# 📋 ציר הזמן של היום שלי ושעון צל: איך ידעו פעם מה השעה?

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

**מטרה מרכזית:** התלמידים/ות ישוו בין שני סימוני צל של מקל, אחד מהבוקר ואחד מהצהריים, ויסבירו במשפט אחד שהצל משנה במהלך היום את מקומו ואת אורכו, ולכן אנשים יכלו לדעת בעזרתו בערך מה השעה. ההשוואה וההסבר נעשים על סמך תצפית בחצר ותיעוד בטבלת התצפיות.

**מטרות אופרטיביות:**

- התלמידים/ות יסדרו ארבע כרטיסיות של אירועי היום שלהם על ציר זמן (פס נייר), ויתארו את הסדר במילים קודם, אחר כך ובסוף.
- התלמידים/ות יסמנו בגיר את קצה הצל של המקל ויתעדו את התצפית בטבלה: מתי בדקנו, איפה הצל, ארוך או קצר.
- התלמידים/ות ישוו בין סימון הבוקר לסימון הצהריים, ויציינו שני דברים שהשתנו: המקום והאורך.
- התלמידים/ות ישערו איפה יהיה הצל אחר הצהריים, יסמנו את השערתם בציור וינמקו אותה בעזרת מה שראו בחצר.

**עיגון בתוכנית הלימודים:** מולדת, חברה ואזרחות, כיתה א': מושגי זמן (לפני ואחרי, קודם ואחר כך, בוקר וצהריים) והכרת דרכי החיים בעבר, כאן: איך ידעו אנשים מה השעה לפני שהיו שעונים. הציטוט שלהלן לקוח ממטרות התוכנית בתחום. בקטעי המקור אין ניסוח ייעודי למושגי זמן בכיתה א', ולכן העיגון לנושא הספציפי מתואר כאן במילים.

> „יכירו סיפורי עבר (ומורשת) כחלק מבניית הזהות האישית והקולקטיבית • יטפחו יחס של כבוד ,הערכה וסובלנות"

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

**ידע קודם:** היכרות עם חלקי היום: בוקר, צהריים, ערב ולילה. · התנסות יום־יומית בצל, למשל צל של הגוף או של עץ בחצר. · הכרות בסיסית עם שעון כמכשיר שמראה מה השעה. אין צורך לדעת לקרוא שעון.

**מושגים:** ציר זמן · קודם, אחר כך, בסוף · בוקר וצהריים · צל · שעון צל (שעון שמש)

**חומרים:** כרטיסיית החקר האישית מהעמוד ("תחנת השעון של השמש"), כולל טבלת התצפיות ומשימות 1–3 · כרטיסיות תמונה של שגרת היום (מתעורר, מגיע לבית הספר, אוכל צהריים, הולך לישון), גזורות מראש · פסי נייר ודבק · מקל עץ ודלי חול. אפשר להוסיף בסיס למקל שהודפס במדפסת תלת־ממד · גיר · שעון קיר בכיתה · קוביות או צעדי רגל, למדידת אורך הצל · הכנה מוקדמת: בתחילת יום הלימודים (כ־8:00) מציבים יחד עם הכיתה את המקל בחצר, במקום שמש פתוח, ומסמנים בגיר את קצה הצל הראשון ואת השעה. השיעור מתקיים בסביבות 11:30–12:30, כדי שיהיה הבדל ברור בין הסימונים.

**בטיחות:** לא מסתכלים ישירות אל השמש, אלא רק על הצל שעל הרצפה. ביום חם יוצאים עם כובע ובקבוק מים, ומגבילים את השהות בשמש לזמן הפעילות בלבד.

## הלימה: מטרה – פעילות – עדות

| מטרה | פעילות | עדות להשגה |
|---|---|---|
| סידור ארבעה אירועים על ציר זמן ותיאור בעזרת קודם, אחר כך ובסוף | פתיחת המעגל: מיון כרטיסיות בזוגות על פס נייר. המשגה: הצבת שני סימוני הצל על ציר הזמן הכיתתי | פס ציר הזמן המודבק (משימה 1 בכרטיסייה) ומשפט בעל פה של כל זוג |
| סימון קצה הצל בגיר ותיעוד בטבלה | התנסות בחצר: סימון שני ליד הסימון של הבוקר ומילוי טבלת התצפיות | סימון הגיר בחצר וטבלת התצפיות המלאה בכרטיסייה |
| השוואה בין שני הסימונים ושיום שני שינויים: מקום ואורך | התנסות: השוואה ומדידה בקוביות או בצעדים. המשגה: "מה קרה לצל?" | משימה 2 בכרטיסייה (ציור הבוקר והצהריים), שאלה 1 בשאלות החקר וכרטיס היציאה |
| השערה מנומקת על מקום הצל אחר הצהריים | יישום: ציור ההשערה על ציר הזמן ונימוק בזוגות | הציור על ציר הזמן והנימוק בעל פה. בדיקת ההשערה בהפסקה שאחרי הצהריים |

## מהלך השיעור

| | |
|---|---|
| **1. פתיחת המעגל – איתור ידע קודם**<br>**5 דק'** | *להפעיל ידע קודם על סדר אירועי היום ולעורר את השאלה המנחה*<br>1. מצביעה על שעון הקיר: "מה השעון עוזר לנו לדעת?"<br>2. קוראת את המכתב שבראש הכרטיסייה ושואלת: "איך ידעו מה השעה לפני שהיו שעונים?" אוספת רעיונות על הלוח בלי לתקן.<br>3. מחלקת לכל זוג ארבע כרטיסיות: "סדרו את היום שלכם. מה קודם? מה אחר כך? מה בסוף?"<br><br>**התלמידים:** מציעים רעיונות לשאלה המנחה. · בזוגות מסדרים ארבע כרטיסיות על פס נייר ואומרים משפט: "קודם… אחר כך… בסוף…"<br><br>**תשובות צפויות:**<br>• תשובה צפויה: "לפי השמש", "לפי התרנגול", "לפי האור".<br>• תפיסה שגויה: אוכל צהריים מוצב לפני ההגעה לבית הספר ← תגובת המורה: "מה עשית קודם הבוקר: אכלת צהריים או הגעת לכיתה?" |

| | |
|---|---|
| **2. התנסות**<br>**12 דק'** | *לצפות בצל, לסמן אותו ולהשוות לסימון של הבוקר, לפני שנותנים לתופעה שם*<br>1. לפני היציאה: "הבוקר סימנו את הצל. שערו: האם הוא יהיה באותו מקום?" (שאלה 1 במהלך החקר בכרטיסייה).<br>2. בחצר: "לא מסתכלים אל השמש. מסתכלים רק על הצל שעל הרצפה."<br>3. מדגימה פעם אחת איך מניחים את הגיר בדיוק בקצה הצל, ונותנת לזוגות לסמן.<br>4. שואלת: "איפה הסימון של הבוקר? איפה הסימון של עכשיו? איזה צל ארוך יותר?"<br><br>**התלמידים:** משערים בעל פה. · בזוגות מסמנים בגיר את קצה הצל וכותבים או מציירים את השעה לפי שעון שהמורה מראה. · מודדים את שני הצללים בצעדי רגל או בקוביות וממלאים את טבלת התצפיות.<br><br>**תשובות צפויות:**<br>• תשובה צפויה: "הצל זז", "עכשיו הוא קצר יותר".<br>• תפיסה שגויה: "מישהו הזיז את המקל" ← תגובת המורה: "המקל תקוע בחול כל הבוקר. מה עוד יש בשמיים?"<br>• תפיסה שגויה: "בצהריים אין צל בכלל" ← תגובת המורה: "בואו נבדוק. יש צל קטן? בארץ שלנו יש תמיד צל קטן גם בצהריים."<br><br>**שאלות מסדר חשיבה גבוה:**<br>• איזה צל ארוך יותר, של הבוקר או של הצהריים? איך בדקתם? |
| **3. המשגה**<br>**10 דק'** | *להגדיר צל וציר זמן, ולהמשיג את הקשר בין מקום הצל לשעה ביום*<br>1. בכיתה: "מה קרה לצל?" מקבלת תיאורים במילים של התלמידים/ות ורק אחר כך מגדירה: "צל נוצר כשמשהו מסתיר את אור השמש. הצל תמיד בצד השני של השמש."<br>2. "במשך היום נראה לנו שהשמש זזה בשמיים, ולכן גם הצל משנה מקום ואורך. בבוקר הצל ארוך, ובצהריים הוא הכי קצר."<br>3. אני מדגימה: מדביקה על ציר הזמן הכיתתי ליד "מגיעים לבית הספר" ציור של מקל עם צל ארוך: "בבוקר, צל ארוך."<br>4. נעשה יחד: "איפה נדביק את הצל של הצהריים? ארוך או קצר?" הכיתה מכוונת והמורה מדביקה.<br>5. עכשיו לבד: כל תלמיד/ה מצייר/ת במשימה 2 בכרטיסייה את המקל ואת הצל בבוקר ובצהריים.<br>6. מסכמת: "לכלי כזה קוראים שעון צל, או שעון שמש. זה אחד הכלים הקדומים למדידת זמן."<br><br>**התלמידים:** מתארים את התצפית במילים שלהם. · משתתפים בהדבקה המשותפת. · מציירים לבד את משימה 2.<br><br>**תשובות צפויות:**<br>• תשובה צפויה: "הצל הלך לצד השני", "הוא נהיה קטן".<br>• תפיסה שגויה: "הצל הכי קצר בבוקר" ← תגובת המורה: "בואו נסתכל בטבלה שלנו. מה מדדנו בבוקר? כמה קוביות?"<br><br>**שאלות מסדר חשיבה גבוה:**<br>• למה הצל השתנה, אם המקל לא זז?<br>• איך אפשר לדעת שעכשיו צהריים, רק לפי הצל? |
| **4. יישום – ביצועי הבנה**<br>**11 דק'** | *להשתמש בידע בהקשר חדש: לשער את מקום הצל בשעה שעוד לא בדקנו*<br>1. "עכשיו נשער: איפה יהיה הצל אחר הצהריים? ציירו שמש קטנה וצל על ציר הזמן שלכם."<br>2. מבקשת נימוק מכל זוג: "למה ציירתם שם?"<br>3. מנחה את משימה 3 בכרטיסייה: "סמנו ✔ מה עוזר לדעת מה השעה."<br>4. שאלת העברה: "מה יקרה לשעון הצל ביום מעונן?"<br><br>**התלמידים:** מוסיפים לפס ציר הזמן ציור של השערה לאחר הצהריים ומסבירים לבן או לבת הזוג. · מסמנים ✔ במשימה 3 (שעון, צל של מקל, טלפון). כדור אינו מסומן. · עונים בעל פה על שאלת העברה.<br><br>**תשובות צפויות:**<br>• תשובה צפויה: "הצל יהיה ארוך שוב, בצד השני".<br>• תפיסה שגויה: מסמנים ✔ גם על כדור ← תגובת המורה: "האם כדור מראה לנו את השעה? מה בציור כן מראה?"<br>• תשובה צפויה לשאלת העברה: "אין שמש, אין צל, אי אפשר לדעת".<br><br>**שאלות מסדר חשיבה גבוה:**<br>• שערו: איפה יהיה הצל אחר הצהריים? למה?<br>• מה היה קשה לאנשים שהיה להם רק שעון צל? |

| | |
|---|---|
| **5. סגירת המעגל – הערכה וסיכום**<br>**7 דק׳** | *לסכם את הנלמד ולבדוק את המטרה המרכזית*<br>1. ״מה גילינו היום על הצל?״ שני תלמידים/ות מסכמים.<br>2. מקריאה את שאלה 2 בשאלות החקר: ״איך אפשר לדעת מה השעה בעזרת צל?״<br>3. מקריאה את כרטיס היציאה ואוספת אותו.<br>4. רפלקציה קצרה: ״מה הכי עזר לי היום להבין?״<br><br>**התלמידים:** משלימים: ״הידע שלמדתי היום הוא...״. · עונים על כרטיס היציאה בציור ובמילה או שתיים. · משתפים ברפלקציה.<br><br>**תשובות צפויות:**<br>• תשובה צפויה: ״הצל זז, אז אפשר לדעת אם זה בוקר או צהריים״.<br><br>**שאלות מסדר חשיבה גבוה:**<br>• מה טוב יותר לדעת את השעה: שעון או צל? למה?<br><br>**כרטיס יציאה:** בבוקר הצל ארוך או קצר? ובצהריים? איך הצל עוזר לדעת מה השעה?<br><br>• מציין/ת שבבוקר הצל ארוך ובצהריים קצר, בציור או במילים.<br>• אומר/ת שהצל משנה מקום במהלך היום.<br>• מקשר/ת: לפי מקום הצל ואורכו אפשר לדעת בערך מה השעה.<br><br>בשיעור הבא בודקים יחד את ההשערות של אחר הצהריים מול הסימון השלישי בחצר. תלמידים/ות שלא ציינו את ההבדל באורך עובדים בקבוצה קטנה עם המקל והקוביות. מי שעמדו בכל הקריטריונים מתחילים לסדר שלושה סימוני צל על ציר זמן. |

## התאמה לשונות

| | |
|---|---|
| **תמיכה** | • שלוש כרטיסיות במקום ארבע, עם מספרים בפינה (1, 2, 3).<br>• בנק מילים בתמונות על הלוח: ארוך, קצר, בוקר, צהריים.<br>• מדידת הצל בקוביות במקום הערכה בעין, כדי שההשוואה תהיה מוחשית.<br>• עבודה בזוג: אחד מסמן בגיר, השני מצביע על הקצה, ואחר כך מתחלפים. |
| **ליבה** | • ארבע כרטיסיות, טבלת התצפיות ומשימות 1–3 בכרטיסייה. |
| **העשרה** | • לסמן צל גם בשעה שלישית, ולשער מה יקרה לצל של עצם גבוה יותר, למשל מקל ארוך פי שניים, ואז לבדוק.<br>• להמציא סימן בגיר לכל חלק ביום (בוקר, צהריים) וליצור ״לוח שעות״ פשוט לשעון הצל של הכיתה. |

## מחוון

- מסדר/ת ארבעה אירועים נכון על ציר הזמן ומשתמש/ת במילים קודם, אחר כך ובסוף.
- מסמן/ת בגיר את קצה הצל במדויק וממלא/ת את טבלת התצפיות.
- משווה בין שני הסימונים ומציין/ת שינוי במקום ובאורך.
- משער/ת את מקום הצל אחר הצהריים ומנמק/ת על סמך התצפית.

## רב-תחומיות

- מדע וטכנולוגיה: התלמידים/ות צופים בתופעת הצל, מסיקים שהצל תמיד בצד שמול השמש ומשתמשים במקל ככלי למדידת זמן. אפשר גם להדפיס בסיס למקל במדפסת תלת־ממד ולהשאיר את שעון הצל בחצר לשבוע.
- מתמטיקה: השוואת אורכים במדידה לא תקנית: מודדים את שני הצללים בקוביות או בצעדי רגל, ואומרים איזה ארוך יותר ובכמה.

🏛️ היסטוריה · כִּיתָה א׳ · כַּרְטִיסִיֵּיית חֵקֶר אִישִׁית

# ☀️ צִיר הַזְּמַן שֶׁל הַיּוֹם שֶׁלִּי וְשָׁעוֹן צֵל

🧭 תַּחֲנָה: תַּחֲנַת הַשָּׁעוֹן שֶׁל הַשֶּׁמֶשׁ

שֵׁם: _____ תַּאֲרִיךְ: _____

✉️ **שָׁלוֹם תַּלְמִידִים יְקָרִים!**

בְּבוֹקֶר אֶחָד הַשָּׁעוֹן בַּכִּיתָה הִפְסִיק לְתַקְתֵּק.

"אֵיךְ נֵדַע מָתַי הַפְּסָקָה?" שָׁאֲלָה עֲלִיזָה בִּדְאָגָה.

הַמּוֹרָה חִיְּכָה וְהִצְבִּיעָה הַחוּצָה, אֶל הַצֵּל שֶׁל הָעֵץ בֶּחָצֵר.

"פַּעַם אֲנָשִׁים קָרְאוּ אֶת הַשָּׁעָה בַּצֵּל," אָמְרָה.

בּוֹאוּ נִבְדּוֹק אִם גַּם אֲנַחְנוּ יְכוֹלִים.

🔎 אֶתְגַּר הַחֵקֶר

**מָה קוֹרֶה לַצֵּל שֶׁל מַקֵּל בְּמַהֲלַךְ הַיּוֹם?**

🎯 מְיוּמָנוּת הַשִּׁיעוּר: מְדִידָה וְתִיעוּד · 🧩 הַכְּלִי שֶׁלָּנוּ: צִיר זְמַן – צִיר הַזְּמַן עוֹזֵר לָנוּ לִרְאוֹת מָה קָרָה קוֹדֶם וּמָה אַחַר כָּךְ, וְנִשְׁתַּמֵּשׁ בּוֹ גַּם כְּשֶׁנְּסַפֵּר סִיפּוּר אוֹ נְתַכְנֵן יוֹם טִיּוּל.

🧰 הַצִּיּוּד הַנִּדְרָשׁ

כַּרְטִיסִיּוֹת תְּמוּנָה שֶׁל שִׁגְרַת הַיּוֹם | פַּסֵּי נְיָיר וְדָבַק | מַקֵּל עֵץ וּדְלִי חוֹל | גִּיר | שָׁעוֹן קִיר לְכִיתָה

🪜 מַהֲלַךְ הַחֵקֶר

1. **שַׁעֲרוּ: הַאִם הַצֵּל שֶׁל הַמַּקֵּל יִישָּׁאֵר בְּאוֹתוֹ מָקוֹם?**
2. מְסַמְּנִים בְּגִיר אֶת קְצֵה הַצֵּל בַּבּוֹקֶר.
3. חוֹזְרִים בַּהַפְסָקָה וּמְסַמְּנִים שׁוּב.
4. מַשְׁווִים אֶת שְׁנֵי הַסִּימּוּנִים: אֵיפֹה הַצֵּל? כַּמָּה הוּא אָרוֹךְ?
5. מְצַיְּירִים בַּטַּבְלָה וְאוֹמְרִים מָה גִּילִינוּ.

### 📋 טַבְלַת תַּצְפִּיּוֹת וְתִיעוּד

| מָתַי בָּדַקְנוּ | אֵיפֹה הַצֵּל | אָרוֹךְ אוֹ קָצָר |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

**1** **גִּזְרוּ וְסַדְּרוּ אֶת הַתְּמוּנוֹת לְפִי הַסֵּדֶר שֶׁל הַיּוֹם.**

✂ מִתְעוֹרֵר | ✂ מַגִּיעַ לְבֵית הַסֵּפֶר | ✂ אוֹכֵל צָהֳרַיִם | ✂ הוֹלֵךְ לִישׁוֹן

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | | | |

**2** **צַיְּרוּ אֶת הַמַּקֵּל וְאֶת הַצֵּל שֶׁלּוֹ בַּבּוֹקֶר וּבַצָּהֳרַיִים.**

**3** **סַמְּנוּ ✔ מָה עוֹזֵר לָדַעַת מָה הַשָּׁעָה.**

- ☐ שָׁעוֹן
- ☐ צֵל שֶׁל מַקֵּל
- ☐ טֶלֶפוֹן
- ☐ כַּדּוּר

### ❓ שְׁאֵלוֹת חֵקֶר וְסִיכּוּם

1. מָה קָרָה לַצֵּל מֵהַבּוֹקֶר עַד הַצָּהֳרַיִים?

.....

2. אֵיךְ אֶפְשָׁר לָדַעַת מָה הַשָּׁעָה בְּעֶזְרַת צֵל?

.....

הַיֵּדַע שֶׁלָּמַדְתִּי הַיּוֹם הוּא _____

חוֹתֶמֶת פִּיצוּחַ!
אֵישׁוּר הַמַּדְרִיכָה