

מניעים גופים

שכבת גיל

חטיבת ביניים – כיתה ז', ח', ט'

תקציר הפעילות

כדי לנוע אנו נעזרים בסביבתנו. בפעילות נלמד מהם הכוחות שעוזרים לנו להניע את עצמנו ולהניע גופים אחרים.

משך הפעילות

שיעור אחד

מטרות הפעילות

- להבין כיצד אנו מתקדמים במרחב.
- להכיר את חשיבותו של כוח החיכוך ככוח מניע.
- ליישם את החוק השלישי של ניוטון.

מושגים מתוכנית הלימודים

כוח, כוח חיכוך, החוק השלישי של ניוטון, אולטראסאט

מיומנויות

בניית טיעון, הבניית ידע, טיפול במידע, יישום ידע

אופי הלמידה

בזוגות

סוג הפעילות

פעילות להקניית נושא

קישור לסרטון ולכתבה

הסרטון הבא:

· "הכוח הסודי של שמלא": <https://bit.ly/3FuAuhL>

הכתבה הבאה:

· "כוח החיכוך והמגה-קיר של נינג'ה ישראל": <https://bit.ly/3EBgGZh>

הכנות לקראת הפעילות

- הפעילות מומלצת לעבודה בזוגות: חלקו את תלמידי הכיתה לעבודה בזוגות. על הזוגות לענות על שאלות הקשורות לתנועת גופים שונים.
- עבור החלק השני של הפעילות יש לדאוג למקורן לצפייה משותפת במליאה.

מה עושים?

כדי לנוע אנו נעזרים בסביבתנו. בפעילות זו תלמדו מהם הכוחות שעוזרים לנו להניע את עצמנו ולהניע גופים אחרים. התחלקו לזוגות לפי הנחיות המורה והתחילו בפעילות.

חלק א': כיצד נעים במרחב?

מקרה 1: הליכה

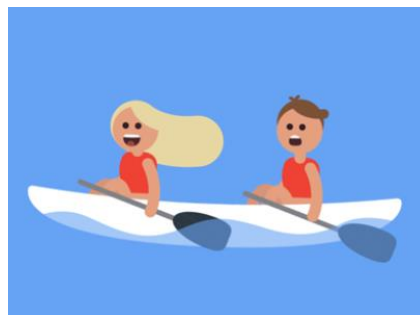
קחו דף בגודל A4 והניחו על הרצפה. עמדו עליו והתחילו ללכת.



איוור: [Boy GIFs - Get the best gif on GIFER](https://www.gifer.com/)

- מה קרה לדף? הדף נע אחורה.
- מה כיוון הכוח שהפעלתם על הדף? אחורה.
- מה כיוון ההתקדמות שלכם? קדימה.

מקרה 2: שיט בנהר



איור: [Kayaking by Dennis Snellenberg on Dribbble](#)

- מה הכיוון הכוח שבו דוחפים את המים? **ימינה**.
- מה כיוון ההתקדמות של הסירה? **שמאלה**.

מקרה 3: מעוף הציפור



איור: [Adverbs printable worksheets, learnersplanet.com](#)

- מה כיוון הכוח שאליו כנפי הציפור דוחפות את האוויר? **ימינה**.
- מה כיוון ההתקדמות של הציפור? **שמאלה**.

מקרה 4: טיל משוגר מהקרקע



- מה כיוון הכוח שאליו הטיל דוחף את חלקיקי הגז? **מטה**.
- לאיזה כיוון הטיל מתקדם בתנועתו? **מעלה**.
- חשבו, מה מסקנתכם מארבעת המקרים עד כה? השלימו את המשפט הבא:
כדי לנוע במרחב, עלינו להפעיל כוח שכיוונו **מנוגד** (זהה / מנוגד) לכיוון התנועה.

חלק ב' – חיכוך ככוח מניע

צפו בסרטון הבא על ידי הפעלת קוד QR בטלפון או בצפייה במקרן במליאה, ולאחר מכן ענו על השאלות הבאות.



יש להקרין את הסרטון או לאפשר לתלמידים לצפות לבד בטלפונים.
כדאי לשים לב שבפעילות לא דנים בהבדלים בין חיכוך סטטי לדינמי.

מקרה 5: מכונית נוסעת על כביש ומתקדמת שמאלה.



צילום מתוך הרשת החברתית טוויטר

- מה כיוון הכוח שהגלגלים מפעילים על הכביש? שמאלה.
- מה כיוון הכוח שהכביש מפעיל על הגלגלים? כיווני הכוחות מנוגדים אחד לשני.
- באיזה חוק פיזיקלי השתמשתם כדי לענות על השאלה הקודמת? החוק השלישי של ניוטון.

מקרה 6: כדור בשמן



תמונה: אתר מכון דוידסון

- מה הכיוון של כוח החיכוך כשמנסים להרים את הכדור? כלפי מעלה.
- מה יקרה לכוח החיכוך אם נשפוך שמן על הכדור? כוח החיכוך יקטן והכדור עלול להחליק.
- מה מסקנתכם? בזכות כוח החיכוך ניתן להרים את הכדור.