

การวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของนักทัศนมาตรในประเทศไทย

Factor Analysis of The Characteristics Optometrist in Thailand

อัศวิน เสนีชัย¹ กนก พานทอง² และ สราวิณ เทพสถิตย์ภรณ์³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสังเคราะห์คุณลักษณะของนักทัศนมาตรในประเทศไทย 2) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของนักทัศนมาตรในประเทศไทย วิธีดำเนินการวิจัย โดยการนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In - depth Interview) ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน มาสกัดและนำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา มี 6 ด้าน ได้แก่ ด้านการปฏิบัติการ ด้านการวางแผน ด้านการประสานงาน ด้านการบริการ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการเรียนการสอน ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักทัศนมาตรในประเทศไทย ผู้ใช้บัณฑิต หรือ เจ้าของร้านแว่นขนาดใหญ่ และผู้ใช้บริการร้านแว่น กลุ่มตัวอย่าง คือ นักทัศนมาตรในประเทศไทย ผู้ใช้บัณฑิต หรือ เจ้าของร้านแว่นขนาดใหญ่ และผู้ใช้บริการในร้านแว่นตา จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม 5 ระดับ (Rating Scales) ทำการสำรวจองค์ประกอบคุณลักษณะนักทัศนมาตรในประเทศไทย มี 6 ด้าน ได้แก่ ด้านการปฏิบัติการ ด้านการวางแผน ด้านการประสานงาน ด้านการบริการ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการเรียนการสอน เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามทั้งสิ้น 400 คน ผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบสอบถามแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแจกกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาได้แก่ นักทัศนมาตร ผู้ประกอบการร้านแว่นตา และผู้ใช้บริการร้านแว่นตา การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการแจกแจงความถี่และร้อยละ วิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) โดยการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสำรวจและระบุองค์ประกอบร่วมที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิจัย พบว่า คุณลักษณะของนักทัศนมาตรของประเทศไทย มีความเหมาะสมและสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจได้ค่าประมาณการทางสถิติของ Chi-Square = 6766.957 และ ค่า Significant = .000 น้อยกว่า .05 สามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรปัจจัยต่างๆ ทั้ง 20 ตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์กัน โดยสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจได้ คุณลักษณะของนักทัศนมาตรของไทยมีองค์ประกอบเท่ากับ 4 องค์ประกอบ โดยมีค่าเปอร์เซ็นต์ผลรวมสะสมของความแปรปรวน เท่ากับ 74.79 % ได้แก่ องค์ประกอบการวางแผนและการปฏิบัติงาน สร้างความร่วมมือในการประสานการทำงาน จิตอาสาการบริการ และความสามารถทางเทคโนโลยี โดยองค์ประกอบทั้ง 4 อธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้ 26.842%, 16.861%, 16.851% และ 14.240% ตามลำดับ

คำสำคัญ: คุณลักษณะ , นักทัศนมาตร , การวิเคราะห์องค์ประกอบ

¹ นักศึกษาปริญญาเอก ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

² อาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณินพนธ์ สาขาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

³ อาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณินพนธ์ สาขาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

Abstract

The objective of this research is 1) to synthesize the characteristics of the optometrist in Thailand 2) to analyze the characteristics of the optometrist in Thailand. The research method is extracting data from in-depth interviews (In depth Interview) of 17 experts to extract and analyze content in 6 areas, namely operations, planning, coordination, service, information technology, and teaching. The population used in this research is the optometrists in Thailand, graduate users or the owners of large glasses shops and the customers of glasses shops. 400 samples consisted of optometrists in Thailand, graduate users or owners of large glasses shops and customers of the glasses shop. The research instrument is a 5-level questionnaire (rating scales). The survey of the characteristics of the optometrist in Thailand has 6 aspects, namely operations, planning, coordination, service, information technology, and teaching. For data collection by distributing a total of 400 questionnaires, the researcher used the purposive sampling by distributing the questionnaires to the sample group which was the optometrist, glasses shop operators and customers of glasses shops. Data analysis uses basic data of respondents to calculate frequency distribution and percentage. Statistical analysis program is used to do factor analysis in order to explore and identify the common components that can explain the relationship between observed variables.

The research reveals that the characteristics of optometrists in Thailand can be used to do factor analysis. The statistical estimate of Chi-Square equals 6766.957 and significant equals .000 that is less than .05. This means that 20 variables have relationship among them and can be used to do factor analysis. The characteristics of optometrists in Thailand are 4 components with the cumulative percentage of variance equal to 74.79%, namely planning and operational elements, creating cooperation in collaboration, volunteer service, and technological capability. The four components describe the variance of the variable: 26.842%, 16.861%, 16.851% and 14.240% respectively.

Keywords: characteristic , optometrist , factor analysis

1. บทนำ

ปัจจุบันนับได้ว่ามีประชาชนทั่วไปที่มีปัญหาการมองเห็น หรือ มีความบกพร่องทางสายตาค่อนข้างสูง ตั้งแต่ ยวชน เยาวชน รวมไปถึง ผู้สูงอายุ ซึ่งปัจจัยนี้ทำให้ประชาชนมีปัญหาเหล่านี้เพราะอันเนื่องมาจากปัญหาการเข้าถึงจักษุแพทย์ และ ช่วงแวนตาที่ไม่มีความสามารถในการวินิจฉัยอาการเบื้องต้นทางตาได้ ซึ่งอาชีพหนึ่งในประเทศไทยจำนวนไม่น้อยยังไม่เป็นที่รู้จักนั่นก็คือ นักทัศนมาตรศาสตร์ ซึ่งเป็นบุคลากรหนึ่งที่จะช่วยเป็นผู้ทำหน้าที่เป็นด่านคัดกรองโรค วินิจฉัยโรค ดูแลความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ป่วยในชั้นปฐมภูมิ และทำหน้าที่ส่งต่อให้กับจักษุแพทย์ ซึ่งบุคลากรในด้านนี้จะทำให้ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงบริการทางด้านสุขภาพตาและการมองเห็นได้อย่างง่าย และ สะดวกมากยิ่งขึ้น (มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2563)

ปัจจุบันความรู้และทักษะทางการแพทย์ ได้มีความเจริญก้าวหน้าเป็นอย่างมากประเทศต่างๆ ในหลายประเทศได้พัฒนาวิชาการด้านการดูแลผู้ป่วย หรือ ประชาชนทั่วไป อย่างทั่วถึง รวมทั้งมีการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคและการฟื้นฟูสุขภาพ การป้องกันไม่ให้อวัยวะเกิดโรคต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคทางตา และ สายตา สถาบันการศึกษาในหลายประเทศจึงให้ความสำคัญกับการเปิดการเรียนการสอนสาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์ที่เป็นประโยชน์ให้กับผู้มีปัญหา หรือ มีความพิการ หรือ บกพร่องทางสายตาได้มีโอกาสได้รับการดูแลที่ถูกต้อง ในต่างประเทศได้มีการยอมรับและมีกฎหมายรับรองทัศนมาตรให้สามารถทำการประกอบโรคศิลปะได้ แต่ในประเทศไทยยังไม่ได้มีกฎหมายรับรองทัศนมาตรศาสตร์ ทำให้นักทัศนมาตรในประเทศไทยจึงยังไม่เป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง ส่วนใหญ่จะมีความเข้าใจว่าคนที่รักษาเกี่ยวกับโรคทางสายตาคือ จักษุแพทย์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างความเข้าใจว่า นักทัศนมาตร เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาของระบบการมองเห็นด้วยวิธีการทางทัศนมาตร หรือ ใช้อุปกรณ์ เช่น กล้องโทรทรรศน์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ช่วยในการตรวจวัดสายตา (Cartwright & McGhee, 2017) ตามที่องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนดว่าประชากร 6,000 คน ควรมีนักทัศนมาตรอย่างน้อย 1 คน ซึ่งในประเทศไทยมีจำนวนประชากร 65 ล้านคน จึงควรมีนักทัศนมาตรไม่ต่ำกว่า 10,800 คน แต่ปัจจุบันมีนักทัศนมาตรที่ได้รับใบประกอบวิชาชีพไม่ถึง 100 คน (มหาวิทยาลัยรังสิต, 2563)

ดังนั้น ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของนักทัศนมาตรในประเทศไทย เพื่อให้มีความพร้อมในทุกด้านเพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามความต้องการของผู้มารับบริการ กล่าวคือ จะต้องทำหน้าที่ในการปฏิบัติงานเป็นนักทัศนมาตรในโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงการประกอบอาชีพส่วนตัว (คลินิกตรวจวัดสายตาประกอบแว่น) โดยทำหน้าที่ตรวจ วินิจฉัย และแก้ไขฟื้นฟูความผิดปกติของการมองเห็น โดยการใช้เลนส์สายตาและคอนแทคเลนส์ รวมทั้งฟื้นฟูหรือเพิ่มสมรรถภาพการมองเห็น ผ่านการใช้อุปกรณ์ช่วยในการมองเห็นและการทำสายตาบอด และให้คำปรึกษาในการดูแลสุขภาพสายตาที่เหมาะสมกับสภาวะความผิดปกติที่พบ อีกทั้งยังสามารถปฏิบัติงานเป็นนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้แทนจำหน่ายอุปกรณ์ทางการแพทย์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2563)

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ได้มีจำนวนนักทัศนมาตรศาสตร์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบโรคศิลปะ เพราะมีการเรียนการสอนครบตามหลักสูตรอย่างชัดเจนซึ่งใ้ปัจจุบันมีมหาวิทยาลัยอยู่ 3 แห่งที่เปิดสอนในด้านนี้ ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรังสิต และมหาวิทยาลัย (เชเรส กริษนัยวิวงศ์, 2562)

ในอนาคตข้างหน้าต้องผ่านการฝึกอบรมและทดสอบพร้อมวุฒิระดับการตรวจวัดสายตากับนักทัศนมาตรก่อน จึงจะอนุญาตให้คนกลุ่มนี้ดำเนินการต่อไป และจะไม่ช่วงแวนรุ่นใหม่มาวัดสายตาอีกต่อไป แต่จะเป็นการสร้างนักทัศนมาตรที่มีมาตรฐานเพื่อมาดูแลทางสุขภาพตาและสายตาของประชาชน เพราะอาชีพ ในปัจจุบันคนไทยทั่วไป

จะรู้จักแต่จักษุแพทย์ มีหน้าที่ตรวจสายตา วัดสายตา วัดความดันตา ตรวจดูกระจกตา ความลึกของช่องหน้าลูกตา ลักษณะม่านตา ปฏิกริยาต่อแสงสว่าง ตรวจดูเลนส์ น้ำวุ้น จอประสาทตา และประสาทตาซึ่งเป็นส่วนที่ยื่นมาจากสมอง ตรวจรักษาโรคที่ดวงตาด้วยวิธีการให้ยา ใช้แสงเลเซอร์ หรือผ่าตัด ติดตามผลการรักษาตา สั่งให้ทำแว่นตา สั่งขนาดของเลนส์สำหรับประกอบแว่นตา ให้คำแนะนำในการฝึกสายตาตามความจำเป็นเพื่อรักษาสายตาและการมองเห็นให้ดีขึ้นทำให้ในปัจจุบันปัญหาด้านคุณลักษณะของนักทัศนมาตรยังคลุมเคลือระหว่างช่างแว่นตาและจักษุแพทย์ (พลอยชมพู, 2561)

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้นนับว่าประเทศไทยอยู่ในฐานะขาดแคลนนักทัศนมาตรเพระบทบาทที่ยังทับซ้อนกันระหว่างจักษุแพทย์และช่างแว่นตา เพื่อให้ทัศนมาตรในประเทศไทยเป็นที่ต้องการและยอมรับในแวดวงทางการแพทย์และเทียบเคียงกับต่างประเทศมากยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงมีความสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบของนักทัศนมาตรในประเทศไทยเพื่อให้ได้คุณลักษณะของนักทัศนมาตรที่มีความเหมาะสมและเป็นที่ต้องการของภาคธุรกิจและสถานพยาบาล ตลอดจนสถานประกอบการร้านแว่นตา และประชาชนชาวไทยทั่วไป ซึ่งผลของการวิเคราะห์ดังกล่าวจะได้องค์ประกอบที่เหมาะสม และนำผลที่ได้มาเป็นแนวทางในการกำหนดคุณลักษณะที่สำคัญของนักทัศนมาตรของประเทศไทยในอนาคต

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์คุณลักษณะของนักทัศนมาตรในประเทศไทย
2. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของนักทัศนมาตรในประเทศไทย

3. การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Method) ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตเนื้อหาเกี่ยวกับคุณลักษณะของนักทัศนมาตรของประเทศไทย โดยใช้การศึกษาโดยกระบวนการเอกสาร (Documentary Research) เพื่อประมวลสภาพและปัญหาของนักทัศนมาตรในประเทศไทย ตลอดจนการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศผ่านเว็บไซต์ของสถาบัน และโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับนักทัศนมาตร และ ดำเนินการสร้างเครื่องมือทางการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามคุณลักษณะนักทัศนมาตรของประเทศไทยที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews)

ตัวแปรที่จะศึกษานักทัศนมาตรในประเทศไทยตามแนวคิดทฤษฎีการบริหาร และมาตรฐานกำหนดตำแหน่งของกรมการแพทย์ (2559) ใน 6 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการปฏิบัติการ (2) ด้านการวางแผน (3) ด้านการประสานงาน (4) ด้านการบริการ (5) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (6) ด้านการเรียนการสอน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้เชี่ยวชาญ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักทัศนมาตรในประเทศไทย หรือผู้ที่กำลังศึกษาทางด้านทัศนมาตรศาสตร์ หรือ ทางด้านสายตาที่มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ใช้บริการร้านแว่นตา เนื่องจากมีจำนวนผู้ให้บริการไม่แน่นอน ผู้วิจัยเลยเลือกใช้วิธีการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธี W.G. Cochran โดยกำหนดค่าระดับความเชื่อมั่น 95% และระดับค่าความคลาดเคลื่อน 5% (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2549) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 384 คน เพื่อสะดวกในการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งหมด 400 ตัวอย่าง ซึ่งถือได้ว่าผ่านเกณฑ์ตามเงื่อนไข

กำหนด คือไม่น้อยกว่า 384 คน โดยได้มาจากการ เลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คือ จะเลือกเฉพาะ ผู้ที่เข้ามาทำการตัดแว่นตา หรือ มาทำการเปลี่ยนเลนส์เท่านั้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1.1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews) กับผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งสิ้น 17 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกคือ 1) ต้องเป็นนักทัศนมาตรหรือกำลังศึกษาในด้านทัศนมาตรศาสตร์ หรือ ทางด้านสายตา ไม่น้อยกว่า 2 ปี 2) มีประสบการณ์ทางวิชาชีพที่ได้ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี

1.2 แบบสอบถาม 5 ระดับ (Rating scales) ได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และ ทำการหาค่าความตรง(Validity)กับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้ค่า CVI เท่ากับ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีเกณฑ์ในการคัดเลือกโดยต้องเป็นนักทัศนมาตรหรือกำลังศึกษาด้านทัศนมาตรศาสตร์และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี และทำการหาค่าความเที่ยง(Reliability) มีค่ามากกว่า 0.75 โดยผ่านเกณฑ์ตามที่ผู้วิจัยกำหนด และทำการสังเคราะห์ข้อคำถามเพื่อกำหนดเป็นคุณลักษณะของนักทัศนมาตรแล้วมาสร้างเป็นแบบสอบถามและนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและการใช้ภาษา

2. ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามแนวทางที่กำหนดไว้ ซึ่งได้แก่ แบบสอบถามคุณลักษณะนักทัศนมาตรของประเทศไทยที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบสอบถามแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการแจกแบบสอบถามให้กับร้านแว่นตาขนาดใหญ่ในเขตลาดกระบัง โดยแจกกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ที่เข้ามาใช้บริการร้านแว่นตาเพื่อมาทำการตัดแว่นตา หรือ ทำการเลือกซื้อเลนส์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำการตรวจสอบแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาทั้งหมด คัดเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ทั้งฉบับมาลงรหัสใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแจกแจงความถี่และร้อยละ

3. วิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) โดยการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสำรวจและระบอบุคคลประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้พร้อมกับระบุคุณลักษณะองค์ประกอบของนักทัศนมาตรในแต่ละองค์ประกอบ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบสอบถามแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการแจกแบบสอบถามให้กับร้านแว่นตา เพื่อรอผู้ให้บริการร้านแว่นเข้ามาใช้บริการและดำเนินการขอความร่วมมือผู้ให้บริการในการให้ข้อมูลลงในแบบสอบถาม

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมาย จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการกำหนดสัญลักษณ์คุณลักษณะของนักทัศนมาตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

A1	หมายถึง	มีความเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิชาการต่างๆ
A2	หมายถึง	มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือทางการแพทย์ในการตรวจวัดสายตาเบื้องต้น
A3	หมายถึง	มีความสามารถในการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีและอุปกรณ์ทางวัดสายตา
A4	หมายถึง	เป็นผู้ให้ความรู้และข้อปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้มีปัญหาสายตาในชั้นปฐมภูมิ
A5	หมายถึง	มีความสามารถในการให้บริการด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับสายตาได้ในทุกพื้นที่
A6	หมายถึง	มีความสามารถในการให้บริการตอบคำถามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสายตา
A7	หมายถึง	เป็นผู้มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
A8	หมายถึง	มีการเปิดโอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่าง จักษุแพทย์ นักทัศนมาตร และช่างแว่น
A9	หมายถึง	มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านสายตา
A10	หมายถึง	มีความสามารถในการประสานงานและส่งต่อผู้มีปัญหาทางสายตาไปยังจักษุแพทย์ได้
A11	หมายถึง	มีความสามารถในการจัดระเบียบวิธีการทำงานไม่ให้เกิดความทับซ้อนกับผู้ปฏิบัติงานทางการแพทย์อื่นๆ
A12	หมายถึง	เป็นผู้มีจิตสาธารณะในการให้บริการช่วยเหลือชุมชนและสังคม
A13	หมายถึง	มีใจรักบริการ
A14	หมายถึง	เป็นผู้มีแนวทางและเป้าหมายในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน
A15	หมายถึง	มีความสามารถในการวางแผนกับผู้ที่มีความเกี่ยวข้องทางด้านสายตาร่วมกับพัฒนาหลักสูตรให้มีความโดดเด่น
A16	หมายถึง	เป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่ต่อผู้ป่วยทุกๆ คนอย่างเท่าเทียมกัน
A17	หมายถึง	มีความสามารถในการเรียนรู้ปัญหาด้านสายตาร่วมกันระหว่างจักษุแพทย์ ทัศนมาตร และช่างแว่นตา
A18	หมายถึง	มีความสามารถในการคัดกรองและประเมินความผิดปกติทางสายตาในระดับปฐมภูมิ
A19	หมายถึง	มีความสามารถในการแนะนำเกี่ยวกับการให้คำปรึกษา ฟันฟูผู้ป่วย และข้อปฏิบัติในการดูแลสายตาได้อย่างต่อเนื่อง
A20	หมายถึง	มีความสามารถในการวางแผนและทำงานได้อย่างเป็นระบบ

4. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์คุณลักษณะของนักทัศนมาตรตามความต้องการของผู้เชี่ยวชาญโดยทำการสัมภาษณ์แบบปลายเปิดแบบเชิงลึก (In depth Interview) จำนวนทั้งสิ้น 17 ท่าน ได้ผลการสังเคราะห์คุณลักษณะของนักทัศนมาตรโดยพิจารณาจากผลรวมที่มีค่ามากที่สุดนำมาเป็นคุณลักษณะของนักทัศนมาตร ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการสังเคราะห์คุณลักษณะนักทัศนมาตรของประเทศไทยตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 17 ท่าน

องค์ประกอบ	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	รวม
A1	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16
A2	✓		✓			✓			✓		✓	✓	✓		✓	✓		9
A3		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		15
A4		✓		✓		✓			✓	✓	✓				✓			7
A5	✓				✓				✓	✓			✓	✓				6
A6				✓			✓					✓	✓	✓	✓			6
A7		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓		12
A8		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓		12
A9		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		15
A10		✓		✓		✓			✓	✓	✓				✓			7
A11	✓				✓				✓	✓			✓	✓				6
A12	✓	✓		✓			✓					✓	✓	✓	✓			8
A13			✓	✓					✓		✓					✓	✓	6
A14	✓	✓	✓							✓		✓	✓		✓	✓		8
A15		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		15
A16		✓		✓		✓			✓	✓	✓				✓			7
A17	✓				✓				✓	✓			✓	✓				6
A18		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16
A19					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13
A20	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13

หมายเหตุ: สัญลักษณ์หมายเลขในวงเล็บ [] คือผู้เชี่ยวชาญ

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นคุณลักษณะของนักทัศนมาตรของประเทศไทยจากการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In depth Interview) ทั้ง 17 ท่าน โดยคุณลักษณะนักทัศนมาตรที่มีความถี่สูงสุดได้แก่ A1 คือ มีความเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาการต่าง ๆ และ A18 คือ มีความสามารถในการคัดกรองและประเมินความผิดปกติทางสายตาในระดับปฐมภูมิ โดยมีค่าความถี่สูงสุดเท่ากับ 16

1. ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของแบบสอบถาม ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	131	32.75
หญิง	269	67.25
อายุ		
15-20ปี	48	12.00
21-25ปี	271	67.75
26-31 ปี	48	12.00
32 ปีขึ้นไป	33	8.25
ภูมิภาค		
เหนือ	52	13.00
อีสาน	57	14.25
กลาง	144	36.00
ตะวันตก	24	6.00
ใต้	123	30.75
อาชีพ		
นักเรียน-นักศึกษา	75	18.75
บริษัท,รัฐวิสาหกิจ,ราชการ	325	81.25
รวม	400	100.00

จากตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 269 คน คิดเป็นร้อยละ 67.25 อายุอยู่ระหว่าง 21-25 ปี จำนวน 271 คน คิดเป็นร้อยละ 67.75 ผู้ตอบแบบสอบถามมาจากภาคกลาง จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 36 และผู้ตอบแบบสอบถามมีงานทำ 325 คน คิดเป็นร้อยละ 81.25

2. นำคุณลักษณะของนักทัศนมาตรนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจ EFA ได้ผลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ค่า Bartlett's Test of Sphericity ของคุณลักษณะนักทัศนมาตรของประเทศไทย

KMO and Bartlett's Test of Sphericity	
Approx. Chi-Square	6766.957
Df.	190
Sig.	.000
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0.917

จากตารางที่ 3 แสดงถึง ค่า Kaiser-Meyer-Olkin = 0.917 ซึ่งมากกว่า 0.50 สามารถสรุปได้ว่า ข้อมูลคุณลักษณะของนักทัศนมาตรของประเทศไทย มีความเหมาะสมและสามารถนำไปวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงสำรวจได้ค่าประมาณการทางสถิติของ Chi-Square = 6766.957 และ ค่าSignificant = .000 น้อยกว่า .05 สามารถสรุปได้ว่าตัวแปรปัจจัยต่างๆ ทั้ง 20 ตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์กัน โดยสามารถนำไปวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงสำรวจได้

ตารางที่ 4 ค่า Total Variance Explained ของตัวแปรคุณลักษณะของนักทัศนมาตรของประเทศไทย

Com ponent	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	9.802	49.008	49.008	9.802	49.008	49.008	5.368	26.842	26.842
2	2.587	12.934	61.943	2.587	12.934	61.943	3.372	16.861	43.704
3	1.378	6.888	68.831	1.378	6.888	68.831	3.370	16.851	60.554
4	1.193	5.964	74.794	1.193	5.964	74.794	2.848	14.240	74.794
5	0.882	4.408	79.202						

จากตารางที่ 4 สรุปได้ว่าคุณลักษณะของนักทัศนมาตรของไทยมีองค์ประกอบเท่ากับ 4 องค์ประกอบ โดยมีค่าเปอร์เซ็นต์ผลรวมสะสมของความแปรปรวน เท่ากับ 74.79 %

ตารางที่ 5 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบภายใต้หมุนแกนวิธี Varimax

คุณลักษณะของนักทัศนมาตร	องค์ประกอบ			
	1	2	3	4
องค์ประกอบที่ 1				
A17	0.863			
A18	0.859			
A19	0.85			
A16	0.813			
A20	0.799			
A15	0.733			
A14	0.662			
องค์ประกอบที่ 2				
A9		0.806		
A8		0.78		
A10		0.763		
A11		0.713		

องค์ประกอบที่ 3

A5	0.795
A6	0.762
A4	0.659
A12	0.598
A7	0.593
A13	0.535

องค์ประกอบที่ 4

A2	0.893
A1	0.872
A3	0.744

จากตารางที่ 5 เมื่อได้ทำการ Rotation Component Matrix แสดงค่า Factor loading และเมื่อมีการหมุนแกน บ้างด้วยวิธี Varimax พบว่า คุณลักษณะของนักทัศนมาตรมี 4 องค์ประกอบ คือ

องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วย 7 ตัวแปร ได้แก่ A17, A18, A19, A16, A20, A15 และ A14

โดยผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบว่า การวางแผนและการปฏิบัติงาน

องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วย 4 ตัวแปร ได้แก่ A9, A8, A10 และ A11

โดยผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบว่า สร้างความร่วมมือในการประสานการทำงาน

องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วย 6 ตัวแปร ได้แก่ A5, A6, A4, A12, A7 และ A13

โดยผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบว่า จิตอาสาการบริการ

องค์ประกอบที่ 4 ประกอบด้วย 3 ตัวแปร ได้แก่ A2, A1 และ A3

โดยผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบว่า ความสามารถทางเทคโนโลยี

โดยองค์ประกอบทั้ง 4 อธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้ 26.842%, 16.861%, 16.851% และ 14.240% ตามลำดับ

5. การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการสังเคราะห์คุณลักษณะเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของนักทัศนมาตรในประเทศไทย ที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนและการปฏิบัติงาน ด้านการสร้างความร่วมมือในการประสานการทำงาน ด้านจิตอาสาการบริการ และด้านความสามารถทางเทคโนโลยี สามารถอภิปรายผลการวิจัยในแต่ละองค์ประกอบได้ ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบที่ 1 ด้านการวางแผนและการปฏิบัติงาน ควรเป็นผู้ที่มีการวางแผนและเป้าหมายการทำงานอย่างเป็นระบบ มีความสามารถในการวางแผนกับผู้ที่มีความเกี่ยวข้องทางด้านสายตาร่วมกับพัฒนาหลักสูตรให้มีความโดดเด่น ให้ความใส่ใจในการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างเสมอภาค ไม่เลือกปฏิบัติ มีความสามารถในการคัดกรองและประเมินความผิดปกติทางสายตาในระดับปฐมภูมิ การแนะนำเกี่ยวกับการให้คำปรึกษา ฟันฟูผู้ป่วย และข้อปฏิบัติในการดูแลสายตาได้อย่างต่อเนื่อง มีความสามารถในการเรียนรู้ปัญหาทางด้านสายตาร่วมกันระหว่าง จักษุแพทย์ นัก

ทัศนมาตร และช่างแว่นตา ซึ่งตามองค์ประกอบที่ 1 แสดงให้เห็นว่าตามคุณลักษณะของนักทัศนมาตร มีแนวโน้มที่จะเป็นไปได้สูงมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า นักทัศนมาตร มีระบบการวางแผนและเป้าหมายการทำงานที่ชัดเจน เนื่องจากเป็นผู้ที่มีหน้าที่รักษาแก้ไข และฟื้นฟูความผิดปกติของสายตา โดยการใส่แว่นสายตาหรือเลนส์สัมผัส ซึ่งจะต้องมีการวางแผนในการรักษาเป็นอย่างดี มีความสามารถในการวางแผนกับผู้ที่มีความเกี่ยวข้องทางด้านสายตาร่วมกับพัฒนาหลักสูตรให้มีความโดดเด่น ดังที่มหาวิทยาลัยนเรศวร. (2563) ได้กล่าวว่า นักทัศนมาตร ต้องได้เรียนรู้ในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนเครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยีทางทัศนมาตรศาสตร์ที่ทันสมัย เปิดโอกาสให้หลักสูตรสามารถที่จะจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการข้ามศาสตร์สาขา และระหว่างสาขาวิชาชีพทางการแพทย์ได้ เพื่อเสริมสร้างนักทัศนมาตรให้มีความพร้อมที่จะออกไปปฏิบัติหน้าที่ต่อผู้ป่วยทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน รับผิดชอบต่อสังคม ประเทศชาติ และสังคมโลก เพื่อส่งเสริมให้คนไทยมีสุขภาพสายตาที่ดี ก่อให้เกิดการพัฒนาคนอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมมือกันเสริมสร้างสุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดีอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ต้องมีความสามารถในการเรียนรู้ปัญหาาร่วมกันระหว่าง จักษุแพทย์ นักทัศนมาตร และช่างแว่นตา

องค์ประกอบที่ 2 สร้างความร่วมมือในการประสานการทำงาน ก็ต้องมีความเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาการต่างๆ เนื่องจากปัจจุบันวิทยาการ หรือความรู้วิชาการด้านต่างๆ ก้าวหน้าไปอย่างมาก มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตามสถานการณ์ของโลก การเข้าสู่ยุคดิจิทัล ต้องรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมโลก ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเป็นอย่างมาก มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน นำเสนอข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อต่าง ๆ นอกจากนี้หน้าที่ที่สำคัญคือ มีความสามารถในการประสานงาน และส่งต่อผู้มีปัญหาทางสายตาไปยังจักษุแพทย์ได้ ซึ่งขั้นตอนนี้นักทัศนมาตร จะต้องวิเคราะห์ได้ว่าผู้มีปัญหาทางสายตาระดับใด จึงจำเป็นต้องส่งต่อไปยังจักษุแพทย์ เพราะจักษุแพทย์ คือ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านจักษุวิทยา ที่ทำหน้าที่ในการตรวจรักษาและผ่าตัดโรคทางตาที่ครอบคลุมทุกโรค ที่นอกเหนือจากหน้าที่ที่นักทัศนมาตรสามารถทำได้ เป็นสาขาวิชาชีพที่มีความรู้และประสบการณ์ลุ่มลึกกว่า มีการตัดสินใจได้เด็ดเดี่ยวกว่านักทัศนมาตร นอกจากนี้มีความสามารถในการจัดระเบียบวิธีการทำงานไม่ให้มีความทับซ้อนกับผู้ปฏิบัติงานทางการแพทย์อื่นๆ ดังนั้น กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (2562) จึงได้ร่างกฎหมายยกระดับวิชาชีพผู้แก้ปัญหาสายตา ตีกรอบ หาจุดยื่น “นักทัศนมาตรศาสตร์ คนทำงานร้านแว่น เพื่อไม่ให้เกิดความทับซ้อนกับผู้ปฏิบัติงานทางการแพทย์อื่นๆ นอกจากนี้ ได้จัดทำร่างกฎหมายยกระดับวิชาชีพผู้แก้ปัญหาสายตาที่ไม่ใช่จักษุแพทย์อีกด้วย

องค์ประกอบที่ 3 จิตอาสาการบริการ ควรเป็นผู้มีจิตอาสาการบริการที่มีใจรักบริการ มีจิตสาธารณะในการให้บริการช่วยเหลือชุมชนและสังคม ซึ่งตรงกับแนวคิดของ แส่น กิรินวนันท์ (2562) ที่กล่าวไว้ว่า จิตเกี่ยวกับสังคมหรือจิตสำนึกสาธารณะ (social or public consciousness) ถือเป็นจิตสำนึกขั้นบนสุดที่ไม่ได้ตระหนักแต่เพียงตนเองหรือคนรอบข้างเท่านั้น แต่เป็นการทำความเข้าใจและตระหนักถึงการอยู่ร่วมกันในระดับมหภาค ทำให้การอยู่ร่วมกันภายในสังคมสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข เช่น ความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างสมาชิกภายในสังคม การตระหนักถึงผู้อื่นก่อนตนเอง เป็นต้น ในส่วนที่นักทัศนมาตรต้องเป็นผู้มีจรรยาบรรณในวิชาชีพถือว่ามี ความสำคัญ เนื่องจากมหาวิทยาลัยที่เปิดการเรียนการสอนทางด้านทัศนมาตรศาสตร์ ต้องกำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของหลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์ ดังที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร (2563) ได้กล่าวไว้คือ ผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่มีคุณธรรม จริยธรรม เคารพ ในศักดิ์ศรี ของ ความเป็น มนุษย์ และ ยัง สอดคล้อง กับ แนว คิด ของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2549) ได้กล่าวไว้ว่า จรรยาบรรณวิชาชีพ หมายถึง มาตรฐานของคุณค่าแห่งความดี

งามของการกระทำหนึ่งๆ หรือพฤติกรรมโดยรวมของผู้ประกอบวิชาชีพใดวิชาชีพหนึ่ง นอกจากนี้สิ่งสำคัญของนักทัศนมาตร ต้องเป็นผู้ให้ความรู้และข้อปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้มีปัญหาสายตาในเบื้องต้นเพื่อลดความเสี่ยงในการเสื่อมสภาพของดวงตา ซึ่งการให้ความรู้ถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องให้ความรู้ในการดูแลรักษาสุขภาพตา เพราะดวงตาเป็นอวัยวะที่มีความสำคัญมากของมนุษย์ การดูแลรักษาสุขภาพตาเป็นสิ่งที่ทุกคนควรให้ความสำคัญ เพราะสามารถลดความเสี่ยงในการเสื่อมสภาพของดวงตา นอกจากนี้ต้องมีความสามารถในการให้บริการด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับสายตาได้ในทุกพื้นที่ ตลอดจนให้บริการตอบคำถามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสายตา การได้ลงพื้นที่ถือได้ว่าเป็นสิ่งที่นักทัศนมาตรพึงถือปฏิบัติเพราะเป็นการให้บริการได้อย่างใกล้ชิด สามารถตอบคำถามในทุกปัญหาได้ในทุกที่และทุกเวลาเพื่อจะรับรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกสภาพของสายตาเพื่อจะได้หาวิธีการแก้ไขปัญหานั้นและส่งต่อได้อย่างถูกต้อง

องค์ประกอบที่ 4 ความสามารถทางเทคโนโลยี ควรเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือทางการแพทย์ในการตรวจวัดสายตาเบื้องต้น มีความสามารถในการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีและอุปกรณ์ทางวัดสายตา ซึ่งต้องก้าวทันตามยุคการเปลี่ยนแปลงของดิจิทัลและเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด ได้เรียนรู้ในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนเครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยีทางทัศนมาตรศาสตร์ที่ทันสมัย การติดต่อสื่อสารที่เข้าถึงกันอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ นักทัศนมาตร ได้ผ่านการฝึกด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ ทักษะปฏิบัติทางด้านทัศนมาตรศาสตร์ ทั้งการปฏิบัติในรายวิชาต่างๆ ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการจำลอง และการฝึกงานในห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาล ทำให้มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือทางการแพทย์ในการตรวจวัดสายตา เนื่องจากได้ผ่านการเรียนครบตามหลักสูตรทางทัศนมาตรศาสตร์ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย และได้ผ่านการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัดสายตา มีความรู้และประสบการณ์เพียงพอที่จะใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนสามารถปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีและอุปกรณ์ทางการวัดสายตา (มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2555)

6. บทสรุป

นักทัศนมาตรศาสตร์ ตามองค์ประกอบทั้งสิ้นนี้ ควรที่จะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่าง จักษุแพทย์ นักทัศนมาตร และช่างแว่น เนื่องจากอาชีพทั้งสามกลุ่มตามแนวคิดของ Anuradha (2015) ได้กล่าวไว้ว่า จะต้องทำงานสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด โดยมีชื่อเรียก จักษุแพทย์ นักทัศนมาตร และช่างแว่น ว่า “3 Os” ซึ่งจะมีการทำงานร่วมกันเป็นทีม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพทางการรักษามากที่สุด และเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการในประเทศไทยมากที่สุด และ จะเป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีต่อประชาชนชาวไทยในระยะยาวอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงสาธารณสุข. (2559). *มาตรฐานกำหนดตำแหน่งพนักงานทางการแพทย์*. สืบค้นจาก

<http://www.jobthaiweb.com/attachgov/?doc=22218>

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2549). *สถิติสำหรับงานวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

ธเรศ ทรนิษฐ์วิวงศ์. (2562). *ร่างกฎหมายระดับวิชาชีพผู้แก้ปัญหาสายตา ดิกรอบ หาดูดยื่น นักทัศนมาตรศาสตร์-*

คนทำงานร้านแว่นที่ไม่ใช่จักษุแพทย์. สืบค้นจาก https://hss.moph.go.th/show_topic.php?id=3048

- พลอยชมพู ภาสุระพันธ์ และสมสงวน อัญญคุณ. (2561). *นักทัศนมาตร: บุคลากรที่ขาดหายไปในระบบการบริการสุขภาพตาของไทย*. บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มหาวิทยาลัยนเรศวร. (2563). *หลักสูตรทัศนมาตรศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555*. สืบค้นจาก <http://www.ahs.nu.ac.th/th/images/buttom/course/coure/od.pdf>
- มหาวิทยาลัยรังสิต. (2563). *หลักสูตรคณะทัศนมาตรศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558) มหาวิทยาลัยรังสิต*. สืบค้นจาก: <https://www.optometry-rsu.com/>
- มหาวิทยาลัยสุโขทัย. (2563). *จรรยาบรรณวิชาชีพ 2549*. สืบค้นจาก <https://sites.google.com/site/crryabrnnwichachiph/khwam-hmay-khxng-crrya-brnn>
- แสน กิรินวนันท์. (2562). *การพัฒนาสังคมและชุมชนภายใต้จิตสาธารณะ*. สืบค้นจาก <http://copag.msu.ac.th/journal/filesjournal/9-2/2806201932448.pdf>
- Anuradha N. (2015). *Personal protective equipments*. In Santanam (ed.) *Occupational Optometry*, 1st edn. Chennai: pnElite School of Optometry, unit of Medical Research Foundation, (1), 263-293.
- Cartwright, V.A. & McGhee, C.N. (2017). *Ophthalmology and vision science research*. *Journal of cataract and refractive surgery*, 31(10).