כיתה ה' · חקר וטכנולוגיה

דף עבודה: מחומר גלם למוצר בשלבים

שלום ילדים! היום נצא למסע חקר בנושא מחומר גלם למוצר בשלבים. נתחיל בדוגמה מוכרת, נשאל שאלה, נבדוק בצהירות ונחליט לפי ראיות.



מנחם: איך נדע אם הרעיון עובד? **עליצה:** נגדיר בדיקה הוגנת, נמדוד ונסביר יחד. טעות היא הצדמנות לשיפור!



שאלת החקר שלנו: אילו שלבים נצטרך כדי להכין אריצת הגנה לשימוש חוצר?

דוגמה פתורה לפני העבודה

תהליך ייצור הוא סדר פעולות שהופך חומרים למוצר. קלט הוא מה שנכנס לתהליך: חומרים, אנרגיה ומידע. פעולה היא מה שנעשה; פלט הוא המוצר ולעיתים גם שאריות ופסולת. אבטיפוס הוא דגם ראשון שבודקים ומשפרים, לא מוצר מושלם.

לדוגמה, להכנת מעטפת מקרטון קיים: נמדוד מחק שאורכו 5 ס"מ, נשרטט תבנית באורך 7 ס"מ כדי להשאיר שוליים של ס"מ בכל קצה, נגזור בהשגחת מורה ונקפל. הקלט הוא קרטון, סרגל, מספריים ומידות; הפעולות הן מדידה, גזירה וקיפול; הפלט הוא מעטפת ופסולת של שאריות קרטון.

עשר משימות מדורגות

1–6 בכיתה; 7–10 לתרגול המשך. נכתוב תוצאות אמיתיות בלבד.

1. בסיס: נסדר מדידה, גזירה, בדיקה וקיפול בסדר עבודה הגיוני.

2. בסיס: נסביר במילים שלנו מהו קלט ומהו פלט בדוגמת המעטפת.

3. בסיס: נצהה איצו פעולה מחייבת השגחת מורה.

4. יישום: נמדוד מחק ונחשב אורך תבנית עם שוליים של ס"מ בכל צד.

5. יישום: נמלא את טבלת ארבעת שלבי הייצור, כולל שאריות.

6. יישום: נבדוק את האבטיפוס לפי שני תנאים שנגדיר מראש.

7. יישום: נכתוב מה נשנה אם המעטפת קצרה מדי ומה נמדוד שוב.

8. אתגר: נשווה בין תבנית באורך 7 ס"מ לתבנית באורך 8 ס"מ למחק של 5 ס"מ.

9. אתגר: נציע דרך להקטין שאריות בלי לשנות את דרישות המעטפת.

10. אתגר: נבדיל בין "הצלחנו ליצור מוצר" לבין "מצאנו תהליך חסכוני".

דוח החוקר והמהנדס

שאלה → השערה → מהלך → תצפית ומדידה → מסקנה ושיפור. מותר שההשערה לא תתאים לתוצאות.

שאלת החקר שלנו:

נשער ש... כי...

חומרים וכלים: קרטון משומש ונקי, מחק, סרגל, עיפרון, מספריים מעוגלים, סרט נייר.

מה עשינו? נכתוב צעדים ממוספרים ונתאר מה השארנו צהה.

תצפיות ותוצאות

נסמן ציר אופקי וציר אנכי, נכתוב יחידות ונצייר עמודות לפי הנתונים שלנו.

שלב	חומר/מידע/אנרגיה נכנסים	מה עושים	תוצר/שארית
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---

נרשום נתונים עם יחידות. אם אלה נתונים מדומים, נסמן צאת בבירור.

טענה, ראיה ומסקנה: מה למדנו מן התוצאות?

מה לא בדקנו ומה נשפר?

בטיחות: בהשגחת מורה, חומרים נקיים וכלים פשוטים; לא טוסמים ולא מחממים או שורפים חומרים.

המשגה ורפלקציה

למדנו ש... למשל...

מה נשנה בפסם הבאה ומדוס?