

**מה מראה מראה****הזמנה לחקר****1. ביצוע תצפית**

עליכם לחזור על הפעולות הבאות כאשר אתם עומדים מול שלוש מראות מישוריות שונות (במימדיהן, בגובהן מהרצפה וכדומה) המצויות בביתכם.

- עמדו מול המראה המישורית כך שגופכם מקביל אליה.
- התקרבו והתרחקו מהמראה, הרימו יד והורידו אותה.
- הציעו שינויים נוספים ובצעו אותם.
- תארו את המערכת ואת התופעות בהן צפיתם בשני אופנים שונים (מילולי, תרשים, גרף, טבלה וכדומה).

**2. שאילת שאלות**

- א. נסחו לפחות 5 שאלות רלוונטיות ומגוונות שמתעוררות בעקבות התצפיות שביצעתם, כך שלפחות שתיים מהן הן שאלות חקר. שאלות חקר הן שאלות שלדעתכם תוכלו לתכנן ניסוי (ביצוע סדרה של מדידות) כדי לענות עליהן.
- ב. רשמו שאלה אחת מהשאלות של כל אחת מהקבוצות האחרות והוסיפו אותן למאגר השאלות "שלכם".

**מימוש החקר****3. א. שאלת החקר**

שאלת החקר הבאה מתייחסת למצב בו אדם עומד במקביל למראה מישורית.  
האם וכיצד תלוי הגובה של דמותכם המשתקפת במראה מישורית, במרחק שלכם מהמראה?

**ב. העלאת השערה**

נסחו בצורה בהירה השערה לגבי שאלת החקר שבחרתם. נמקו השערתכם תוך שימוש במושגים ובעקרונות בפיזיקה.

**4. ביצוע ניסוי לבדיקת שאלת החקר וההשערה**

לרשותכם שני סרגלים ארוכים. את הניסוי תבצעו בעזרת מראה התלויה בשירותים.

- אחד מחברי הקבוצה, תלמיד א', מתבקש לעמוד מול המראה. אם יש עצם המסתיר חלק מגופו של תלמיד א' (למשל כיור), עליו להתרחק מהמראה כדי להימנע ממצב זה.
- חברי הקבוצה האחרים ימדדו בעזרת הסרגלים את גובה דמותו של תלמיד א' כפי שהיא משתקפת במראה לעיני תלמיד א'.
- חזרו על שתי הפעולות הנ"ל כאשר תלמיד א' עומד במרחקים שונים מהמראה.
- חזרו על כל הפעולות הנ"ל עבור כל אחד מחברי הקבוצה האחרים.

**5. עיבוד הממצאים והסקת מסקנות**

- הציגו את תוצאות המדידה בשני אופנים שונים (ע"י טבלה, גרף, תרשים, נוסחה וכדומה).
- הסיקו מסקנה/מסקנות המתייחסות לקשר שבין תוצאות הניסוי ובין שאלת החקר שבחרתם. האם השערתכם הייתה נכונה? אם לא, מהי לדעתכם הסיבה לחוסר ההתאמה?
- ציינו את הקשר שבין המסקנה/המסקנות שהסקתם ובין עקרונות ומושגים בפיזיקה.

**6. מה יקרה אם...**

הציעו שני שינויים שניתן לבצע במערכת הניסוי (למשל שינוי גודל המראה) וקבעו מה יהיו תוצאות השינויים. נמקו קביעתכם על סמך מסקנותיכם או התיאוריה.

**שיתוף החקר****7. דיווח ודין**

הציגו לפני תלמידי הכיתה את הפעילות שביצעתם בעזרת מצגת, פוסטר, דגם וכדו'. התייחסו בהצגתכם גם לקשיים איתם נאלצתם להתמודד במהלך הפעילות.

**מה למדנו?**

- הכינו דיווח בכתב, הכולל את כל שלבי הפעילות ואת הרקע המדעי המתאים.
- ציינו שני דברים אותם למדתם בתחום התוכן ושני דברים אותם למדתם בתחום החקר. התייחסו גם להצגות שהציגו חבריכם.

**עבודה נעימה!**

**מימוש החקר****3. א. שאלת החקר**

שאלת החקר הבאה מתייחסת למצב בו אדם עומד במקביל למראה מישורית.  
האם וכיצד תלוי האורך של חלק גופכם המשתקף במראה, באורך של המראה?

**ב. העלאת השערה**

נסחו בצורה בהירה השערה לגבי שאלת החקר שבחרתם. נמקו השערתכם תוך שימוש במושגים ובעקרונות בפיזיקה.

**4. ביצוע ניסוי לבדיקת שאלת החקר וההשערה**

לרשותכם ארבע מראות מישוריות קטנות, נייר דבק וסרגל. הקפידו במדידות הבאות לשמור על מרחק קבוע ביניכם ובין המראה.

- מדדו את אורכה של אחת המראות.
- העמידו מראה מול הפנים שלכם.
- הצמידו סרגל אל פניכם כך שתוכלו למדוד את אורכו של חלק הפנים שאת דמותו אתם רואים במראה.
- חזרו על כל הפעולות שביצעתם בסעיפים הקודמים אך תחילה הצמידו מראה אחת לשנייה כך שתקבלו מראה מישורית שאורכה כפול מאורך המראה הקודמת.
- חזרו על כל הפעולות שבצעתם בשלושת הסעיפים הראשונים אך הפעם שנו את אורך המראה כך שתקבל המראה הארוכה ביותר שאפשרית מהציוד שלרשותכם.

**5. עיבוד הממצאים והסקת מסקנות**

- הציגו את תוצאות המדידה בשני אופנים שונים (ע"י טבלה, גרף, תרשים, נוסחה וכדומה).
- הסיקו מסקנה/מסקנות המתייחסות לקשר שבין תוצאות הניסוי ובין שאלת החקר שבחרתם. האם השערתכם הייתה נכונה? אם לא, מהי לדעתכם הסיבה לחוסר ההתאמה?
- ציינו את הקשר שבין המסקנה/המסקנות שהסקתם ובין עקרונות ומושגים בפיזיקה.

**6. מה יקרה אם...**

הציעו שני שינויים שניתן לבצע במערכת הניסוי (למשל שינוי המרחק ביניכם ובין המראה) וקבעו מה יהיו תוצאות השינויים. נמקו קביעתכם על סמך מסקנותיכם או התיאוריה.

**שיתוף החקר****7. דיווח ודין**

הציגו לפני תלמידי הכיתה את הפעילות שביצעתם בעזרת מצגת, פוסטר, דגם וכדו'. התייחסו בהצגתכם גם לקשיים איתם נאלצתם להתמודד במהלך הפעילות.

**מה למדנו?**

- הכינו דיווח בכתב, הכולל את כל שלבי הפעילות ואת הרקע המדעי המתאים.
- ציינו שני דברים אותם למדתם בתחום התוכן ושני דברים אותם למדתם בתחום החקר. התייחסו גם להצגות שהציגו חבריכם.

**עבודה נעימה!**

**מימוש החקר****3. א. שאלת החקר**

שאלת החקר הבאה מתייחסת למצב בו אדם עומד במקביל למראה מישורית.  
האם וכיצד תלוי מרחק הדמות של עצם המתקבלת במראה מישורית, במרחק של העצם מהמראה?

**ב. העלאת השערה**

נסחו בצורה בהירה השערה לגבי שאלת החקר שבחרתם. נמקו השערתכם תוך שימוש במושגים ובעקרונות בפיזיקה.

**4. ביצוע ניסוי לבדיקת שאלת החקר וההשערה**

לרשותכם מראה מישורית, דף נייר, סרגל ושני עפרונות.

- פרסו את דף הנייר על השולחן. קבעו במרכזו ובמאונך לשולחן את המראה.
- סמנו על פני דף הנייר קו המציין את מקומו של חלקה הקדמי של המראה. בנוסף, סמנו ארבעה מקומות שונים בהם תעמידו את עפרון א' כך שבכל פעם מרחקו מהמראה יהיה שונה.
- העמידו את עפרון א' באחד המרחקים שסימנתם על גיליון הנייר. הביטו על דמותו המתקבלת במראה. העמידו עפרון ב' מאחורי המראה כך שיראה כמתלכד עם דמותו של עפרון א'.
- סמנו על הדף את מקומו של עפרון ב'.
- הסירו את המראה ומדדו את המרחק של סימני מקום העפרונות מסימן הקו של המראה.

**5. עיבוד הממצאים והסקת מסקנות**

- הציגו את תוצאות המדידה בשני אופנים שונים (ע"י טבלה, גרף, תרשים, נוסחה וכדומה).
- הסיקו מסקנה/מסקנות המתייחסות לקשר שבין תוצאות הניסוי ובין שאלת החקר שבחרתם. האם השערתכם הייתה נכונה? אם לא, מהי לדעתכם הסיבה לחוסר ההתאמה?
- ציינו את הקשר שבין המסקנה/המסקנות שהסקתם ובין עקרונות ומושגים בפיזיקה.

**6. מה יקרה אם...**

הציעו שני שינויים שניתן לבצע במערכת הניסוי (למשל שינוי האורך של המראה) וקבעו מה יהיו תוצאות השינויים. נמקו קביעתכם על סמך מסקנותיכם או התיאוריה.

**שיתוף החקר****7. דיווח ודין**

הציגו לפני תלמידי הכיתה את הפעילות שביצעתם בעזרת מצגת, פוסטר, דגם וכדו'. התייחסו בהצגתכם גם לקשיים איתם נאלצתם להתמודד במהלך הפעילות.

**מה למדנו?**

- הכינו דיווח בכתב, הכולל את כל שלבי הפעילות ואת הרקע המדעי המתאים.
- ציינו שני דברים אותם למדתם בתחום התוכן ושני דברים אותם למדתם בתחום החקר. התייחסו גם להצגות שהציגו חבריכם.

**עבודה נעימה!**

**מימוש החקר****3. א. שאלת החקר**

שאלת החקר הבאה מתייחסת למצב בו אדם עומד במקביל למראה מישורית.  
האם וכיצד תלוי, הגובה המרבי של תחתית המראה מהרצפה, בו עדיין אתם רואים את דמות נעליכם, במרחק שלכם מהמראה?

**ב. העלאת השערה**

נסחו בצורה בהירה השערה לגבי שאלת החקר שבחרתם. נמקו השערתכם תוך שימוש במושגים ובעקרונות בפיזיקה.

**3. ביצוע ניסוי לבדיקת שאלת החקר וההשערה**

לרשותכם מראה מישורית. לאורך הניסוי כולו המראה צריכה להיות ניצבת לרצפה ואחד מכם, תלמיד א' מביט לעברה כשהוא עומד במקביל אליה.

- הצמידו את הקצה התחתון של המראה לרצפה. אם תלמיד א' אינו רואה את דמות נעליו משתקפת אליו מהמראה, הרימו אותה בהדרגה עד אשר יוכל לראות את דמות נעליו.
- המשיכו להרים את המראה עד לגובה המרבי שבו תלמיד א' עדיין רואה את דמות נעליו במראה. מדדו את המרחק של תחתית המראה מהרצפה במצב זה.
- חזו על כל הפעולות הנ"ל עבור מרחקים שונים של תלמיד א' מהמראה.
- חזרו על כל הפעולות הנ"ל עבור כל אחד מחברי הקבוצה האחרים.

**4. עיבוד הממצאים והסקת מסקנות**

- הציגו את תוצאות המדידה בשני אופנים שונים (ע"י טבלה, גרף, תרשים, נוסחה וכדומה).
- הסיקו מסקנה/מסקנות המתייחסות לקשר שבין תוצאות הניסוי ובין שאלת החקר שבחרתם. האם השערתכם הייתה נכונה? אם לא, מהי לדעתכם הסיבה לחוסר ההתאמה?
- ציינו את הקשר שבין המסקנה/המסקנות שהסקתם ובין עקרונות ומושגים בפיזיקה.

**5. מה יקרה אם...**

הציעו שני שינויים שניתן לבצע במערכת הניסוי (למשל שינוי האורך של המראה) וקבעו מה יהיו תוצאות השינויים. נמקו קביעתכם על סמך מסקנותיכם או התיאוריה.

**שיתוף החקר****6. דיווח ודין**

הציגו לפני תלמידי הכיתה את הפעילות שביצעתם בעזרת מצגת, פוסטר, דגם וכדו'. התייחסו בהצגתכם גם לקשיים איתם נאלצתם להתמודד במהלך הפעילות.

**מה למדנו?**

- הכינו דיווח בכתב, הכולל את כל שלבי הפעילות ואת הרקע המדעי המתאים.
- ציינו שני דברים אותם למדתם בתחום התוכן ושני דברים אותם למדתם בתחום החקר. התייחסו גם להצגות שהציגו חבריכם.

**עבודה נעימה!**