כיתה ג' | מדע וטכנולוגיה | שיעור 3 מתוך 4 | 45 דק' | מתאים לממלכתי ולממלכתי-דתי

מגנטים: מה נמשך ומה לא?

🎯 מטרות השיעור

- התלמידים יגלו שמגנט מושך חפצים מברזל, אבל לא כל מתכת נמשכת
- התלמידים יכירו את שני הקטבים של המגנט: צפון ודרום
- התלמידים יסבירו שקטבים שונים נמשכים וקטבים זהים נדחים

📖 הסבר למורה

מגנט מושך אליו חפצים שעשויים מברזל (וגם מפלדה, שעיקרה ברזל, ומעט מתכות נוספות כמו ניקל וקובלט). מגנט אינו מושך עץ, פלסטיק, נייר, זכוכית וגם לא מתכות רבות אחרות, כמו אלומיניום (פחית שתייה) ונחושת. לכן 'כל המתכות נמשכות למגנט' היא טעות נפוצה. לכל מגנט שני קטבים, צפון (N) ודרום (S). כשמקרבים שני מגנטים, קטבים שונים נמשכים זה לזה וקטבים זהים דוחים זה את זה. כוח המגנט פועל גם דרך חומרים דקים כמו נייר, ולכן מגנט מחזיק דף על המקרר. המצפן הוא מחט מגנטית שמצביעה לכיוון צפון.

👩‍🏫 פעילות בכיתה

חומרים: מגנטים (מוטות), סלסלת חפצים מחומרים שונים, מצפן

1. פתיחה: מגנט מקרר ושאלה: למה הוא נדבק למקרר ולא לקיר?
2. השערה וניסוי: כל קבוצה מקבלת סל חפצים (מסמר, אטב, מטבע, פחית אלומיניום, מקל, מחק, כפית מתכת, נייר כסף), רושמת השערה ובודקת במגנט.
3. דיון: מי הפתיע? למה הפחית לא נמשכה למרות שהיא ממתכת?
4. שני מגנטים: מקרבים צד לצד, הופכים ומגלים משיכה ודחייה.
5. עבודה בדף העבודה.

💡 הערות למורה

מטבעות שונים בנויים מסגסוגות שונות ויש שנמשכים ויש שלא, ולכן כדאי לבדוק בכיתה ולא לקבוע מראש. לשמור מגנטים חזקים הרחק ממכשירים אלקטרוניים ולא לתת לילדים צעירים מגנטים קטנים שאפשר לבלוע. למתקדמים: לבדוק כמה דפי נייר אפשר להחזיק במגנט על לוח מתכת עד שהוא נופל.

📝 בדף העבודה

חוקרים מגנטים: 9 תרגילים, ומחוון מלא בעמוד השני.

מחוון למורה

מחוון: חוקרים מגנטים

1. מסמר מברזל
2. לא נכון. הוא מושך ברזל ופלדה (ועוד מעט מתכות), אבל לא אלומיניום או נחושת.
3. כי אלומיניום הוא מתכת שהמגנט אינו מושך.
4. הם יימשכו זה לזה
5. הם יידחו זה מזה (קטבים זהים נדחים).
6. קטבים
7. כוח המגנט פועל גם דרך חומר דק כמו נייר, והדלת עשויה מתכת שהמגנט מושך.
8. מצפן
9. מקרבים את המגנט למטבע ובודקים אם המטבע נצמד או זז לכיוון המגנט. רושמים את התוצאה.