

Ruler Trick

วัทธิกร คำมุก¹, พรชนก ชนะมาร¹, สิทธิ์สกุล ชุมสาย ณ อยุธยา¹

ชนิษฐา เดชชนะนอก², เพ็ญณภา ชันไสว²

¹นักเรียนโรงเรียนวาปีปทุม, E-mail: 34820@wpt.ac.th

²โรงเรียนวาปีปทุม

บทคัดย่อ

จากปรากฏการณ์ “Ruler Trick” เมื่อวางไม้บรรทัดให้มีส่วนที่ยื่นพ้นขอบโต๊ะ แล้วโยนลูกบอลลงบนปลายไม้บรรทัด ด้านที่พ้นขอบโต๊ะ ไม้บรรทัดจะตกลง แต่ถ้าใช้กระดาษคลุมส่วนของไม้บรรทัดที่อยู่บนโต๊ะแล้วโยนลูกบอลเหมือนเดิมอีกครั้ง ไม้บรรทัดจะยังคงอยู่บนโต๊ะ ขณะที่ลูกบอลจะกระเด็นออกไป ผู้จัดทำโครงงานจึงสนใจที่จะศึกษาปรากฏการณ์ดังกล่าว โดยแบ่ง การศึกษาเป็น 2 ตอน ดังนี้ **ตอนที่ 1** ศึกษาชนิดกระดาษที่มีผลต่อมวลที่น้อยที่สุดที่ทำให้ไม้บรรทัดตก โดยชนิดกระดาษที่ศึกษา เป็นกระดาษขาว กระดาษโฟโต้ และแผ่นใส ซึ่งขนาดของกระดาษที่ศึกษา คือ ขนาด A4 จากการทดลองปล่อยวัตถุลงบนไม้ บรรทัดที่มีกระดาษแต่ละชนิดปกคลุม กระดาษขาว สามารถรองรับมวลเฉลี่ยได้ 50.0 ± 0.2 g กระดาษโฟโต้ สามารถรองรับมวล เฉลี่ยได้ 46.2 ± 0.5 g และแผ่นใส สามารถรองรับมวลเฉลี่ยได้ 41.7 ± 0.4 g ตามลำดับ จะเห็นว่า ชนิดกระดาษที่สามารถรองรับ มวลของวัตถุได้ดีที่สุด คือ กระดาษขาว กระดาษโฟโต้ และแผ่นใส ตามลำดับ ใน**ตอนที่ 2** ศึกษาอัตราส่วนระหว่างระยะยื่นและ ระยะที่กระดาษปกคลุมไม้บรรทัดที่มีผลต่อมวลที่น้อยที่สุดที่ทำให้ไม้บรรทัดตก ซึ่งอัตราส่วนระหว่างระยะยื่นและระยะที่กระดาษ ปกคลุมไม้บรรทัดที่ศึกษา เท่ากับ 30:0, 26:4, 22:8, 18:12 และ 14:16 cm ตามลำดับ ซึ่งใช้ไม้บรรทัดขนาด 30 cm พบว่า ที่ อัตราส่วน 30:0, 26:4, 22:8, 18:12 และ 14:16 สามารถรองรับมวลเฉลี่ยได้ เท่ากับ 6.0 ± 0.2 , 27.8 ± 0.4 , 46.2 ± 0.3 , 66.1 ± 0.2 และ 68.7 ± 0.2 g ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่า เมื่อระยะของกระดาษที่ปกคลุมไม้บรรทัดเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ความสามารถในการ รองรับมวลของวัตถุเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : Ruler Trick, โมเมนต์การหมุน, ผลต่างของความดันอากาศ