดสรรดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันมากพอสมควร ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 5 ตัวในรูปของการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อตัวแปรตัวอื่น ว่าประเด็นปัญหาทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษามีตัวแปรดังกล่าวส่งผลในเชิงสาเหตุอย่างไร

เอกสารอ้างอิง

- [1] ปริญา มีสุข. 2558. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนอาชีวศึกษา: ความท้าทายภายใต้ทักษะวิชาชีพ. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 14(2). น. 734-741.
- Meesuk, P. 2015. Research to develop vocational education: A challenge of vocational skills. *Journal of Industrial Education*, 14(2), p. 734-741.
- [2] ญาณภัทร สีหมงคง. 2558. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อจิตอาสาของนักศึกษาอาชีวศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 14(2). น. 479-486.
- Seehamongkon, Y. 2016. The causal factors influencing volunteer spirit of vocational students under the office of vocational education commission. *Journal of Industrial Education*, 14(2), p. 479-486.
- [3] จริญญา ยินยอม. 2552. การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกลางคันของนักศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. Yinyom, J. 2009. A study of the students' drop out factors in Phranakhon-Si-Ayutthaya rajabhat university. Mater of Arts in Socail Science for Development, Phranakhon-Si-Ayutthaya Rajabhat University.
- [4] จำเนียร สุมาริธรรม. 2550. การศึกษาสาเหตุการออกกลางคันของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. Sumaridhum, J. 2007. The cause of dropout students in vocational education level, under the vocational education commission of Roi-et. Master of Educational Administration, Surindra Rajabhat University.
- [5] รุ่งโรจน์ อาริยะ. 2552. บทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาในการลดปัญหาการออกกลางคันของนักเรียนวิทยาลัยการอาชีพเชียงคำ จังหวัดพะเยา. การศึกษาอิสระ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. Ariya, R. 2009. Advisory Teachers' Roles in Solving Students' Drop-out in Chiangkham Industrial and Community Educational College, Phayao Province. Master of Educational Administration, Chiangrai Rajabhat University.
- [6] ปริญา มีสุข. 2559. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการออกกลางคันของนักเรียนอาชีวศึกษาเขตภาคกลาง 1. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. Meesuk, P. 2016. Causal relationship model of students' dropout of Central Vocational Education Institute Area 1. Pathumthani: Rajamangala University of Technology Thanyaburi.
- [7] นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542. โมเดลอิสระ: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.