כיתה ה' | מדע וטכנולוגיה | שיעור 2 מתוך 4 | 45 דק'

מעברים בין מצבים: התכה, קיפאון, התאדות ועיבוי

🎯 מטרות השיעור

- התלמידים יכירו את המעברים בין מצבי הצבירה ואת שמותיהם
- התלמידים יבינו שחימום וקירור גורמים למעבר בין מצבים
- התלמידים יזהו התאדות ועיבוי בחיי היום-יום

📖 הסבר למורה

חומר יכול לעבור ממצב צבירה אחד לאחר כשמחממים או מקררים אותו. התכה היא מעבר ממוצק לנוזל (קרח נמס), וקיפאון (התמצקות) הוא מעבר מנוזל למוצק (מים קופאים במקפיא). התאדות היא מעבר מנוזל לגז: מים מתאדים מכביסה תלויה או משלולית, והחום מזרז את ההתאדות. רתיחה היא התאדות מהירה בכל הנוזל; מים טהורים רותחים בערך ב-100 מעלות צלזיוס בגובה פני הים וקופאים ב-0 מעלות. עיבוי הוא מעבר מגז לנוזל: אדי מים פוגשים משטח קר והופכים לטיפות, כמו הטיפות על כוס שתייה קרה או על מראה באמבטיה. בכל המעברים האלה החומר נשאר אותו חומר, רק מצבו משתנה.

👩‍🏫 פעילות בכיתה

חומרים: קוביות קרח, צלחות, כוס עם מים חמים (המורה בלבד)

1. פתיחה: מניחים קוביות קרח בצלחת ליד החלון ושואלים מה יקרה בעוד חצי שעה.
2. ניסוי מודרך (המורה מבצעת, בזהירות): מכסים כוס מים חמים בצלחת קרה ומתבוננים בטיפות שנוצרות על הצלחת.
3. משרטטים על הלוח 'מעגל המעברים' עם חיצים: התכה, קיפאון, התאדות, עיבוי.
4. תלמידים מביאים דוגמאות מהבית לכל מעבר.
5. עבודה עצמית בדף העבודה.

💡 הערות למורה

בטיחות: מים חמים ורותחים רק בידי המורה. תפיסה שגויה נפוצה: הטיפות על כוס קרה 'עוברות דרך הזכוכית'. מסבירים שהן מגיעות מאדי המים שבאוויר. למתקשים: כרטיסי חיצים להתאמה. למתקדמים: לברר מדוע כביסה מתייבשת מהר יותר ביום חם ועם רוח.

📝 בדף העבודה

מעברים בין מצבי צבירה: 8 תרגילים, ומחוון מלא בעמוד השני.

מחוון למורה

מחוון: מעברים בין מצבי צבירה

1. מוצק לנוזל: התכה. נוזל למוצק: קיפאון. נוזל לגז: התאדות. גז לנוזל: עיבוי.
2. התכה
3. המים התאדו: הם הפכו לאדי מים (גז) ועברו לאוויר.
4. מאדי המים שבאוויר, שהתקררו כשפגשו את הבקבוק הקר והפכו לטיפות. המעבר נקרא עיבוי.
5. 0; 100
6. יום חם עם רוח, כי חום ורוח מזרזים התאדות
7. לא נכון. הוא נשאר מים, רק מצב הצבירה השתנה ממוצק לנוזל.
8. למשל: אדים על מראה באמבטיה, טיפות על מכסה של סיר, אדים על חלון בחורף, טיפות על כוס קרה.