



קשר לנושא לימודי:
אנרגיה ואינטראקציה
מערכות טכנולוגיות
ומוצרים



אינטראקציה כוחות ותנועה

(חלק א')

מרדכי בן-צוק

בהוצאת מטמור"ן,
מדע וטכנולוגיה לחטיבת-הביניים,
המחלקה להוראת המדעים,
מכון ויצמן למדע, רחובות 2001.

ציוות הפיתוח: מרדכי בן-צוק, ד"ר עובד קדם, עדי רוזן, פרופ' אורי גניאל, פרופ' בת-שבע אלון.

מיועד לכיתות: ח'-ט'

מאפייני היחידה: אינטראקציה הוא מושג מרכזי במדע וטכנולוגיה, שלו חשיבות רבה להבנת נושאים רבים הנכללים בסילבוס. היכרות מוקדמת עם מושג זה חיונית אפוא להבנת מבנה החומר ותכונותיו. מושג האינטראקציה משמש כבסיס להגדרת מושג ה"מערכת", ולכן בא לידי ביטוי בחשיבה על מערכות טבעיות וטכנולוגיות. גם בתחום הפיסיקה תורם לימוד מושג האינטראקציה להבנת החוק השלישי של ניוטון, ומגביר את היכולת של תלמידים להסביר תופעות פיסיקליות.

הספר פותח בהיכרות איכותית עם מושג האינטראקציה בתחומים שונים. המושג נבנה באופן אינטואיטיבי, ולאחר מכן נגזר ממנו מושג הכוח, זאת בשונה מהגישות המקובלות להוראתו. בעקבות היכרות עם תכונות הכוח וכוחות שונים, הפועלים במגע בין גופים ובמרחק, נעשה שימוש במושג האינטראקציה להבנה והסבר של תופעות יומיומיות. בניית המושגים בספר מתבססת על תצפית בתופעות, שאלת שאלות לגביהן, ניסוח השערות ובדיקתן באמצעות ביצוע ניסויים.

הספר הופיע במהדורה מסחרית צבעונית אחרי ניסיון רב בעקבות שתי מהדורות ניסוי ופיתוח. התגובות הראשונות שהתקבלו היו נלהבות. זהו ספר שנעים לדפדף בו, המושך את התלמידים בצורתו ובתוכנו, ומהווה דוגמה כיצד אפשר ללמד נושאים בפיסיקה מבלי להרתיע תלמידים.

כולל חוברת לתלמיד ומדריך למורה

חומר-עזר: לומדת תיאור וניתוח תנועה המתועדת בסרט.