**פרק ראשון: מהי טכנולוגיה?**

**יש בעיה? אז איך פותרים אותה?**

**⏴ במבט חדש לכיתה ד**

**היקף יחידת הלימוד:** 1 – 2 שיעורים

**עמודים:** 88 - 90

# מטרות

* להסביר על אילו צרכים עונה הקסדה.
* להסביר במה דומות הקסדות השונות ובמה הן שונות.
* לתאר אילו סוגי מידע נדרשים כדי לייצר קסדה.

# מהלך השיעור:

## פתיחה

יחידת לימוד זו תתמקד באסטרטגיה שנקראת הנדסה הפוכה.על פי אסטרטגית הוראה זו לומדים על מוצר מתוך ניתוח המוצר הקיים במטרה לחשוף את המטרה שלו, ללמוד על החומרים ממנו הוא עשוי ושיטות העיבוד שלו, על הרכיבים שלו וכדומה. דהיינו, באמצעות חשיבה לאחור לומדים על המאפיינים הטכנולוגיים של המוצר ועל סוגי הידע הדרושים לבנייתו. המוצר הטכנולוגי שנבחר לחקירה הוא קסדה. זו גישה שבה שתמשים גם מהנדסים בתהליך פיתוח של מוצרים.

מקיימים דיון:

* כמה סוגים של קסדות אתם מכירים?
* למה מייצרים סוגים רבים של קסדות?
* מי משתמש/ת בקסדה? על איזה צורך היא עונה?
* מה נדרש כדי לייצר קסדה?

מטרת הפתיחה לברר ידע מוקדם של לומדים בנושא.

## התנסות

קוראים את קטע המידע **סיפור המעשה - הקסדה** ועונים על השאלות 1 - 5**,** עמודים 89-88.

קטע המידע מרחיב את עולם המושגים למושגים נוספים: מוצר טכנולוגי, קשר בין חומר למוצר, קשר בין מבנה וצורה לצרכים, התפתחות הטכנולוגיה, וחשיבות המידע הטכנולוגי בתהליך פתרון הבעיה. הטקסט המוצג בספר הלימוד הוא ארוך ומורכב. בשלב הראשון, חשובה קריאה הדרגתית של הטקסט (הפסקה לאחר כל פסקה). מומלץ לבקש מהתלמידים לזהות את הרעיון המרכזי של כל פסקה, לשים לב למושגים המודגשים ולתת לה כותרת מתאימה. למשל, לפסקה הראשונה - משתמשים בקסדות; לפסקה השנייה - סוגי קסדות מבנה וצורה של קסדות, חומרים מהם עשויות קסדות; לפסקה השלישית - מידע הדרוש לייצור קסדה. פעולת זו חשובה מאוד לצורך ההתמצאות בטקסט בעת תהליך ההמשגה. כל הכותרות האלה עוסקות בהיבטים הקשורים לידע טכנולוגי.

שאלות 5-1 מכוונות לרובד הגלוי של קטע המידע. מושגי המפתח המודגשים בקטע המידע ובשאלות עתידים לסייע לתלמידים למצוא את התשובות באופן ישיר.

## המשגה

עונים על שאלה 6 בעמוד 89. השאלה היא ברמה של פרשנות והיסק ובה התלמידים צריכים להסיק האם קסדה שייכת לעולם הטכנולוגיה לאור ידע הקודם שלהם. כדאי לשאול את התלמידים כיצד נדע? תשובה: יש לבדוק האם היא עונה על המאפיינים של הטכנולוגיה כפי שמוצגים בהגדרה שהלכה ונבנתה במהלך השיעורים (חשיבה דדוקטיבית, מהכלל אל הפרט).

**שימו לב**: הקסדה היא דוגמה אחת מאינספור מוצרים שהאדם יצר. ליצירת הכללה והכלה של המושגים במצבים אחרים חשוב ביותר לתת לתלמידים דוגמאות נוספות, תוך שימת דגש על החשיבות שיש למידע הטכנולוגי בפתרון בעיות. אפשר להשתמש באותן השאלות הנלוות לקטע המידע.

עונים על השאלות בתבנית **מהי טכנולוגיה**? בעמוד 89.

גם בשלב זה של הלמידה, חשוב לבקש מהתלמידים להוסיף למילון הטכנולוגי את המושגים החדשים שלמדו בעקבות ניתוח קטע המידע, ולשכלל את הגדרת המושג טכנולוגיה.

## יישום

* ליישום ולהערכת הידע בנושא **מהות הטכנולוגיה** מומלץ לפנות למשימת האוריינות **מאופני סוס העץ לאופני המרוץ** באתר מט"ר.
* להתנסות בפתרון **בעיה טכנולוגית** מומלץ לפנות לפעילות [בית לחיית מחמד](http://www.mada.org.il/activities/pet_house), אתר מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד, ירושלים.

קוראים ועונים על התבנית **היודעים אתם ש**- **סיפור המעשה: הרוכסן**, עמוד 90. סיפור המעשה ההמצאה של הרוכסן שופך אור על מקומה של הטכנולוגיה במתן מענה לצרכים אנושיים. הסיפור יכול לשמש הקשר חווייתי ומעניין לביסוס ההבנה של המושגים הטכנולוגיים שנלמדו עד כה: בעיה טכנולוגית (פער בין מצב מצוי למצב רצוי), צורך, פתרון ואחרים. חשוב גם לדון במשמעות המושג המצאה ובתרומה שיש להמצאות שונות (כדוגמת הרוכסן) לשיפור איכות החיים שלנו.

* מוצע במידת האפשר לערוך סיור במוזיאון לתרבות חומרית כגון מוזיאון ארץ ישראל בו מוצגים מוצרים שונים שפותחו לאורך ההיסטוריה מחומרים שונים, בשיטות שונות לצרכים שונים. מוצע להכנס **לאתר מט"ר** לפעיות **מוזיאון תרבות חומרית** בתת המדור למידה חוץ כיתתית.
* מומלץ להיכנס לאתר [במבט מקוון](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb) (מנויים), לספר הדיגיטלי, עמוד 90 לפעילות **סיפור המעשה -הרוכסן**. בפעילות זו עונים התלמידים על שאלות המתייחסות לקטע המידע שבספר.

## סיכום ורפלקציה

* כתב/י במשפט אחד או שניים מה למדתם היום בשיעור.
* באילו דרכי למידה למדת היום (ניסוי, תצפית, חקירת דגמים/מוצרים, עבודה מתוקשבת, אחר). מה אהבתם ביותר? מדוע?
* מה סקרן אותך היום בשיעור? מה היה מפתיע?
* מה אהבתי בשיעור?