**חומר ומוצר**

מאז ומעולם השתמשו בני האדם בחומרים כדי לייצר מוצרים: מאבנים בנו בתים, מבדים תפרו בגדים, ממתכות ייצרו כלי עבודה ועוד. בני אדם צריכים מוצרים כדי להגן על עצמם מחום, מקור ומגשם, וכדי להיעזר בהם לצרכים שונים: לבישול, לאכילה, לעבודה, וגם לתקשורת ולתחבורה. ובאופן כללי המוצרים עוזרים לבני האדם לפתור בעיות ולחיות בנוחות. בני אדם מתחשבים בתכונות של החומרים כדי לבחון מאיזה מהחומרים מתאים לייצר מוצרים שונים. למשל, היות שזכוכית היא חומר שקוף מייצרים ממנה חלונות ועדשות למשקפיים, והיות שניילון הוא חומר שחוסם מעבר של מים, תופרים ממנו מעיל גשם, וכך הלאה. הודות להתקדמות הטכנולוגית אפשר להשתמש בחומרים באופן רב תכליתי. כלומר, אפשר לעבד חומר מסוים בצורות שונות ולצרכים שונים. הדוגמה הנפוצה לכך היא החומרים הפלסטיים השונים. ייחודם בכך שאפשר ל"הנדס" את תכונותיהם, כלומר להתאים את תכונותיהם לתכונות הרצויות. אפשר לייצר חומרים פלסטיים קשים מאוד או רכים מאוד, שקופים או צבעוניים ועוד. מגוון התכונות מאפשר טווח רחב של שימושים, שימושיים יומיומיים, כגון: סיבי ניילון לביגוד (דקרון, אקרילן), או סוגי פלסטיק קשיחים לריהוט (פורמייקה, בקליט), ושימושים ייחודיים, כגון: ייצור מטוסים קלים או מפרקי ירך מלאכותיים. כיום קיימים מאות רבות של סוגי פלסטיק בעלי מגוון רחב של תכונות. דוגמה נוספת לרב תכליתיות בשימוש בחומרים היא השימוש במתכות למגוון של מוצרים ושימושים: כלי עבודה (פטיש, מסמרים), כלי מטבח, רהיטים, כלי טיס, כלי רכב ועוד. גם עץ וזכוכית משמשים למוצרים רבים.

**חומר טבעי לעומת חומר מלאכותי:** החומרים בעולם רבים ומגוּונים מאוד. יש חומרים טבעיים כגון: עץ, נפט, פחם או יהלום, ויש 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! אין מקור אחר לחומרים. רק הטבע מספק לנו משאבים.

**ההבחנה בין חומר לבין מוצר:** בחיי היומיום אנחנו פוגשים בחומרים שונים. לפעמים בצורתם הטבעית, לפעמים בצורתם המעובדת ולפעמים כחפצים לשימוש. כך, למשל, לוחות מעץ הם מוצר שהכינו מגזעי עץ שהם חומר גלם טבעי, ואילו רהיטים מעץ הם מוצרים שהוכנו מלוחות עץ. חשוב להבין כי איננו מציגים כאן הגדרה מדעית של חומר אלא מניחים בסיס לכך בעזרת התנסות חושית בחומרים ובדיקת תכונותיהם והשימוש בהם. לאור זאת מתבקשת הבחנה בין חומר לבין מוצר. אולם הבחנה זו אינה אינטואיטיבית בוודאי לא לתלמידים. לפי הבחנה זו עולה השאלה: האם זכוכית היא חומר או מוצר? זכוכית היא גם מוצר שהתקבל על ידי עיבוד של חול ים 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: כוס עשויה מזכוכית ומחברת מנייר. זאת ועוד, יש חומרים שאנחנו משתמשים בהם כפי שהם ללא עיבוד, כמו מים לשתייה, אדמה לעציצים ואוויר לנשימה (והם מוזכרים בקטע הפתיחה של תת הפרק הזה).

חשוב להבין כי איננו מציגים בפני התלמידים הגדרה מדעית של חומר אלא מניחים בסיס ללמידה מאוחרת יותר, בעזרת התנסות חושית בחומרים ובדיקת תכונותיהם והשימוש בהם.