

ชื่อเรื่อง : กล้องจุลทรรศน์เคลื่อนที่จากสมาร์ทโฟน
ชื่อผู้วิจัย : นางสาวนพรัตน์ สิงห์ธรรม
นางสาววิสันตรี รสดี
นางลัดดา ศรีโสภ
หน่วยงาน : กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนปราจีนกัลยาณี
ปีการศึกษา : ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

รายงานวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาสมาร์ทโฟนให้กลายเป็นกล้องจุลทรรศน์เคลื่อนที่ด้วยเลนส์จากเลเซอร์พอยเตอร์ โดยเปรียบเทียบกำลังขยายของภาพจากกล้องจุลทรรศน์กับกล้องจุลทรรศน์เคลื่อนที่จากสมาร์ทโฟน ในวิชาวิทยาศาสตร์ 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และวิชาชีววิทยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประชากรที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 71 คน ที่เรียนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ กล้องจุลทรรศน์เคลื่อนที่จากสมาร์ทโฟน และแบบบันทึกผลการทดลอง โดยเปรียบเทียบกำลังขยายของภาพจากสูตรการคำนวณหาขนาดของวัตถุจากกำลังขยายของภาพ

ผลการวิจัยพบว่า กล้องจุลทรรศน์เคลื่อนที่จากสมาร์ทโฟนเมื่อใช้กำลังขยายสูงสุดจะได้กำลังขยายของภาพที่ขนาด 360 เท่า ซึ่งมากกว่ากำลังขยายของภาพที่ได้จากกล้องจุลทรรศน์เมื่อใช้กำลังขยายของเลนส์ใกล้ตาขนาด 4X จะได้ภาพที่มีกำลังขยายขนาด 40 เท่า และเมื่อใช้กำลังขยายของเลนส์ใกล้ตา 10X จะได้ภาพที่มีกำลังขยายขนาด 100 เท่า แต่ไม่มากกว่ากำลังขยายของกล้องจุลทรรศน์เมื่อใช้กำลังขยายของเลนส์ใกล้ตาขนาด 40X ซึ่งจะได้ภาพที่มีกำลังขยายขนาด 400 เท่า ดังนั้นกล้องจุลทรรศน์เคลื่อนที่จากสมาร์ทโฟนจึงสามารถนำไปใช้ในห้องปฏิบัติการเพื่อทดแทนกล้องจุลทรรศน์ซึ่งมีจำนวนไม่สอดคล้องกับความต้องการในการใช้งานของนักเรียน นอกจากนี้ กล้องจุลทรรศน์เคลื่อนที่จากสมาร์ทโฟนยังสามารถบันทึกภาพและภาพยนตร์สั้นได้ในทันทีโดยไม่ต้องติดกล้องถ่ายภาพเพิ่มเติมซึ่งมีราคาสูง อีกทั้งยังสามารถพกติดตัวเพื่อนำไปใช้งานได้ง่าย