# חומר ומוצר

מאז ומעולם השתמשו בני האדם בחומרים כדי לייצר מוצרים: מאבנים בנו בתים, מבדים תפרו בגדים, ממתכות ייצרו כלי עבודה ועוד. בני אדם מייצרים חפצים (מוצרים) כדי להגן על עצמם מחום, מקור ומגשם, וכדי להיעזר בהם לצרכים שונים כמו: בישול, אכילה, עבודה, תקשורת ותחבורה. המוצרים עוזרים לבני האדם לפתור בעיות ומאפשרים לחיות בנוחות.

בני אדם בוחנים את תכונות החומרים כדי לבחור את החומרים המתאימים לייצר מוצרים שונים. לדוגמה, זכוכית היא חומר שקוף (מאפשר מעבר של אור), ולכן מייצרים ממנה חלונות ועדשות למשקפיים; ניילון הוא חומר אטום למים (מונע מעבר של מים), ולכן מכינים ממנו מעילי גשם.

הודות להתקדמות הטכנולוגית אפשר להשתמש בחומרים באופן רב תכליתי. כלומר, אפשר לעבד חומר מסוים בדרכים שונות שכל אחת מהן מעניקה לו תכונות אחרות. כך אפשר להשתמש באותו חומר לצרכים שונים. **חומרי פלסטיק** הם הדוגמה המתאימה לכך. ייחודם בכך שאפשר ל"הנדס" את תכונותיהם, כלומר להתאים את תכונותיהם לצרכים רצויים. כיום יודעים לייצר מאות רבות של סוגי פלסטיק בעלי מגוון רחב של תכונות. אפשר לייצר חומרים פלסטיים קשים מאוד או רכים מאוד, שקופים או אטומים, גמישים או קשיחים וגם בשלל צבעים. מגוון התכונות של חומרי הפלסטיק מאפשר טווח רחב של **שימושים יומיומיים**, כגון: סיבי ניילון גמישים לביגוד (דקרון, אקרילן), פלסטיק קשיח לריהוט (פורמייקה, בקליט) וכדומה. סוגי פלסטיק משמשים גם **לצרכים ייחודיים**, כגון: לייצור מטוסים קלים או מפרקי ירך מלאכותיים.

דוגמה נוספת לרב תכליתיות בשימוש בחומרים היא השימוש **במתכות** למגוון של מוצרים ושימושים: כלי עבודה (פטיש, מסמרים), כלי מטבח, רהיטים, כלי טיס, כלי רכב, תֵילים מוליכי חשמל ("חוטי חשמל") ועוד. גם עץ וזכוכית משמשים להכנת מוצרים רבים.

## חומר טבעי לעומת חומר מלאכותי

מגוון החומרים בעולם גדול מאוד. יש חומרים טבעיים, כגון: עץ, נפט, פחם או יהלום. יש חומרים מלאכותיים, שבני האדם מייצרים אותם, כגון: חומרים פלסטיים או תרופות. גם החומרים המלאכותיים המיוצרים בבתי החרושת אינם מיוצרים יש מאין. כל חומרי הגלם שמהם מייצרים את מגוון החומרים המלאכותיים המוכרים לנו כיום מצויים בטבע, המקור של כל החומרים הם רק המשאבים שבטבע!

## ההבחנה בין חומר לבין מוצר

בחיי היומיום אנחנו פוגשים בחומרים שונים. לפעמים בצורתם הטבעית, לפעמים בצורתם המעובדת ולפעמים כחפצים לשימוש. כך, למשל, מגזעי עץ (שהם חומר גלם טבעי) מכינים לוחות עץ (שהם חומר מעובד), ומהלוחות האלה מכינים רהיטים (שהם המוצרים – החפצים).

חשוב להבין כי איננו מציגים כאן הגדרה מדעית של חומר, אלא מניחים בסיס ללמידה מאוחרת יותר, בעזרת התנסות חושית – בדיקת חומרים, תכונותיהם והשימוש בהם. לאור זאת מתבקשת הבחנה בין חומר לבין מוצר. אולם הבחנה זו אינה אינטואיטיבית בוודאי לא לתלמידים צעירים. לפי הבחנה זו עולה השאלה: האם זכוכית היא חומר או מוצר? זכוכית היא גם מוצר שהתקבל על ידי עיבוד של חול ים (חומר טבעי) אך גם חומר גלם לייצור חלונות. האם נייר הוא חומר או מוצר? נייר הוא גם מוצר בפני עצמו שחומר הגלם שלו הוא עץ, אך הוא חומר גלם שמייצרים ממנו ספרים, מחברות וגלילי נייר טואלט.

רצוי לבקש מהתלמידים להבדיל בין חומר לבין מוצר (חפץ) רק בהקשר רלוונטי, כאשר הם מזהים את החומר שממנו מוצר עשוי. לדוגמה: כוס עשויה מזכוכית ומחברת מנייר.

זאת ועוד, יש גם חומרים שאנחנו משתמשים בהם כפי שהם ללא עיבוד, כמו מים לשתייה ואדמה למילוי עציצים.