

ציבור פעילויות – מחזור המים

מסע של טיפה · יסודי עד ז׳ · עשר פעילויות עם התאמות לפי גיל

1. דרמה ותנועה – „המסע בגוף״
2. משחק מיון – „לאיזה שלב זה שייך?״
3. השלמת משפטים (קלוז)
4. „יומן של טיפה״ – משימת כתיבה
5. ניסוי – מחזור מים בשקית (וגרסה בצנצנת)
6. נכון או לא נכון?
7. חידון – מסע של טיפה
8. משימת ציור – „המפה של טיפה״
9. משחק למקרן – „מי אני?״ ו„סדרו את המסע״
10. כרטיס יציאה

מפתח תשובות

איך משתמשים? מציגים את המצגת שלב אחר שלב, ובין השלבים או בסופם בוחרים פעילויות מהציבור. כל פעילות כוללת מטרה, זמן, מהלך והתאמות לגילים. במשחקים למקרן משתמשים באתר.

1. דרמה ותנועה – „המסע בגוף"

כיתות: א'–ז' | זמן: 15 דק'

מטרה: להפנים את סדר השלבים ואת המעברים בין מצבי הצבירה דרך תנועה.

מהלך

1. מחלקים תפקידים: שמש (1–2 תלמידים), טיפות (רוב הכיתה), „אדמה" (3–4 תלמידים שיוצרים מנהרה בידיים), „ים" (פינה בכיתה).
2. אידוי: השמש „מחממת" (נוגעת בכתף) – הטיפה קמה לאט על קצות האצבעות, מתנועעת בקלילות ומתרחקת מהחברים (אדים = מולקולות רחוקות זו מזו).
3. עיבוי ועננים: המורה אומרת „קר למעלה!" – הטיפות מתקרבות זו לזו ומחזיקות ידיים בקבוצה צפופה: ענן.
4. משקעים: „כבד מדי!" – הקבוצה מתפרקת והטיפות „נופלות" בעדינות ומתכופפות לרצפה.
5. נגר או חלחול: חצי מהטיפות זוחלות/הולכות בשורה אל „הים" (נגר עילי), והחצי השני עוברות במנהרת האדמה (חלחול) ומגיעות לים מלמטה.
6. הצטברות ושוב: כל הטיפות בים – והשמש מחממת שוב. חוזרים פעמיים, בפעם השנייה בלי הוראות מהמורה.

התאמות לפי גיל

- כיתות א'–ב': המורה מספרת את הסיפור והתלמידים מבצעים; מוסיפים צליל לכל שלב (שפשוף כפיים לגשם).
- כיתות ג'–ו': כל קבוצה מקבלת שלב ומציגה אותו בלי מילים – הכיתה מנחשת.
- כיתה ז': מוסיפים „צמח" (דיות) ו„קרחון" (מים שנשארים מוקפאים זמן רב) ומסבירים בעל־פה מה קורה למולקולות בכל מעבר.

2. משחק מיון – „לאיזה שלב זה שייך?"

כיתות: ב'–ז' | זמן: 15 דק'

מטרה: לזהות את שלבי המחזור בתופעות מחיי היום־יום.

מהלך

1. גוזרים את כרטיסי התופעות (למטה) ואת 7 כרטיסי השלבים + כרטיס „דיות".
2. בקבוצות של 3–4: מניחים את כרטיסי השלבים בעיגול לפי הסדר, ומשייכים כל תופעה לשלב.
3. כל קבוצה מסבירה שני שיוכים שהתלבטה בהם.
4. בודקים מול מפתח התשובות.

כרטיסים לגזירה

שלולית בחצר נעלמת ביום חם	כביסה מתייבשת על החבל	אדים על המראה אחרי מקלחת חמה	כוס מים קרים „מזיעה" מבחוץ
ענן לבן ותפוח בשמיים	ערפל בבוקר בעמק (ענן נמוך)	גשם, שלג או ברד יורדים	מים זורמים במדרכה אל תעלת הניקוז
נחל מתמלא אחרי סערה	מי גשם נספגים בגינה	מעיין נובע מבין הסלעים	הנהר נשפך אל הים
הכנרת מתמלאת בחורף	עלי העץ פולטים אדי מים		
אידוי	**עיבוי**	**התהוות עננים**	**משקעים**
נגר עילי	**חלחול ומי תהום**	**הצטברות**	**דיות**

התאמות לפי גיל

- כיתות ב'–ג': רק 7 תופעות (אחת לכל שלב) עם תמונה.
- כיתות ד'–ו': כל הכרטיסים; מוסיפים „למה?" בכתב לשני כרטיסים.
- כיתה ז': מוסיפים עמודה „מצב צבירה לפני ← אחרי".

3. השלמת משפטים (קלוז)

כיתות: ב׳–ז׳ | זמן: 10 דק׳

מטרה: לחזק את אוצר המילים המדעי.

מחסן מילים: השמש · אידוי · אדי מים · מתקררים · עיבוי · ענן · משקעים · נגר עילי · מחלחלים · מי תהום · הצטברות · דיות

1. ____ מחממת את מי הים. המים הופכים ל־____ שקופים ועולים למעלה. התהליך הזה נקרא ____.
2. גם הצמחים פולטים אדי מים דרך העלים – זו ____.
3. למעלה האוויר קר, ולכן האדים ____ והופכים לטיפות זעירות. זהו ____.
4. מיליוני טיפות זעירות יחד יוצרות ____.
5. כשהטיפות מתחברות ונעשות כבדות, הן נופלות כ־____: גשם, שלג או ברד.
6. חלק מהמים זורמים על פני הקרקע לנחלים – זהו ____.
7. חלק מהמים ____ לתוך האדמה ומגיעים ל־____.
8. בסוף המים מתאספים בימים ובאגמים – שלב ה־____. ומשם המסע מתחיל שוב!

התאמות לפי גיל

- כיתות ב׳–ג׳: מחסן מילים עם 6 מילים בלבד, משפטים 1, 3, 4, 5.
- כיתות ד׳–ו׳: כל המשפטים עם מחסן מילים.
- כיתה ז׳: בלי מחסן מילים + משפט מסכם בכתב: „למה זה נקרא מחזור?"

4. „יומן של טיפה" – משימת כתיבה

כיתות: ב'–ז' | זמן: 20–30 דק'

מטרה: לספר את המסע בגוף ראשון ולשלב מושגים מדעיים נכונים.

מהלך

1. דמיינו שאתם טיפה. כתבו יומן של שלושה „ימים" לפחות: איפה התחלתם, מה הרגשתם, מה קרה לכם.
2. השתמשו לפחות ב־4 מושגים: אידוי, עיבוי, ענן, משקעים, נגר עילי, חלחול, מי תהום, הצטברות, דיות.
3. שימו לב לסדר: כל יום מתחיל במקום שבו היום הקודם הסתיים.
4. סיימו במשפט: „ומחר… המסע מתחיל מחדש!"

בדיקה עצמית

☐ כתבתי בגוף ראשון (אני, הרגשתי…)

☐ השתמשתי ב־4 מושגים לפחות

☐ השלבים בסדר נכון

☐ הוספתי רגשות ותיאורים

☐ בדקתי איות ופיסוק

התאמות לפי גיל

- כיתות ב'–ג': 3 משפטים + ציור לכל „יום"; פתיחים: „היום השמש…", „פתאום הרגשתי…".
- כיתות ד'–ו': יומן של 3 ימים, כ־10 שורות.
- כיתה ז': יומן שבו הטיפה עוברת מסלול לא שגרתי (דרך עץ, דרך מי תהום, דרך קרחון) והסבר מדעי מדויק בכל יום.

5. ניסוי – מחזור מים בשקית (וגרסה בצנצנת)

כיתות: א'–ז' | זמן: 10 דק' הכנה + תצפית יומיים

מטרה: לראות במו עינינו אידוי, עיבוי ו„גשם".

חומרים

- שקית שקופה עם סגירת רוכסן (זיפלוק)
- כ־¼ כוס מים פושרים מהברז
- 2–3 טיפות צבע מאכל כחול (לא חובה)
- טוש לא מחיק, נייר דבק
- חלון שמשי

מהלך

1. מציירים על השקית בטוש: שמש, ענן וגלים בתחתית.
2. יוצקים את המים לשקית וסוגרים היטב.
3. מדביקים את השקית לחלון שמשי, כשהמים בתחתית.
4. מתצפתים אחרי שעה, אחרי כמה שעות ולמחרת: מה רואים בחלק העליון? מה קורה לטיפות?
5. רושמים בטבלת תצפית: שעה, מה ראיתי, איזה שלב זה.

מה קרה? (הסבר)

השמש מחממת את המים (אידוי) ← האדים פוגשים את דופן השקית הקרירה יותר ומתעבים לטיפות (עיבוי) ← הטיפות מתחברות, נעשות כבדות וגולשות למטה (משקעים) ← הן מצטברות שוב בתחתית (הצטברות).

מתי?	מה ראיתי?	איזה שלב זה?

גרסת הצנצנת (הדגמה של המורה בלבד): ממלאים צנצנת זכוכית בכ־5 ס"מ מים חמים מהברז (לא רותחים), מכסים בצלחת עם קוביות קרח. תוך דקות רואים „ענן" ערפילי וטיפות על תחתית הצלחת שנופלות חזרה.

⚠ הוראות בטיחות

- מים חמים – רק המורה או מבוגר יוצקים אותם. לא משתמשים במים רותחים.
- זכוכית – הצנצנת היא הדגמה של המורה בלבד; מניחים על משטח יציב.

- לא שותים את המים מהניסוי.
- צבע מאכל מכתים – עובדים עם מגבת נייר מתחת.
- בודקים שהשקית סגורה היטב כדי שלא תדלוף על אדן החלון.

התאמות לפי גיל

- כיתות א'–ב': שקית אחת לכיתה, תצפית משותפת וציור.
- כיתות ג'–ו': שקית לכל קבוצה וטבלת תצפית.
- כיתה ז': שתי שקיות – אחת בשמש ואחת בצל; מנבאים, משווים ומסבירים את ההבדל (משתנה אחד בלבד).

6. נכון או לא נכון?

כיתות: ב'–ז' | זמן: 5–10 דק'

מטרה: לבדוק הבנה ולתקן תפיסות שגויות.

#	משפט	נכון	לא נכון
1	אדי מים אפשר לראות בעין.	☐	☐
2	השמש היא מקור האנרגיה של מחזור המים.	☐	☐
3	ענן עשוי מעשן.	☐	☐
4	גם צמחים מוסיפים אדי מים לאוויר.	☐	☐
5	כל מי הגשם זורמים לים על פני הקרקע.	☐	☐
6	למחזור המים יש התחלה וסוף.	☐	☐
7	רוב המים בכדור הארץ נמצאים באוקיינוסים.	☐	☐
8	עיבוי הוא מעבר מנוזל לגז.	☐	☐

7. חידון – מסע של טיפה

כיתות: ג'–ז' | זמן: 10 דק'

מטרה: סיכום ובדיקת הבנה.

1. מה מניע את מחזור המים?

א. הרוח
ב. השמש
ג. הירח
ד. העננים

2. מה קורה בשלב האידוי?

א. גז הופך לנוזל
ב. נוזל הופך לגז
ג. נוזל הופך לקרח
ד. קרח הופך לנוזל

3. למה אדי המים מתעבים גבוה בשמיים?

א. כי שם חם
ב. כי שם האוויר קר
ג. כי שם אין אוויר
ד. כי שם יש רוח

4. ממה עשוי ענן?

א. מעשן
ב. מצמר גפן
ג. מטיפות מים זעירות
ד. מאבק בלבד

5. מתי טיפות נופלות מהענן?

א. כשהן מתחברות ונעשות כבדות
ב. כשהשמש זורחת
ג. כשהענן לבן
ד. בלילה בלבד

6. איך נקראים מים הזורמים על פני הקרקע לנחלים?

א. חלחול
ב. נגר עילי
ג. דיות
ד. עיבוי

7. איפה נמצאים מי תהום?

א. בעננים
ב. בתוך האדמה והסלעים
ג. בים בלבד
ד. בעלי העצים

8. מהי דיות?

א. מים שיוצאים מעלי הצמחים כאדים
ב. גשם חזק
ג. מים שזורמים בנהר
ד. קרח שנמס

9. למה בעיר יש לפעמים הצפות בגשם חזק?

א. כי יש בה הרבה עצים
ב. כי אספלט ובטון לא מאפשרים חלחול
ג. כי בעיר יורד יותר גשם
ד. כי אין בה שמש

10. איפה נמצאת רוב כמות המים בכדור הארץ?

א. בנהרות
ב. באגמים
ג. באוקיינוסים
ד. במי התהום

8. משימת ציור – „המפה של טיפה"

כיתות: א'–ז' | זמן: 20 דק'

מטרה: לייצג את המחזור בתרשים עם חצים ותוויות.

מהלך

1. ציירו נוף: ים, הר, עץ, שמש ושמיים.
2. ציירו את טיפה ואת המסלול שלה בחצים צבעוניים.
3. כתבו ליד כל חץ את שם השלב.
4. הוסיפו מסלול נוסף אחד לפחות (דרך העץ או דרך מי התהום).

בדקו את הציור

☐ יש שמש, ים, ענן ואדמה

☐ החצים בכיוון הנכון

☐ לפחות 5 שלבים מתויגים

☐ יש מסלול נוסף (דיות / חלחול)

☐ הציור ברור ומסודר

התאמות לפי גיל

- כיתות א'–ב': מדביקים כרטיסי שמות מוכנים במקום לכתוב.
- כיתות ג'–ו': כל 7 השלבים.
- כיתה ז': מוסיפים מקרא, מצבי צבירה ליד כל שלב ומשפט על תפקיד השמש וכוח המשיכה.

9. משחק למקרן – „מי אני?" ו„סדרו את המסע"

כיתות: א'–ז' | זמן: 10 דק'

מטרה: סיכום כיתתי משחקי.

מהלך

1. באתר יש משחק סידור שלבים ומשחק תיוג תרשים – מקרינים ותלמידים ניגשים לפי התור.
2. „מי אני?" – המורה מקריאה חידה, הכיתה עונה ביחד:
1. אני מחממת את הים ומעלה את הטיפות לשמיים.
2. אני שקוף, אי אפשר לראות אותי, ואני עולה למעלה.
3. כשקר לי, אני הופך מגז לטיפות.
4. מיליוני טיפות זעירות מרחפות בי.
5. אני יורד מהשמיים כגשם, שלג או ברד.
6. אני זורם על פני הקרקע אל הנחל.
7. אני מסתתר בין הסלעים מתחת לאדמה.
8. אני יוצא מהעלים כאדים.

10. כרטיס יציאה

כיתות: א'–ז' | זמן: 3 דק'

מטרה: בדיקה מהירה בסוף השיעור.

מהלך

1. שלב אחד שאני זוכר/ת היטב: _____ – הוא קורה כש_____.
2. מושג חדש שלמדתי היום: _____.
3. שאלה שעוד יש לי: _____.
4. סמנו: ☐ הבנתי הכול ☐ הבנתי את רוב הדברים ☐ אני צריך/ה עוד הסבר

מפתח תשובות למורה

משחק המיון

- שלולית בחצר נעלמת ביום חם ← אידוי
- כביסה מתייבשת על החבל ← אידוי
- אדים על המראה אחרי מקלחת חמה ← עיבוי
- כוס מים קרים „מזיעה" מבחוץ ← עיבוי
- ענן לבן ותפוח בשמיים ← התהוות עננים
- ערפל בבוקר בעמק (ענן נמוך) ← התהוות עננים
- גשם, שלג או ברד יורדים ← משקעים
- מים זורמים במדרכה אל תעלת הניקוז ← נגר עילי
- נחל מתמלא אחרי סערה ← נגר עילי
- מי גשם נספגים בגינה ← חלחול ומי תהום
- מעיין נובע מבין הסלעים ← חלחול ומי תהום
- הנהר נשפך אל הים ← הצטברות
- הכנרת מתמלאת בחורף ← הצטברות
- עלי העץ פולטים אדי מים ← דיות

השלמת משפטים

1. השמש, אדי מים, אידוי
2. דיות
3. מתקררים, עיבוי
4. ענן
5. משקעים
6. נגר עילי
7. מחלחלים, מי תהום
8. הצטברות

נכון או לא נכון

1. לא נכון – אדי מים שקופים. ה„עשן" הלבן מעל קומקום הוא כבר טיפות זעירות שהתעבו.
2. נכון.
3. לא נכון – ענן עשוי מטיפות מים זעירות (ובגובה רב גם מגבישי קרח).
4. נכון – זו דיות.
5. לא נכון – חלק מחלחלים לאדמה, חלק מתאדים וחלק נקלטים בצמחים.
6. לא נכון – זהו מחזור שחוזר כל הזמן.
7. נכון – כ־97%.

8. לא נכון – עיבוי הוא מעבר מגז לנוזל; אידוי הוא מנוזל לגז.

חידון

1. ב (השמש) · 2. ב (נוזל הופך לגז) · 3. ב (כי שם האוויר קר) · 4. ג (מטיפות מים זעירות) · 5. א (כשהן מתחברות ונעשות כבדות) · 6. ב (נגר עילי) · 7. ב (בתוך האדמה והסלעים) · 8. א (מים שיוצאים מעלי הצמחים כאדים) · 9. ב (כי אספלט ובטון לא מאפשרים חלחול) · 10. ג (באוקיינוסים)

„מי אני?"

1. השמש
2. אדי מים (אידוי)
3. עיבוי
4. ענן
5. משקעים
6. נגר עילי
7. מי תהום
8. דיות

מקורות לנתונים: USGS – המכון הגאולוגי של ארה"ב (כ־96.5% מהמים באוקיינוסים; כ־10% מהלחות באוויר מדיות); NOAA – היווצרות עננים על גרעיני עיבוי.