

การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของ หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบสันทะสามมิติและสื่อบูรณาการ ผ่านกระบวนการวิจัยเดลฟาย
Specifying Expected Learning Outcomes for Bachelor of Fine and Applied Art
Program in 3D-Based Communication Design and Integrated Media through
Delphi Method

อรรถเวช บริรักษ์เลิศ¹ นีรวรรณ รัตนวิจารณ์² ดนุภพ ไชยศิริ³

Atthaves Boriraklert¹ Neerawan Ratanawijarn² Danupop Chaisiri³

Received: 03/05/2021

Revised: 02/06/2021

Accepted: 07/06/2021

บทคัดย่อ

การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเป็นกระบวนการเริ่มต้นที่สำคัญของการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ โดย หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสันทะสามมิติและสื่อบูรณาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ยึดหลักการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ในการออกแบบหลักสูตร และ จัดการเรียนการสอนมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 เป็นต้นมา งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของ หลักสูตร สำหรับจัดทำหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ผ่านกระบวนการวิจัยเดลฟาย โดยรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผู้เกี่ยวข้องตามความต้องการของสาขาอาชีพในตลาดแรงงาน จากการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบสันทะสามมิติและสื่อบูรณาการ จำนวน 23 คน ผู้วิจัยสกัดเป็นปัจจัยด้านสมรรถนะได้จำนวน 31 ข้อ เมื่อวัดผลด้วยดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหา รายข้อ และสถิติของแคปปาพบว่า ปัจจัยจำนวน 29 ข้อมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหาทั้งฉบับคือ 0.927 แสดงว่าปัจจัยด้านสมรรถนะที่สกัดได้สามารถ นำไปกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรได้ และจัดกลุ่มตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรได้ 7 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านหลักการและพื้นฐานทางการออกแบบ (2) ด้านความคิดสร้างสรรค์และกลยุทธ์ทางการออกแบบ (3) ด้าน การวิจัยเพื่อการออกแบบ (4) ด้านการเล่าเรื่องและถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่อ (5) ด้านปฏิบัติการออกแบบ (6) ด้านการนำเสนอ และทักษะการสื่อสาร และ (7) ด้านคุณภาพของผลงานออกแบบ

คำสำคัญ: ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ การจัดการศึกษาด้านการออกแบบ

Abstract

Identifying the expected learning outcomes is a significant starting point for outcome-based education. Bachelor of Fine and applied art program in 3D-based communication design and integrated media, faculty of architecture, King Mongkut's institute of technology Ladkrabang had considered the principle of outcome-based education in designing the curriculum, and planning the teaching and learning activities since 2016. The research objective is to specify the expected learning outcomes for the program revision in 2021 through Delphi method by gathering, analyzing, and synthesizing data from stakeholders into consensus that meet the requirements of the professional field in the job market. The data was

¹⁻³ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรม ศิลปะและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Department of Industrial Design, School of Architecture, Art, and Design, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

gathered from 23 experts in 3D-based communication design and integrated media, and extracted into 31 factors of competency. Item-level content validity index (I-CVI) and modified Kappa statistic was performed to evaluate each factor validity and reliability. From the findings, 29 factors have excellent degree of validity and reliability, and the scale-level validity index of 0.927 indicates that the extracted factors are acceptable for specifying the program's expected learning outcomes. The results from clustering extracted factors are 7 domains of expected learning outcomes those are (1) design principles and foundations, (2) creativity and design strategy, (3) design research, (4) content and storytelling through media, (5) design implementation, (6) design presentation and communication skills, and (7) design quality.

Keywords: Expected Learning Outcomes, Outcome-Based Education, Design Education

1. บทนำ

การจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education: OBE) เป็นกระบวนการจัดการศึกษาที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล โดยในปี ค.ศ. 2014 มีประเทศที่ใช้การจัดการศึกษาในลักษณะนี้ ได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ไต้หวัน ฮังการี อินเดีย ไอร์แลนด์ ญี่ปุ่น เกาหลี มาเลเซีย นิวซีแลนด์ สิงคโปร์ แอฟริกาใต้ ศรีลังกา ตุรกี สหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกา และประเทศไทย การจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์มีเป้าหมายสำคัญในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ กระบวนการจัดการศึกษา ตลอดจนการประเมินผล โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร คณะ ตลอดจนสถาบันการศึกษา ได้แก่ นักศึกษา บัณฑิต คณาจารย์ สถาบันการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ความต้องการด้านตลาดแรงงาน และนโยบายของรัฐ สู่การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes: ELOs) เพื่อนำไปเป็นเป้าหมายหลักของการจัดการศึกษาให้สัมฤทธิ์ผล และตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกฝ่าย

ปัจจุบันมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรในประเทศไทย ได้ประยุกต์ใช้แนวทางการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ อย่างแพร่หลาย โดยหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสันทนาการและสื่อบูรณาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ดำเนินการจัดการศึกษาตามแนวคิดนี้ เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 เรื่อยมา โดยในปี พ.ศ. 2564 เป็นปีที่ครบรอบการจัดทำหลักสูตรปรับปรุงกรณีกระทบทเรียน โครงสร้าง ทางคณะกรรมการหลักสูตรฯ จึงเห็นควรให้มีการเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อทบทวนถึงการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้มีประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา

การเก็บข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนั้นมีเทคนิควิธีการที่หลากหลาย โดยปกติแล้วทางหลักสูตรจะใช้กระบวนการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก เป็นหลัก อย่างไรก็ตามกระบวนการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพมักเป็นกระบวนการที่มีข้อวิพากษ์ในด้านความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นในการทำงานวิจัย หรืองานวิชาการ ด้วยเหตุนี้ทางหลักสูตรจึงเลือกกระบวนการวิจัยเดลฟายซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญมาใช้ในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Tigelaar et al., 2004) ตลอดจนใช้เครื่องมือทางสถิติ ได้แก่ ดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหา และสถิติของแคปป่า มาใช้ในการประเมินความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยนี้ เพื่อนำข้อมูลที่มีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นมากำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสันทนาการและสื่อบูรณาการให้มีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานในสาขาอาชีพ

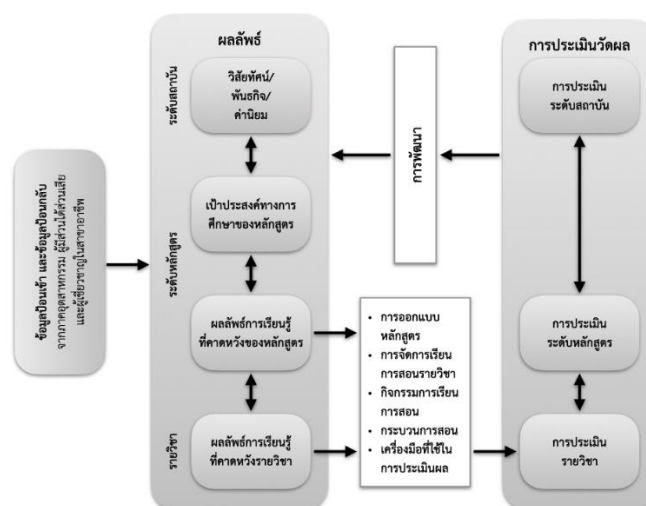
3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1 การจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์

การจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) เป็นการจัดการศึกษาที่เน้นการผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะ (Competent) ตามความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อให้บัณฑิตประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ การจัดการศึกษาในลักษณะนี้จะดำเนินการบนฐาน “การเรียนรู้ของผู้เรียน” เป็นสำคัญ ภายใต้การสอน (Teaching) การฝึกฝน (Coaching) และการช่วยเหลืออำนวยความสะดวก (Facilitating) ของอาจารย์ผู้สอนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ออกแบบมาโดยใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นตัวตั้ง เพื่อกำหนดประเภทความรู้ ทักษะและระดับความลึกของสิ่งที่ผู้เรียนควรจะได้เรียนรู้ในหลักสูตร ชุมวิชา รายวิชาหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไปถึงการออกแบบการสอน เช่น กลยุทธ์การสอน (Instructional Strategy) เนื้อหา (Content) การกำหนดรูปแบบการวัดประเมินผล (Assessment) เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนประสบความสำเร็จจากการเรียนไปในทิศทางเดียวกัน (Kaliannan & Chandran, 2012)

ลักษณะที่สำคัญของการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ ได้แก่ มีการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจนซึ่งสามารถบรรลุผลได้เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน มีการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร วางกลยุทธ์และโอกาสการเรียนรู้ มีกระบวนการวัดผลที่เหมาะสมกับผลลัพธ์การเรียนรู้ วัดผลผู้เรียนเป็นรายบุคคล มีกระบวนการช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (Harden, 2002)

จะเห็นได้ว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนทำได้สำเร็จ อีกทั้งยังสามารถนำผลลัพธ์การเรียนรู้มาใช้วัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้อีกด้วย ผลลัพธ์การเรียนรู้จึงเป็นองค์ประกอบเริ่มต้นที่สำคัญซึ่งต้องเชื่อมโยงและสอดคล้องสัมพันธ์กันในทุกระดับตั้งแต่บทเรียน รายวิชา หลักสูตร ฯลฯ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำสิ่งที่ตนไม่เคยทำมาก่อน สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถของตนจนทำสิ่งนั้นได้สำเร็จหลังกระบวนการเรียนรู้แต่ละบทเรียน รายวิชา หรือเมื่อจบหลักสูตร (Morcke et al., 2013; An, 2014)



รูปที่ 1 กรอบการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์

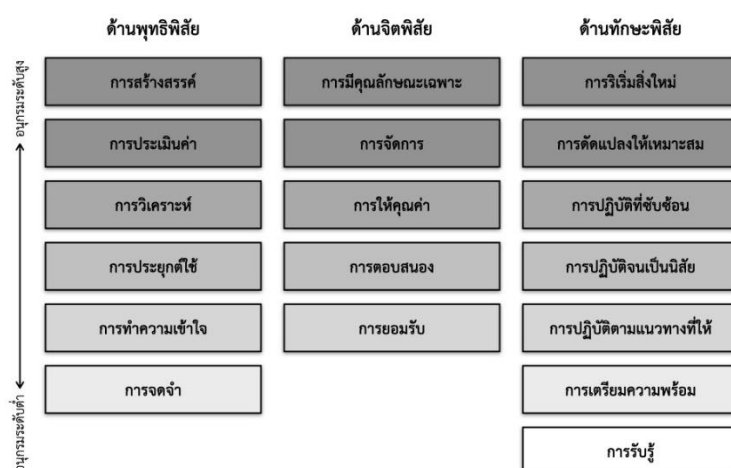
ที่มา: Oreta and Roxas (2012)

จากหลักการและแนวคิดหลักของการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ (Outcome Based Education) สามารถแสดงเป็นกรอบการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ ดังรูปที่ 1 ซึ่งจำเป็นต้องคำนึงถึงการจัดการโครงสร้างของการศึกษาที่เชื่อมโยงและสอดคล้องสัมพันธ์กัน (Constructive Alignment) 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 คือ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes: ELO) ที่มีความชัดเจนครอบคลุม ความรู้ ทักษะทั่วไป และทักษะเฉพาะทาง สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านที่ 2 คือ กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities) กลยุทธ์การเรียนการสอนควรมีความหลากหลายตามลักษณะของรายวิชา มุ่งเน้นที่ผู้เรียน กระตุ้นความอยากรู้ ตื่นตัว พร้อมต่อการเรียนและรับความรู้ใหม่ รู้จักการประสานความรู้เก่าและใหม่เพื่อประยุกต์ใช้ มีกระบวนการศึกษาและแลกเปลี่ยนความรู้ บรรลุตามผลการเรียนรู้ที่

คาดหวัง และด้านที่ 3 คือ การวัดและประเมินผล (Assessments) ต้องมีกลไกในการประเมินผลการเรียนรู้ที่สะท้อนให้เห็นได้ ทั้งความสำเร็จของผู้สอนในการจัดการเรียนการสอน และความสำเร็จของผู้เรียน มีระบบในการรวบรวมข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน เพื่อพัฒนาตนเองให้บรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตอบวัตถุประสงค์ของการสร้างการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Learning) (Oreta & Roxas, 2012)

3.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สมรรถนะ และอนุกรมวิธานของบลูม

การที่ผู้เรียนจะสามารถแสดงผลลัพธ์ของการเรียนการสอนให้เป็นที่ประจักษ์ดังผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่หลักสูตรกำหนดไว้นั้น จำเป็นต้องมีการวางแผน และสกัดปัจจัยด้านสมรรถนะที่ผู้เรียนต้องมีเพื่อให้บรรลุถึงผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ได้ กระบวนการนี้ คือ การกำหนดสมรรถนะที่ผู้เรียนควรจะต้องมีหลังจากผ่านกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้สามารถแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างเป็นที่รูปธรรม การกำหนดสมรรถนะมักแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) คือ การกำหนดสมรรถนะทางความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ความคิด ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) คือ การกำหนดสมรรถนะด้านจิตใจ ความสนใจ อารมณ์ เจตคติ ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรม และด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) คือ การกำหนดสมรรถนะด้านทักษะ การปฏิบัติงาน และการกระทำซึ่งต้องมีการประสานงานระหว่างสมองและกล้ามเนื้อ ทั้ง 3 ด้านนี้ยังสามารถกำหนดระดับความยาก-ง่ายที่แตกต่างกันได้ด้วยอนุกรมวิธานของบลูม (Bloom's Taxonomy) (รูปที่ 2) เพื่อให้การวางแผนการเรียนการสอนเป็นลำดับขั้น และอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถฝึกฝนสมรรถนะด้านต่าง ๆ จากระดับพื้นฐานไปยังระดับที่สูงขึ้น (Dettmer, 2005; Rovai et al., 2009) สำหรับการนำสมรรถนะมากำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สามารถนำสมรรถนะด้านใดด้านหนึ่ง หรือผสมกันหลายด้านมาเป็นองค์ประกอบในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแต่ละด้าน โดยองค์ประกอบของสมรรถนะที่นำมากำหนดนั้นต้องมีความสัมพันธ์ และสามารถสร้างให้เกิดผลลัพธ์ตามต้องการได้



รูปที่ 2 อนุกรมวิธานของบลูม

ที่มา: Anderson and Krathwohl (2001), Krathwohl et al. (1964), Simpson (1972)

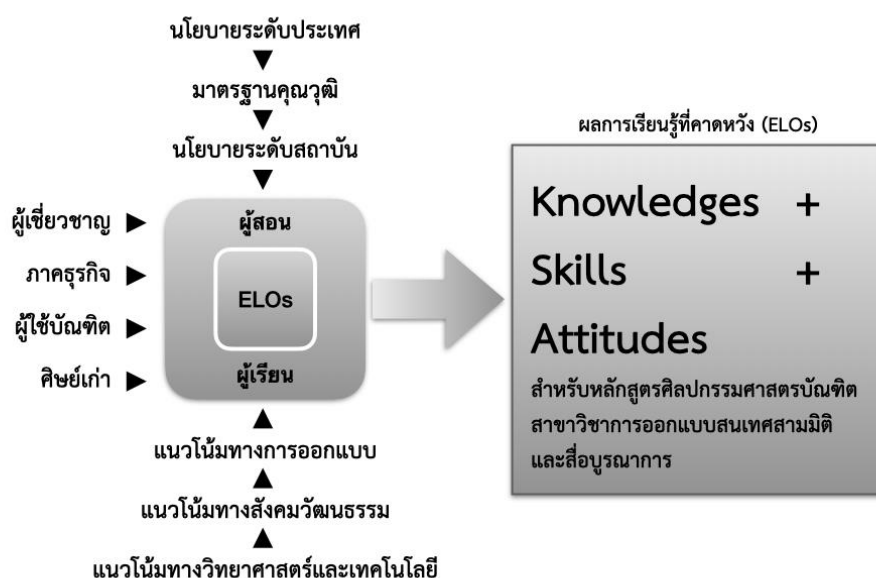
3.3 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสันทนาการและสื่อบุณการ

หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสันทนาการและสื่อบุณการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นหลักสูตรที่เน้นการผลิตบัณฑิตด้านการออกแบบสื่อสาร มุ่งเน้นการออกแบบสื่อที่มีฐานสามมิติ เช่น สื่อเชิงวัตถุ หรือสื่อที่ติดตั้งในสถานที่ และสื่อปฏิสัมพันธ์ โดยวางแผนการในงานออกแบบอย่างสร้างสรรค์เพื่อให้การสื่อสารผ่านสื่อที่หลากหลายสามารถทำงานผสานกันได้อย่างราบรื่นบูรณาการกันตามลักษณะของโลกยุคปัจจุบัน การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปเพื่อสนองแนวทางเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไทย ตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 และนโยบายประเทศไทย 4.0 ให้มีความสำคัญต่อการขยายองค์ความรู้ การสร้างนวัตกรรมทางการออกแบบใหม่ในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์ อันนำมาซึ่งการเพิ่มคุณค่าให้แก่สินค้าและบริการ ประกอบกับสภาวะการแข่งขันทางเศรษฐกิจทั้งระดับประเทศและนานาชาติที่มีสูงขึ้น ตลอดจนความผันแปรทางด้านสังคมวัฒนธรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้มนุษย์สามารถสื่อสารตลอดทั้งแลกเปลี่ยนข้อมูล ข้อความ ภาพ และเสียงได้อย่างรวดเร็ว ผลักดันให้เกิดการสร้างรูปแบบการสื่อสารผ่านเทคโนโลยีและสื่อสมัยใหม่ออกมาอย่าง

หลากหลาย ซึ่งสื่อเหล่านี้ต้องทำงานสอดคล้องบูรณาการเป็นเนื้อเดียวกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการเข้าถึงความต้องการที่มีหลากหลายของผู้คนในสังคม ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงด้านรูปแบบการผลิต การดำเนินธุรกิจ การใช้ชีวิตของประชาชน และสร้างประสบการณ์ที่มีต่อผลงานออกแบบสื่อสารทั้งแบบกายภาพและแบบดิจิทัล จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องผลิตและพัฒนาบุคลากรทางการออกแบบ ให้มีศักยภาพสามารถปฏิบัติงานและสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบสนเทศสามมิติและสื่อบูรณาการได้จริง อีกทั้งยังเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในอนาคต

ปรัชญาของหลักสูตร ได้แก่ การศึกษาการออกแบบสื่อสารที่บูรณาการองค์ความรู้จากศาสตร์ ด้านปัจจัยมนุษย์ ศิลปะ การคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยี ธุรกิจ สังคม และวัฒนธรรม เรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงานเป็นกระบวนการอย่างเป็นขั้นเป็นตอนตามปรัชญาการศึกษาแบบประสบการณ์นิยม นำไปสู่การสรรสร้างรูปแบบของสื่อสนเทศสามมิติและสื่อบูรณาการที่เปิดกว้างเพื่อตอบสนองความต้องการ และเสริมสร้างประสบการณ์ของมนุษย์ในบริบทที่หลากหลาย รวมทั้งเสริมสร้างประสบการณ์ผู้เรียนให้มีทักษะการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ พัฒนาสู่ทักษะวิชาชีพนักออกแบบมืออาชีพที่ตอบสนองความต้องการของในยุคสมัยแห่งเศรษฐกิจสร้างสรรค์

หลักสูตรฯ ใช้หลักการของการจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กำหนดระดับการเรียนรู้อ้างอิงจากอนุกรมวิธานการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's Taxonomy) เป็นแนวคิดหลักในการพัฒนาหลักสูตรฯ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อตอบสนองความต้องการในการพัฒนาศักยภาพของบัณฑิต ให้มีความรู้ทางวิชาชีพงานออกแบบสนเทศสามมิติและสื่อบูรณาการ ตรงตามปรัชญาของหลักสูตร การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร มุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถบูรณาการองค์ความรู้ เชื่อมโยงกับชีวิตและวิถีความเปลี่ยนแปลงในโลกยุคปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเป็นผลให้จัดการเรียนการสอนให้ผสมผสานองค์ความรู้ต่าง ๆ ปลูกฝังทักษะเพื่อการดำรงชีวิตและการทำงานติดตัวตลอดไป เป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะของการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning) และมีทักษะต่าง ๆ พร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21 โดยสามารถแสดงความสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรได้ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 แผนผังแสดงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรการออกแบบสนเทศสามมิติและสื่อบูรณาการ

4. วิธีการวิจัย เครื่องมือวิจัย และระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ใช้กระบวนการวิจัยเดลฟาย (Delphi Method) ซึ่งเป็นเทคนิคในการทำการวิจัยที่มุ่งเน้นการหาฉันทมติจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมาระดมสมองร่วมกัน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นในแบบสอบถามหรือแบบสำรวจแบบปลายเปิด นำข้อมูลที่ได้มาสรุปผล ก่อนที่จะนำผลสรุปไปถามซ้ำกับผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมเพื่อให้ได้ข้อยุติที่มีทั้งความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2563; Donohoe & Needham, 2009) โดยกระบวนการวิจัยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 การกำหนดกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญ

การกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญสำหรับงานวิจัยศิลปกรรมศาสตร์มีลักษณะของกลุ่มตัวอย่างแบบเอกพันธ์ กล่าวคือ มีคุณลักษณะ คุณสมบัติ หรือคุณวุฒิที่มีความคล้ายคลึงกัน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะมีความผันแปรน้อย และเหมาะกับการวิจัยที่ต้องการข้อมูลในเชิงลึก (ประไพพิมพ์ สุธีสินนท์ และประสพชัย พสุนนท์, 2559) อย่างไรก็ตามเพื่อให้การวิจัยมีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น การกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญจึงควรมีจำนวนที่เหมาะสม เนื่องจากจำนวนของผู้เชี่ยวชาญจะมีผลต่อความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่จะนำมาสรุปผล โดยผู้เชี่ยวชาญควรมีจำนวนระหว่าง 17-21 คน เนื่องจากจะมีอัตราความคลาดเคลื่อนลดลงเหลือเพียง 0.02 ซึ่งจัดว่ามีความน่าเชื่อถือในระดับที่ยอมรับได้ (Macmillan, 1971)

ในการวิจัยนี้กำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญให้มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสุนทรียศาสตร์และสื่อบูรณาการตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป มีคุณวุฒิ หรือตำแหน่งอยู่ในระดับผู้จัดการ หรือผู้อำนวยการด้านการออกแบบ ศิลปกรรม หรือความคิดสร้างสรรค์อันเกี่ยวข้องกับการออกแบบสุนทรียศาสตร์และสื่อบูรณาการ เนื่องจากเป็นผู้ใช้บัณฑิต และมีมุมมองที่ครอบคลุมต่อวิชาชีพนักออกแบบที่เป็นอยู่ในสภาพเศรษฐกิจของประเทศทั้งในปัจจุบัน และอนาคตอันใกล้ สามารถนำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาใช้ในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรได้ จากการเชิญชวนการเข้าร่วมวิจัย มีผู้เชี่ยวชาญตอบรับให้ความร่วมมือเข้าร่วมวิจัยจำนวน 23 คน ซึ่งเป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำให้ข้อมูลของงานวิจัยนี้มีความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ ผู้เชี่ยวชาญประกอบไปด้วยผู้จัดการด้านการออกแบบ (Design Manager) จำนวน 10 คน ผู้กำกับงานสร้างสรรค์ (Creative Director) จำนวน 6 คน และผู้กำกับศิลป์ (Art Director) จำนวน 7 คน แสดงสัดส่วนของผู้เชี่ยวชาญดังภาพที่ 4



รูปที่ 4 สัดส่วนของผู้เชี่ยวชาญ

4.2 การสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้วยคำถามปลายเปิด

ผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมวิจัยจะได้รับแบบสอบถามซึ่งเป็นคำถามปลายเปิดเพื่อระดมสมองในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสุนทรียศาสตร์และสื่อบูรณาการ โดยมีข้อคำถามเพื่อระดมสมอง ได้แก่ (1) บทบาทของนักออกแบบสุนทรียศาสตร์และสื่อบูรณาการ (2) จุดเด่นของนักออกแบบสุนทรียศาสตร์และสื่อบูรณาการ และ (3) ความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่จำเป็นของนักออกแบบสุนทรียศาสตร์และสื่อบูรณาการ

4.3 เครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการหาฉันทามติผ่านการทำแบบสอบถามเชิงปริมาณ

หลังจากเสร็จสิ้นการสรุปผลจากแบบสอบถามในรอบแรก ซึ่งเป็นคำถามลักษณะปลายเปิด ผู้วิจัยได้นำข้อมูลเชิงคุณภาพมาสังกัดเป็นปัจจัยด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่มีความเฉพาะต่อวิชาชีพนักออกแบบสุนทรียศาสตร์และสื่อบูรณาการ โดยผู้วิจัยได้จัดทำเป็นแบบสอบถามเพื่อนำกลับไปถามซ้ำกับผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งซึ่งจะได้ฉันทามติในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ผู้วิจัยได้เลือกดัชนีความเที่ยงของเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เพื่อประเมินว่าปัจจัยที่จะนำมากำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความเที่ยงตรง สอดคล้องกับวิชาชีพนักออกแบบสุนทรียศาสตร์และสื่อบูรณาการผ่านความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งใช้สถิติของแคปป่าในการหาความเชื่อมั่นของความคิดเห็นระหว่างผู้เชี่ยวชาญ แล้วจึงทำการแปลผลทางสถิติที่ได้สู่การสรุปผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร และอภิปรายผลการวิจัย

ดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหาเป็นตัวบ่งชี้ที่เป็นที่ยอมรับในการวัดความเที่ยงตรงของเนื้อหาผ่านการตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเกี่ยวข้องกับแนวคิดของงานวิจัยมากน้อยเพียงใดผ่านการให้คะแนน 4 ระดับ ได้แก่

ระดับที่ 1 คือ ไม่มีความเกี่ยวข้อง

ระดับที่ 2 คือ มีความเกี่ยวข้องเล็กน้อย

ระดับที่ 3 คือ มีความเกี่ยวข้องมาก และ

ระดับที่ 4 คือ มีความเกี่ยวข้องสูงมาก

วิธีคำนวณของค่าดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหาแบบรายข้อ (Item-Content Validity Index: I-CVI) คือ นำที่ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนระดับที่ 3 และ 4 รวบรวมกัน หาค่าเฉลี่ยจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด โดยหาค่า I-CVI ที่ได้มีค่ามากกว่า 0.80 ขึ้นไป นับได้ว่าเนื้อหารายข้อนั้นมีความเที่ยงตรง (Lynn, 1986)

การหาค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้เชี่ยวชาญผ่านสถิติของแคปป่า หรือ k^* สามารถทำได้โดยคำนวณจากการหาความน่าจะเป็นของโอกาสที่เห็นสอดคล้องกันโดยบังเอิญ (Probability of Chance Agreement: Pc) ในแต่ละข้อโดยคำนวณค่า Pc และ k^* ได้จากสมการดังต่อไปนี้ (Polit et al., 2007)

$$Pc = [N! / A! (N-A)!] * 0.5^N$$

เมื่อ N = จำนวนของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด และ

A = ผลรวมจำนวนของคะแนนระดับ 3 และ 4 ที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นในรายข้อคำถาม

$$k^* = (I-CVI - Pc) / (1 - Pc)$$

ในการแปลผลลัพธ์ของความเชื่อมั่นด้วยสถิติของแคปป่านั้นสามารถแปลผลได้ดังต่อไปนี้

มากกว่า 0.74	แปลว่า ผลลัพธ์ที่ได้มีความเชื่อมั่นที่ดีเลิศ
ระหว่าง 0.60 ถึง 0.74	แปลว่า มีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี
ระหว่าง 0.40 ถึง 0.59	แปลว่า มีความเชื่อมั่นพอใช้ และ
ต่ำกว่า 0.40	แปลว่า มีความเชื่อมั่นต่ำ

ดังนั้น ข้อคำถามที่มีความเที่ยงตรง และน่าเชื่อถือมากพอที่จะสามารถนำมากำหนดเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรได้ จึงควรมีค่า I-CVI ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป และมีค่า k^* ตั้งแต่ 0.74 ขึ้นไป จึงจะมีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นที่เหมาะสม สอดคล้องต่อวิชาชีพนักออกแบบสหเวชศาสตร์และสื่อบูรณาการมากที่สุด

ในการวัดผลหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหาทั้งฉบับ (Scale-Level Content Validity Index: S-CVI) ในกรณีที่เหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวนมาก สามารถทำได้โดยการหาค่าเฉลี่ยจากค่า I-CVI ของคำถามแต่ละข้อ (S-CVI/Ave) หากค่าที่คำนวณได้มากกว่า 0.90 สามารถยอมรับได้ว่ามีความเที่ยงตรงของเนื้อหาทั้งฉบับ

5. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยประกอบไปด้วย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากการตอบแบบสอบถามเพื่อหาทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญผ่านการคำนวณค่าดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหารายข้อ และสถิติของแคปป่า นำไปสู่การสังเคราะห์ผลการวิจัยในส่วนที่สอง คือ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสหเวชศาสตร์และสื่อบูรณาการ โดยมีรายละเอียดของผลการวิจัยดังนี้

5.1 ผลของการเก็บข้อมูลจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้วยคำถามปลายเปิด

ผลการเก็บข้อมูลจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้วยคำถามปลายเปิด ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ สามารถสรุปคำตอบจากผู้เชี่ยวชาญได้ดังนี้

สำหรับบทบาทของนักออกแบบสหเทศสามมิติและสื่อบูรณาการ ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่ามีหน้าที่ในการสร้างสรรค์หรือเนื้อหาต่าง ๆ ที่ใช้ในการสื่อสาร ทำการสืบค้น วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย วางกลยุทธ์หรือกระบวนการในการสื่อสารผ่านสื่อที่หลากหลายอย่างบูรณาการ ตลอดจนควบคุมกระบวนการออกแบบตั้งแต่การสร้างแนวคิด ไปจนถึงการผลิตผลงานออกแบบให้เป็นรูปธรรม

ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการคิดเชิงออกแบบ เป็นจุดเด่นของนักออกแบบสหเทศสามมิติ และสื่อบูรณาการที่ผู้เชี่ยวชาญต่างเล็งเห็นว่ามีผลสำคัญต่อวิชาชีพ และต้องพัฒนาให้สามารถนำกระบวนการคิดไปต่อยอดสร้างงานออกแบบที่มีคุณค่า ไปจนถึงสามารถสร้างนวัตกรรมให้แก่องค์กรได้

ในด้านความรู้ และทักษะของนักออกแบบสหเทศสามมิติและสื่อบูรณาการ ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่านอกจากทักษะการคิดที่เป็นจุดเด่นของวิชาชีพแล้ว ความรู้รอบตัวที่หลากหลาย เช่น ความรู้ด้านการตลาด ธุรกิจ สังคม วัฒนธรรม ปรัชญา และจิตวิทยา มีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาบัณฑิตให้ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน ทักษะด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานออกแบบในการผลิตงานกราฟิกทั้งสองมิติ สามมิติ และภาพเคลื่อนไหว ตลอดจนทักษะด้านการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์โดยเฉพาะการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้บนสื่อดิจิทัลมีความสำคัญอย่างมากต่อวิชาชีพ ในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังควรมีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอ การเล่าเรื่อง และการออกแบบข้อมูลเพื่อการนำเสนอในการถ่ายทอดแนวคิด และกระบวนการออกแบบได้อย่างมืออาชีพ การเป็นผู้ที่เปิดกว้าง การไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น และความกระตือรือร้นเป็นทัศนคติที่มีความสำคัญต่อวิชาชีพ

5.2 ผลของดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหารายชื่อ และสถิติของแคปป่า

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาฉันทามติในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรผ่านการทำแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามได้ทำการจัดกลุ่มความรู้ ทักษะ และทัศนคติซึ่งแบ่งจัดด้านสมรรถนะเฉพาะของนักออกแบบสหเทศสามมิติและสื่อบูรณาการออกเป็น 7 กลุ่ม ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหารายชื่อ และสถิติของแคปป่า เพื่อหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา และความเชื่อมั่นระหว่างความเห็นของผู้เชี่ยวชาญสามารถแสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหารายชื่อ และสถิติของแคปป่า

ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ	N	A	I-CVI	k*	การแปลผลความเชื่อมั่น
กลุ่มที่ 1 ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางศิลปะและการออกแบบ					
1.1 ความรู้ทางศิลปะและการออกแบบ	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ
1.2 ความรู้ทางธุรกิจและการตลาด	23	22	0.957	0.957	ดีเลิศ
1.3 ความรู้ด้านจิตวิทยา	23	20	0.870	0.870	ดีเลิศ
1.4 ความรู้ด้านสังคม วัฒนธรรม	23	19	0.826	0.826	ดีเลิศ
1.5 ความรู้ด้านปรัชญา	23	22	0.957	0.957	ดีเลิศ
กลุ่มที่ 2 ทักษะทางการคิด					
2.1 การคิดสร้างสรรค์	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ
2.2 การคิดเชิงออกแบบ	23	21	0.913	0.913	ดีเลิศ
2.3 การคิดเชิงวิพากษ์	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ
2.4 การวางกลยุทธ์เชิงออกแบบ	23	21	0.913	0.913	ดีเลิศ
กลุ่มที่ 3 ทักษะด้านการวิจัย					
3.1 การสืบค้นผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ
3.2 การวิจัยเพื่อการออกแบบ	23	20	0.870	0.870	ดีเลิศ
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ	23	17	0.739	0.736	ดี
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ	23	21	0.913	0.913	ดีเลิศ
3.5 การกำหนดเกณฑ์การออกแบบ	23	21	0.913	0.913	ดีเลิศ
กลุ่มที่ 4 ทักษะด้านการสื่อสาร					
4.1 การเล่าเรื่อง	23	20	0.870	0.870	ดีเลิศ

ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ	N	A	I-CVI	k*	การแปลผลความเชื่อมั่น
4.2 การแสดงข้อมูลเป็นภาพ	23	21	0.913	0.913	ดีเลิศ
4.3 การสร้างเนื้อหา (Content)	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ
4.4 ทักษะการนำเสนอ	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ
กลุ่มที่ 5 ทักษะทางศิลปะและการออกแบบ					
5.1 เทคนิคการทำงานศิลปะ	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ
5.2 เทคนิคการทำงานออกแบบ 2 มิติ	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ
5.3 เทคนิคการทำงานออกแบบ 3 มิติ	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ
5.4 เทคนิคการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้	23	19	0.826	0.826	ดีเลิศ
5.5 เทคนิคด้านวัสดุ การผลิต และการติดตั้ง	23	21	0.913	0.913	ดีเลิศ
5.6 เทคนิคการทดสอบผลงานออกแบบ	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ
กลุ่มที่ 6 ทักษะด้านคอมพิวเตอร์					
6.1 ทักษะโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 มิติ	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ
6.2 ทักษะโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 มิติ	23	21	0.913	0.913	ดีเลิศ
6.3 ทักษะเขียนโปรแกรม	23	11	0.478	0.378	ต่ำ
6.4 ทักษะการตัดต่อวิดีโอ	23	22	0.957	0.957	ดีเลิศ
กลุ่มที่ 7 ทัศนคติ					
7.1 เป็นผู้ที่เปิดกว้าง	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ
7.2 ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ
7.3 กระตือรือร้น ใฝ่รู้	23	23	1.000	1.000	ดีเลิศ

หมายเหตุ N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ตอบคำถามทั้งหมด A = จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นว่าข้อคำถามมีความเกี่ยวข้องมากขึ้นไป (คำตอบระดับ 3 และ 4) I-CVI = ดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหารายข้อ k* = ค่าสถิติของแคปป่า และค่าเฉลี่ยของดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI/Ave) = 0.927

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าความรู้ ทักษะ และทัศนคติ จำนวน 29 จาก 31 ข้อ มีความเที่ยงตรงของเนื้อหาและมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดีเลิศ เมื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยของดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI/Ave) ได้ค่าเฉลี่ยที่ 0.927 แสดงให้เห็นว่ามีความเหมาะสมที่จะนำไปกำหนดเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

สำหรับทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี และทักษะด้านการเขียนโปรแกรมที่มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นอยู่ในระดับต่ำนั้น ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณไม่ได้เป็นจุดแข็งที่ชัดเจนของการประกอบอาชีพนักออกแบบสนเทศสามมิติและสื่อบูรณาการ แต่มีทักษะนี้ยังมีความจำเป็นต่อการทำงานในปัจจุบัน รวมทั้งเป็นหนึ่งในข้อกำหนดหนึ่งตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาศิลปกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2558 ที่บัณฑิตต้องมีทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข ทางผู้วิจัยจึงพิจารณาบรรจุทักษะนี้ในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ในขณะที่ทักษะคอมพิวเตอร์ด้านการเขียนโปรแกรมนั้น ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มองว่าเป็นทักษะที่ไม่มีความจำเป็นต่อการประกอบอาชีพเนื่องจากไม่ใช่ หน้าที่ และรับผิดชอบหลักของนักออกแบบสนเทศสามมิติและสื่อบูรณาการ ในขณะที่ผู้เชี่ยวชาญอีกจำนวนหนึ่งมองว่าเป็นทักษะที่จำเป็นเนื่องจากการพัฒนาของเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทำให้ทักษะนี้ยังเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในอนาคตอันใกล้ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากข้อมูลประกอบอื่น ๆ เช่น ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ทักษะของศตวรรษที่ 21 และแนวโน้มความต้องการบุคลากรในอุตสาหกรรมเป้าหมายแห่งอนาคต New S-Curve และทิศทางนโยบายการพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2563-2567 แล้วนั้นจะพบว่า ประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนบุคลากรของประเทศสู่การพัฒนาด้านดิจิทัลตามนโยบายประเทศไทย 4.0 มากขึ้น ทางผู้วิจัยจึงพิจารณาว่าทักษะด้านการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นควรได้รับการบรรจุในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในลักษณะของความเข้าใจในหลักการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อตอบรับกับนโยบายในระดับประเทศ และแนวโน้มในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในระดับสากล

5.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสันทนาการและสื่อบุรณาการ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำมาสังเคราะห์และจัดกลุ่มสู่การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes: ELOs) ของหลักสูตรฯ คือ “สร้างสรรค์ผลงานออกแบบสันทนาการและสื่อบุรณาการที่มีความหลากหลาย มีความสวยงาม เป็นผลงานออกแบบที่ใช้ได้จริง ในบริบททางธุรกิจ สังคม และวัฒนธรรม” แบ่งได้เป็น 7 ด้าน ดังนี้

ELO 1 ด้านหลักการและพื้นฐานทางการออกแบบ: จำแนก แยกแยะ เปรียบเทียบองค์ความรู้และหลักการพื้นฐานทางศิลปะและการออกแบบที่ปรากฏในผลงานออกแบบทั้งในอดีต และปัจจุบันในด้านสุนทรียศาสตร์ เทคนิควิธีการสร้างสรรค์ผลงาน ด้านธุรกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสันทนาการและสื่อบุรณาการด้วยความกระตือรือร้นใฝ่รู้

ELO 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และกลยุทธ์ทางการออกแบบ: ใช้องค์ความรู้ หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาในการสร้างกลยุทธ์เพื่อแก้ไขปัญหาทางด้านการออกแบบภายใต้การเปลี่ยนแปลงของโลกยุคสารสนเทศผ่านกระบวนการคิดสร้างสรรค์ และการคิดเชิงออกแบบตามปัจจัยและบริบทของโครงการออกแบบสันทนาการและสื่อบุรณาการ ด้วยความคิดที่เปิดกว้าง สามารถแลกเปลี่ยน รับฟัง อภิปราย และทำงานเป็นทีมร่วมกับเพื่อนนักศึกษา อาจารย์ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ได้

ELO 3 ด้านการวิจัยเพื่อการออกแบบ: ดำเนินการวิจัยเพื่อการออกแบบ ผ่านการเลือกเครื่องมือ กระบวนการหรือเทคนิคในการสืบค้น รวบรวมข้อมูล จำแนกแยกแยะ อ้างอิงที่มาของข้อมูลโดยคำนึงถึงหลักความเคารพในส่วนบุคคล ความเป็นส่วนตัว และการรักษาความลับ ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ สรุปและนำเสนอความต้องการ ข้อกำหนด และเกณฑ์ทางการออกแบบที่สะท้อนถึงความเข้าใจเชิงลึกต่อผู้ใช้งานได้

ELO 4 ด้านการเล่าเรื่องและถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่อ: เรียบเรียง ถ่ายทอด กำหนดโทนเสียง อารมณ์ในการสื่อสาร และเล่าเนื้อหา ผ่านสื่อสร้างสรรค์หลากหลายประเภทได้อย่างเหมาะสมกับปัจจัยการสื่อสาร การใช้งานสื่อ กายภาพ รูปแบบ และข้อจำกัดตามชนิดของสื่อ ด้วยภาษาเขียนและภาษาภาพ โดยคำนึงถึงความถูกต้องเหมาะสมในบริบทของสังคม และวัฒนธรรม

ELO 5 ด้านปฏิบัติการออกแบบ: ดำเนินการออกแบบผลงานสอดคล้องกับกลยุทธ์ และเกณฑ์ทางการออกแบบ คำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการสื่อสาร การเข้าถึงเนื้อหา ความมีเอกภาพ บริบท สภาพแวดล้อม วัสดุ เทคนิคในการผลิต การติดตั้ง และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้อย่างสวยงามแสดงให้เห็นถึงความคิดริเริ่ม ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น สะท้อนถึงความเป็นนักออกแบบมืออาชีพ มีวินัย และความรับผิดชอบในการทำงานสอดคล้องกับยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์

ELO 6 ด้านการนำเสนอและทักษะการสื่อสาร: นำเสนอเนื้อหาของโครงการออกแบบอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ตามรายละเอียดที่กำหนด มีเอกภาพในการนำเสนองาน ลำดับและเน้นรายละเอียดที่สำคัญ ส่งเสริมความเข้าใจในขั้นตอนการออกแบบและตัวผลงานได้เป็นอย่างดี เลือกสื่อนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมกับผลงาน มีความประณีต สวยงาม ตลอดจนพูด และเขียนนำเสนอผลงานด้วยภาษาไทย และ/หรือ ภาษาอังกฤษ สะท้อนถึงความเป็นนักออกแบบมืออาชีพ

ELO 7 ด้านคุณภาพของผลงานออกแบบ: ผลงานออกแบบที่ตอบสนองความต้องการด้านการสื่อสารของผู้ใช้งาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านความงาม ปัจจัยมนุษย์ ประโยชน์ใช้สอย ตลอดจนบริบททางธุรกิจ สังคม และวัฒนธรรม ด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีการสื่อสาร สร้างประสบการณ์ทางกายภาพ และ/หรือ ดิจิทัล ได้อย่างเป็นรูปธรรมวัดผลได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการออกแบบ

5.4 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรกับแผนกลยุทธ์ นโยบาย กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

เมื่อนำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดขึ้นทั้ง 7 ด้าน มาทำการเปรียบเทียบแสดงความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ทั้งในระดับชาติ ระดับสถาบัน มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ และแนวโน้มความต้องการแรงงานด้านการออกแบบ ซึ่งอยู่ในรูปของแผนกลยุทธ์ นโยบาย และรายงานต่าง ๆ นั้น พบว่าผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั้ง 7 ด้าน สามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างครอบคลุม สามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรกับแผนกลยุทธ์ นโยบาย กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

แผนกลยุทธ์ นโยบาย กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ด้านที่)						
	1	2	3	4	5	6	7
แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4.2 อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ข้อ 4.2.3 อุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์				✓			✓
แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4.3 ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ข้อ 4.3.1 การปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21		✓	✓	✓	✓	✓	
แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4.3 การเสริมสร้างพลังทางสังคม ข้อ 4.3.6 สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสร้างสรรค์เพื่อรองรับสังคมยุคดิจิทัล				✓			✓
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ วัตถุประสงค์ที่ 1.2 เพื่อเตรียมคนในสังคมไทยให้มีทักษะการดำรงชีวิตสำหรับโลกศตวรรษที่ 21 แนวทางการพัฒนาที่ 3.3 ยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต		✓	✓	✓	✓	✓	
แนวโน้มความต้องการบุคลากรในอุตสาหกรรมเป้าหมายแห่งอนาคต (New S-Curve) อุตสาหกรรมดิจิทัล ด้านอุตสาหกรรมสื่อสร้างสรรค์				✓	✓		✓
วิสัยทัศน์ของแผนการศึกษาแห่งชาติ กรอบทิศทางแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2574) ให้ความสำคัญกับการสร้างระบบการศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพเพื่อเป็นกลไกหลักของการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของทุนมนุษย์ และรองรับการศึกษา การเรียนรู้ และความท้าทายของโลกในศตวรรษที่ 21		✓	✓	✓	✓	✓	
มาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาศิลปกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2558 ประกอบไปด้วย 6 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (5) ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (6) ทักษะพิสัยทางศิลปกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ปณิธาน ค่านิยม และอัตลักษณ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปณิธาน มุ่งมั่นให้การศึกษา และวิจัยเพื่อผลิตทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ควบคู่จริยธรรม และรักษาไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรมอันดีของประเทศ ค่านิยม I “LOVE” KMITL รักองค์กร (L: Loyalty) คิดบวก (O: Optimism) มีวิสัยทัศน์ (V: Vision) สู่วิทยายุทธศาสตร์ (E: Excellence) อัตลักษณ์ของสถาบัน ชื่อสัตย์ (Integrity) ใฝ่รู้ (Enthusiasm) สู้งาน (Diligence)	✓	✓	✓		✓		✓
สมรรถนะของนักออกแบบในปี 2025 ได้แก่ การจัดการปัญหาที่ซับซ้อน การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล การสร้างประสบการณ์ระหว่างกายภาพและดิจิทัล การทำงานในองค์กร การคำนึงถึงคุณค่า การสร้างความเข้าใจ การมีความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากงานออกแบบ (American Institute of Graphic Arts, 2018)		✓	✓	✓			✓

แผนกลยุทธ์ นโยบาย กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ด้านที่)						
	1	2	3	4	5	6	7
ทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะการใช้ภาษา ทักษะการคำนวณ ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ความเข้าใจด้านวัฒนธรรมและการเป็นพลเมือง การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดแก้ไข ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ ทักษะด้านการสื่อสาร ทักษะในการทำงานร่วมกับ ผู้อื่น อยากรู้อยากเห็น มีความคิดริเริ่ม มีความเพียรพยายาม ความสามารถในการ ปรับตัว มีความเป็นผู้นำ มีความตระหนักด้านสังคมและวัฒนธรรม (Dede, 2010)	✓	✓	✓	✓		✓	✓

6. การอภิปรายผล สรุป และข้อเสนอแนะ

การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสันทนาการ มติและสื่อบูรณาการผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาได้ผลของการวิจัยที่มีความเที่ยงตรงของเนื้อหา และมีความเชื่อมั่นเพียงพอต่อการนำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดขึ้นไปใช้ในการจัดทำหลักสูตรตามกระบวนการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ต่อไป ผลของการวิจัยแสดงให้เห็นว่า กระบวนการวิจัยและพัฒนาเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามแนวทางการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ เนื่องจากมีจุดแข็งที่สามารถระดมสมอง และรวบรวมแนวความคิดจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ มาสรุปผลหาฉันทมติ และกำหนดเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในท้ายที่สุด ซึ่งกระบวนการนี้ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรอื่นที่มีความต้องการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ได้

เมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ที่ใช้กระบวนการเก็บข้อมูลผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพียงอย่างเดียว และอ้างอิงกับเพียงมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาศิลปกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2558 นั้น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ได้จากกระบวนการพัฒนา ประกอบกับการอ้างอิงกับกรอบนโยบายในหลากหลายมิตินั้นมีความเที่ยงตรง และความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถยืนยันความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่เป็นที่ต้องการได้อย่างแม่นยำมากขึ้น ส่งผลให้การจัดชุดของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีโครงสร้างที่เป็นขั้นเป็นตอน สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน และสะท้อนคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของตลาดแรงงานได้อย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตาม กระบวนการวิจัยพัฒนามีข้อด้อยที่แสดงให้เห็นจากผลของงานวิจัย คือ การได้ซึ่งฉันทมตินี้มีข้อจำกัดอยู่ภายใต้ความคิดเห็น และการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบันที่กระแสโลกาภิวัตน์ทำให้โลกเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และก่อให้เกิดซึ่งความต้องการ ข้อเสนอแนะ และมาตรฐานชุดใหม่ ผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้นำผลที่ได้จากกระบวนการวิจัยพัฒนาไปทำการเทียบเคียงกับความต้องการ ข้อเสนอแนะ และมาตรฐานเหล่านั้น เพื่อให้สามารถรวบรวมบริบทที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพได้อย่างครอบคลุมทุกมิติ

คณะผู้วิจัยขอเสนอแนะว่า การเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียควรมีการปฏิบัติอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมออย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีการพัฒนาต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว นี้ได้อย่างทันท่วงทีทั้งในกรณีไม่กระทบกระเทือนโครงสร้างของหลักสูตร โดยการพัฒนาสาระในรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอน และการปรับปรุงหลักสูตรในกรณีกระทบกระเทือนโครงสร้างเมื่อเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ เพื่อให้การจัดการเรียนแบบมุ่งผลลัพธ์โดยมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเป็นเป้าหมายนี้มีประสิทธิภาพ และมีความทันสมัยอยู่เสมอ

เอกสารอ้างอิง

- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2563). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติศาสตร์เนสอาร์แอนด์ดี.
- ประไพพิมพ์ สุธีสินนนท์ และประสพชัย พสุนนท์. (2559). กลยุทธ์การเลือกตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ. วารสาร ปาริชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ. 29(2), 31-48.
- American Institute of Graphic Arts. (2018). **AIGA designer 2025: Why Design Education Should Pay Attention to Trends**. Retrieved from: <https://educators.aiga.org/wp-content/uploads/2017/08/DESIGNER-2025-SUMMARY.pdf>.
- An, I. L. (2014). Impact of Outcome-Based Education instruction to Accountancy Students in an Asian University. **Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences**. 1(5), 48-52.
- Anderson, L., & Krathwohl, D. R. (2001). **A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives**. New York: Longman.
- Dede, C. (2010). Comparing Frameworks for 21st Century Skills. In J. Bellanca & R. Brandt (Eds.), **21st Century Skills: Rethinking How Students Learn**. Bloomington, I.N.: Solution Tree Press.
- Dettmer, P. (2005). New Blooms in Established Fields: Four Domains of Learning and Doing. **Roeper Review**. 28(2), 70-78.
- Donohoe, H. M., & Needham, R. D. (2009). Moving Best Practice forward: Delphi Characteristics, Advantages, Potential, Problems, and Solutions. **International Journal of Tourism Research**. 11, 415-437.
- Harden, R. M. (2002). Developments in Outcome-Based Education. **Medical Teacher**. 24(2), 117-120.
- Kaliannan, M., & Chandran, S. D. (2012). Empowering Students through Outcome-Based Education (OBE). **Research in Education**. 87(1), 50-63.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1964). **Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook II: Affective Domain**. New York: David McKay.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and Quantification of Content Validity. **Nursing Research**. 35, 382-385.
- Macmillan, T. T. (1971). The Delphi Technique. **The Annual Meeting of The California Junior Colleges Associations Committee on Research and Development**. 1-24.
- Morcke, A. M., Dornan, T., & Eika, B. (2013). Outcome (Competency) Based Education: an Exploration of Its Origins, Theoretical Basis, and Empirical Evidence. **Advances in Health Sciences Education**. 18, 851-863.
- Oreta, A. W. C., & Roxas, C. L. C. (2012). Implementing an Outcomes-Based Education Framework in the Teaching of Engineering Mechanics (Statics). **International Conference on Civil Engineering Education (ICCEE2012)**. 1-15.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen S. V. (2007). Is the CVI an Acceptable Indicator of Content Validity?: Appraisal and Recommendations. **Research in Nursing & Health**. 30, 459-467.
- Rovai, A. P., Wighting, M. J., Baker, J. D., & Grooms, L. D. (2009). Development of an Instrument to Measure Perceived Cognitive, Affective, and Psychomotor Learning in Traditional and Virtual Classroom Higher Education Settings. **Internet and Higher Education**. 12, 7-13.
- Simpson, E. J. (1972). **The Classification of Educational Objectives in the Psychomotor Domain**. Washington, D.C.: Gryphon House.
- Tigelaar, D. E. H., Dolmans, D. H. J. M., Wolfhagen, I. H. A. P., & Van Der Vleuten, C. P. M. (2004). The Development and Validation of a Framework for Teaching Competencies in Higher Education. **Higher Education**. 48, 253-268.