

แบบบันทึกการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM)
เรื่อง เลนส์ (Lens)
ของชุมชนนักปฏิบัติสตูดิโอ (Studio Media)
วันศุกร์ ที่ ๑๖ ธันวาคม ๒๕๕๔ เวลา ๑๑.๐๐ – ๑๒.๐๐ น.

ชื่อชุมชนนักปฏิบัติ ชุมชนสตูดิโอ (Studio Media)
หน่วยงาน ชุมชนนักปฏิบัติหน่วยงานสนับสนุน กลุ่มงานพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

รายชื่อสมาชิก

คุณเอื้อ	ผศ.นิวัตร	จารุวาระกุล
คุณอำนาจ	นายเพชร	สายเสน
คุณลิขิต	น.ส.ร็องนงค์	ชมปรีดา
คุณกิจ	นายภานุพงศ์	พันธ์บัวหลวง
คุณประสาน	น.ส.ณัฐริกา	คล้ายสงคราม

สมาชิกในกลุ่ม

๑. นายกฤษณ์	จำนนิตย์
๒. นายปฐมพงศ์	จำนงค์ลาภ
๓. นายกิตติ	แย้มวิชา
๔. น.ส.วันธนา	แก้วผาบ
๕. น.ส.ดลวรรณ	สุทธิวัฒนกำจร
๖. น.ส.ปัญญาพร	แสงสมพร
๗. นายมงคล	ชนะบัว
๘. น.ส.สุวดี	บัวสุวรรณ
๙. น.ส.ปริญญ์	โชคอุดมไพศาล
๑๐. น.ส.พัฒนาพร	ดอกไม้

ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง	สรุปความรู้ที่ได้
นายภาณุพงศ์พันธ์บัวหลวง	เลนส์ (Lens) (ตั้งรายละเอียดแนบท้าย)	ชนิดของเลนส์ สามารถจำแนกได้ ดังนี้ ๑. เลนส์มาตรฐาน (Normal lens หรือ Standard lens) ๒. เลนส์มุมกว้าง (Wide-angle lens) ๓. เลนส์ถ่ายภาพไกล (Telephoto lens) ๔. เลนส์ถ่ายภาพต่างระยะ (Zoom lens) ๕. เลนส์ภาพถ่ายใกล้ (Macro lens) เลนส์ถ่ายภาพใกล้หรือที่เรียกว่ามาโครเลนส์

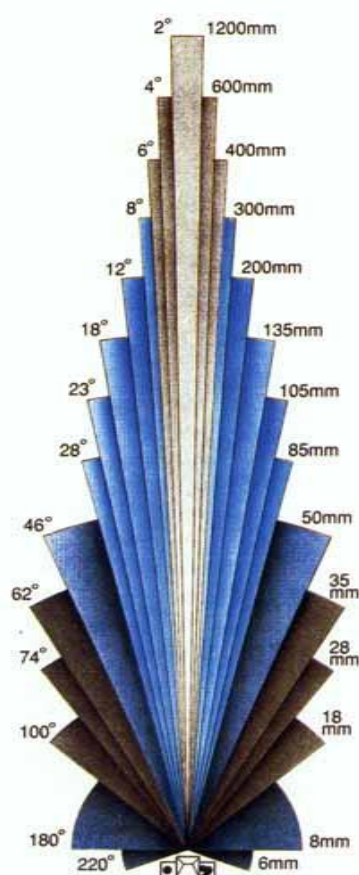
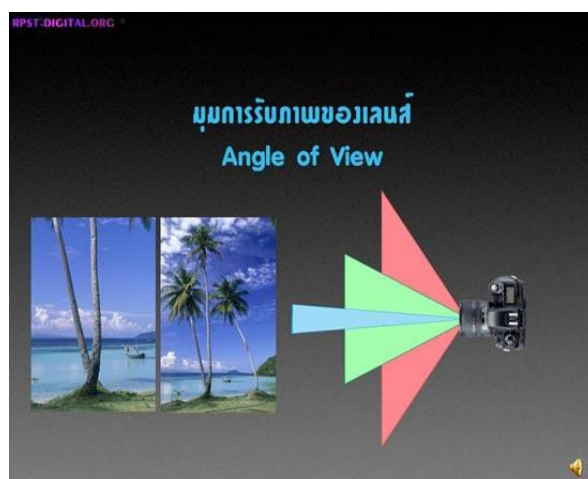
เลนส์ (Lens)

โดยทั่วไปแล้วจะแบ่งช่วงของเลนส์เป็น ๓ ช่วงคือ มุมกว้าง(Wide angle) , มาตรฐาน(Normal) และ ถ่ายไกล(Telephoto)

โดยจะแบ่งจากทางยาวโฟกัสเทียบกับเส้นทแยงมุมของ Image Sensor โดย ถ้าทางยาวโฟกัสมากกว่ามากกว่าเส้นทแยงมุม ก็จะเป็น **เลนส์ถ่ายไกล(Telephoto lens)**

ถ้าทางยาวโฟกัสเท่ากับเส้นทแยงมุม ก็จะเป็น **เลนส์ระยะมาตรฐาน(Normal lens)**

แต่ถ้ายาวโฟกัสน้อยกว่าน้อยกว่าเส้นทแยงมุม ก็จะเป็น **เลนส์มุมกว้าง(Wide angle lens)**



ซึ่งจากขนาดฟิล์มที่ 24*36 มม. ก็จะได้เส้นทแยงมุมเท่ากับ 43 มม. แต่จำยาก เขาเลยกำหนดระยะ ที่ 50 มม. ให้ถือว่าเป็นเลนส์ช่วงมาตรฐาน จะได้จำกันง่ายๆ ซึ่งก็จะทำให้กำหนดได้คร่าวๆ ว่าตั้งแต่ราวๆ 40 มม. ลงไป จะถือเป็นช่วง มุมกว้าง (Wide) เช่น 35mm , 20mm , 8mm ช่วง 40 - 60 มม. ก็จะเป็นช่วง มาตรฐาน (Normal) เช่น 40mm 50mm 60mm และที่มากกว่า 60 มม. ก็จะเป็นช่วง ถ่ายไกล(Telephoto) เช่น 85mm , 100mm , 300mm , 600mm

ชนิดของเลนส์

นักประดิษฐ์เลนส์ถ่ายภาพ ได้พยายามพัฒนา ออกแบบ เลนส์ให้เหมาะสมกับการใช้งานแต่ละประเภท โดยจำแนกประเภทของเลนส์ตามความยาวโฟกัส (Focal length) เลนส์ที่มีความยาว โฟกัสแตกต่างกัน จะให้ผล ในการถ่ายภาพแตกต่างกันออกไป โดยมีเลนส์ขนาดหนึ่งใช้เป็นเลนส์ประจำกล้องเพื่อถ่ายภาพธรรมดาทั่วไป ซึ่งมี องศาในการรับภาพใกล้เคียงกับสายตาของมนุษย์ในการมองทั่วไป และมีเลนส์ขนาด อื่นแตกต่างกันออกไปอีกทั้ง ชนิด ที่มีองศารับภาพกว้างเหมาะสำหรับถ่ายภาพภูมิทัศน์ (Landscape) และเลนส์ที่มีทางยาวโฟกัสแคบ แต่ สามารถถ่ายภาพในระยะไกลได้ นอกจากนี้ยังมีเลนส์ชนิดพิเศษที่สามารถอำนวยความสะดวก ในการถ่ายภาพได้ ลักษณะตามต้องการ โดยจำแนกชนิดของเลนส์ ดังนี้

๑. เลนส์มาตรฐาน (Normal lens หรือ Standard lens)

เป็นเลนส์ประจำกล้อง ซึ่งเมื่อช้อกล้องถ่ายภาพจะมี เลนส์ชนิดนี้ ติดมาด้วยเป็นเลนส์ที่ใช้งาน มีความ ยาวโฟกัส ระหว่าง 40-58 มม. ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นขนาด 50 มม. (โดยวัดจากกึ่งกลางเลนส์ถึงฟิล์ม) เหมาะสำหรับ ผู้ที่เริ่มเรียนรู้ในเรื่องการถ่ายภาพ เป็นเลนส์ที่มีองศาในการรับภาพ กว้างประมาณ 47 องศา ซึ่งใกล้เคียงกับสายตา ของมนุษย์



เลนส์มาตรฐาน

(Normal lens หรือ Standard lens)

มีความยาวโฟกัสตั้งแต่ 40 - 58 มม.

องศาในการรับภาพประมาณ 47

องศา เหมาะสำหรับถ่ายภาพทั่วไป

๒. เลนส์มุมกว้าง (Wide-angle lens)

เป็นเลนส์ที่มีความยาวโฟกัสสั้นกว่าเลนส์มาตรฐาน และรับภาพได้มุมกว้างกว่า เหมาะสำหรับถ่ายภาพใน สถานที่แคบหรือระยะห่างระหว่างกล้องถ่ายภาพ กับวัตถุที่จะถ่ายอยู่ใกล้กันแต่ต้องการเก็บภาพเป็น บริเวณกว้าง ซึ่งเลนส์ชนิดอื่นเก็บภาพได้ไม่หมด เหมาะสำหรับถ่ายภาพภูมิทัศน์(Land scape) หรือไม่ก็เอาไว้ถ่ายในสถานที่ๆ มันมีพื้นที่จำกัด เช่นภาพสถาปัตยกรรมภายใน แต่จริงๆแล้วเอามาถ่ายอย่างอื่นนอกนั้นก็ได เช่นการถ่ายภาพ บุคคลแนวชีวิต หรือไม่ก็พวกแนว street ที่เดินถ่ายตามท้องถนน บางทีเค้าก็เอามาสร้างภาพแนวแปลกๆ อย่างเช่น ถ่ายหมาให้หัวโตๆเหมือน The Dog หรือภาพในลักษณะอื่น ๆ เลนส์ชนิดนี้มีความชัดลึกสูงมาก คือแสดงให้เห็น ระยะชัดตั้งแต่ใกล้สุดถึงไกลสุดได้ดี แต่ต้องระวังในเรื่องของสัดส่วนระยะ (Perspective) ต่าง ๆ จะเกิดการ

ผิดเพี้ยน (Distortion) ถ้าความยาวโฟกัสยิ่งสั้นมากยิ่งผิดเพี้ยนมากขึ้น คือ ภาพจะมีความโค้งเป็นรัศมีวงกลมเลนส์มุมกว้าง แบ่งออกเป็น 3ชนิด คือ



เลนส์มุมกว้างธรรมดา

(Moderate Wide-angle lens)

มีความยาวโฟกัสระหว่าง 28-35 มม. มีมุมมองในการรับภาพระหว่าง 74-62 องศา



เลนส์มุมกว้างมาก

(Ultra Wide-angle lens)

มีความยาวโฟกัสอยู่ระหว่าง 13 -24 มม. มีมุมมองในการรับภาพ 118-84 องศา



เลนส์มุมกว้างพิเศษ หรือเลนส์ตาปลา

(Fisheye lens)

มีความยาวโฟกัสน้อยมาก คืออยู่ระหว่าง 6 - 16 มม. มีมุมมองในการรับภาพ 180-360องศาภาพที่ได้จะมีลักษณะโค้งกลมนิยมใช้สำหรับการถ่ายภาพในลักษณะสร้างสรรค์และแปลกตา

๓. เลนส์ถ่ายภาพไกล (Telephoto lens)

เลนส์ชนิดนี้มีคุณสมบัติตรงข้ามกับเลนส์มุมกว้าง คือ มีความยาวโฟกัสยาวกว่าเลนส์มาตรฐานและเลนส์มุมกว้าง มีมุมรับภาพแคบเฉพาะส่วนหนึ่งเท่านั้น เมื่อรับภาพในระยะและตำแหน่งเดียวกันจะทำให้ภาพที่บันทึกได้มีขนาดใหญ่กว่าการใช้เลนส์ธรรมดาและเลนส์มุมกว้าง

เลนส์ถ่ายภาพไกล มีขนาดความยาวโฟกัสต่างกันหลายขนาด จาก 70 มม. ถึง 2,000 มม. มีมุมมองการรับภาพตั้งแต่ 34-3 องศา เพื่อใช้ประโยชน์ต่างกัน ซึ่งพอจะแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามความยาวโฟกัสได้ดังนี้

๑. เลนส์ถ่ายภาพไกลช่วงสั้น (Short Telephoto lens) มีความยาวโฟกัสอยู่ระหว่าง 70-135 มม. มีมุมมองในการรับภาพกว้างประมาณ 34-18 องศา เหมาะสำหรับการถ่ายภาพทั่วไป เช่น ภาพบุคคล ภาพภูมิทัศน์ ภาพถ่ายระยะใกล้ เป็นต้น

๒. เลนส์ถ่ายภาพไกลปานกลาง (Medium Telephoto lens) มีขนาดความยาวโฟกัสอยู่ระหว่าง 150-300 มม. มุมมองในการรับภาพจะแคบลงอยู่ระหว่าง 18-8 องศา เหมาะสำหรับการถ่ายภาพที่ไม่สามารถ

เข้าใกล้วัตถุที่จะถ่ายได้ เช่น สัตว์ในกรง วัตถุที่อยู่ที่สูงพอสมควร เป็นต้น

๓. เลนส์ถ่ายภาพช่วงไกล (Long Telephoto lens) มีความยาวโฟกัสระหว่าง 400-600 มม. มุมองศาในการรับภาพจะแคบลงอยู่ระหว่าง 6-4 องศา เหมาะสำหรับการถ่ายภาพที่อยู่ไกล เช่น นกบนต้นไม้ การแข่งขันกีฬา เป็นต้น

๔. เลนส์ถ่ายภาพไกลช่วงพิเศษ (Super Long Telephoto lens) มีความยาวโฟกัสระหว่าง 800-2,000 มม. มุมองศาในการรับภาพจะแคบลงอยู่ระหว่าง 3-1 องศา เท่านั้น สำหรับภาพที่ต้องการกำลังขยายมาก เช่น ภาพถ่ายทางดาราศาสตร์ ภาพถ่ายบนตึกสูง เป็นต้น เลนส์พวกนี้จะน้ำหนักมากเป็นพิเศษ ควรใช้ขาตั้งกล้องช่วยในการถ่ายภาพ



เลนส์ถ่ายภาพไกลช่วงสั้น
(Short Telephoto lens)

ขนาด 135 มม



เลนส์ถ่ายภาพไกลปานกลาง
(Medium Telephoto lens)

ขนาด 300 มม.



เลนส์ถ่ายภาพช่วงไกล
(Long Telephoto lens)

ขนาด 600 มม.



เลนส์ถ่ายภาพไกลช่วงพิเศษ
(Super Long Telephoto lens)

ขนาด 1,000 มม

๔. เลนส์ถ่ายภาพต่างระยะ (Zoom lens)

หรือที่นิยมเรียกกันสั้น ๆ ว่า เลนส์ซูม เลนส์ชนิดนี้เป็น ที่นิยม อย่างมากเพราะใช้สะดวก มีเลนส์รวมกันอยู่หลายชนิดในตัวเดียว สามารถเปลี่ยนทางยาวโฟกัสได้ในตัว ด้วยการเลื่อนกระบอกเลนส์ (สำหรับเลนส์แบบวงแหวนเดียว)หรือการหมุนวงแหวน ปรับระยะ (สำหรับเลนส์แบบสองวงแหวน) ไม่ต้องคอยเปลี่ยนเลนส์บ่อย ๆ เหมือนกับเลนส์ชนิดความยาวโฟกัสคงที่ แต่เนื่องจากเลนส์ชนิดนี้มีชิ้นเลนส์มาก จึงทำให้ความคมชัดลดลงเล็กน้อย จึงไม่เหมาะสำหรับภาพที่ต้องการขยายใหญ่มา ๆ แต่ก็ยังเป็นเลนส์ที่มีผู้นิยมใช้กันมากตามเหตุผลที่ได้กล่าวมา เลนส์ถ่ายภาพต่างระยะ หรือเลนส์ซูมนี้ มีหลายขนาดให้เลือกใช้ โดยแบ่งออกเป็นหลายประเภท คือ

๑. เลนส์ซูมช่วงมุมกว้าง (Wide angle Zoom) มีช่วงขนาดความยาวโฟกัสสั้น รับภาพได้มุมกว้าง เช่น ขนาด 20 - 35 มม. 24 - 35 มม. 24 - 50 มม. เหมาะสำหรับการใช้งานในการถ่ายภาพมุมกว้าง

๒. เลนส์ซูมช่วงสั้น (Short Zoom) เป็นเลนส์ที่มีความยาวโฟกัสตั้งแต่ขนาดสั้นถึงปานกลาง โดยจะมีเลนส์ขนาดมาตรฐานรวมอยู่ด้วย เป็นเลนส์ซูมที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุด และราคาค่อนข้างถูกเมื่อเทียบกับเลนส์ซูมขนาดอื่น ๆ กล้องถ่ายภาพของบางบริษัทจะใช้เลนส์ซูมประเภทนี้แทนเลนส์มาตรฐาน มีช่วงความยาวโฟกัสที่นิยมใช้ คือ ขนาด 35 - 70 มม. 35 - 105 มม. 35 - 135 มม. เป็นต้น

๓. เลนส์ซูมช่วงไกล (Telephoto Zoom) เป็นเลนส์ซูมที่มีความยาวโฟกัสสูงกว่าเลนส์สองประเภทที่ได้กล่าวมา โดยมีขนาดที่นิยมใช้ คือ 80 - 200 มม. 100 - 300 มม. สำหรับใช้งานแทนเลนส์ถ่ายภาพระยะไกล เลนส์ประเภทนี้จะมีน้ำหนักมาก ผู้ใช้ต้องอาศัยทักษะและความชำนาญในการใช้ เพราะอาจทำให้กล้องสั่นไหวได้ง่าย

๔. เลนส์ซูมช่วงไกลพิเศษ (Super Telephoto Zoom) เป็นเลนส์ซูมที่มีช่วงความยาวโฟกัสสูงมาก เหมาะสำหรับผู้ที่ถ่ายภาพเฉพาะด้าน เช่น ช่างภาพที่ถ่ายภาพกีฬาบางประเภท เช่น ฟุตบอล แข่งรถ นักถ่ายภาพสารคดี หรือนักถ่ายภาพทางดาราศาสตร์ก็นิยมใช้เลนส์ประเภทนี้ เลนส์ซูมประเภทนี้ มีขนาดช่วงความยาวโฟกัสที่นิยมใช้ คือ 80 - 400 มม. 400 - 800 มม. 360 - 1200 มม. เป็นต้น

นอกจากเลนส์ซูมทั้ง ๔ ประเภทที่ได้กล่าวมาแล้ว บางบริษัทยังได้ผลิตเลนส์ซูมประเภทอื่น ๆ อีก เช่น มาโครซูม (Macro Zoom) สำหรับถ่ายภาพระยะใกล้ หรือเลนส์ซูมที่เป็นเลนส์รวมตั้งแต่เลนส์มุมกว้างถึงเลนส์ถ่ายภาพระยะไกลปานกลาง เช่น ขนาดความยาวโฟกัส 28-200 มม. 35-200 มม. ดังนั้นการเลือกใช้เลนส์ชนิดนี้ควรคำนึงถึงความจำเป็นในการใช้งานและสะดวกเป็นสำคัญเพราะเลนส์ที่มีช่วงความยาวโฟกัสห่างกันมากเท่าใดก็จะมีน้ำหนักมากขึ้นและราคาก็จะสูงขึ้นไปด้วย



ภาพเลนส์ซูมช่วงมุมกว้าง
(Wide angle Zoom)

ขนาดความยาวโฟกัส 20-35 มม



เลนส์ซูมช่วงสั้น (Short Zoom)

ขนาดความยาวโฟกัส 35-70 มม.



เลนส์ซูมช่วงไกล (Telephoto Zoom)

ขนาดความยาวโฟกัส 80-200 มม.



เลนส์ซูมช่วงไกลพิเศษ
(Super Telephoto Zoom)

ขนาดความยาวโฟกัส 80-400 มม.

๕. เลนส์ภาพถ่ายใกล้ (Macro lens) เลนส์ถ่ายภาพใกล้หรือที่เรียกว่ามาโครเลนส์

เป็นเลนส์ชนิดที่สามารถถ่ายภาพในระยะใกล้ ๆ ได้มากเป็นพิเศษ ให้อัตราขยายของภาพได้ดีกว่าเลนส์ชนิดอื่น ๆ เหมาะสำหรับถ่ายภาพวัตถุที่มีขนาดเล็ก เช่น แมลง ดอกไม้ เครื่องประดับ หรือวัตถุอื่น ๆ ที่ต้องการความคมชัดและให้เห็นรายละเอียดมาก ซึ่งเลนส์ชนิดอื่นทำไม่ได้ และยังสามารถใช้ถ่ายภาพทั่ว ๆ ไปได้ เช่นเดียวกับเลนส์ชนิดอื่น ๆ ที่มีขนาดความยาวโฟกัสเท่ากัน

เลนส์มาโคร มีขนาดความ ยาวโฟกัสหลายขนาด ที่ใช้ทั่วไปมีตั้งแต่ 50 มม.55 มม.85 มม.105 มม.โดยมีอัตราขยายของภาพมีอัตราส่วน คือ 1:2 (ขนาดภาพที่ปรากฏบนฟิล์มจะมีขนาดครึ่งเท่าของวัตถุ)หรือ 1:1 (ขนาดภาพที่ปรากฏบนฟิล์มจะมีขนาดกันกับวัตถุ) เมื่อเทียบขนาดของวัตถุและภาพที่ปรากฏบนฟิล์ม



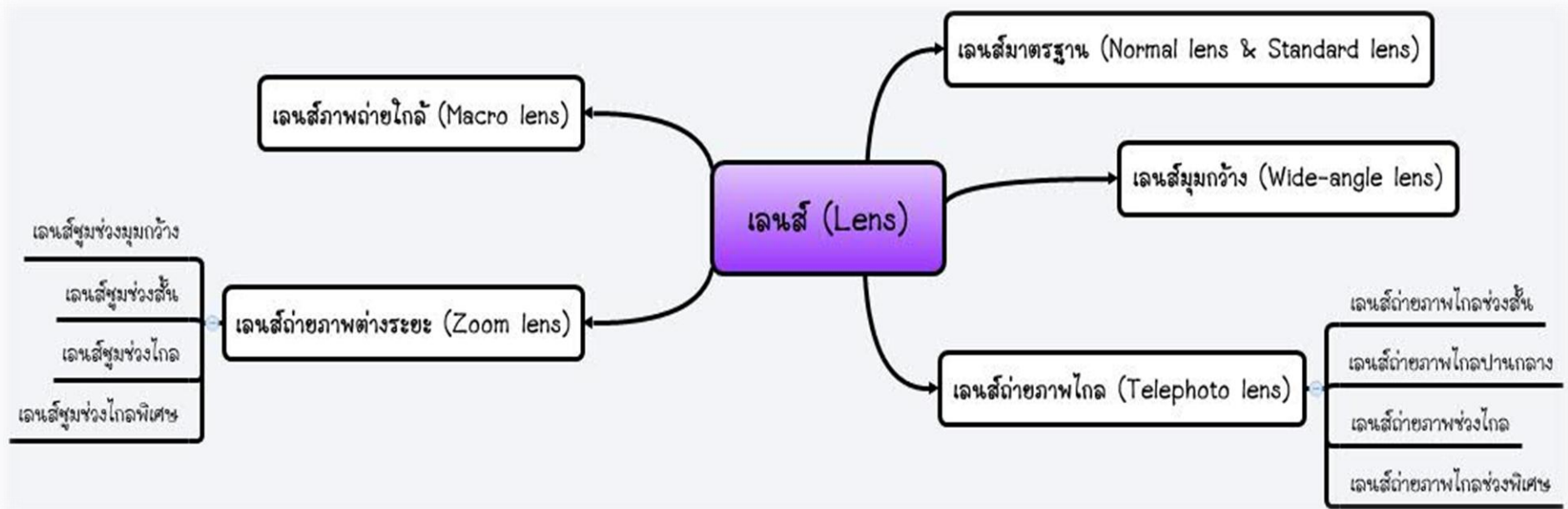
(ซ้าย) เลนส์มาโคร ขนาด 55 มม. (ขวา) ภาพที่ถ่ายด้วยเลนส์มาโคร

จากเลนส์ทั้ง ๕ ชนิดที่ได้กล่าวมา เป็นเลนส์ที่นิยมใช้กันทั่วไป อีกทั้งยังได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเลนส์ ให้มีความทันสมัยมีความสะดวกขึ้น เช่น มีการปรับระยะชัดแบบอัตโนมัติ (Auto focus) การปรับเพิ่มลดรูรับแสงอัตโนมัติ การนำเอาระบบสะท้อนด้วยกระจกมาใช้เพื่อลดความยาวของเลนส์ถ่ายภาพระยะไกลที่มีความยาวโฟกัสสูง ๆ ให้มีขนาดสั้นลง หรือเลนส์มุมกว้างที่มีการแก้ระนาบภาพเอียง

ขอบคุณข้อมูลดีๆจาก WBI (Web base Instruction)

ภาพประกอบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM)
ของชุมชนสตูดิโอ (Studio Media)





การถอดบทเรียนการเรียนรู้ด้วยการวิเคราะห์หลังการปฏิบัติ After Action Review (AAR)

๑. เป้าหมายของการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้คืออะไร

การถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้เรื่อง เลนส์ (Lens) ได้แก่

๑.๑ การเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้ เลนส์ (Lens) ร่วมกับกล้องถ่ายภาพ เพื่อให้พร้อมสำหรับการใช้งาน ให้มีรูปแบบการทำงานที่ชัดเจน และเป็นขั้นตอนที่บุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปปฏิบัติตามได้

๑.๒ มีระบบและกลไกการเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้ เลนส์ (Lens) ร่วมกับกล้องถ่ายภาพที่ถูกต้องให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

๑.๓ บุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ เลนส์ (Lens) ร่วมกับกล้องถ่ายภาพได้ถูกต้อง

๒. สิ่งที่บรรลุเป้าหมายคืออะไร เพราะอะไร

ได้องค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ ชนิดของเลนส์ถ่ายภาพ ซึ่งมีการพัฒนาและออกแบบเลนส์ให้เหมาะสมกับการใช้งานแต่ละประเภท โดยจำแนกประเภทของเลนส์ได้ตามความยาวโฟกัส (Focal Length)

๓. สิ่งที่ยังไม่บรรลุเป้าหมายคืออะไร เพราะอะไร

-

๔. สิ่งที่เกิดความคาดหวังคืออะไร

๔.๑ เลนส์ (Lens) มีหลายชนิดซึ่งแต่ละชนิดมีคุณสมบัติในการถ่ายภาพที่ต่างกัน ผู้ใช้จะต้องศึกษาให้ดี เพื่อที่จะได้ใช้เลนส์ให้ถูกประเภทและเพื่อให้ได้ตามที่เราต้องการ

๔.๒ การใช้เลนส์ให้เหมาะสมกับลักษณะงานจะทำให้เราได้ภาพตามที่เราต้องการ

๕. คิดจะกลับไปทำอะไรต่อ

กลุ่มงานพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จะมีการจัดกิจกรรม เลนส์ APO คืออะไร เพื่อให้สอดคล้องกับ เลนส์ (Lens) ครั้งต่อไปประมาณเดือน ธันวาคม ๒๕๕๔