

# การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง เซาว์นอารมณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ พื้นฐานของนักศึกษาแพทย์

บุญยบุษ วัฒนุ, ค.ม.

นักวิชาการ, ฝ่ายการศึกษา, งานแพทยศาสตรศึกษา, คณะแพทยศาสตรศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร 10700.

## บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างของเซาว์นอารมณ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาแพทย์ ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างเซาว์นอารมณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของนักศึกษาแพทย์ศิริราช เพื่อสร้างโมเดลสมการโครงสร้างของเซาว์นอารมณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของนักศึกษาแพทย์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4-5 ที่มีผลคะแนนสอบความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน จำนวน 233 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติพื้นฐาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างและทดสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลโดยใช้โปรแกรม LISREL for Windows

ผลการวิจัยพบว่า ในกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนสอบความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานอยู่ในช่วง 43.00-83.00 คะแนน (คะแนนเต็ม 100) และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 67.08 คะแนน โดยระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก “ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา” ทั้ง 4 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 2 เกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 3 และตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมหลังจบชั้นปีที่ 3 มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษารวมกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงเซาว์นอารมณ์ สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรคะแนนสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานได้ร้อยละ 72 โมเดลสมการโครงสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ด้วยค่า  $\chi^2 = 1.48$ ,  $df = 1$ ,  $p=0.223$ ,  $RMSEA=0.045$  โมเดลสมการโครงสร้างเซาว์นอารมณ์มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ด้วยค่า  $\chi^2 = 57.71$ ,  $df = 44$ ,  $p=0.08$ ,  $RMSEA= 0.037$

**คำสำคัญ:** ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ, เซาว์นอารมณ์, ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา, โมเดลสมการโครงสร้าง

**Abstract: A Structural Equation Model of Educational Achievement, Emotional Quotient and Accreditation Part I Examination of 3<sup>rd</sup> Year Medical of Undergraduate Students, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University  
Punyanut Phinchu, M.Ed.**

*Education Department, Division of Medical Education, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.*

**Siriraj Medical Bulletin 2016;9(1):1-9**

The research aimed to study the structural model, the causal relationship and develop the structural equation model of Educational Achievement, Emotional Quotient and Accreditation Part I Examination of 3<sup>rd</sup> Year Medical. The data consisted of 20 observed variables and 8 latent variables. Data analysis were descriptive statistic, Pearson’s product moment correlation, multiple regression analysis, confirmatory factor analysis and structural equation modeling analysis. Undergraduate students, Faculty of Medicine Siriraj Hospital have Accreditation Part I Examination of 3<sup>rd</sup> Year Medical score between 43-83% (n = 233,  $\bar{X}$  = 67.08, S.D. = 7.78).

All 4 observed variables of Educational Achievement and Social Responsibility observed variable of Emotional Quotient had positive relationship related with Accreditation Part I Examination of 3<sup>rd</sup> Year Medical and statistically significant at 0.01.

All 19 observed variables of Educational Achievement and Emotional Quotient accounted for 72% of variance in Accreditation Part I Examination of 3<sup>rd</sup> Year Medical.

The structural equation model of Educational Achievement was fit to the empirical data with  $\chi^2 = 1.48$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.223$ ,  $RMSEA = 0.045$ .

The structural equation model of Emotional Quotient was fit to the empirical data with  $\chi^2 = 57.71$ ,  $df = 44$ ,  $p = 0.08$ ,  $RMSEA = 0.037$ .

**Keywords:** Causal relationship, emotional quotient, educational achievement, structural equation model

**ความเป็นมา และความสำคัญของโครงการ**

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล จัดการเรียนการสอนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตเป็นหลัก รวมทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อการบริการทางการแพทย์ ทั้งระดับก่อนและระดับหลังปริญญา ซึ่งอยู่ในรูปแบบหลักสูตรที่เป็นทางการและการฝึกอบรมที่ไม่เป็นทางการ

ในด้านการจัดการเรียนการสอน คณะฯ ดำเนินงานตาม พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ และตอบสนองต่อ พ.ร.บ. การอุดมศึกษา และมติ กศพช. ครั้งที่ 7 เมื่อปี พ.ศ. 2543 ปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานของแพทยสภา สภามหาวิทยาลัย สภาวิชาชีพอื่น ๆ และ WFME โดยใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และกำกับด้วยดัชนีและตัวบ่งชี้เกณฑ์คุณภาพของ สมศ. สกอ. การประกันคุณภาพการศึกษามหิดลและ กสพท หลักสูตรต่าง ๆ ของคณะฯ จะต้องผ่านการรับรองจากกรรมการสภามหาวิทยาลัยมหิดล สกอ. แพทยสภาและราชวิทยาลัย

วิชาชีพต่าง ๆ และมีการตรวจ/ เยี่ยมประเมินเป็นระยะ ๆ ทุก 1-5 ปี แล้วแต่องค์กร โดยกลุ่มนักศึกษาแพทย์ซึ่งรับเข้าศึกษาผ่านระบบการรับตรงจาก กสพท และผ่านโควตา ม.มหิดล มีความคาดหวังที่จะสำเร็จการศึกษาเป็นแพทย์ที่มีความรู้ความชำนาญ สามารถปฏิบัติหน้าที่แพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณะฯ เป็นคณะแพทย์แห่งแรกของประเทศไทย มีจำนวนบัณฑิตทางการแพทย์ที่ผลิตออกไปมากที่สุดในประเทศ มีจำนวนอาจารย์แพทย์มากที่สุด เป็นหนึ่งในสามของคณะแพทย์ที่รับนักศึกษาแพทย์มากที่สุด ในแต่ละปี และเป็นหนึ่งในสองของคณะแพทย์ที่มีจำนวนผู้สมัครเข้าศึกษามากที่สุด ในบรรดาสถาบันผลิตแพทย์ที่เปิดการสอนในประเทศไทย คณะฯ และมหาวิทยาลัยมหิดลกำลังมุ่งมั่นในการพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อการเปรียบเทียบสถาบันชั้นนำในระดับนานาชาติ โดยการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรแพทย์เป็นที่ทราบกันดีว่า ผู้ที่จะเข้ามาศึกษาในหลักสูตรแพทย์จะต้องเป็นผู้ที่มีสติปัญญา (หรือ IQ) อยู่ในระดับสูงจึงจะทำให้การเรียนประสพ

ความสำเร็จ จากการศึกษาเรื่องเซาว์นอารมณ์ในฐานะความฉลาดชนิดหนึ่งซึ่งมีผลต่อความสำเร็จในการเรียน เพื่อสนับสนุนให้สถาบันการศึกษานำเซาว์นอารมณ์มาใช้ในการเรียนการสอนของ Ohm (1998 อ้างใน พิสนธิ เกิดศิลป์, 2546)<sup>5</sup> พบว่า ทักษะทางอารมณ์ที่ดีกับความสำเร็จทางการเรียนและความสำเร็จของบุคคลมีความสัมพันธ์กัน ทั้งนี้ จากการตรวจสอบของผู้วิจัยเกี่ยวกับระบบการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนแพทย์ในประเทศไทย ทราบว่า ยังไม่มีการศึกษาถึงเรื่องดังกล่าวอย่างจริงจัง ดังนั้น ในฐานะที่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลเป็นโรงเรียนแพทย์เก่าแก่ของประเทศ ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาโครงสร้างของเซาว์นอารมณ์และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา รวมทั้ง ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างเซาว์นอารมณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของนักศึกษาแพทย์ เพื่อที่จะได้เป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนแพทย์ต่อไป

**วัตถุประสงค์และวิธีการ**

**วิธีดำเนินการวิจัย**

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบโครงสร้างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาแพทย์ คะแนนการสอบวัดความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของนักศึกษาแพทย์ และเซาว์นอารมณ์กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาแพทย์คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม LISREL โดยใช้เกณฑ์การกำหนดขนาดตัวอย่างของ Hair, Anderson, Tatham and Black<sup>2</sup> ที่เสนอว่า เกณฑ์ขั้นต่ำในการกำหนดขนาดตัวอย่างในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (SEM) มักใช้ผู้ตอบ 5-10 คนต่อพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า 1 ตัวซึ่งการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล โดยทั่วไปมักใช้ผู้ตอบจำนวน 5 ถึง 10 คนต่อพารามิเตอร์ (ในที่นี้คือตัวแปรสังเกตได้) ที่ต้องการประมาณค่า 1 ตัว ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนพารามิเตอร์ 20 ตัว ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดให้เป็น

อัตราส่วน 10:1 ดังนั้นจึงใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 200 คน ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยชี้แจงกลุ่มตัวอย่างว่า ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามตามความสมัครใจ ผู้ที่ไม่ตอบแบบสอบถามจะไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียนการสอนแต่อย่างใด นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามเมื่อมีข้อสงสัยได้ พร้อมทั้ง เขียนชี้แจงในหน้าแรกของแบบสอบถามทุกฉบับว่า “ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะไม่ถูกเปิดเผยและ/หรือชี้เฉพาะบุคคล ดังนั้น จึงไม่ทำให้นักศึกษาเกิดความเสียหายหรือเสื่อมเสียใด ๆ แก่ผู้ตอบแบบสอบถาม”

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปรแฝงภายใน (Ingenuous or Dependent Variable) คือ คะแนนความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน และตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous or independent variable) มี 2 ตัว ดังนี้

- 1) เซาว์นอารมณ์ (Emotional Quotient) ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 5 ตัว มีรายละเอียดดังนี้
  - (1) ความสามารถภายในตนเอง (Intra-personal Components) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว ได้แก่ การตระหนักในอารมณ์ตนเอง (Emotion Self Awareness) การยืนหยัด (Assertiveness) การนับถือตนเอง (Self regard) ความเป็นปัจเจกแห่งตน (Self Actualization) และความเป็นอิสระ (Independence)
  - (2) ความสามารถระหว่างบุคคล (Inter-personal Component) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Relation-ship) ความรับผิดชอบต่อสังคม (Social Responsibility) และการเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy)
  - (3) ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability Component) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ การแก้ปัญหา (Problem Solving) การทดสอบตามสภาพจริง (Reality) และการรู้จักยืดหยุ่น (Flexibility)
  - (4) การรู้จักความเครียด (Stress Management) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ การอดทนกับความเครียด (Stress tolerance) และการควบคุมแรงกระตุ้น (Impulse control)
  - (5) อารมณ์ชั่วขณะโดยทั่วไป (General mood) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่

การมีความสุข (Happiness) และการมองโลกในแง่ดี (Optimistic)

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (Educational Achievement) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่ ตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 2 เกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 3 และตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมหลังจบชั้นปีที่ 3

ทั้งนี้ การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์จะพิจารณาจากค่าไคสแควร์ ( $p > 0.05$ ) ค่าดัชนีความกลมกลืน GFI, AGFI (ระหว่าง 0.90 – 1.00) และค่าความคลาดเคลื่อนจากค่า RMSEA (น้อยกว่า 0.05)

**เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล**

ข้อมูลที่ใช้ในการทำวิจัย ในส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและผลการสอบวัดความรู้ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมจากฐานข้อมูลของฝ่ายการศึกษาก่อนปริญญา และดำเนินการจัดสอบวัดเชาวน์อารมณ์ของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวัด Bar-On Emotional Quotient Inventory (Bar-On EQ-i™)<sup>1</sup> เนื่องจากทฤษฎีเชาวน์อารมณ์ของ Bar-On เป็นทฤษฎีโครงสร้างแบบหลายองค์ประกอบมีพื้นฐานอยู่บนกลุ่มองค์ประกอบปัจจัยหรือทักษะทางอารมณ์มี 5 องค์ประกอบหลัก คือ ความสามารถภายในตนเอง (intra-personal components) ความสามารถระหว่างบุคคล (interpersonal component) ความสามารถในการปรับตัว (adaptability component) การรู้จักความเครียด (stress management) และอารมณ์ชั่วขณะโดยทั่วไป (general mood) ซึ่งแบบวัดเชาวน์อารมณ์ของ Bar-On ได้เริ่มพัฒนามาตั้งแต่ปี 1980 และเป็นที่ยอมรับและถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวาง มีข้อคำถามทั้งหมด 133 ข้อ ที่จัดสร้างตามโครงสร้างและองค์ประกอบที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้ตอบจะต้องประเมินตนเอง 5 ระดับ คือ เป็นจริงน้อยมากหรือไม่เป็นความจริง ไม่เป็นจริงเท่าใดนัก เป็นจริงบางครั้ง เป็นจริงบ่อยครั้งหรือเป็นความจริง แบบวัดของ Bar-On เป็นที่ยอมรับในเรื่องของความตรงและความเที่ยง (validity and reliability) โดยมีค่า Item-Total Correlations มากกว่า 0.30 และมีค่าสัมประสิทธิ์ Alpha อยู่ระหว่าง 0.55 ถึง 0.915

**สถิติที่ใช้และการวิเคราะห์ข้อมูล**

วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows

วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันยืนยันวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ทดสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลโดยใช้โปรแกรม LISREL for Windows

**ผลการศึกษา**

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวน 233 คน เป็นชาย 80 คน หญิง 153 คน โดยแยกเป็นนักศึกษาแพทย์ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 4 จำนวน 135 คน (ชาย 40 หญิง 95) และชั้นปีที่ 5 จำนวน 98 คน (ชาย 40 หญิง 58) ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาแพทย์ทั้งหมด 233 คน มีคะแนนความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานอยู่ในช่วง 43.00-83.00 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 67.08 คะแนน

ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงเชาวน์อารมณ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.22-3.92 โดยตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ตัวแปร ความเป็นสังการแห่งตน และตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ตัวแปรความเป็นอิสระ

ตัวแปรแฝงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เกรดเฉลี่ยในชั้นปีที่ 2 ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ เกรดเฉลี่ยในชั้นปีที่ 3 และตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 1 และตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสม มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5

มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 5 ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาแพทย์ชายและนักศึกษาแพทย์หญิง ได้แก่ ตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 1 ตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้น

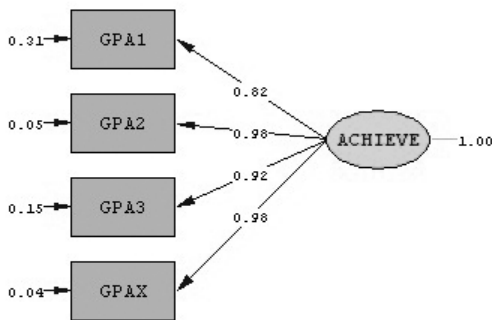
ปีที่ 2 ตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 3 ตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสม และตัวแปรความรับผิดชอบต่อสังคม

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 20 ตัวแปร ในกลุ่มตัวอย่าง พบว่า

1) ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก “ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา” ทั้ง 4 ตัวแปร มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

2) ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก “เขาวน้อารมณ” 15 ตัวแปร มีตัวแปรสังเกตได้ 98 คู่ (98.33 %) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และตัวแปรสังเกตได้ 3 คู่ (2.86 %) ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีตัวแปรสังเกตได้เพียง 4 คู่ (2.86 %) ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ คู่ตัวแปร “การควบคุมแรงกระตุ้นกับการตระหนักรู้ในอารมณ์ตนเอง” “การควบคุมแรงกระตุ้นกับการยับยั้ง” “การควบคุมแรงกระตุ้นกับการเอาใจเขามาใส่ใจเรา” และ “การควบคุมแรงกระตุ้นกับการมีความสุข”

3) ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน “ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน” ซึ่งก็คือ ตัวแปรคะแนนสอบวัดความรู้

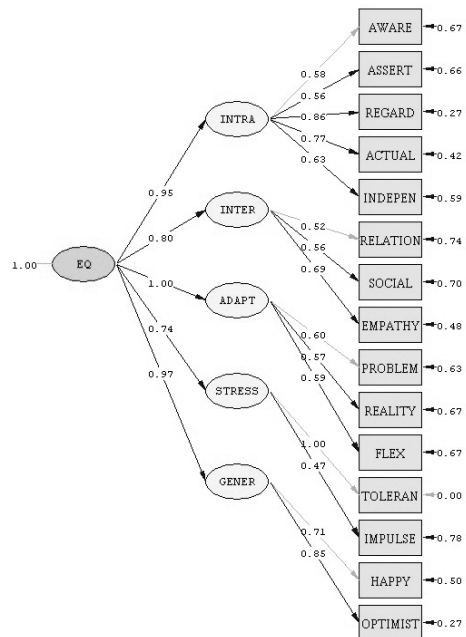


Chi-Square=1.48, df=1, P-value=0.22397, RMSEA=0.045

รูปที่ 1. แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ของโมเดลสมการ โครงสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

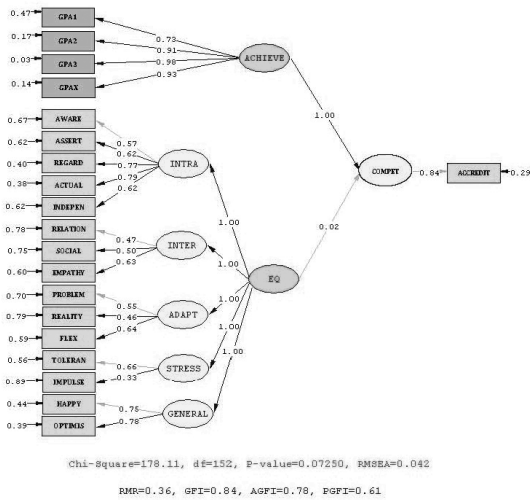
ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรคะแนนสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีเพียง 5 ตัวแปร (26.32 %) ได้แก่ ตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 1 ตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 2 ตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 3 ตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสม และตัวแปรความรับผิดชอบต่อสังคม

4) ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก “เขาวน้อารมณ” 15 ตัวแปร และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก “ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา” 4 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรความรับผิดชอบต่อสังคมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรด้านผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในชั้นปีที่ 1 2 และ 3 ตัวแปรการรู้จักยืดหยุ่นจะมีความสัมพันธ์เชิงลบกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาทั้ง 4 ตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



Chi-Square=57.71, df=44, P-value=0.08049, RMSEA=0.037

รูปที่ 2. แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ของโมเดลสมการ โครงสร้างเขาวน้อารมณ (emotional quotient) ของนักศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



**รูปที่ 3.** ผลการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างของเขาวนอารมณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของนักศึกษาแพทย์ที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่า กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสามารถร่วมกันทำนายหรืออธิบายความแปรปรวนของตัวแปรคะแนนสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานซึ่งเป็นตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานได้ร้อยละ 70 ( $R^2$ ) และเมื่อพิจารณาจากกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาร่วมกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงเขาวนอารมณ์ พบว่า สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรคะแนนสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานได้ร้อยละ 72 ( $R^2$ )

**สรุปผลการวิจัย**

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลสมการโครงสร้าง ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา พบว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ด้วยค่า  $\chi^2 = 1.48$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.223$  โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.82-0.98 ซึ่งตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือตัวแปรเกรดเฉลี่ย ชั้นปีที่ 2 และตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมหลังจบชั้นปีที่ 3

ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้ 98%

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลสมการโครงสร้างเขาวนอารมณ์พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ด้วยค่า  $\chi^2 = 57.71$ ,  $df = 44$ ,  $p = 0.08$  โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.74-1.00 ซึ่งตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ตัวแปรความสามารถในการปรับตัว ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษาแพทย์ได้ 100%

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เขาวนอารมณ์ และคะแนนความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน พบว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ด้วยค่าด้วยค่า  $\chi^2 = 178.11$ ,  $df = 152$ ,  $p = 0.07$  โดยตัวแปรทั้งหมดของโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานได้ถึง 84%

ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างของเขาวนอารมณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และตัวแปรความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ระหว่างนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5 พบว่า โมเดลสมการโครงสร้างระหว่างสองกลุ่มไม่สอดคล้องกัน

**อภิปรายผล**

ประเด็นที่ 1 จากผลการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงเขาวนอารมณ์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาแพทย์พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ตัวแปรความเป็นสังการแห่งตนนั้น สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรายงานผลการประเมินบัณฑิตแพทย์โดยผู้ใช้นบัณฑิต<sup>4</sup> ตั้งแต่ปี 2550-2556 ที่พบว่า บัณฑิตแพทย์ของคณะฯ จะเด่นในด้านคุณธรรมจริยธรรม (มีค่าเฉลี่ย >4/5) มีความอดทน ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา เห็นอกเห็นใจผู้ป่วย ให้ความเคารพ

ผู้อาวุโส เนื่องจากได้เรียนรู้จากแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ แสดงว่า บุคลิกภาพในส่วนนี้ของนักศึกษาแพทยศาสตรบัณฑิตได้รับการปลูกฝังจากอาจารย์ผู้สอนที่เป็น Role Model ที่ดีในด้านนี้

ประเด็นที่ 2 จากผลการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้จากตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 20 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 1 และตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมหลังจบชั้นปีที่ 3 ระหว่างนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 และ 5 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยค่าเฉลี่ยในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 มากกว่า ชั้นปีที่ 5 (นอกจากนี้ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 2 และเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 3 ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 ก็มากกว่าชั้นปีที่ 5 ด้วยเช่นกัน) นั้น ผู้วิจัยได้ทราบข้อมูลในภายหลังว่า กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาแพทย์สองกลุ่มดังกล่าวเรียนในหลักสูตรที่แตกต่างกัน โดยนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 (ณ ปี การศึกษา 2550) จะเรียนหลักสูตร พ.บ. ฉบับปรับปรุง 2538 ส่วนนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 (ณ ปี การศึกษา 2550) จะเรียนหลักสูตร พ.บ. ฉบับปรับปรุง 2546 โดยหลักสูตรฉบับ 2546 นั้น ได้ปรับเปลี่ยนจากหลักสูตรปี 2538 โดยมีสาระสำคัญดังนี้

1) เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ เช่น

- a) การปฏิรูปการเรียนรู้อัตโนมัติตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 จัดการศึกษา “เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ”
- b) การปฏิรูประบบสุขภาพ ซึ่งเน้นการบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ การบริการสุขภาพด้วยหลักเวชศาสตร์ครอบครัว การบริหารจัดการแบ่งเขตพื้นที่ในการให้บริการสุขภาพ ฯลฯ
- c) ผลการสรุปประชุมแพทยศาสตรศึกษาแห่งชาติครั้งที่ 7 ซึ่งเน้นการปรับปรุงหลักสูตรและ

การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บัณฑิตแพทย์สามารถให้บริการสุขภาพระดับปฐมภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพ

d) การปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรม ซึ่งเน้นการสร้างเสริมคุณสมบัติอื่น ๆ นอกเหนือจากด้านวิชาการให้แก่บัณฑิตแพทย์ เช่น ทักษะการติดต่อสื่อสาร ความสามารถในการค้นคว้า และประเมินผลคุณค่าข้อมูลความรู้ ตลอดจนคุณธรรม จริยธรรม

2) เพิ่มเนื้อหาให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของวิทยาการ เช่น ความรู้ด้านเวชพันธุศาสตร์ และเพิ่มประสบการณ์การเรียนการสอนที่คณะฯ ยังขาดอยู่ หรือควรที่จัดให้ได้รับประสบการณ์เพิ่มเติม เช่น การสัมผัสปัญหาผู้ป่วยหรือปัญหาด้านสุขภาพตั้งแต่ชั้นปีต้น ๆ การศึกษาและติดตามผู้ป่วยไปกลับ (ambulatory patient) ซึ่งเป็นผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่แพทย์ทั่วไปประสบ เป็นต้น

3) ปรับลดหน่วยกิตบางรายวิชา เพื่อให้หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรสามารถรองรับประสบการณ์การเรียนการสอนที่ต้องจัดเพิ่มเติมดังกล่าว โดยมีจำนวนหน่วยกิตรวมลดลง 5 หน่วยกิต โดยมีการเปลี่ยนแปลงดังตารางที่ 2

ประเด็นที่ 3 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดเปรียบเทียบกันระหว่างนักศึกษาแพทย์หญิงและชาย พบว่า มีตัวแปรสังเกตได้ส่วนใหญ่ในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาแพทย์หญิงจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาแพทย์ชาย (13 ตัวแปร) และมีถึง 5 ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ตัวแปรคะแนนความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 1 ตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 2 ตัวแปรเกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 3 ตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมหลังจบชั้นปีที่ 3 และตัวแปรความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล จากผลดังกล่าวสามารถสังเคราะห์ได้ว่า ในปัจจุบันนักศึกษาแพทย์

ตารางที่ 1. ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างของเชาวน์อารมณี ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และตัวแปรความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน

Group	$\chi^2$	df	p	GFI	AGFI	RMSEA	RMR
ชั้นปี 4	326.98	146	0.00	0.80	0.72	0.096	30.32
ชั้นปี 5	179.97	152	0.06023	0.84	0.78	0.044	0.36

ตารางที่ 2. เปรียบเทียบจำนวนหน่วยกิตหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศรีราชพยาบาล

จำนวนหน่วยกิต	หลักสูตร พ.บ. พ.ศ. 2538	หลักสูตร พ.บ. พ.ศ. 2546
<b>แบ่งตามหมวดวิชา</b>		
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	42	44
หมวดวิชาเฉพาะ	215	208
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6
<b>แบ่งตามระดับของหลักสูตร</b>		
ระดับเตรียมแพทย์	42	40
ระดับปริคlinik	77	85
ระดับคลินิก	144	133
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	236	258

หญิงนอกจากจะมีจำนวนมากกว่านักศึกษาแพทย์ชายแล้ว ยังมีความรู้ความสามารถเฉลี่ยสูงกว่าอีกด้วย ทั้งนี้จากการสรุปผลดังกล่าวนี้ สาเหตุไม่ได้เกิดด้วยการที่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ซึ่งสามารถยืนยันได้จากผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ระบุว่าเพศชายและหญิงมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 จากข้อมูลดังกล่าว ผู้เกี่ยวข้องควรนำมาพิจารณา เนื่องจากวิชาซีพแพทย์นั้น ในบางสาขาวิชาอาจจะยังจำเป็นต้องใช้ทักษะและธรรมชาติร่างกายของเพศชายเป็นสำคัญ เช่น สาขาวิชาศัลยศาสตร์และ/หรือศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ เป็นต้น

ประเด็นที่ 4 จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ แล้วพบว่า ตัวแปรความรับผิดชอบต่อสังคมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรด้านผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 นั้น แสดงให้เห็นว่านักศึกษาแพทย์ที่มีคะแนนด้านความรับผิดชอบต่อสังคมสูงจะเป็นบุคคลที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงด้วย ซึ่งในส่วนของข้อมูลประกอบในส่วนของความรับผิดชอบต่อสังคมนั้น อยู่บนพื้นฐานที่ว่าบุคคลนั้น ชอบช่วยเหลือคนอื่น/ ไม่ชอบขวยโอกาสจากผู้อื่น/ มักเป็นที่พึ่งพาของคนอื่น/ เคารพนับถือคนอื่น/ ไวต่อความรู้สึกคนอื่น/ รู้สึกถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามกฎหมาย และยากที่จะเห็นการทุจริตทรามานของคนอื่น แต่ในขณะที่เดียวกันนี้ จะพบว่า ตัวแปรการรู้จักยืดหยุ่น จะมี

ความสัมพันธ์เชิงลบกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาทั้ง 4 ตัว แสดงว่านักศึกษาแพทย์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี จะมีระดับคะแนนด้านกรรู้จักยืดหยุ่นน้อยหรืออธิบายได้ว่านักศึกษาแพทย์ที่สามารถปรับตัวได้ดีในสภาวะต่าง ๆ หรือรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในชีวิตได้ดีจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน้อยกว่าคนที่ปรับตัวในสภาวะต่าง ๆ ได้ยาก ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง/ การปรับตัวแต่ทั้งนี้ จากข้อมูลดังกล่าว ถ้ามองไปในอีกแง่มุมหนึ่ง จะพบว่า ณ ปัจจุบันยังไม่มีงานวิจัยใดที่ทำการศึกษว่าแพทย์โดยทั่วไปที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สูงมากนักในขณะที่เป็นนักศึกษาแพทย์จะประสบความสำเร็จในหน้าที่การงานหรือมีความสุขหรือมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าหรือด้อยกว่าแพทย์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในขณะที่เป็นนักศึกษาแพทย์ค่อนข้างสูง (ควรจะมีการทำการศึกษาเรื่องนี้ต่อไป)

ประเด็นที่ 5 จากผลการวิเคราะห์ความสามารถของตัวแปรสังเกตได้โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่า กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา สามารถร่วมกันทำนายหรืออธิบายความแปรปรวนของตัวแปรคะแนนสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานได้ร้อยละ 70 ( $R^2$ ) ซึ่งสอดคล้องกับ Ohm (1998 อ้างใน พิเศษณ์ เกิดศิลป์, 2546)<sup>3</sup> ที่ทำการศึกษารื่องเชาวน์อารมณ์ในฐานะความฉลาดชนิดหนึ่งซึ่งมีผลต่อความสำเร็จในการเรียน เพื่อสนับสนุนให้สถาบันการศึกษานำเชาวน์อารมณ์มาใช้ใน



การเรียนการสอน จากผลการศึกษา พบว่า ทักษะทางอารมณ์ที่ดีกับความสำเร็จทางการเรียนและความสำเร็จของบุคคลมีความสัมพันธ์กัน และเมื่อพิจารณาความสามารถของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด จะพบว่าสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรคะแนนสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานได้ร้อยละ 72 (R<sup>2</sup>) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมเพียง 2% จากข้อมูลดังกล่าวนี้สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรด้านความฉลาดทางอารมณ์นั้น มีผลต่อระดับคะแนนความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานน้อย เมื่อเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา แต่ในภาพรวมจะพบว่า ตัวแปรด้านความฉลาดทางอารมณ์นั้นมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้น ข้อมูลในส่วนนี้อาจจะอนุมานได้ว่า ความฉลาดทางอารมณ์จะส่งผลทางอ้อมต่อระดับความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน หรือเป็นตัวแปรส่งผ่านนั่นเอง จึงควรจะทำการศึกษาวิจัยในรูปแบบของ Path Analysis เกี่ยวกับข้อมูลในส่วนนี้

ประเด็นที่ 6 จากผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างของเขาวนอารมณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และตัวแปรความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5 (ปีการศึกษา 2550) พบว่าโมเดลสมการโครงสร้างของสองกลุ่มไม่สอดคล้องกัน ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ จะพบว่าทั้งสองกลุ่มมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและผู้วิจัยตรวจสอบพบว่า กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาแพทย์สองชั้นปี ดังกล่าวได้ใช้หลักสูตรการเรียนที่แตกต่างกัน

ค่อนข้างมาก โดยนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 ใช้เรียนโดยหลักสูตร พ.บ. ฉบับปรับปรุง 2538 และโดยนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 ใช้เรียนโดยหลักสูตร พ.บ. ฉบับปรับปรุง 2546 ดังที่ได้อธิบายไปแล้วในประเด็นที่ 2

สำหรับผู้สนใจจะการทำวิจัยครั้งต่อไป จากผลงานวิจัยฉบับนี้ มีประเด็นของหัวข้อความรับผิดชอบต่อสังคมมีกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หากทำการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นนี้ น่าจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้ที่จะเป็นแพทย์ในอนาคตได้เพิ่มขึ้น ข้อจำกัดในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะนักศึกษาระดับปริญญาตรี จึงควรทำการศึกษาในนักศึกษาแพทย์ระดับชั้นคลินิกด้วย

**เอกสารอ้างอิง**

1. Bar-On R. BarON emotional intelligence quotient inventory: EQ-I Test Booklets. Toronto: Multi-Health System. 1997.
2. Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Multivariate Data Analysis, 5<sup>th</sup> edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, Ch. 11, "Structural Equation Modeling", 1998.p.577-666.
3. พิเศษชี่ เกิดศิลป์. โมเดลสมการโครงสร้างของเขาวนปัญญาเขาวนอารมณ์และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตภาค วิชาวิจัยและจิตวิทยาศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2546. หน้า 51.
4. รายงานผลการประเมินบัณฑิตแพทย์โดยผู้ใช้บัณฑิตปี 2556. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. 2556. หน้า 15.
5. ลักษณ์า แพทยานันท์. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล การสนับสนุนทางสังคมและความผาสุกทางจิตวิญญาณ กับเขาวนอารมณ์ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. บทความย่อ. 2542.