



נושא השיעור: תנועה מעגלית

מטרת השיעור

לשכנע את התלמידים שכדי שגוף ישנה את כיוון מהירותו צריך להפעיל עליו כוח

מקום ברצף ההוראה

שיעור פתיחה בנושא תנועה מעגלית

מהלך שיעור

1. להציג לכתה את השאלה הבאה:

נערה על סקטים נעה במהירות של 2m/s . היא מתכננת "לצייר מעגל" תוך כדי שמירה על גודל מהירותה. האם תצליח לעשות זאת? נמקו.

א. לבקש מהתלמידים לחשוב על השאלה

ב. להתייעץ עם חבר/ה ולהגיע למסקנה

ג. המורה מבקש מנציגים בכתה להציג את השיקולים שלהם תוך כדי תרשים

הכוחות הפועלים על הנערה

2. צפייה בסרט

<http://paer.rutgers.edu/PT3/movies/Circles.mov>

(מומלץ להוריד את הסרטון למחשב לפני השיעור – לחיצה עם העכבר הימני על הקישור ובחירה ב"Save target as")

3. דיון על הסרט המתמקד בנקודות הבאות:

א. מה ראינו?

לבקש מהתלמידים לספר על שלשת חלקי הניסוי. לגבי כל חלק להתייחס לשאלות הבאות: -

- מה עשתה הנערה?

- האם הצליחה לנוע במעגל?

ב. לבקש מהתלמידים לשרטט את וקטורי המהירות לכל חלק מהסרט ולדון על ההבדלים בין המקרים.

ג. מה יגרום לווקטור המהירות לשנות את כיוונו?

ד. מהו גודל הפיזיקלי שמתאר את שינוי בכיוון המהירות?

ה. מהו כיוון הכוח השקול שפעל על הנערה? מהו החוק שהתבסס עליו?



- ו. לבקש מהתלמידים לשרטט תרשימי כוחות לכל אחד מהמקרים
- ז. מדוע אם-כן הנערה אינה מצליחה לנוע במסלול מעגלי בניסוי הראשון?
- ח. בניסוי השני הנערה נעזרת בחבל כדי לנוע במסלול מעגלי. מהו תפקיד החבל?
- ט. בניסוי האחרון, מהו הכוח שעוזר לנערה לנוע במסלול המעגלי? מהו כיוון הכוח?
4. פעילות כיתתית למציאת כיוון וקטור התאוצה
5. הדגמה של סימולציה:

<http://www.mhhe.com/physsci/physical/giambattista/circular/circular.html>

או

http://www.kfupm.edu.sa/phys101/text/chapter6_4.htm

סיכום

לבקש מהתלמידים לענות על שתי השאלות הבאות ולמסור למורה:

1. אז מה למדנו היום?
 - על מהירות של גוף הנע במסלול מעגלי
 - על כוחות הפועלים על גוף הנע במסלול מעגלי
2. מה אני עדיין לא מבין/ה?

אפשר לתת כשיעורי בית את הפעילות הנמצאת בכתובת

<http://www.warren-wilson.edu/~physics/Physlets/2Dmotion/CircularForce.htm>