

การศึกษานี้เป็นการสร้างชุดทดลองเพื่อหาค่าดัชนีหักเหของของเหลวโดยใช้เลเซอร์ฮีเลียม – นีออนที่มีความยาวคลื่น 632.8 nm โดยอาศัยหลักการการหักเหของแสงและกฎของสเนลล์ ในการทดลองนี้ได้ใช้น้ำกลั่น เมทานอล เอทานอล บิวทานอล คลอโรฟอร์ม และ 2, 2, 4 – ไตรเมทิลเพนเทน มาเป็นสารตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของชุดเครื่องมือที่สร้างขึ้นมา จากการทดลองพบว่าค่าดัชนีหักเหของสารตัวอย่างมีค่าน้อยกว่า 0.7 %. ดังนั้นวิธีการนี้จึงเป็นเทคนิคที่น่าเชื่อถือสำหรับนำไปหาค่าดัชนีหักเหของแสงได้อย่างรวดเร็ว และสามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับหาค่าความเข้มข้นของสารละลายทางอ้อมโดยการวัดค่าดัชนีหักเหของสารละลายที่ความเข้มข้นต่างๆ โดยสรุปวิธีนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับปริมาณน้ำตาลในเครื่องดื่ม ยิ่งไปกว่านั้นวิธีนี้ยังสามารถนำไปใช้ในการสอนทางด้านทัศนศาสตร์ได้อีกด้วย

## Abstract

214912

The purpose of this study is to construct an experimental set for measuring the refractive index of liquids using a He-Ne laser ( $\lambda = 632.8$  nm). The measurement of refractive index is based on the concept of refraction and Snell's law. To verify the accuracy of an assembled experimental set, deionized water, methanol, ethanol, chloroform, 2, 2, 4 – trimethylpentane, butanol were used as samples. It was found that errors of refractive indices for all samples were less than 0.7 %. Therefore, this method is an accurate technique for rapid measuring the refractive index of liquids and it can be applied for an indirect determination of the solution concentrations by measuring the refractive indices of solution at various concentrations. In conclusion, this method might be extensively applicable in laboratory or industrial, which involves with sucrose amounts in beverages. Furthermore, it might be useful for physics experiment in teaching optics.