

3836104 SIMA / M : สาขาวิชา : เวชนิทัศน์ ; วท.ม. (เวชนิทัศน์)

คำสำคัญ : กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด / น้ำยาล้างฟิล์ม / ฟิล์ม

ประสิทธิ์ งามสันเทียะ : การศึกษาเปรียบเทียบฟิล์มขาว-ดำ 3 ชนิด ซึ่งล้างด้วยน้ำยาสร้างภาพต่างชนิด เพื่อใช้ในการถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด SEM (A COMPARATIVE STUDY OF 3 DIFFERENT BLACK AND WHITE NEGATIVE FILMS BY USING DIFFERENT KINDS OF DEVELOPER FOR SCANNING ELECTRON MICROSCOPE PHOTOGRAPHY) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ :

วิรุฬห์ มังคละวิรัช (Dipl.-Ing. Stuttgart University , Germany) , สภา ลิขณิษย์การ พ.บ., Cert in Arts as Applied to Medicine (Johns Hopkins) , ณรงค์ สุรินทร์วงศ์ วท.บ., วท.ม. (เวชนิทัศน์) , ชัยยุทธ บัววัฒนา วท.บ. (เวชนิทัศน์) 127 หน้า ISBN 974 - 663-905-6

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อต้องการศึกษาเปรียบเทียบฟิล์มขาว-ดำ 3 ชนิด ซึ่งล้างด้วยน้ำยาสร้างภาพต่างชนิด ที่ใช้ในการถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) ให้ผลแตกต่างกันในการบันทึกรายละเอียดของภาพ ด้วยวิธีกำหนดการถ่ายภาพแบบเดียวกัน การล้างฟิล์มในสภาวะเหมือนกันและแตกต่างกันที่น้ำยาล้างฟิล์มกับเวลาที่กำหนดโดยผู้ผลิต ทั้งนี้เพื่อศึกษาคุณสมบัติของฟิล์มและน้ำยาล้างฟิล์ม สำหรับเป็นแนวทางการเลือกฟิล์มและน้ำยาที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ด้วยภาพถ่ายขาว-ดำทางงานวิจัยวิทยาศาสตร์มีความถูกต้อง การกำหนดฟิล์มที่ใช้ในการวิจัย 3 ชนิด คือ ฟิล์ม Kodak Verichrom pan film /6041 ISO 125/22° จำนวน 20 ม้วน; ฟิล์ม ILFORD 100 DELTA PROFESSIONAL ISO 100/21°; จำนวน 20 ม้วน ฟิล์ม FUJI NEOPAN SS100 ISO100/21°; จำนวน 20 ม้วน น้ำยาล้างฟิล์ม 4 ชนิด คือ D-76.; MICROPHEN.; PERCEPTOL.; และ MICRODOL-X. กำหนดอุณหภูมิล้างที่ 20 องศาเซลเซียส ด้วยการล้างอัตโนมัติ ครั้งละ 1 ม้วน

ผู้วิจัยได้ทำการประเมินคุณสมบัติของฟิล์มขาว-ดำ 3 ชนิด จากกลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์ แพทย์ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ ช่างภาพการแพทย์ นักวิชาการโสตทัศนศึกษาและพนักงานห้องทดลอง ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องทางด้านนี้ จำนวน 47 คนจาก 10 สถาบัน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้แบบ Parametric Statistic Test โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) แบบทางเดียว (One-way analysis) เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของฟิล์มทั้ง 3 ชนิด ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และการวิเคราะห์แตกต่างกันเป็นคู่โดยใช้ Multiple comparison ของ Scheffé ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สรุปผลได้ว่าฟิล์มขาว-ดำต่างชนิดกัน เมื่อถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดและนำมาล้างด้วยน้ำยาล้างต่างชนิดกันในสภาวะเดียวกัน ให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และปรากฏว่าฟิล์ม Fuji มีคุณภาพฟิล์มสูงเมื่อล้างด้วยน้ำยา Microphen ; Perceptol และ D-76 เป็นอันดับรอง เช่นเดียวกับฟิล์ม Ilford ส่วนฟิล์ม Kodak มีคุณภาพสูงเมื่อล้างด้วยน้ำยา D-76 มากที่สุดและน้ำยา Microphen; Perceptol และ Microdol-x ตามลำดับ โดยที่ฟิล์ม Kodak ให้ประสิทธิภาพสูงกับการล้างด้วยน้ำยา 4 ชนิด ฟิล์ม Ilford และฟิล์ม Fuji ตามลำดับ