

02

การผลิตสื่อการสอนและประเมินผล เรื่องการศึกษาผลของแสงที่เปลี่ยนแปลงไป ในการถ่ายภาพบุคคลและภาพหุ่นนิ่ง เมื่อเลือก ใช้อุปกรณ์ประกอบไฟแฟลชต่างชนิดกัน¹

The Production and the Assessment of
Instructional Materials Regarding the
Effect of Changing Light in Portrait and
Still Life Photography, When Choosing
Different Light Shaping Tools

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีทางการถ่ายภาพถูกพัฒนาให้เจริญรุดหน้าอย่างมาก จนกล้องและภาพถ่ายกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาที่เกี่ยวกับการถ่ายภาพในยุคที่ข้อมูลข่าวสารมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดและวิธีการให้ทันสมัย เข้าใจง่ายและรวดเร็วขึ้น การวิจัยในครั้งนี้มุ่งไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในวิชาภาพถ่ายบุคคล1 มีเนื้อหาสำคัญเชื่อมต่อความรู้ทางการจัดแสงในสตูดิโอ ไปสู่เทคนิคขั้นสูงในการถ่ายภาพบุคคลและโฆษณา ผู้วิจัยจึงพัฒนาสื่อการสอนชิ้นใหม่จากสื่อการสอนเดิมที่เคยใช้ โดยนำหลักการเรียนรู้จากทฤษฎีของกาเย มาเป็นแนวทางในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และจดจำสิ่งที่เรียนได้นาน ขอบเขตการวิจัยกำหนดให้ครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นตอน เริ่มจากการผลิตภาพถ่าย

¹ งานวิจัยนี้ ได้รับเงินสนับสนุนการวิจัย ประเภทเงินอุดหนุนทั่วไป (เงินรายได้) จากคณะสถาปัตยกรรม ศิลปะและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2555

ต้นแบบ ที่แสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงในการถ่ายภาพบุคคลและภาพหุ่นนิ่ง ภายหลังจากการใส่อุปกรณ์ประกอบหน้าไฟแฟลชแล้ว จากนั้นจึงจัดเตรียมสไลด์ประกอบการบรรยาย ออกแบบและจัดสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ประเมินผล และจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Zoom โดยใช้ตัวอย่างจากการทดลองเป็นภาพนิ่ง ประกอบเนื้อหา คำบรรยายที่เป็นสไลด์นำเสนอ โดยมีประชากรเป็นนักศึกษาสาขาการถ่ายภาพ และกลุ่มเป้าหมายคือ ผู้ที่เคยเรียนวิชาจัดแสงเบื้องต้นมาแล้ว จำนวน 35 คน ภายหลังกระบวนการสอนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เรียนทั้งหมดตอบแบบสอบถาม ประเมินความพึงพอใจตามขั้นตอนทฤษฎีของ กงกาเย่ ผลการประเมินส่วนใหญ่อยู่ที่เห็นด้วยมากที่สุด จึงสรุปได้ว่า แนวทางในการพัฒนาสื่อ และวิธีการสอนสำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีความเหมาะสมกับผู้เรียนทั้งในเรื่องเนื้อหาและวิธี ทำให้เข้าใจเกี่ยวกับการจัดแสงได้อย่างชัดเจนและเป็นขั้นตอน นำไปต่อยอดสู่การเรียนรู้ในวิชาขั้นสูง และยังสามารถพัฒนาเป็นสื่อการสอนแบบแอปพลิเคชันที่ทันสมัยได้

คำสำคัญ : การพัฒนาหลักสูตร การถ่ายภาพบุคคล
การจัดแสงในสตูดิโอ สื่อการสอน ไฟแฟลช

Abstract

Photographic technology has developed considerably in the modern era of constant innovations, as photography educational course concepts and methods require updating to remain comprehensive and efficient. This research examined links between knowledge about studio lighting with advanced portrait and advertising techniques. The goal is to help formulate guidelines for teaching and learning about portrait photography. New teaching media were developed, based on extent traditional procedures by following Gagne's model of instructional design to create a learning process for quickly understanding and permanently retaining new lessons.

The research scope covered step-by-step issues, such as prototype photographic production showing portrait light alterations and still life after attaching accessories to the front of flash lighting, preparing lecture presentations, designing questionnaires for evaluation, and managing online teaching by Zoom with experimental still images

as samples combined with narrative contents as slide presentations. 35 samples were photography students chosen by targeted sampling who had studied lighting theory fundamentals. After the teaching process and questionnaire were completed, satisfaction was assessed according to Gagne's theory. Most assessment results were at a highest favorable level. These findings suggest that guidelines for developing media and teaching approaches should be suitable for learners in content and methodically, helping students to understand lighting clearly. This step-by- step process may lead to further advanced learning and be developed into teaching media modern applications (apps).

Keywords : Curriculum development, Portrait photography, Studio lighting, Instructional material, Flash

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางการถ่ายภาพถูกพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วมาก ทำให้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพกลายเป็นสิ่งที่ได้รับความนิยมมากขึ้นตามไปด้วย ทั้งในภาคการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษา สายพื้นฐานอาชีพตลอดจน การศึกษาด้วยตนเอง หลายมหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรเฉพาะเกี่ยวกับการถ่ายภาพ และในบาง คณะได้บรรจุวิชาการถ่ายภาพไว้เป็นวิชาบังคับของหลักสูตร เนื่องจากเป็นความรู้พื้นฐานของ หมวดยุทธศาสตร์ทางสื่อสารมวลชน และเป็นกลุ่มสาขาอาชีพที่ยังเป็นที่ต้องการของตลาดอยู่มาก

การออกแบบหลักสูตรสาขาการถ่ายภาพ จึงมุ่งเน้นให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างวิชา อย่างเป็นระบบ เริ่มจากวิชาพื้นฐานการถ่ายภาพ วิชาการจัดแสง วิชาถ่ายภาพบุคคล วิชา ภาพถ่ายดิจิทัล 1 - 3 วิชาภาพถ่ายโฆษณา วิชาภาพถ่ายแฟชั่น ไปจนถึงโครงการพิเศษและ ศิลปนิพนธ์ทางการถ่ายภาพ โดยเฉพาะวิชาการถ่ายภาพบุคคลและวิชาการถ่ายภาพบุคคล ที่ ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดแสงในสตูดิโอ การควบคุมแสงแฟลชเพื่อสื่ออารมณ์ และความหมาย ดังนั้นการปูพื้นฐานความรู้ที่ดี จะทำให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดและทักษะเพื่อ การเรียนรู้ขั้นต่อไปได้ (“ข้อมูลหลักสูตร,” 2565)

ในฐานะที่ผู้วิจัยมีประสบการณ์ในการสอนวิชาถ่ายภาพมากกว่า 20 ปี ได้เห็นปัญหาของ ผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการไม่มีตำราหรือข้อมูลที่ชัดเจน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกอุปกรณ์ ประกอบหน้าไฟแฟลชให้เหมาะสมกับการใช้งาน ทั้งนี้จากการสังเกตและวิเคราะห์ของผู้วิจัย

พบว่าหัวข้อนี้มีรายละเอียดมาก มีประเด็นปัญหาที่หลากหลาย ตลอดจนการสังเกตคุณลักษณะทั่วไปของแสงแฟลช ทำได้ยากด้วยตาเปล่า ซึ่งผู้วิจัยได้เคยลองปรับเปลี่ยนวิธีการสอนในทุกภาคการศึกษา ทั้งการสาธิตโดยตรงในชั้นเรียน หรือให้นักศึกษาออกไปปฏิบัติเองและนำเสนอผลการวิเคราะห์ แต่ก็พบว่ายังมีปัญหาจากข้อจำกัดที่ต่างกัน

จากแนวทางการปฏิรูปการศึกษาโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่มุ่งปลูกฝังและสร้างลักษณะพึงประสงค์ให้กับผู้เรียน อันได้แก่ การเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม มีค่านิยมที่ดีงาม และเป็นนักคิดที่ดีเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวและสามารถแข่งขันได้กับนานาชาติในโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยีไปสู่ความไร้พรมแดน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเป็นผู้ที่รักการเรียนรู้ สามารถวิเคราะห์แก้ไขปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งที่ดีให้กับชุมชน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) จากปัญหาและแนวทางดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยได้นำมาปรับใช้ในการจัดทำสื่อการสอนในวิชาภาพถ่ายบุคคล 1 เรื่อง การศึกษาผลของแสงที่เปลี่ยนแปลงไปในการถ่ายภาพบุคคลและภาพหุ่นนิ่ง เมื่อเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบแฟลชต่างชนิดกัน รวมถึงการประเมินผลด้วยแบบสอบถามจากประชากรและกลุ่มเป้าหมายจำนวน 35 คน โดยสื่อการสอนนี้จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้รวดเร็วขึ้น ง่ายต่อการเข้าถึงและปฏิบัติ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองแม้ไม่มีอุปกรณ์แฟลชหรือไม่ได้อยู่ในชั้นเรียน ทั้งยังสามารถนำไปต่อยอด ดัดแปลงรูปแบบให้เป็นสื่อที่ทันสมัยและน่าสนใจ สามารถเผยแพร่และถ่ายทอดให้กับบุคคลภายนอกและชุมชนที่สนใจ อันเป็นการสนับสนุนสังคมได้ในอีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบวิธีการใช้สื่อการสอนที่เหมาะสม และเข้าใจง่ายในเรื่องคุณลักษณะของแสง
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการจัดแสงถ่ายภาพบุคคลเบื้องต้น
3. เพื่อใช้ประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นในรายวิชาภาพถ่ายบุคคล 1

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นหลักการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย ตามแนวคิดของกายี

ถึงแม้ว่าแสงจะเป็นสิ่งที่มนุษย์สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า แต่ในการพัฒนาการเรียนรู้ต้องอาศัยทักษะการสังเกตเข้ามาช่วยด้วย ในการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกใช้แสงแฟลชที่ไม่ได้เป็นแสงต่อเนื่อง จึงทำให้ยากถ้าเลือกใช้วิธีการเปรียบเทียบกับตาเปล่า การให้ผู้เรียนฝึกสังเกต วิเคราะห์และประมวลผลแสงในภาพถ่ายที่ได้จากการทดลอง จึงเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม

สมและเห็นผลชัดกว่า เพราะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย และสร้างการจดจำได้นานกว่า

ผู้วิจัยได้อ้างอิงหนังสือรูปแบบการเรียนการสอน ทางเลือกที่หลากหลาย ของทิตนา เมมเมณี (2554 : 12) ในส่วนที่กล่าวถึงรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเย่ (Gagne, 1985: 70-90) ว่า ทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ (Conditions of Learning) ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ คือ ทฤษฎีของการเรียนรู้ และทฤษฎีของการจัดการเรียนการสอน โดยทฤษฎีของการเรียนรู้ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วนคือ

1. ผลการเรียนรู้ของมนุษย์ ที่แสดงออกมาทางด้านความสามารถมีอยู่ 5 ประเภท คือ ทักษะทางปัญญา (Intellectual Skills) ที่แสดงให้เห็นในรูปแบบของ การจำแนกแยกแยะ การสร้างความคิดรวบยอด การสร้างกฎ การสร้างกระบวนการหรือกฎขั้นสูง ทักษะต่อมาคือ กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive Strategy) สมรรถภาพในการเรียนรู้ข้อเท็จจริง (Verbal Information) ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skills) และเจตคติ (Attitudes)

2. กระบวนการเรียนรู้และจดจำของมนุษย์ ที่มีการจัดการกับข้อมูลที่อยู่ในสมอง โดยจะพิจารณาเลือกจัดการกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จัดเก็บไว้ ในขณะที่เกิดกระบวนการจัดการข้อมูลภายในสมอง เหตุการณ์หรือปัจจัยภายนอก ก็มีผลในการส่งเสริมหรือยับยั้งกระบวนการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นภายในได้ กายจึงได้แนะนำว่า ควรมีการจัดสภาพการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ในแต่ละประเภท ที่มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน เพื่อจะส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ภายในสมอง ด้วยการจัดสภาพการณ์ภายนอกให้เอื้อต่อกระบวนการเรียนรู้ภายในของผู้เรียน

กาเย่ได้สร้างรูปแบบการเรียนการสอนเป็นลำดับขั้นตอน 9 ขั้น เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถจดจำสิ่งที่เรียนได้นาน ซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการเรียนรู้เรื่องผลของการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของแสงที่มีต่อบุคคลและวัตถุ เมื่อเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบไฟแฟลชต่างชนิดกัน เพราะมีเนื้อหาที่จำเป็นต้องสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนให้กับผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว เพื่อนำประยุกต์ใช้กับการจัดแสงในวิชาต่อเนื่องที่ต้องการทักษะการจัดแสงในระดับที่สูงขึ้น

การออกแบบการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่

ผู้วิจัยได้ดัดแปลงทฤษฎีของกาเย่ โดยแบ่งการเรียนการสอนเป็นลำดับขั้นตอนรวม 9 ขั้น ดังนี้

- ขั้นที่ 1** การกระตุ้นและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เพื่อช่วยให้เปิดรับสิ่งเร้าและสิ่งที่จะเรียนรู้ได้ดี โดยผู้สอนจะนำเสนอตัวอย่างผลงานภาพถ่ายหุ่นนิ่ง ภาพถ่ายบุคคล ภาพถ่ายแพนที่ใส่ไฟแฟลชสตูดิโอของช่างภาพที่น่าสนใจ รวมถึงภาพเคลื่อนไหวที่จะแสดงขั้นตอน

และเบื้องหลังการถ่ายทำ เพื่อกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความต้องการเรียนรู้ในเทคนิควิธี และต้องการสร้างสรรค์ผลงานเหล่านั้นด้วยตนเอง

ขั้นที่ 2 การแจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้เรื่องผลของการใช้อุปกรณ์หน้าแฟลชให้ผู้เรียนได้ทราบ โดยจุดประสงค์ของการให้ดูสื่อการสอน เพื่อจะเตรียมให้ผู้เรียนเข้าใจในภาพรวมของวิธีการเปรียบเทียบแสงด้วยรูปแบบที่ช่วยให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น มองเห็นความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงได้ชัดเจนขึ้น

ขั้นที่ 3 การกระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เดิม เพื่อช่วยดึงข้อมูลเดิมจากหน่วยความจำในระยะยาวให้มาอยู่ในหน่วยความจำที่พร้อมใช้งาน (Working Memory) ซึ่งความรู้ดังกล่าวคือเรื่องคุณลักษณะของแสง 6 ประการที่ได้เรียนรู้ไปก่อนหน้าแล้วในวิชาการจัดแสง 1 เพื่อทวนพื้นฐานให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับองค์ความรู้เดิม เข้าใจหลักการ วิธีคิดในการประเมินผลที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจนขึ้น

ขั้นที่ 4 การนำเสนอสิ่งเร้าหรือเนื้อหาสาระใหม่ โดยนำเสนอภาพรวมของภาพถ่ายในสื่อการสอนที่มีความแตกต่างและหลากหลายอันเนื่องมาจากการใช้อุปกรณ์ประกอบไฟแฟลชต่างชนิดกัน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและต้องการเรียนรู้ยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 5 การให้แนวการเรียนรู้หรือจัดระบบข้อมูลให้มีความหมาย โดยแนะนำหลักการวิธีการวิเคราะห์ภาพถ่ายเพื่อให้เห็นผลความแตกต่างของแสง จากการเปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบหน้าไฟแฟลช ด้วยการจัดแนวความคิดอย่างเป็นระบบ หมวดยุ่ม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาสาระได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

ขั้นที่ 6 การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถ ด้วยการสุ่มถามในชั้นเรียนเพื่อให้ลองแสดงความคิดเห็นวิเคราะห์ต่อผลที่ได้จากการสังเกต ตามแนวทางที่แนะนำไปก่อนหน้า และให้ผู้เรียนได้นำข้อมูลและภาพถ่ายที่แสดงผลการทดลองเหล่านี้ไปสังเกต วิเคราะห์ และตอบคำถามเป็นรายบุคคล ซึ่งกระบวนการนี้จะช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสาระใหม่ที่ได้ที่เรียนรู้ เพื่อจะได้ทราบผลของการเรียนรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

ขั้นที่ 7 การให้ข้อมูลป้อนกลับ โดยการกล่าวเสริม ให้ความรู้เพิ่มเติม ยกตัวอย่างให้เห็นเป็นภาพรวมแก่ผู้เรียนจากคำตอบที่ได้ เพื่อเสริมแรงจูงใจในการเรียนรู้และให้ข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน

ขั้นที่ 8 การประเมินผลการแสดงออกของผู้เรียน โดยทำการประเมินภาพรวมจากคำตอบ และความคิดเห็นของผู้เรียน เพื่อจะได้ทราบว่า การทดสอบครั้งนี้ได้บรรลุผลตามจุดประสงค์มากน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 9 การส่งเสริมความคงทนและการถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยการให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ที่ได้เรียนรู้มาในการอภิปรายหรือตอบคำถามจากภาพตัวอย่างที่เป็นภาพถ่ายโฆษณา

ภาพถ่ายบุคคลหรือภาพถ่ายแพนที่ให้อุ่นในขั้นแรก แล้วลองตอบคำถามว่าแต่ละภาพใช้อุปกรณ์ประกอบแฟลชอะไรบ้าง มีวิธีสังเกต วิธีคิดอย่างไรบ้าง ในการพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์หน้าไฟแฟลชแต่ละแบบ ซึ่งจะช่วยให้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนความรู้ผ่านการวิเคราะห์และสังเกตจากสถานการณ์ที่มีความหลากหลาย ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้น สามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่สถานการณ์ที่แตกต่างได้

ดังนั้นการออกแบบการเรียนรู้ตามขั้นตอนทั้ง 9 ขั้นนี้ จะช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และจดจำของผู้เรียนในเรื่องของความเข้าใจในผลที่เกิดขึ้นของแสงจากการเปลี่ยนอุปกรณ์หน้าแฟลชแบบต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น ดังนั้นความคาดหวังคือการที่ผู้เรียนจะเรียนรู้สาระที่นำเสนอได้ชัดเจน รวดเร็ว และมีการจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน อีกทั้งยังได้เพิ่มพูนทักษะการจัดระบบข้อมูล สร้างความหมายของข้อมูล รวมไปถึงการประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแสดงความสามารถของตนเองได้

คุณลักษณะของแสง 6 ประการ

เนื่องจากความหลากหลายในแง่มุมและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์แสง แต่ในที่นี้ผู้วิจัยได้เลือกแนวทางจากทฤษฎีและเอกสารการสอนที่ผู้วิจัยได้รับจากการศึกษาวิชาทฤษฎีการจัดแสง (Lighting Theory) ในหลักสูตรการถ่ายภาพ ที่สถาบัน Brooks Institute of Photography , Santa Barbara , California (1997) และจากหนังสือ Light Science & Magic , An Introduction to Photographic lighting ของ Fil Hunter (2021) มาเป็นหลักในการวิเคราะห์แสง โดยสรุปใจความหลักได้ดังนี้

การวิเคราะห์แสงสามารถศึกษาได้จากการแบ่งคุณลักษณะออกเป็น 6 ข้อ โดยแยกออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ กลุ่มแรกคือ Formative เป็นกลุ่มที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อได้ถ่ายภาพไปแล้วจะประกอบด้วย

1. ทิศทางของแสง (Light Direction) โดยทิศทางของแหล่งแสงที่มีต่อวัตถุ จะให้ผลทางกายภาพคือช่วยให้มองเห็นข้อมูล และรายละเอียดของวัตถุนั้น ๆ ช่วยทำให้เห็นส่วนไหนของวัตถุอยู่ในความสว่าง ส่วนใดอยู่ในเงามืด ทิศทางของแสงที่เหมาะสมจะช่วยบอกมิติ ปริมาตร ช่วงเวลา สภาพบรรยากาศในภาพให้ผู้ชมได้เห็น ในส่วนผลทางจิตภาพก็จะช่วยสร้างสรรคอารมณ์ความรู้สึกในภาพให้ผู้ชมได้คิดคล้ายตาม

ในการถ่ายภาพ ทิศทางของแสงเป็นสิ่งที่สำคัญ จึงต้องมีการระบุทิศทางให้ชัดเจนและแม่นยำ เพื่อจะได้ใช้อ้างอิงในการศึกษาหรือผลิตซ้ำ ในที่นี้จะอ้างอิงพิสัยตามองศาทางเรขาคณิตที่ทำมุมกับวัตถุหรือแบบ คือ 0 – 180 องศา โดยระบุความสูงของแหล่งแสงที่เปรียบเทียบกับวัตถุหรือแบบ เพื่อความชัดเจนในการอ้างอิง

2. **แสงแข็ง (Specular Lighting)** การเกิดของแสงแข็งจะมาจากแหล่งแสงที่ให้คอนทราสต์สูง โดยการสังเกตจากขอบของเงา ไม่มีแสงเข้ามาในบริเวณเงา นั้นจะทำให้ขอบของเงาดกทอตันนั้นคมและเห็นได้ชัด ที่เรียกว่า เงาแข็ง (Hard Shadow) กล่าวโดยนัย แหล่งแสงที่ให้คอนทราสต์สูงก็คือแสงแข็งนั่นเอง ตัวอย่างของแสงแข็ง ได้แก่ แสงอาทิตย์ที่ไม่มีเมฆบัง แสงไฟสปอตไลท์ แสงที่สะท้อนจากวัตถุมันเงา และแหล่งแสงที่ไม่มีสิ่งใดปิดกั้น โดยอุปกรณ์ติดหน้าไฟแฟลชประเภทที่ให้แสงแข็ง ได้แก่ โคมสะท้อนแสง (Reflector Dishes) และสนู้ท (Snoot)

3. **แสงนุ่ม (Diffused Lighting)** เป็นการจำแนกแสงที่มีลักษณะตรงข้ามแสงแข็ง โดยมักเกิดจากแหล่งแสงประเภทที่ถูกปิดกั้น กรอง หรือสะท้อน เช่น แสงอาทิตย์ที่มีเมฆบัง แสงที่ส่องผ่านชั้นเมฆจะถูกทำให้เกิดการตกกระทบที่แตกต่างนุ่ม ดังนั้นก็จะกลายเป็นแหล่งแสงที่ให้คอนทราสต์ต่ำหรือแสงนุ่มนั่นเอง ตัวอย่างอุปกรณ์ติดหน้าไฟแฟลชประเภทที่ให้แสงนุ่ม ได้แก่ ซอฟต์บ็อกซ์ รัม ที่มีทั้งชนิดร่มทะเลและร่มสะท้อน ส่วนตัวอย่างที่เป็นแสงธรรมชาติได้แก่ แสงที่ส่องผ่านผ้าม่านโปร่ง โดยลักษณะแสงจะมีเงาดกทอตันที่ขอบไม่ชัดเจน มีน้ำหนักของเงาที่ไม่เข้ม และมีคอนทราสต์ต่ำ อันเป็นลักษณะทางกายภาพที่ใช้พิจารณาการเลือกใช้อุปกรณ์หน้าไฟแฟลช เพื่อให้ได้ผลของภาพถ่ายที่ตรงกับความต้องการ

กลุ่มที่ 2 คือ Comparative เป็นกลุ่มที่สามารถเปลี่ยนแปลงค่าได้ หลังจากการถ่ายรูปไปแล้ว จะประกอบด้วย

4. **ค่าความสว่าง (Brightness)** สำหรับการถ่ายภาพคุณลักษณะอย่างหนึ่งที่สำคัญของแหล่งแสง คือ ค่าความสว่าง แสงที่สว่างกว่ามักจะเป็นแสงที่ดีกว่าเสมอ โดยการประเมินค่าความสว่างของแสงทางกายภาพ จะใช้เครื่องวัดแสงเป็นตัวประเมินว่าค่าของแสงในภาพ (Exposure) จะมีค่าแสงที่สว่างไป (Over Exposure) ค่าแสงที่พอดี (Normal Exposure) หรือค่าแสงที่มืดไป (Under Exposure) โดยการประเมินค่าแสงในการวิจัยนี้ มีผลเกี่ยวข้องกับการสูญเสียแสงจากการใช้อุปกรณ์ติดหน้าไฟแฟลชที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งจะทำให้ภาพที่ออกมาสว่างตามปกติหรือค่อนข้างมืดเท่านั้น

5. **ค่าความเปรียบต่าง (Contrast)** เป็นค่าที่เกิดการเปรียบเทียบความแตกต่างของส่วนมืดและส่วนสว่างของวัตถุในภาพ โดยใช้เครื่องวัดแสงหรือการสังเกต วัดผลออกมาเป็นสัดส่วนที่เรียกว่า เรโซ (Ratio) (London et al, 2016) โดยที่ค่าความเปรียบต่างนี้จะแปรผันโดยตรงกับคุณลักษณะ 2 ประการแรก คือ แสงแข็งและแสงนุ่ม ดังนั้นการเลือกใช้อุปกรณ์หน้าไฟแฟลชที่แตกต่างจึงมีผลโดยตรงกับค่าความเปรียบต่างอย่างมีนัยสำคัญ แหล่งแสงที่ให้คอนทราสต์สูง เกิดขึ้นจากการที่ลำแสงทั้งหมดตกกระทบวัตถุในมุมและองศาที่ใกล้เคียงกัน ค่าความเปรียบต่างที่ไม่เท่ากัน สามารถสร้างอารมณ์และความรู้สึกในทิศทางที่แตก

ต่างกันไป จึงถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้เป็นตัวแปรในการวิจัยในครั้งนี้

6. โทนสี (Colors) ในการวิเคราะห์แสงถือเป็นปัจจัยสำคัญ เพราะนอกจากจะช่วยบ่งบอกสภาพของแหล่งแสง ว่าเกิดขึ้นจากแหล่งแสงประเภทไหน ในช่วงเวลาใดแล้ว ยังช่วยสร้างสรรค์ อารมณ์และความรู้สึกและร่วมสร้างความเป็นศิลปะให้กับภาพถ่ายอีกด้วย สีทางการถ่ายภาพมีการแบ่งออกเป็น 3 โทน คือ สีโทนอุ่น (Warm Tone) สีโทนปกติ (Neutral Tone) และสีโทนเย็น (Cool Tone)

ไฟแฟลชสตูดิโอและอุปกรณ์ประกอบหน้าไฟแบบต่าง ๆ

1. ไฟแฟลชสตูดิโอ เป็นแหล่งแสงอิเล็กทรอนิกส์ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น ให้แสงแบบไม่ต่อเนื่อง มีให้เลือกใช้หลากหลายแบบ ทั้งรูปร่าง ขนาดและสี โดยปกติจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ พาวเวอร์แพคและหัวไฟ (Power Pack and Head) และหัวไฟเดี่ยว (Monolight) โดยพาวเวอร์แพคและหัวไฟ จะมาเป็น 2 ส่วน แยกเป็นพาวเวอร์แพคและหัวไฟตั้งแต่ 1 หัวขึ้นไป โดยเชื่อมต่อพลังไฟฟ้าจากปลั๊กที่อยู่ที่พาวเวอร์แพค โดยที่ตัวแพคจะทำหน้าที่เป็นสมองกล และตัวจ่ายพลังไฟฟ้าให้กับหัวไฟแฟลชที่เชื่อมต่ออยู่ แบบนี้มีจุดเด่นอยู่ที่สามารถให้พลังแฟลชได้มากกว่าแฟลชประเภทหัวไฟเดี่ยว ส่วนหัวไฟเดี่ยวจะมาในรูปของไฟแฟลชดวงเดียว อาจจะให้พลังไฟที่น้อยกว่าแบบแรก แต่ก็ให้อิสระในการควบคุมและใช้งานได้ง่ายกว่า (Gatcum , 2014) ไฟแฟลชสตูดิโอเป็นอุปกรณ์ที่นิยมของช่างภาพมืออาชีพในการจัดแสงเพื่อถ่ายภาพตามความหลากหลายของวัตถุและจุดประสงค์ที่ใช้ เนื่องจากใช้งานง่าย สะดวก และมีประสิทธิภาพสูงตามเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงเป็นอุปกรณ์หลักที่จะใช้ในการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลของแสงในครั้งนี้



รูปที่ 1 ภาพแสดงประเภทของไฟแฟลชสตูดิโอ 2 แบบ คือ พาวเวอร์แพค และหัวไฟเดี่ยว เรียงจากซ้ายไปขวา ที่มา : <https://profoto.com/us>, 2022

2. **อุปกรณ์ประกอบหน้าไฟแฟลช (Light Shaping Tools)** เป็นอุปกรณ์เสริมที่ใช้หน้าไฟแฟลชสตูดิโอเพื่อดัดแปลงแสงแฟลชให้เปลี่ยนคุณลักษณะและปรับแสงแฟลชให้มีความหลากหลายในการนำไปปรับใช้กับการถ่ายภาพทุกแบบได้ เช่น เปลี่ยนขนาดการกระจายของแหล่งแสง เปลี่ยนแสงแข็งเป็นแสงนุ่ม เปลี่ยนสีของแสง เปลี่ยนคอนทราสต์ได้เป็นต้น โดยทั่วไปหลักการเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบหน้าไฟแฟลชที่มีหลากหลาย จะมีแนวคิดที่ต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผลของแสงที่มีต่อวัตถุในภาพภายหลังใส่อุปกรณ์นั้น การสังเกตผลลัพธ์ของแสงจากการใช้อุปกรณ์หน้าไฟแฟลชที่ต่างกัน จึงมีความสำคัญในการช่วยให้ช่างภาพเกิดความเข้าใจ และตัดสินใจเลือกอุปกรณ์ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับงาน ซึ่งเป็นเป้าประสงค์หลักในการออกแบบสื่อการสอนในครั้งนี้ ในที่นี้จะแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 **โดมสะท้อนแสง (Reflector Dishes)** เป็นอุปกรณ์ประกอบหน้าไฟแฟลชที่นิยมใช้เป็นอุปกรณ์เสริมชนิดแรก ช่วยควบคุมแสงให้มีทิศทาง ไม่หลุดร่วออกไปยังบริเวณที่ไม่ต้องการ ตัวโดมสะท้อนแสงมีหลากหลายขนาด รูปทรง และผิวสัมผัส โดยให้ขอบเขตของการกระจายแสงที่ต่างกัน ตั้งแต่กว้างจนถึงแคบ (Hince, 2011) ในบางครั้งจะมีการใส่อุปกรณ์เสริมเพิ่มเข้าไปในโดมสะท้อนแสง เช่น รั้วผึ้ง (Grid) ที่ช่วยลดการกระจายแสงและทำให้แสงนุ่มนวลขึ้น หรือ สนูท (Snoot) ที่ช่วยจำกัดพื้นที่การตกกระทบของแสงโดยที่แสงยังมีความแข็งแรงอยู่
- 2.2 **ซอฟต์บ็อกซ์ (Softbox)** เป็นกลุ่มอุปกรณ์หน้าไฟแฟลชที่ให้แสงนุ่ม มีหลายขนาดและรูปทรงให้เลือกใช้ตามจุดประสงค์ เช่น สีเหลี่ยมจัตุรัส สีเหลี่ยมผืนผ้า หรือแปดเหลี่ยม โดยพื้นผิวภายในมักจะเป็นสีขาวหรือสีเงิน และมีผ้าสีขาวโปร่งแสงคลุมทับอีกรอบ เพื่อให้เปลี่ยนแสงให้นุ่มขึ้น (Hince, 2011) นิยมใช้กันมากกับการถ่ายรูปบุคคลเพราะให้แสงที่สวยงาม
- 2.3 **ร่ม (Umbrella)** เป็นกลุ่มอุปกรณ์หน้าไฟแฟลชที่ใช้งานได้สะดวกรวดเร็วที่สุด ช่วยทำให้แสงนุ่มขึ้น โดยใช้หลักการกรองแสงหรือสะท้อนแสง สามารถจัดทิศทางแสงเข้าหาวัตถุโดยตรงแบบร่มทะเลหรือจะใช้การสะท้อนแสงก็ได้ ร่มมีความแตกต่างกันในเรื่องของขนาด พื้นผิว และวัสดุ ที่จะให้ผลของแสงแปรผันตามปัจจัยดังกล่าว



รูปที่ 2 ภาพแสดงอุปกรณ์หน้าไฟแฟลช (Light Shaping Tools) 3 กลุ่มที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ โคมสะท้อนแสง ซอฟต์บ็อกซ์ และร่ม เรียงตามลำดับจากซ้ายไปขวา
ที่มา : <https://profoto.com/us>, 2022

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยที่ประกอบด้วยโครงการย่อย 2 โครงการ ที่ผสมการวิจัยเชิงปฏิบัติ (Practice based research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research)

- การวิจัยเชิงปฏิบัติ เป็นการผลิตสื่อการสอนเรื่องการศึกษาค้นคว้าผลของแสงที่เปลี่ยนแปลงไปในการถ่ายภาพบุคคลและภาพหุ่นนิ่ง เมื่อเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบแฟลชต่างชนิดกัน ซึ่งเป็นการพัฒนามาจากเอกสารการสอนในวิชา Lighting Theory1 ของ Brooks Institute of Photography , Santa Barbara, California (1997) และหนังสือ Light Science & Magic , An Introduction to Photographic lighting ของ Fil Hunter (2021) เพื่อแก้ปัญหาเรื่องการขาดแคลนตำราอ้างอิงที่มีตัวอย่างและภาพประกอบที่ชัดเจน ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของแสงในการใช้อุปกรณ์ประกอบแฟลชที่ต่างกัน โดยจัดทำเป็นสไลด์ประกอบการบรรยายจำนวน 130 หน้า ด้วยจุดประสงค์ที่จะสร้างสื่อการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายและรวดเร็ว สามารถจดจำไปได้นานและมีการนำไปใช้ต่อยอดในรายวิชาอื่นได้
- การวิจัยเชิงปริมาณ โดยสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นจะถูกประเมินด้วยแบบสอบถามจากผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย 9 ขั้นตอนการเรียนรู้ที่เน้นหลักการพัฒนาด้านพุทธิพิสัยตามแนวคิดของกาเย่ และสรุปออกมาเป็นค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย : งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) โดยกำหนดประชากรไว้ เป็นนักศึกษาสาขาการถ่ายภาพ และกลุ่มเป้าหมายคือผู้ที่ได้เรียนวิชาการจัดแสงเบื้องต้นมาแล้ว จำนวน 35 คน

2. สื่อการสอน : ในสื่อการสอนชุดนี้จะนำเสนอแบบออนไลน์ โดยประกอบด้วยภาพตัวอย่างของภาพถ่ายโฆษณา แฟชั่น และภาพบุคคลรวมถึงคลิปเบื้องหลังการถ่ายทำ ที่ได้ตัดมาเพื่อสร้างความน่าสนใจให้ผู้เรียน และสไลด์ภาพประกอบคำบรรยายจำนวน 2 ชุด ชุดแรกจะเป็นเรื่องของคุณลักษณะของแสง 6 ประการ โดยเป็นการทบทวนความรู้ที่เคยเรียนมา ชุดที่ 2 จะเป็นสไลด์เรื่อง ผลการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของแสง ที่มีผลต่อบุคคลและวัตถุ เมื่อเลือกใช้อุปกรณ์ไฟแฟลชต่างชนิดกัน โดยผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มของอุปกรณ์ติดหน้าแฟลชเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มร่ม (Umbrella) กลุ่มซอฟต์บ็อกซ์ (Softbox) และโคมสะท้อนแสง (Reflector Dish) และยกตัวอย่างตามอุปกรณ์กลุ่มละ 6 ชนิด รวมทั้งหมด 18 ชนิด สาเหตุที่ใช้การนำเสนอภาพถ่ายประกอบการบรรยายเพราะว่าการสอนแบบบรรยายโดยทั่วไปจะได้ผลดีในแง่ที่จะให้ข้อมูลความรู้และความคิดกับผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจนและตรงประเด็น (ไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน, 2529) โดยเลือกรูปแบบเป็นการบรรยายเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Method) คือนำเรื่องที่เกี่ยวข้องหรือใกล้เคียงกัน 2-3 เรื่องมาเปรียบเทียบกันแล้วบรรยายด้วยการเปรียบเทียบกันในเรื่องเช่นเดียวกัน โดยให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นด้วย (ไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน, 2563)

3. วิธีประเมินผล : ผู้วิจัยได้นัดหมายกับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 35 คน โดยไม่ได้แบ่งกลุ่ม เพื่อทดสอบสื่อการสอนที่ผลิตขึ้น โดยผู้วิจัยได้ใช้เวลาในการสอนออนไลน์ผ่าน Zoom เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ 2565 โดยใช้เวลาในการสอนทั้งหมด 2 ชั่วโมง ภายหลังจากการสอน ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวัดผลการวิจัย โดยจัดทำแบบสอบถามออนไลน์เพื่อสะดวกต่อการจัดเก็บข้อมูล และเป็นการรักษาระยะห่างตามมาตรการการควบคุมโรคโควิด 19 เนื้อหาของแบบสอบถามจะเป็นการประเมินสื่อที่สอนและวิธีการสอนของผู้วิจัย ที่ดัดแปลงมาจากหลักการเรียนรู้ทั้ง 9 ข้อ ของกาเย่ ว่าได้ผลเช่นไร

ลักษณะของแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (เพศ อายุ การศึกษา) โดยใช้ลักษณะแบบสอบถาม แบบตรวจสอบรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 การประเมินสื่อการสอนและวิธีการสอนของผู้วิจัย โดยใช้ลักษณะแบบสอบถามแบบประเมินค่า (Rating Scale) ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักการประเมินเป็น 5 ระดับ ตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert) จากน้อยที่สุดจนถึงมากที่สุด และประเมินด้วยค่าเฉลี่ย (Mean)

ขั้นตอนการจัดทำสื่อการสอน

การจัดทำสื่อการสอนครั้งนี้ ได้ปรับปรุงรูปแบบและวิธีการมาจากสื่อการสอนเดิมในวิชาภาพถ่ายบุคคล 1 ที่ผู้วิจัยเคยจัดทำและใช้สอนมาแล้วหลายครั้ง โดยเป็นการพัฒนาจากเอกสารการสอนในวิชา Lighting Theory1 ของ Brooks Institute of Photography, Santa Barbara, California (1997) และหนังสือ Light Science & Magic, An Introduction to Photographic lighting ของ Fil Hunter (2021) โดยขอสรุปปัญหาและแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขดังนี้

- ในช่วงแรกไฟแฟลชและอุปกรณ์มีจำนวนไม่เพียงพอ เพราะเป็นครุภัณฑ์ที่มีราคาสูง ทำให้ไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพและความหลากหลายมาสาธิตในชั้นเรียนได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แก้ไขปัญหานี้ด้วยการขอความอนุเคราะห์จากตัวแทนจำหน่ายไฟแฟลชและอุปกรณ์ ซึ่งก็ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี แต่ติดปัญหาที่ต้องพำนักศึกษาในชั้นเรียนทั้งหมดไปดูการสาธิตที่สตูดิโอของตัวแทนจำหน่ายทุก ๆ ปี ทำให้เกิดความยุ่งยากและไม่สะดวกในการจัดการ
- ต่อมาทางสาขาวิชาได้งบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์ที่เป็นไฟแฟลชเพิ่มขึ้น ทำให้มีอุปกรณ์เพียงพอมากขึ้น ผู้วิจัยเลยปรับเปลี่ยนให้ผู้เรียนได้ไปทดลองปฏิบัติการถ่ายภาพด้วยตนเอง ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ตั้งใจปฏิบัติอย่างจริงจัง ไม่ละเอียด รอบคอบ ทำให้ได้ผลการเรียนรู้ไม่ถูกต้อง เสียเวลาในการปฏิบัติโดยไม่เกิดประโยชน์
- เกิดปัญหาการระบาดของโรคโควิด 19 ทำให้การเรียนการสอนทั้งหมดต้องออนไลน์ ผู้วิจัยลองให้ผู้เรียนได้สร้างอุปกรณ์หน้าไฟแฟลชขึ้นใช้เองตามอุปกรณ์ที่ทำได้ แล้วทดลองปฏิบัติการถ่ายภาพพร้อมวีดิโวลี แต่ภาพรวมจากผลงานที่ได้รับอยู่ต่ำกว่ามาตรฐาน ไม่สามารถประเมินคุณภาพได้ เนื่องจากข้อจำกัดที่แตกต่างกันไป
- จากปัญหาที่เคยประสบมา ทำให้ผู้วิจัยคิดว่าควรปรับเปลี่ยนวิธีการสอนในเรื่องผลของการเปลี่ยนแปลงของแสงที่มีต่อการถ่ายภาพบุคคลและวัตถุนี้ ให้เข้าใจง่าย และควบคุมคุณภาพได้ดีขึ้น จึงได้จัดทำชุดของภาพถ่ายเปรียบเทียบอุปกรณ์ติดหน้าแฟลชเหล่านี้ โดยควบคุมการผลิตที่ได้มาตรฐาน ใช้คณะทำงานที่มีความชำนาญ เพื่อนำภาพถ่ายชุดนี้มาเป็นภาพต้นแบบ ทั้งเป็นแนวทางปฏิบัติในการทำงาน หรือใช้ภาพในสื่อการสอนเพื่อให้ผู้เรียนนำไปวิเคราะห์ผลโดยตรงเลยก็ได้

ชุดภาพถ่ายนี้ จัดทำขึ้นโดยอ้างอิงจากแบบฝึกหัดในชั้นเรียนวิชาทฤษฎีการจัดแสง 1 (Lighting Theory 1, 1997) ในหัวข้อ Blue Sphere ที่ผู้วิจัยได้เรียนรู้มา ในสถาบัน Brooks institute of Photography เมือง Santa Barbara อันมีเนื้อหาเกี่ยวกับการทดสอบคุณลักษณะ

ของแสงในสภาพที่หลากหลาย โดยมีทั้งบุคคลและสิ่งของที่มีผิวสัมผัสที่แตกต่างอยู่ในฉากเดียวกัน แต่เปลี่ยนสภาพแวดล้อมทั้งสถานที่และช่วงเวลา เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงความสอดคล้องในเนื้อหา โดยปรับเปลี่ยนตัวแปรเรื่องสถานที่และเวลาเป็นความหลากหลายของอุปกรณ์ติดหน้าแฟลชแทน ใช้คุณลักษณะของแสงหลักทั้ง 6 ข้อ เช่น แสงแข็ง แสงนุ่ม ความสว่าง ความแปรปรวน มาเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้น โดยไม่ใช้เรื่องทิศทาง เนื่องจากกำหนดให้แฟลชตั้งอยู่ในทิศทางเดิม เพื่อสังเกตถึงความแตกต่างของแสงและเงาได้ง่ายและชัดเจนขึ้น ส่วนเรื่องโทนสี มีข้อจำกัดจากวัสดุที่ทำมาจากผ้าสีขาว ความร้อนจากแหล่งแสงทำให้เก่าและเหลือง เป็นโทนอุ่นอยู่แล้ว จึงไม่นำมาเป็นปัจจัยในการทดลอง

จากเนื้อหาที่ได้ ผู้วิจัยได้ออกแบบวิธีการถ่ายทำ โดยจัดเตรียมอุปกรณ์ติดหน้าแฟลช 40 ชนิด ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้หลากหลายถึง 90 รูปแบบ พร้อมการจัดนางแบบ 1 คน ในฉากหลังสีเขียว เบื้องหน้ามีวัตถุผิวด้านและผิวมันวางเรียงราย เพื่อใช้เป็นจุดสังเกตความเปลี่ยนแปลง เช่น คอนทราสต์ แสงแข็ง แสงนุ่ม การกระจาย และการสะท้อนแสง โดยควบคุมให้ทิศทางและตำแหน่งของแหล่งแสงใกล้เคียงกันที่สุด เพื่อความแม่นยำของผลที่เกิดขึ้น โดยไม่มีการปรับชดเชยแสง เพื่อจะให้เห็นถึงค่าความเข้มของแสงที่เปลี่ยนไป จากการใช้อุปกรณ์หน้าแฟลชต่างชนิดกัน

เมื่อได้ภาพถ่ายทั้งหมดที่เกิดจากการเปลี่ยนอุปกรณ์ติดหน้าแฟลชแล้ว ได้นำมาจัดหมวดหมู่เพื่อสะดวกต่อความเข้าใจ จัดเตรียมเป็นสไลด์เพื่อใช้ในการสอน โดยใช้รูปแบบเชิงเปรียบเทียบ (Analogue Model) อันเป็นความคิดที่แสดงออกในลักษณะของการเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ อย่างน้อย 2 สิ่งขึ้นไปมาใช้ (ทิตนา แจมมณี, 2554) โดยการวิจัยนี้จะเปรียบเทียบผลที่ได้จากอุปกรณ์ในหมวดเดียวกัน จำนวน 6 ชนิด เพื่อให้ได้ขนาดและรายละเอียดของรูปที่พอดีตามสัดส่วน ไม่เล็กเกินไป

เนื่องจากเนื้อหาการเปรียบเทียบอุปกรณ์หน้าไฟแฟลชมีความหลากหลายมาก ซึ่งต้องใช้เวลามากเช่นกัน แต่เพื่อให้เหมาะสมต่อการเรียนรู้ และจดจำ จึงควรจะแบ่งการนำเสนอออกเป็นหลายครั้ง โดยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ลองแบ่งกลุ่มอุปกรณ์ติดหน้าแฟลชเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มร่ม (Umbrella) กลุ่มซอฟต์บ็อกซ์ (Softbox) และโดมสะท้อนแสง (Reflector Dish) และคัดเลือกอุปกรณ์ที่แตกต่างจากทั้ง 3 กลุ่ม ๆ ละ 6 ชนิด รวมทั้งหมด 18 ชนิด ตามรายละเอียดดังนี้

- กลุ่มของร่ม ได้แก่ Umbrella Giant สีเงิน, Umbrella Deep Silver ขนาดใหญ่, Umbrella Deep Silver ขนาดเล็ก, Umbrella Shallow Silver ขนาดกลาง, Umbrella Deep White ขนาดกลางและ Umbrella Translucentขนาดใหญ่มาก
- กลุ่มของซอฟต์บ็อกซ์ ได้แก่ Octa Softbox ขนาด 5 ฟุต, Octa Softbox 4 ฟุต, Octa Softbox 4 ฟุต ใส่กริด, Softbox 4 x 6 ฟุต, Softbox 3 x 3 ฟุต, Softbox

1 x 6 ฟุต ใส่กริด

- กลุ่มของโคมสะท้อนแสง ได้แก่ Beauty Dish Silver, Beauty Dish White, Zoom Reflector, Zoom Reflector ใส่กริด 20 องศา, Zoom Reflector ใส่สนู้ท และ Disc Reflector

ประเด็นหลักที่จะนำมาพิจารณาเปรียบเทียบมี 3 หัวข้อคือ การกระจายแสงของแหล่งแสง ผลที่เกิดขึ้นต่อการถ่ายภาพวัตถุ และผลที่เกิดขึ้นต่อการถ่ายภาพบุคคล โดยจัดทำเป็นสื่อการสอนแบบสไลด์ที่เรียงลำดับเป็นขั้นตอน เพื่อให้เข้าใจง่าย ไม่สับสน มีการใช้ขนาดภาพทั้งเต็มและตัดส่วนเข้าไปเพื่อให้สังเกตเห็นผลของความเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ในส่วนสุดท้ายจะคลบรวมอุปกรณ์จำนวน 16 ชนิด ตามผลที่แตกต่างกันอย่างมา ไม่ยึดตามกลุ่มเดียวกัน เพื่อเน้นย้ำการเปรียบเทียบที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ส่วนวิธีการสอนนั้น จะใช้วิธีการบรรยาย (Lecture) ที่มีขั้นตอนการสอน ตั้งแต่การจัดเตรียมเนื้อหา และสื่อที่ใช้ประกอบการบรรยาย รวมถึงวิธีประเมินผล การเรียนรู้ การบรรยาย บอกเล่าเนื้อหาอย่างเป็นลำดับโดย ให้อ่าน หรือใช้คำถามสอดแทรกเป็นบางตอน มีการสรุปประเด็นสำคัญทั้งหมด และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม แสดงความคิดเห็น ตลอดจนประเมินผลการเรียนรู้จากการสังเกต การใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ผู้เรียน (ชนาธิป พรกุล, 2555) ตรงตามทฤษฎีการเรียนรู้ทั้ง 9 ขั้นตอนของกาเย่ ที่มุ่งหวังผลของการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

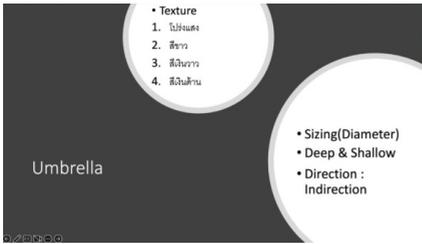


รูปที่ 3 ภาพตัวอย่างจากสไลด์สื่อการสอน

เพื่อแสดงอุปกรณ์หน้าไฟแฟลช (Light Shaping Tools) 3 กลุ่ม ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ที่มา : <https://profoto.com/us, 2022>





รูปที่ 4 ภาพตัวอย่างจากสไลด์สื่อการสอน เพื่อแสดงวิธีการเปรียบเทียบอุปกรณ์ประกอบหน้าแฟลชทั้ง 3 กลุ่ม
ที่มา : ผู้วิจัย

ผลการวิจัย

การจัดสร้างแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ มีจุดประสงค์หลักเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งในเรื่องของรูปแบบและวิธีการสอน เนื้อหาของสื่อการสอนว่าช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจเพิ่มเติม เกี่ยวกับผลของแสงแฟลชที่เปลี่ยนแปลง ในการถ่ายรูปบุคคลและวัตถุ เมื่อเลือกใช้อุปกรณ์ติดหน้าแฟลชที่ต่างชนิดกัน และสามารถนำไปปรับใช้ ถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่สถานการณ์ที่แตกต่างได้มากน้อยเพียงใด โดยจะประเมินผลและสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม ภายหลังจากที่ผู้เรียนได้รับการชมสื่อการสอนและการบรรยายทั้งหมดจนจบแล้ว โดยในช่วงแรกจะเป็นการถามข้อมูลทั่วไปเรื่อง เพศ และอายุ ของผู้เรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์ แสดงในตารางที่ 1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 74.14 และเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 28.6

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอายุของผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์ แสดงในตารางที่ 1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อายุมากกว่า 21 ปี คิดเป็นร้อยละ 54.3 อายุระหว่าง 20 - 21 ปี คิดเป็นร้อยละ 11.4 อายุระหว่าง 18 - 19 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.3 และไม่มีใครมีอายุน้อยกว่า 18 ปี

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านเพศและอายุ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	25	74.14
หญิง	10	28.6
ไม่ต้องการระบุ	-	-
อายุ		
ต่ำกว่า 18 ปี		
18-19 ปี	12	34.3
20-21 ปี	4	11.4
มากกว่า 21 ปี	19	54.3

และส่วนที่ 2 จะแบ่งคำถามออกเป็น 9 หัวข้อหลัก ตามลำดับขั้นตอนเกี่ยวกับรูปแบบการสอนที่ประยุกต์จากทฤษฎีของกาเย่

ผู้วิจัยใช้ Likert scale 1-5 โดย 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งนำมาหาค่าเฉลี่ยสามารถนำมากำหนดช่วงคะแนนได้ ดังนี้

- 1.00-1.49 = เห็นด้วยน้อยที่สุด
- 1.50-2.49 = เห็นด้วยน้อย
- 2.50-3.49 = เห็นด้วยปานกลาง
- 3.50-4.49 = เห็นด้วยมาก
- 4.50-5.00 = เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 2 แสดงคำถามในแบบสอบถามและผลการประเมินที่ได้

คำถาม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1.1 การกล่าวและนำเสนอเพื่อเข้าสู่บทเรียน ช่วยกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนได้	4.48	0.56	เห็นด้วยมาก
1.2 การใช้ภาพถ่ายเป็นตัวอย่างนำเสนอการใช้โฟลแลช ช่วยกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนได้	4.68	0.47	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.58	0.51	เห็นด้วยมากที่สุด
2.1 มีการแจ้งจุดประสงค์ให้ผู้เรียนทราบ	4.8	0.53	เห็นด้วยมากที่สุด
2.2 เนื้อหาของบทเรียน มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.0	0.40	เห็นด้วยมาก
2.3 จุดประสงค์มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.74	0.50	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.40	0.47	เห็นด้วยมาก
3.1 การทบทวนพื้นฐานเรื่องคุณลักษณะของแสง 6 ประการ สามารถทำให้จำเนื้อหาการเรียนที่ผ่านมาได้	4.71	0.45	เห็นด้วยมากที่สุด
3.2 การทบทวนพื้นฐานเรื่องคุณลักษณะของแสง 6 ประการ สามารถทำให้เข้าใจเนื้อหาใหม่ ได้ดีขึ้น	4.8	0.40	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.75	0.42	เห็นด้วยมากที่สุด
4.1 เนื้อหาการเรียนมีความน่าสนใจ ทำให้ต้องการเรียนรู้เพิ่มขึ้น	4.77	0.42	เห็นด้วยมากที่สุด
4.2 เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปยากได้อย่างเหมาะสม	4.62	0.64	เห็นด้วยมากที่สุด
4.3 Slide ที่นำเสนอเนื้อหา มีความแปลกใหม่ กระตุ้นให้เกิดความสนใจได้	4.28	0.82	เห็นด้วยมาก
4.4 ภาพประกอบมีความสวยงาม	4.57	0.65	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.56	0.63	เห็นด้วยมากที่สุด
5.1 เนื้อหาการเรียนเหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน	4.77	0.42	เห็นด้วยมากที่สุด
5.2 เนื้อหาการเรียนมีความชัดเจน เข้าใจได้ง่าย	4.6	0.69	เห็นด้วยมากที่สุด
5.3 เนื้อหาการเรียนสามารถนำมาใช้ปฏิบัติได้จริง	4.88	0.32	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.75	0.47	เห็นด้วยมากที่สุด
6.1 ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน	4.57	0.69	เห็นด้วยมากที่สุด
6.2 กิจกรรมระหว่างเรียน ช่วยส่งเสริมให้มีความกระตือรือร้นในชั้นเรียน	4.54	0.61	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.55	0.65	เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 2 แสดงคำถามในแบบสอบถามและผลการประเมินที่ได้ (ต่อ)

คำถาม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
7.1 มีการแจ้งโครงสร้างของเนื้อหาการเรียนที่ชัดเจน (เช่น มีกี่หัวข้อ, ใช้เวลาโดยรวมเท่าไร)	4.85	0.35	เห็นด้วยมากที่สุด
7.2 มีการแจ้งหัวข้อต่าง ๆ ของการเรียนตั้งแต่ต้นจนจบ	4.91	0.28	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.88	0.31	เห็นด้วยมากที่สุด
8.1 รูปแบบการประเมินผลการเรียนนี้ มีความเหมาะสมและสามารถใช้วัดผลได้	4.68	0.52	เห็นด้วยมากที่สุด
8.2 การประเมินผลการเรียนนี้ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.82	0.38	เห็นด้วยมากที่สุด
8.3 การประเมินผลการเรียนนี้ มีความสอดคล้องกับเนื้อหาการเรียน	4.8	0.47	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.76	0.45	เห็นด้วยมากที่สุด
9.1 มีกิจกรรมที่สนับสนุนให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและวิเคราะห์	4.77	0.54	เห็นด้วยมากที่สุด
9.2 ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้จากการเรียนครั้งนี้ ไปใช้ในวิชาอื่น ๆ หรือการทำงานได้	4.88	0.32	เห็นด้วยมากที่สุด
9.3 ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากการเรียนนี้ไปถ่ายทอดให้ผู้อื่นฟังได้	4.77	0.49	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.80	0.45	เห็นด้วยมากที่สุด

หัวข้อที่ 1 เป็นขั้นตอนการกระตุ้น ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เพื่อโน้มน้าวใจให้ต้องการเรียนรู้ โดยการตั้งคำถามถึงกลยุทธ์ที่ใช้งานได้ผลเพียงไร โดยมีคำถามเพื่อใช้วัดผล 2 ข้อ ดังนี้ 1.1 การเรีกรีนนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ (Mean = 4.48) และ 1.2 การนำเสนอตัวอย่างภาพถ่ายโดยใช้ไฟแฟลชสามารถทำให้ผู้เรียนสนใจได้ (Mean = 4.68)

โดยค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ 1 คือ 4.58 ซึ่งหมายความว่า เห็นด้วยมากที่สุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.51 ซึ่งถือว่ามีการกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างน้อย ไม่มีความแตกต่างของคำตอบมากนัก เนื่องจาก การใช้ภาพถ่ายที่สวยงาม มีความน่าสนใจ และดูมีความซับซ้อนทางเทคนิค สามารถปลุกเร้าความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนที่มีความเข้าใจในเทคนิคพื้นฐานทางการถ่ายภาพได้เป็นอย่างดี ทำให้เกิดการตั้งคำถามทางเทคนิค การคิดวิเคราะห์เฉพาะหน้า จนนำไปถึงความต้องการเรียนรู้เพื่อจะได้นำไปปฏิบัติเองได้

หัวข้อที่ 2 เป็นขั้นตอนการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ในครั้ง นี้ เพื่อเตรียมความพร้อม

และสร้างความเข้าใจในภาพรวมให้กับผู้เรียน มีการตั้งคำถามที่วัดผลเกี่ยวกับจุดประสงค์เป็นสำคัญ โดยใช้คำถามเพื่อวัดผล 3 ข้อ ดังนี้

2.1 มีการแจ้งจุดประสงค์ให้ผู้เรียนทราบ (Mean = 4.8) 2.2 เนื้อหาของบทเรียน มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ (Mean = 4) และ 2.3 จุดประสงค์ชัดเจนเข้าใจง่าย (4.74)

โดยค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ 2 คือ 4.4 ซึ่งหมายความว่า เห็นด้วยมาก และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.47 ซึ่งถือว่ามี การกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างน้อย ไม่มีความแตกต่างของคำตอบมากนัก เหตุที่ข้อ 2.2 ได้ค่า Mean ที่ 4 ผู้วิจัยคิดว่า เนื่องจาก เนื้อหาของบทเรียน มีค่อนข้างมากและใช้เวลาในการสอนนาน จึงอาจทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนกับจุดประสงค์ที่ได้แจ้งไว้ตั้งแต่แรก

หัวข้อที่ 3 เป็นขั้นตอนการกระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เดิม ด้วยการทวนพื้นฐานให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมด้วยการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับองค์ความรู้เดิม เข้าใจหลักการ วิธีคิดในการประเมินผลที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจนขึ้น โดยการประเมินเนื้อหาเดิมเรื่อง คุณลักษณะของแสง 6 ประการที่นำมาสอน ผ่านการตั้งคำถาม 2 ข้อ คือ

3.1 การนำเสนอพื้นฐานเรื่องคุณลักษณะของแสง 6 ประการ สามารถทำให้จำเนื้อหาการเรียนที่ผ่านมาได้ (Mean = 4.71) และ 3.2 การนำเสนอพื้นฐานเรื่องคุณลักษณะของแสง 6 ประการ สามารถทำให้เข้าใจเนื้อหาใหม่ ๆ ได้ดีขึ้น (Mean = 4.8)

โดยค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ 3 คือ 4.75 ซึ่งหมายความว่า เห็นด้วยมากที่สุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.42 ซึ่งถือว่ามี การกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างน้อย ไม่มีความแตกต่างของคำตอบมากนัก เนื่องจากเนื้อหาของบทเรียนที่นำมาทบทวนให้ มีแนวทางในการอธิบายและให้ตัวอย่างที่ชัดเจน มีทิศทางเดียวกันกับเนื้อหาใหม่ค่อนข้างมาก จึงทำให้เกิดความรู้ที่สามารถเชื่อมโยงสู่บทเรียนใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หัวข้อที่ 4 เป็นขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาสาระใหม่ ด้วยสื่อการสอน ที่แสดงผลของความแตกต่างและหลากหลาย อันเนื่องมาจากการใช้อุปกรณ์ประกอบไฟแฟลชต่างชนิดกัน เพื่อกระตุ้นความสนใจให้ต้องการเรียนรู้มากขึ้น โดยการตั้งคำถามที่มุ่งไปที่สื่อการสอนที่ใช้ ทั้งเนื้อหาและภาพประกอบ 4 ข้อ ดังนี้ 4.1 เนื้อหาการเรียน มีความน่าสนใจทำให้ต้องการเรียนรู้เพิ่มขึ้น (Mean = 4.77) 4.2 เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปยากได้อย่างเหมาะสม (Mean = 4.62) 4.3 Slide มีความแปลกใหม่ ช่วยกระตุ้นให้เกิดความสนใจ (Mean = 4.28) และ 4.4 ภาพประกอบ ที่ใช้มีความสวยงาม (Mean = 4.57)

โดยค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ 4 คือ 4.56 ซึ่งหมายความว่า เห็นด้วยมากที่สุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.63 ซึ่งถือว่ามี การกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างน้อย ไม่มีความแตกต่างของคำตอบมากนัก เนื่องจากสื่อการสอนที่ใช้ จัดทำขึ้น โดยการออกแบบภาพให้ดู

สวยงามตามหลักของศิลปะ นางแบบที่ใช้มีหน้าตาที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจได้ดี อีกทั้งการ ออกแบบโครงสร้างเนื้อหา มีการแก้ปัญหา โดยจัดเรียงให้เข้าใจง่าย เป็นขั้นตอน ช่วยกระตุ้น การเรียนรู้ได้ดี

หัวข้อที่ 5 เป็นขั้นตอนการให้แนวทางการเรียนรู้ข้อมูล โดยแนะนำหลักการวิเคราะห์ ภาพถ่าย เพื่อให้เห็นผลความแตกต่างของแสง ด้วยการจัดการแนวความคิดที่เป็นระบบ หมวด หมู่ เพื่อช่วยทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาสาระได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น โดยเป็นการสอบถามความ คิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนรู้ จำนวน 3 ข้อ ดังนี้ 5.1 เนื้อหา การเรียนเหมาะสมกับพื้นฐาน ความรู้ของนักศึกษา (Mean=4.77) 5.2 เนื้อหาการเรียนมีความชัดเจน เข้าใจได้ง่าย (Mean=4.6) และ 5.3 เนื้อหาการเรียนสามารถนำมาปฏิบัติได้จริง (Mean=4.88)

โดยค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ 5 คือ 4.75 ซึ่งหมายความว่า เห็นด้วยมากที่สุด และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.47 ซึ่งถือว่ามีการกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างน้อย ไม่มีความแตก ต่างของคำตอบมากนัก เนื่องจากเนื้อหาทั้งหมดที่นำเสนอถือเป็นสิ่งที่สำคัญ ในการเรียนรู้พื้น ฐานเรื่องการถ่ายรูปสิ่งของและคน โดยใช้วิธีการสอนที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย ผู้เรียนสามารถนำ ความรู้ไปประยุกต์เพื่อปฏิบัติได้ในวิชาที่ต้องศึกษาต่อเนื่องขึ้นไป

หัวข้อที่ 6 เป็นขั้นตอนการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถ ลองแสดงความคิด เห็นวิเคราะห์ผลที่ได้จากการสังเกต ตามแนวทางที่ได้แนะนำไป ซึ่งจะช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสตอบสนองต่อสิ่งเร้าอันเป็นสาระใหม่ ๆ เพื่อจะได้ทราบผลของการเรียนรู้ใหม่ที่เกิด ขึ้น โดยการตั้งคำถามถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมระหว่างเรียน จำนวน 2 ข้อดังนี้ 6.1 ผู้เรียน สามารถมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน (Mean=4.57) และ 6.2 กิจกรรมระหว่างเรียน ทำให้มี ความกระตือรือร้นในการเรียน (Mean=4.54)

โดยค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ 6 คือ 4.55 ซึ่งหมายความว่าเห็นด้วยมากที่สุด และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.65 ซึ่งถือว่ามีการกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างน้อย ไม่มีความแตก ต่างของคำตอบมากนัก เนื่องจากผู้วิจัยได้สุ่มเรียกตอบ ระหว่างนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน เพื่อสร้างการตื่นตัวในชั้นเรียน และส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในชั้นเรียน

หัวข้อที่ 7 เป็นขั้นตอนการให้ข้อมูลป้อนกลับ โดยการกล่าวเสริมเพิ่มเติม ยกตัวอย่าง หรืออธิบายให้ผู้เรียนเห็น เพื่อเสริมแรงจูงใจในการเรียนรู้และให้ข้อมูลที่เพิ่มประโยชน์เพิ่มเติม ต่อผู้เรียน โดยมีการตั้งคำถามถึงความเห็นในการชี้แจงรายละเอียดของการสอน จำนวน 2 ข้อ ดังนี้ 7.1 มีการแจ้งโครงสร้างของเนื้อหาการเรียนที่ชัดเจน (เช่นมีกี่หัวข้อ, ใช้เวลาโดยรวมเท่า ไร) (Mean=4.85) และ 7.2 มีการแจ้งหัวข้อต่าง ๆ ของการเรียนตั้งแต่ต้นจนจบ (Mean=4.91)

โดยค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ 7 คือ 4.88 ซึ่งหมายความว่าเห็นด้วยมากที่สุด และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.31 ซึ่งถือว่ามีการกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างน้อย ไม่มีความแตก

ต่างของคำตอบมากนัก เนื่องจากผู้วิจัยได้ชี้แจงถึงโครงสร้าง และจัดทำเนื้อหาโดยการแบ่งหัวข้อไว้อย่างชัดเจน ขณะที่สื่อนักศึกษายามย่ำถึงหัวข้อก่อนหน้าให้เห็นถึงความสัมพันธ์กับหัวข้อที่กำลังกล่าวอยู่

หัวข้อที่ 8 เป็นขั้นตอนการประเมินผลการแสดงออกของผู้เรียน จากคำตอบ และความคิดเห็นของผู้เรียน เพื่อจะได้ทราบว่า การทดสอบครั้งนี้ได้บรรลุผลตามจุดประสงค์มากน้อยเพียงใด โดยตั้งคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในรูปแบบของการประเมินผลระหว่างสอน จำนวน 3 ข้อ ดังนี้ 8.1 รูปแบบการประเมินผลการเรียนมีความเหมาะสมและสามารถวัดผลได้ (Mean=4.68) 8.2 การประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Mean=4.82) และ 8.3 การประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับเนื้อหาการเรียน (Mean=4.8)

โดยค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ 8 คือ 4.76 ซึ่งหมายความว่าเห็นด้วยมากที่สุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.45 ซึ่งถือว่ามี การกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างน้อย ไม่มีความแตกต่างของคำตอบมากนัก เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้จุดประสงค์ของการเรียนรู้ มาเป็นแนวทางในการประเมินผลอยู่แล้วโดยคำนึงถึงการวัดผลที่ง่ายและชัดเจน

หัวข้อที่ 9 เป็นขั้นตอนการส่งเสริมความคงทนและการถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยการให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ที่ได้เรียนรู้มาในการอธิบายหรือตอบคำถามจากภาพตัวอย่างที่เป็นภาพถ่ายโฆษณา ภาพถ่ายบุคคล หรือภาพถ่ายแฟชั่น โดยลงตอบคำถามว่าแต่ละภาพใช้อุปกรณ์ประกอบแฟลชอะไรบ้าง มีวิธีสังเกต วิธีคิดอย่างไรบ้าง ในการพิจารณาซึ่งจะช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนความรู้ผ่านการวิเคราะห์และสังเกตจากความหลากหลาย เพื่อความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้น สามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่สถานการณ์ที่แตกต่างได้ โดยได้ตั้งคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นจากการที่ผู้เรียนจะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้หรือถ่ายทอดต่อได้ จำนวน 3 ข้อ ดังนี้ 9.1 มีกิจกรรมที่สนับสนุนให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและวิเคราะห์ (Mean=4.77) 9.2 ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้จากการเรียนครั้งนี้ไปใช้ในวิชาอื่น ๆ หรือการทำงานได้ (Mean=4.88) และ 9.3 ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากการเรียนไปถ่ายทอดให้ผู้อื่นฟังได้ (Mean=4.77)

โดยค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ 9 คือ 4.8 ซึ่งหมายความว่าเห็นด้วยมากที่สุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.45 ซึ่งถือว่ามี การกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างน้อย ไม่มีความแตกต่างของคำตอบมากนัก เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้คำถามที่สามารถสะท้อนความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียน ตลอดจนต้องคิดวิเคราะห์ต่อถึงแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ ถ้าผู้เรียนสามารถตอบคำถามเหล่านี้ได้ ก็หมายความว่าผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความรู้เหล่านี้ให้ผู้อื่นได้ เช่นกัน

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การสรุปผล จากจุดประสงค์หลักของการวิจัยนี้ ที่ต้องการพัฒนารูปแบบและใช้วัดผลวิธีการสร้างสื่อการสอนในการสร้างความเข้าใจเรื่องผลของการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของแสง เมื่อเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบหน้าไฟแฟลชที่ต่างชนิดกัน อันเป็นการต่อยอดความรู้จากหลักการจัดแสงเบื้องต้น ไปสู่การเรียนรู้การสอนที่มีเนื้อหาซับซ้อนยิ่งขึ้น

ในครั้งนี้นำผู้วิจัยได้จัดทำสื่อการสอนประเภทสไลด์ภาพประกอบการบรรยายขึ้นมาใหม่ โดยได้ดัดแปลงโครงสร้างและรูปแบบจากเนื้อหาที่เคยเรียนในวิชาการจัดแสง ที่ Brooks Institute of Photography, Santa Barbara, California และสื่อที่เคยใช้สอนในชั้นเรียนวิชาภาพถ่ายบุคคล ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยสไลด์ประกอบการบรรยาย จำนวน 130 หน้า การจัดทำสื่อการสอนชุดใหม่นี้มีการควบคุมการผลิตด้วยความพิถีพิถันให้ได้มาตรฐาน โดยใช้ทีมงานมืออาชีพ ตลอดจนเพิ่มประเภทของอุปกรณ์ประกอบหน้าแฟลชที่หลากหลายมากขึ้น จึงทำให้ได้ภาพถ่ายประกอบสื่อการสอนที่มีความสมบูรณ์ คมชัด ให้ความละเอียดชัดเจนที่สุด ในส่วนของเนื้อหาและวิธีการนำเสนอก็ได้ปรับเปลี่ยนจากสื่อเดิมให้มีความชัดเจน น่าสนใจและเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น

ผลจากการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นด้วยแบบสอบถาม สามารถสรุปว่า สื่อการสอนชุดนี้ได้รับการประเมินในระดับที่เห็นด้วยมากที่สุด นั่นคือค่าคะแนนตั้งแต่ 4.5 ขึ้นไป ยกเว้นในข้อ 2.2 ที่ได้รับการประเมินในระดับที่เห็นด้วยมาก (Mean=4.4) โดยจะขอสรุปรวมจากผลของการวิจัยเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. การกล่าวนำเข้าสู่บทเรียนใหม่ ผู้วิจัยได้พูดโน้มน้าวให้เห็นถึงความสำคัญในการเรียนรู้ โดยการยกตัวอย่างเป็นภาพถ่ายที่มีความสวยงาม น่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น พร้อมทั้งจะเปิดรับการเรียนรู้ใหม่
2. มีการแจ้งจุดประสงค์ในการเรียนรู้ตลอดเวลาในการสอน โดยใช้ถ้อยคำที่ง่ายและชัดเจน เพื่อย้ำเตือนให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักรู้ในทิศทางการเรียนรู้ที่ถูกต้อง
3. มีการนำความรู้เก่าเรื่องคุณลักษณะของแสงมาบรรยายประกอบภาพอีกครั้ง เพื่อกระตุ้นเตือนให้จดจำสิ่งที่เคยเรียนไปแล้ว ประกอบการอธิบายเชื่อมโยงว่าจะนำไปเกี่ยวข้องกับเนื้อหาใหม่ได้อย่างไร เพื่อผลของการเรียนรู้ที่ง่ายและชัดเจนขึ้น
4. นำเสนอเนื้อหาการเรียนใหม่ภายใต้การจัดการโครงสร้างของสื่อการสอนโดยใช้ภาพประกอบที่สวยงาม เนื้อหามีความน่าสนใจ เรียงลำดับจากง่ายไปยาก เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้
5. เนื้อหาในการสอนถูกออกแบบให้เข้าใจง่าย มีความชัดเจน โดยมีระดับในการเรียนรู้

ที่เหมาะสมกับผู้เรียนและเป็นความรู้ที่จะนำไปพัฒนาเพื่อต่อยอดสู่ความรู้ขั้นสูงได้

6. มีการจัดให้เกิดกิจกรรมที่สร้างการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน โดยเปิดโอกาสให้ตั้งคำถามระหว่างการสอน และมีการสุ่มเรียกชื่อให้ตอบคำถามในชั้นเรียน เพื่อสร้างความตื่นตัวและความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

7. มีการแจ้งโครงสร้างของเนื้อหาในสื่อการสอน โดยจัดเรียงเป็นลำดับเพื่อความชัดเจนและมีการกล่าวอ้างถึงตลอดการสอน เพื่อให้ผู้เรียนไม่สับสน จากเนื้อหาที่ค่อนข้างมาก

8. มีการประเมินผลในวิธี และสื่อที่ใช้ในการสอน ที่ค่อนข้างละเอียดชัดเจน สามารถสะท้อนการวัดผลได้เป็นจุดประสงค์หลักและย่อย ตามทฤษฎีการสอนที่นำมาอ้างอิง

9. มีการยกตัวอย่างและตั้งคำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อวัดผลว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนเพียงใด สามารถคิดต่อยอดและนำไปประยุกต์ในสถานการณ์ที่หลากหลายเพียงใด

จากผลของคะแนนในภาพรวมของการประเมินครั้งนี้อยู่ที่ค่า Mean = 4.8 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประเมินที่สูงผู้วิจัยมีความเห็นว่า แนวทางในการพัฒนาการออกแบบสื่อและวิธีการสอนสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ มีการจัดระบบการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน มีการให้ความรู้เก่าที่เป็นประโยชน์ก่อนเข้าสู่บทเรียนใหม่ เพื่อปูพื้นฐานความเข้าใจให้ชัดเจนขึ้น มีวิธีการเปรียบเทียบแสงที่มีข้อสังเกตที่เด่นชัด ตลอดจนการจัดหมวดหมู่และคัดเลือกตัวอย่างของอุปกรณ์ติดหน้าไฟแฟลชที่ให้ผลทางกายภาพที่แตกต่างกัน ช่วยสร้างเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดแสงได้อย่างชัดเจนและเป็นขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องยากได้ง่ายขึ้น ทำให้ได้รับผลการประเมินไปในทิศทางที่เห็นด้วยมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีจุดประสงค์ที่จะเทียบให้เห็นถึงความแตกต่างของความมืดและความสว่าง ที่เกิดจากการปิดกั้นของอุปกรณ์ประกอบหน้าแฟลชที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงตั้งใจไม่ปรับแก้ไขแสงในภาพ ทำให้หลาย ๆ ภาพค่อนข้างมืด สังเกตได้ยาก ดังนั้นอาจจะแก้ไขโดยคงค่าแสงไว้ตอนเปรียบเทียบเรื่องของความสว่างและกระจายแสง และปรับลดเขยค่าแสงให้เท่ากันทุกภาพ เมื่อเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นบนวัตถุและบุคคล เพื่อให้เห็นผลที่ชัดเจนขึ้นควรใส่ข้อมูลในเรื่องของทิศทางและระยะห่างระหว่างแฟลชถึงวัตถุ รวมถึงแบบแผนการจัดไฟ (Lighting Diagram) เพื่อจะให้เป็นตัวอ้างอิง และทำให้มองเห็นวิธีการถ่ายภาพได้ชัดเจนขึ้น

ข้อเสนอแนะสุดท้าย คือ ปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตสื่อการสอน พัฒนาไปทำเป็นแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตเพราะจะทำให้ใช้งานง่าย เห็นภาพได้เร็วกว่า อีกทั้งยังเป็นสื่อที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับเงินสนับสนุนการวิจัย ประเภทเงินอุดหนุนทั่วไป (เงินรายได้) จากคณะสถาปัตยกรรม ศิลปะและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2555 และขอขอบคุณผู้บริหาร อาจารย์ เจ้าหน้าที่ในภาควิชา ที่ให้ความช่วยเหลือตลอดจนให้คำแนะนำในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- ข้อมูลหลักสูตรสาขาการถ่ายภาพ. (2565). สืบค้น 1 มิถุนายน 2565, จาก <https://www.aad.kmitl.ac.th/communication-art/b-phot>
- ชนาธิป พรกุล. (2555). *การออกแบบการสอน การบูรณาการ การอ่าน การคิดวิเคราะห์และการเขียน*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2529). *จะสอนบรรยายไม่ง่ายเหมือนที่คิด*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2563). *หลักและเทคนิคการสอนระดับอุดมศึกษา จากการบรรยายแบบประเพณีโบราณ สู่อการสอนแบบไม่สอน*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิศนา แฉมมณี. (2554). *รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม. (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- เอกสารประกอบการสอนวิชา Lighting Theory 1 (1997). Brooks Institute of photography, Santa Barbara, California.
- Gagne, R. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction Robert Gagné*. New York, NY : Holt, Rinehart ja Winston.
- Hunter, F., Biver, S., Fuqua, P., & Reid, R. (2021). *Light—Science & Magic : An Introduction to Photographic Lighting*. Routledge.
- Hince, P. (2011). *The Portrait Lighting Reference*. East Sussex : UK : The ILEX Press.
- Gatcum, C. (2014). *Light and Shoot 50 Fashion Photos*. Routledge.
- London, B., Stone, J., & Upton, J. (2016). *Photography*. Pearson. New Jersey, USA