

פעילות תנועתית מקדימה לנושא כוח המשיכה – ד"ר רוני זוהר – מכון ויצמן למדע

בכל נושא חדש שאפשר אני מציעה לתת לתלמידים להרגיש בגופם את התופעה לפני שניתן לה שם מושגי. הגוף יכול להרגיש ולהבין לפני הנוסחאות וזה מומלץ.

בכל מקרה לא להכריח תלמידים להשתתף בפעילויות הגופניות, לכבד רצונם וישתתף רק מי שירצה. ככל שתכניסו יותר תנועה לכיתה יצטרפו יותר תלמידים עם הזמן.

ממליצה לפתוח את נושא הכוחות בשיעור זה

- א. רצוי להתחלק לקבוצות של שלישיות שהעדיפות בגילאים האלה כדי למנוע מבוכה לעשות קבוצות של בנים או בנות בנפרד. מבקשים מתלמיד אחד לשכב על הרצפה בעיניים עצומות ומשני התלמידים האחרים להרים איבר שלו ולהוריד בחזרה. התלמיד לא מפעיל שום כוח ולא מתנגד. להיזהר בהרמות הראש ובהנחה בחזרה, להרים כפות רגליים, כפות ידיים, זרועות ורגליים. להתחלף בתפקידים כך שכולם ירגישו את החוויה משני הכיוונים. במידה ורוצים רק התנסות קצרה ובשטח כיתה רגיל ניתן לבצע בזוגות ליד השולחן. להניח ראש על השולחן ולבקש מחבר שירים לאט ויניח, להרים זרוע ולהניח וכו.
- ב. אפשרות להמשך פעילות של מוביל מובל כהקדמה וכפתיח לנושא הכוחות בכלל. לבקש מהילד ששכב לעצום עיניים ולסמוך על שני חבריו שיובילו אותו למקום אחר בכתה. שני הילדים צריכים בתיאום ובזהירות להוביל אותו לאט ובטוח למקום אחר בחדר, להזיז לו את הגוף רגל אחרי רגל עדיף את הפעילות לנסות לבצע ללא דיבורים שרק ע"י מגע (דחיפה/משיכה) הילד יתקדם, לבקש מהילד להפעיל כמה שפחות כוח ולתת לאחרים להוביל אותו כמה שיותר. זהו תרגיל נהדר שיכול להתאים גם בשעורי חינוך בהקשר של על מי סומכים וכו. ובהקשר של פיזיקה מעבר לפתיח לכוח המשיכה אפשר להנות ממשחק זה בהקשר של כוחות באופן כללי.
- ג. לאחר ההתנסות הזו מגיע השלב של לקשור את ההתנסות למושג כוחות ובפרט לכוח המשיכה. עדיף לפתוח דיון עם התלמידים ולשאול איך הרגישו ומה הפתיע אותם וכו. יש לתת מקום לדיון על כובד האיברים (הראש מאוד כבד וזה מפתיע) שלא מפעילים שרירים כמו בשינה או במוות הגוף ממש כבד. דיונים על הקושי לסמוך להישען וכו... (כמובן כל אחד יקח את הדיון לאן שרוצה, אנו כמורים מקצועיים שרואים את הילדים הרבה במשך השבוע יכולים בהחלט להכניס נושאים כלליים מעבר לפיזיקה. לאחר ההסבר של כוח המשיכה, מה מושך, את מי ובאיזה כיוון כדאי לדבר על זה שביומיום אנחנו מקבלים את כוח המשיכה כמובן מאליו ולמעשה מפעילים שרירים כנגדו אחרת היינו נמרחים על הרצפה. כדאי ורצוי לציין שכמו שכדור הארץ מושך אותנו אנחנו מושכים אותו גם רק שהוא לא מרגיש... וזהו צמד כוחות אינטראקציה/חוק שלישי (כמובן תלוי במורה

קובץ זה נועד אך ורק לשימוש האישי של מורי הפיזיקה ולהוראה בכיתותיהם. אין לעשות שימוש כלשהו בקובץ זה לכל מטרה אחרת ובכלל זה שימוש מסחרי, פרסום באתר אחר (למעט אתר בית הספר בו מלמד המורה), העמדה לרשות הציבור או הפצה בדרך אחרת כלשהי של קובץ זה או כל חלק ממנו

ובסדר בו הוא מחליט ללמד את הדברים. אנו יודעים שהרבה תלמידים חושבים שכוח משיכה וכוח הנורמל הם צמד אינטראקציה וכדאי מהתחלה לשים דגשים בכמה זה לא נכון) אפשר לסיים שיעור במשחק או להתחיל בשיעור הבא: כן/לא לכדור הארץ. התלמידים מסתובבים בחדר והמנחה מפעיל את כל התלמידים. שהוא אומר כן. הכוונה כן לכוח המשיכה שמפעיל עלינו כדור הארץ והתלמידים צריכים לעבור מהליכה להליכה שפופה, מפעילים פחות התנגדות למשיכת כדור הארץ. אם המנחה אומר שוב כן, מתכופפים יותר, אם המנחה אומר לא, הכוונה לא לכדור הארץ הכוונה מתנגדים למשיכה ומתמתחים יותר. וכך אפשר לעבור ממש ממצבי הליכה זקופה עד לזחילה ושכיבה בחדר (פחות מומלץ למי שלא שינה את סידור הכתה ונשאר בשולחנות גם בפעילות הראשונה, עדיין יכול לבצע את המשחק הזה בישיבה ליד כסא). תלוי בזמן אפשרי שהתלמידים שוב בזוגות או בשלישיות יבצעו את המשחק הזה לבדם.

לסיכום: אני מאוד ממליצה מדי פעם כמו בשיעור כזה לסדר כסאות במעגל בחדר ולתת מבנה אחר לכתה ולמרחב ולעשות שיעור שיש בו יותר אפשרות לנוע. השיעור הוא כייפי ונכון שיש בו קצת בלאגן אבל ההתנסות מאפשרת להרגיש את האיברים ומשקלם ובמידה מסוימת מאפשרת להרגיש את כוח המשיכה ואת ההתנגדות שלנו אליו בעצם הרמתנו את האיברים שלנו. וזהו פתיח מקסים ומומלץ לנושא כוחות במגע וכו'. במידה וממש לא רוצים את השינוי המרחבי לפחות לתת לילדים קצת להרגיש בקטן את ההתנסויות הקלות ליד השולחן. בהצלחה!



עבודה בקבוצות התנסויות בהרמת/תזוזת איברים (אפשרי גם בישיבה ליד השולחנות). הילד שמרימים לו את הרגל חייב כמה שפחות להתנגד ולתת לסובביו להרגיש את כובד האיבר.

קובץ זה נועד אך ורק לשימוש האישי של מורי הפיזיקה ולהוראה בכיתותיהם. אין לעשות שימוש כלשהו בקובץ זה לכל מטרה אחרת ובכלל זה שימוש מסחרי, פרסום באתר אחר (למעט אתר בית הספר בו מלמד המורה), העמדה לרשות הציבור או הפצה בדרך אחרת כלשהי של קובץ זה או כל חלק ממנו