

למה הסביבון לא נופל?

לכל חפץ ('גוף' בלשון הפיזיקה) יש מרכז כובד, נקודה שהיא בעצם המרכז של כל המשקל של החפץ. בגוף האדם, למשל, אפשר להגיד שמרכז הכובד נמצא בערך באיזור הבטן - לשם "מתנקז" המשקל של כל הגוף. לכל חפץ יש גם בסיס (במקרה של חפץ עומד) או נקודת עגינה (במקרה של חפץ תלוי). למשל, בגוף האדם נקודת הבסיס היא כמובן הרגליים.

והנה החוק החשוב והפשוט שמסביר את הכל: **גוף יהיה בשיווי משקל אם מרכז הכובד נמצא בקו ישר בדיוק מעל, או בדיוק מתחת, לבסיס/נקודת עגינה.** אצל בני אדם, למשל, הבטן היא בדיוק מעל הרגליים, ולכן אנחנו לא נופלים.

יש תרגיל מאוד פשוט ונחמד שאפשר לעשות עם התלמידים כדי להדגים את החוק: לעמוד על רגל אחת. נכון לא פשוט? כעת, נסו להזיז את הגוף, ובעיקר הבטן, שמאלה וימינה, קדימה ואחורה, בזמן שעומדים על רגל אחת. מי כבר נופל? ולמה אנחנו עושים תנועות מוזרות עם הידיים והרגליים כדי בכל זאת לא ליפול? כאשר אנחנו עומדים על רגל אחת, הבסיס הוא כבר לא בדיוק מתחת למרכז הכובד (הבטן), ואנחנו משנים קצת את הצורה שלנו בעזרת תנועות של ידיים ורגליים כדי לחלק את משקלינו מחדש בדיוק מעל הבסיס של רגל אחת.

ואיך כל זה קשור לסביבון שלנו? שחיברנו עליו משקולות משני הצדדים, דאגנו לכך שמרכז הכובד יהיה בדיוק באמצע, בין שתי המשקולות שחיברנו. במקרה הזה, **מרכז הכובד הוא בכלל לא בתוך החפץ, אבל מחוצה לו** - בעצם הוא בדיוק מתחת לנקודת הבסיס של הסביבון, ולכן הסביבון נמצא בשיווי משקל. מוזר, אבל זה עובד.

