📋 חפצים בבית של סבא וסבתא: אותו צורך, פתרון אחר

כיתה ב' | 🏛️ היסטוריה | 45 דק' | מערך שיעור למורה · לפי מעגל הלמידה

מטרה מרכזית: התלמידים/ות יסבירו, בעזרת זוג חפצים של פעם ושל היום, איזה צורך משותף לשני החפצים ומה השתנה בדרך שבה עונים עליו (זמן, מאמץ, חומר או אנרגיה). ההסבר יינתן בעל פה או בציור עם מילה אחת.

מטרות אופרטיביות:

- התלמידים/ות יתאימו לפחות 3 מתוך 4 זוגות כרטיסיות של חפץ מפעם וחפץ מהיום שעושים את אותה עבודה (קרש כביסה – מכונת כביסה, מכתב – הודעה בטלפון, מקצף ידני – מערבל חשמלי, מנורת נפט – נורה).
- התלמידים/ות ינמקו לגבי זוג אחד מה דומה (הצורך) ומה שונה (הפתרון) בין החפץ של פעם לחפץ של היום.
- התלמידים/ות יבדקו בדגם LEGO עם שני גלגלי שיניים מה קורה לגלגל הקטן כשמסובבים פעם אחת את הגלגל הגדול: יספרו סיבובים, יסמנו בחץ את כיוון הסיבוב ויתעדו בטבלת התצפיות.
- התלמידים/ות ינסחו שאלה אחת לראיון עם סבא, סבתא או מבוגר אחר במשפחה על חפץ מפעם ועל השימוש בו.

עיגון בתוכנית הלימודים: מולדת, חברה ואזרחות, כיתה ב' – אני ומשפחתי בבית ובסביבה הקרובה: שינויים בבית ובמשפחה לאורך זמן והסיבות להם. בשיעור הנושא נבחן דרך חפצי הבית של הדור הקודם.

> „יבחן את השינויים בביתו ובמרחב הקרוב לאורך זמן ,יבין את הסיבות לשינויים ,את הדילמות ששינויים אלו מציבים ואת משמעותם לחייו ולחיי"

מקור: משרד החינוך – תוכנית הלימודים מולדת, חברה ואזרחות (2021) – https://meyda.education.gov.il/files/Mazkirut_Pedagogit%5CGeographya/HomelandSyllabus112021.pdf

ידע קודם: היכרות עם המושגים "פעם" ו"היום" ועם בני המשפחה מדורות שונים (הורים, סבים וסבתות). · היכרות בסיסית עם כלי בית מוכרים ועם השימוש בהם. · ספירה עד 20 ורישום מספר בטבלה.

מושגים: פעם / היום · שינוי לאורך זמן · צורך · פתרון · המצאה · גלגל שיניים

חומרים: מקצף ידני אמיתי, קערה, מים ומעט סבון נוזלי · כרטיסיות זוגות פעם/היום (4 זוגות לכל קבוצה, עם תמונה ומילה) · ערכות LEGO עם גלגלי שיניים בשני גדלים (למשל 24 שיניים ו־8 שיניים) וידית · כרטיסיית החקר האישית "חפצים בבית של סבא וסבתא – תחנת המטבח" שכתבה נעמי מועלם: סעיף 1 (מתיחת קווים), טבלת התצפיות, סעיף 3 (ציור הדגם) ושאלות החקר · דף הראיון למשפחה (סעיף 2 בכרטיסייה) – משימה לבית · טבלת השוואה פעם/היום מוגדלת על הלוח: עמודות "החפץ של פעם", "החפץ של היום", "הצורך", "מה השתנה" · כרטיסי יציאה מודפסים

בטיחות: לא מכניסים אצבעות בין גלגלי השיניים של המקצף בזמן הסיבוב. מסובבים לאט ובתוך הקערה, ומנגבים מים שנשפכו על הרצפה כדי שלא יחליקו. שומרים חלקי LEGO קטנים בתוך הקופסה.

הלימה: מטרה – פעילות – עדות

מטרה	פעילות	עדות להשגה
התאמת זוגות חפצים פעם/היום	התנסות: מיון והתאמת כרטיסיות בקבוצות; סעיף 1 בכרטיסייה	סעיף 1 בכרטיסייה מתוח נכון ב־3 זוגות לפחות; תצפית של המורה בזמן המיון
נימוק: צורך משותף ופתרון שונה	המשגה: מילוי משותף של טבלת ההשוואה על הלוח; יישום: הסבר לבן/בת הזוג על חפץ חדש	כרטיס היציאה: ציור זוג חפצים ומשפט "שניהם עוזרים ל... / היום זה..."
בדיקת מנגנון גלגלי השיניים בדגם LEGO	התנסות: בניית הדגם, ספירת סיבובים ורישום בטבלת התצפיות; סעיף 3 בכרטיסייה	טבלת התצפיות מלאה (מספר סיבובים וכיוון) וציור עם חצים בסעיף 3
ניסוח שאלת ראיון למשפחה	סגירת המעגל: כל תלמיד/ה כותב/ת או אומר/ת שאלה אחת לראיון	שאלה כתובה בראש דף הראיון; דף הראיון המלא מוחזר לכיתה בשיעור הבא

מהלך השיעור

1. פתיחת המעגל – איתור ידע קודם **5 דק'**	*איתור ידע קודם ועורר סקרנות סביב חפץ מפעם* 1. המורה מניחה על השולחן מקצף ידני ומבקשת מתלמיד/ה לסובב את הידית בקערת מים עם מעט סבון: "תסתכלו טוב. מה קורה במים?" 2. "מה הכלי עושה?" "מי ראה כלי כזה? איפה?" 3. "איזה כלי עושה את זה היום?" 4. המורה קוראת בקול את מכתב הפתיחה מהכרטיסייה (מנחם והמקצף של סבא) ומציגה את השאלה המנחה: "מה הקשר בין המצאה חדשה לבין הזמן והמאמץ שהיא חוסכת לנו?" **התלמידים:** מתבוננים/ות בקצף שנוצר, מתארים/ות מה ראו, מספרים/ות אם ראו כלי דומה בבית של סבא וסבתא. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "זה עושה קצף", "מערבבים בזה ביצים לעוגה", "היום יש מיקסר". • תפיסה שגויה: "זה צעצוע" ← תגובת המורה: "מה עשו בו לדעתכם במטבח? למה צריך קצף?"

2. התנסות **12 דק'**	*התנסות לפני הגדרה: מיון זוגות חפצים ובדיקת מנגנון גלגלי שיניים בדגם* 1. חלוקה לקבוצות של 4. המורה מחלקת לכל קבוצה 8 כרטיסיות מעורבבות: "מצאו לכל חפץ של פעם חבר מהיום שעושה את אותה עבודה." (4 דק') 2. המורה מסתובבת בין הקבוצות ושואלת: "למה שמתם את שני אלה יחד?" 3. לפני הבנייה: "נשער: אם נסובב את הגלגל הגדול פעם אחת, מה יקרה לגלגל הקטן?" כל קבוצה אומרת השערה אחת. 4. המורה מדגימה פעם אחת איך מחברים שני גלגלי שיניים כך שהשיניים נוגעות זו בזו, ואחר כך מנחה: "סובבו לאט את הגדול פעם אחת. ספרו כמה פעמים הקטן מסתובב. רשמו בטבלה." (8 דק') **התלמידים:** ממיינים/ות ומתאימים/ות כרטיסיות בקבוצה, ואחר כך מותחים/ות קווים בסעיף 1 בכרטיסייה. · אומרים/ות השערה, בונים/ות דגם, מסובבים/ות, סופרים/ות סיבובים ורושמים/ות בטבלת התצפיות את מספר הסיבובים ואת כיוון הסיבוב של הגלגל השני. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "הקטן מסתובב יותר מהר", "הוא הסתובב 3 פעמים" (עם גלגל של 24 שיניים וגלגל של 8 שיניים). • תפיסה שגויה: "שני הגלגלים מסתובבים לאותו צד" ← תגובת המורה: "שימו אצבע על הקטן וסובבו שוב. לאן הוא הולך?" (שני גלגלים שמחוברים זה לזה מסתובבים לכיוונים הפוכים). • תפיסה שגויה: מכתב מותאם לנורה ← תגובת המורה: "מה עושים עם מכתב? ומה עושים עם נורה? מה עוד עוזר לנו לספר משהו למישהו?" **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • "מה דומה בין המקצף שראינו בפתיחה לבין הדגם שבניתם?" (העברה מהדגם לחפץ האמיתי)
3. המשגה **10 דק'**	*הגדרה והמשגה: צורך, פתרון והמצאה, ושינוי לאורך זמן* 1. אני מדגימה: המורה ממלאת על הלוח את השורה הראשונה בטבלת ההשוואה וחושבת בקול: "קרש כביסה ומכונת כביסה. מה הצורך? בגדים נקיים. זה אותו צורך פעם והיום. מה השתנה? פעם שפשפו בידיים הרבה זמן, היום המכונה עושה את העבודה. אז הצורך נשאר, והפתרון השתנה." 2. נעשה יחד: "מקצף ידני ומערבל חשמלי. מה הצורך?" התלמידים/ות עונים/ות, והמורה רושמת. "מה השתנה?" (ביד לעומת חשמל, מהירות, מאמץ). 3. עכשיו לבד: כל זוג תלמידים/ות אומר על זוג נוסף (מכתב – הודעה, מנורת נפט – נורה) מה הצורך ומה השתנה. שני זוגות משתפים. 4. ניסוח משותף של הגדרה, שנכתבת על הלוח: "צורך – משהו שאנשים צריכים. המצאה – פתרון חדש לצורך. הרבה פעמים היא חוסכת זמן ומאמץ." 5. קישור למנגנון: "במקצף, הגלגל הגדול מסובב גלגלים קטנים, והם מסתובבים מהר יותר. ככה סיבוב אחד של היד עושה הרבה עבודה." **התלמידים:** משתתפים/ות במילוי הטבלה, מנמקים/ות בזוגות, ומנסחים/ות יחד את ההגדרה. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "שניהם עושים כביסה, אבל המכונה יותר מהירה." • תפיסה שגויה: "פעם לא היו צריכים להאיר או לכבס" ← תגובת המורה: "גם סבא וסבתא רצו בגדים נקיים ואור בלילה. הצורך היה גם פעם. מה שהשתנה הוא הפתרון." • תפיסה שגויה: "החפץ של היום תמיד יותר טוב" ← תגובת המורה: "במה המכתב יותר טוב מהודעה? (אפשר לשמור אותו, הוא כתוב ביד)." **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • "למה לדעתכם המציאו מכונת כביסה?" (הסקת סיבה לשינוי) • "מה נשאר אותו דבר בכל הזוגות?" (הכללה: הצורך) • "במה החפץ של פעם טוב יותר?" (הערכה)

4. יישום – ביצועי הבנה **11 דק'**	*ביצוע הבנה בהקשר חדש: הסבר צורך ושינוי לגבי חפץ שלא נלמד, ותיעוד הדגם* 1. המורה מציגה שתי תמונות של זוגות חדשים שלא נלמדו: טלפון עם חוגה – טלפון נייד, מטאטא – שואב אבק. "בחרו זוג אחד. ספרו לבן/בת הזוג: מה הצורך? מה השתנה?" (5 דק') 2. "עכשיו ציירו בכרטיסייה, בסעיף 3, את הדגם שבניתם. סמנו חץ לכל גלגל." (6 דק') 3. המורה עוברת בין התלמידים/ות ושואלת: "לאן מסתובב הקטן? איך ראית את זה?" **התלמידים:** מסבירים/ות לבן/בת הזוג על זוג חפצים חדש לפי המבנה "שניהם עוזרים ל... / פעם... / היום...". · מציירים/ות את הדגם בסעיף 3 ומסמנים/ות חצים לכיווני הסיבוב. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "שניהם עוזרים לדבר עם מישהו רחוק. פעם הטלפון היה בבית, היום הוא בכיס." • תפיסה שגויה: חצים לאותו כיוון בשני הגלגלים ← תגובת המורה: הפניה לטבלת התצפיות ולדגם: "בדוק/י שוב בדגם." **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • "אם לא היה חשמל, באיזה חפץ של פעם היינו משתמשים? למה?" (העברה להקשר חדש)
5. סגירת המעגל – הערכה וסיכום **7 דק'**	*סיכום, רפלקציה, כרטיס יציאה והכנה לראיון* 1. המורה חוזרת לשאלה המנחה: "מה הקשר בין המצאה לבין הזמן והמאמץ שהיא חוסכת?" שניים־שלושה תלמידים/ות עונים/ות. 2. רפלקציה: "איזה חפץ של היום הכי הייתי מתגעגע/ת אליו אילו חייתי פעם?" 3. כרטיס יציאה (3 דק'). 4. הסבר על דף הראיון: "כתבו שאלה אחת לסבא, לסבתא או למבוגר אחר. למשל: באיזה חפץ השתמשתם בבית? מה עשיתם בו?" **התלמידים:** עונים/ות על השאלה המנחה, ממלאים/ות כרטיס יציאה, וכותבים/ות או אומרים/ות שאלת ראיון אחת בראש דף הראיון. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "המצאה חדשה עוזרת לעשות את העבודה מהר יותר ובפחות כוח." • תפיסה שגויה: "המציאו כי החפץ הישן נשבר" ← תגובת המורה: "איזה צורך רצו לפתור טוב יותר?" **כרטיס יציאה:** ציירו חפץ של פעם וחפץ של היום שעושים אותה עבודה. השלימו: "שניהם עוזרים ל... . מה השתנה? ..." • שני החפצים בציור עושים את אותה עבודה. • הצורך המשותף נכתב או נאמר נכון (למשל: בגדים נקיים, אור, לדבר עם מישהו). • מצוין שינוי אחד לפחות (ביד או בחשמל, מהר או לאט, כוח, זמן). בשיעור הבא: תלמידים/ות שעמדו בשלושת הקריטריונים יציגו את ממצאי הראיון ויוסיפו שורה לטבלת ההשוואה הכיתתית. מי שזיהה/תה זוג אך לא את השינוי יעבוד/תעבוד בקבוצה קטנה עם המורה על החפצים האמיתיים (מקצף ומערבל), לפי השאלות "מה הצורך? מה השתנה?". מי שלא התאים/ה זוג נכון יקבל/תקבל מיון מחודש עם תמונות אמיתיות.

התאמה לשונות

תמיכה	• שלושה זוגות כרטיסיות בלבד, עם תמונה גדולה ומילה אחת. • דגם LEGO מחובר בחלקו מראש: התלמיד/ה מוסיף/ה את הגלגל הקטן בלבד ומסובב/ת. • בנק מילים על הלוח עם ציור: צורך, פתרון, ביד, חשמל, מהר, לאט. • מבנה משפט קבוע להסבר: "שניהם עוזרים ל... / פעם... / היום...". • אפשרות לענות על כרטיס היציאה בציור ובאמירה בעל פה למורה.
ליבה	• ארבעה זוגות כרטיסיות, בניית דגם עם שני גלגלים, מילוי טבלת התצפיות, הסבר על זוג חדש וכרטיס יציאה.
העשרה	• הוספת גלגל שיניים שלישי לדגם ובדיקה לאיזה כיוון מסתובב כל גלגל. השערה לפני הבדיקה: "הגלגל השלישי יסתובב כמו הראשון או כמו השני?" • השוואה של שני חפצים לפי שני קריטריונים: מה טוב בחפץ של פעם ומה טוב בחפץ של היום (למשל: מקצף ידני לא צריך חשמל ולא עושה רעש). • ניסוח שתי שאלות ראיון: אחת על השימוש בחפץ ואחת על מה שהשתנה בבית מאז.

מחוון

- התאמה: מתאים/ה נכון 3 מתוך 4 זוגות לפחות (סעיף 1).
- נימוק: מציין/ת צורך משותף ושינוי אחד לפחות בזוג חפצים (כרטיס יציאה והסבר בזוגות).
- תצפית ותיעוד: רושם/ת מספר סיבובים וכיוון בטבלה ומסמן/ת חצים נכונים בציור הדגם (סעיף 3).
- שאילת שאלות: מנסח/ת שאלת ראיון ברורה על חפץ מפעם (דף הראיון).

רב-תחומיות

- מדע וטכנולוגיה: התלמידים/ות מפעילים/ות את הרצף צורך – פתרון – מוצר בהשוואת החפצים. בדגם LEGO הם בודקים/ות קשר של סיבה ותוצאה: סיבוב הגלגל הגדול מסובב את הגלגל הקטן לכיוון ההפוך ומהר יותר. כך הם מסבירים/ות איך המקצף הידני חוסך מאמץ.
- מתמטיקה: התלמידים/ות סופרים/ות כמה פעמים מסתובב הגלגל הקטן בסיבוב אחד של הגלגל הגדול, רושמים/ות את המספר בטבלה ומשווים/ות בין המספרים של הקבוצות ("מי ספר/ה יותר? למה?"). ההשוואה נעשית לפי מספר השיניים בגלגלים.

🏛️ היסטוריה · כִּיתָה ב׳ · כַּרְטִיסִיַּיית חֵקֶר אִישִׁית

🧺 חֻפָּצִים בַּבַּיִת שֶׁל סַבָּא וְסַבְתָּא

🧭 תַּחֲנָה: תַּחֲנַת הַמִּטְבָּח שֶׁל סַבָּא וְסַבְתָּא

שֵׁם: _____ תַּאֲרִיךְ: _____

✉️ **שָׁלוֹם תַּלְמִידִים יְקָרִים!**

מְנַחֵם בָּא לְבַקֵּר אֶת סַבָּא וּמָצָא בַּמִּגֵּרָה כְּלִי מוּזָר עִם יָדִית וְגַלְגַּלִּים.

"זֶה מַקֶּצֶף," אָמַר סַבָּא, "כָּכָה הִקְצִפְנוּ בֵּיצִים לָעוּגָה."

הוּא סוֹבֵב אֶת הַיָּדִית – וְהַגַּלְגַּלִּים הַקְּטַנִּים הִסְתּוֹבְבוּ מַהֵר מְאוֹד!

"אֵיךְ גַּלְגַּל אֶחָד מְסוֹבֵב גַּלְגַּל אַחֵר?" תָּהָה בְּקוֹל.

בַּתַּחֲנָה הַזֹּאת תְּגַלּוּ אֶת הַסּוֹד שֶׁבְּתוֹךְ הַמַּקֶּצֶף.

🔎 **אֶתְגַּר הַחֵקֶר**

מָה קוֹרֶה לַגַּלְגַּל הַקָּטָן כְּשֶׁמְּסוֹבְבִים אֶת הַגַּלְגַּל הַגָּדוֹל?

🎯 מְיוּמָנוּת הַשִּׁיעוּר: סִיבָּה וְתוֹצָאָה בַּמַּעֲרֶכֶת · 🧩 הַכְּלִי שֶׁלָּנוּ: טַבְלַת הַשְׁוָואָה פַּעַם/הַיּוֹם – הַהַשְׁוָואָה עוֹזֶרֶת לָנוּ לִרְאוֹת מָה הִשְׁתַּנָּה וּמָה נִשְׁאַר, וְנִשְׁתַּמֵּשׁ בָּהּ כְּשֶׁנִּבְחַר בֵּין שְׁנֵי מוּצָרִים.

🧰 **הַצִּיּוּד הַנִּדְרָשׁ**

- מַקֶּצֶף יָדְנִי וּקְעָרָה
- כַּרְטִיסִיּוֹת זוּגוֹת פַּעַם/הַיּוֹם
- עֶרְכוֹת LEGO עִם גַּלְגַּלֵּי שִׁינַּיִים
- דַּף רֵאָיוֹן לַמִּשְׁפָּחָה

🪜 **מַהֲלַךְ הַחֵקֶר**

1. **שַׁעֲרוּ: אִם נְסוֹבֵב אֶת הַגַּלְגַּל הַגָּדוֹל, מָה יִקְרֶה לַגַּלְגַּל הַקָּטָן?**
2. מַתְאִימִים כָּל חֵפֶץ שֶׁל פַּעַם לַחֵפֶץ שֶׁל הַיּוֹם.
3. בּוֹנִים מִ־LEGO דֶּגֶם עִם שְׁנֵי גַּלְגַּלֵּי שִׁינַּיִים וְיָדִית.
4. מְסוֹבְבִים פַּעַם אַחַת אֶת הַגַּלְגַּל הַגָּדוֹל וְסוֹפְרִים אֶת סִיבּוּבֵי הַגַּלְגַּל הַקָּטָן.
5. רוֹשְׁמִים בַּטַּבְלָה וּמְסַפְּרִים מָה גִּילִינוּ.

📋 טַבְלַת תַּצְפִּיּוֹת וְתִיעוּד

מָה סּוֹבְבִנוּ	כַּמָּה סִיבּוּבִים	מָה קָרָה לַגַּלְגַּל הַשֵּׁנִי

1 **מִתְחוּ קַו מֵהַחֵפָץ שֶׁל פַּעַם לַחֵפָץ שֶׁל הַיּוֹם.**

קֶרֶשׁ כְּבִיסָה	מְעַרְבֵּל חַשְׁמַלִי
מִכְתָּב	הוֹדָעָה בַּטֶּלֶפוֹן
מְנוֹרַת נֵפְט	נוֹרָה
מִקֶּצֶף יְדָנִי	מְכוֹנַת כְּבִיסָה

2 **רִאְיְינוּ אֶת סַבָּא, סָבְתָּא אוֹ מְבוּגָּר אַחֵר בַּמִּשְׁפָּחָה. כִּתְבוּ אוֹ צַיְרוּ.**

הַחֵפָץ שֶׁל פַּעַם	מָה עָשׂוּ בּוֹ	בְּמָה מִשְׁתַּמְּשִׁים הַיּוֹם

3 **צַיְרוּ אֶת הַדֶּגֶם שֶׁבְּנִיתֶם וּבוֹ שְׁנֵי גַּלְגַּלֵּי שִׁינַּיִים. סַמְּנוּ חֵץ לְכִיוּוּן הַסִּיבּוּב.**

חוֹתֶמֶת פִּיצוּחַ!
אִישׁוּר הַמַּדְרִיכָה

❓ שְׁאֵלוֹת חֵקֶר וְסִיכּוּם

1. לָמָּה הִמְצִיאוּ כֵּלִים חַשְׁמַלְיִים בִּמְקוֹם כֵּלִים יְדָנְיִים?

.....

2. מָה לָמַדְתִּי עַל גַּלְגַּלֵּי שִׁינַּיִים?

.....

הַיֵּדַע שֶׁלָּמַדְתִּי הַיּוֹם הוּא _____