# מהדורה למורה – מפתח תשובות

## מטרות הדף:

- להבין איך פועל תהליך ההתפלה של מי ים
- לזהות יתרונות ואתגרים של התפלת מים
- להשוות בין מצב ישראל למדינות אחרות עם בעיית מים

גרסת חנ"מ – פחות פריטים, עד 3 אפשרויות בחירה, בנק מילים, גופן מוגדל ושורות כתיבה רחבות. מומלץ להקריא את ההוראות בקול ולעבוד חלק אחר חלק, בלי הגבלת זמן.

### חלק א' – שאלות הבנה

1. ב – מהכנרת וממי תהום
2. ג – לתת למים לעבור ולעצור את רוב המלח

### חלק ב' – נכון או לא נכון

1. לא נכון – מי ים מלוחים מדי לשתייה ישירה
2. נכון – כך מתואר התהליך בטקסט
3. לא נכון – ההתפלה צורכת הרבה חשמל

### חלק ג' – השלימו את המילה החסרה

1. ממברנות
2. הפוכה
3. תמלחת

### חלק ד' – מיון: יתרון או אתגר של ההתפלה

1 – ד (אתגר)
2 – ג (יתרון)
3 – א (אתגר)
4 – ב (יתרון)

### חלק ה' – סדרו את שלבי ההתפלה

1. שואבים מי ים בצינורות גדולים
2. מסננים חול ולכלוך מהמים
3. דוחפים את המים בלחץ חזק דרך ממברנות
4. מוסיפים מינרלים חשובים למים

### חלק ו' – כתיבה והשוואה

1. תשובה תכלול לפחות נימוק אחד בעד (כמו אספקת מים קבועה) ונימוק אחד נגד (כמו צריכת חשמל או פגיעה אפשרית בים)

### כרטיס יציאה – מה לחפש

- ממברנה מפרידה בין מים למלח
- יתרון: מקור מים קבוע; אתגר: צריכת חשמל
- כדי לא לפגוע ביצורים שחיים בים באזור אחד

## טיפים להפעלה:

- אפשר להציג סרטון קצר על עקרון האוסמוזה ההפוכה לפני המשימות
- כדאי לקיים דיון קצר על תחנת העצירה בטקסט לגבי חיסכון במים גם כשיש התפלה
- משימת המיון מתאימה לעבודה בזוגות עם כרטיסיות

# דף תרגול: הקסם של מים מהים – התפלה

דף התלמיד/ה חנ"מ

**שם:** _____ **כיתה:** _____ **תאריך:** _____

ישראל היא ארץ חמה עם מעט גשם, ולכן היא הפכה מומחית עולמית בהתפלת מי ים. בדף זה נלמד איך הופכים מים מלוחים למים מתוקים ואילו אתגרים זה יוצר.

**בנק מילים:** תמלחת | הפוכה | ממברנות

## 1 חלק א' – שאלות הבנה

הקיפו את התשובה הנכונה.

**1.** מאיפה הגיעו בעבר רוב מי השתייה בישראל?

א) מהים האדום ב) מהכנרת וממי תהום ג) מגשם שנאסף על גגות

**2.** מה תפקיד הממברנות במתקן ההתפלה?

א) לחמם את המים ב) להוסיף מלח ג) לתת למים לעבור ולעצור את רוב המלח

## 2 חלק ב' – נכון או לא נכון

סמנו ✔ נכון או ✘ לא נכון.

| # | משפט | ✔ נכון | ✘ לא נכון |
|---|---|---|---|
| 1 | מי ים טובים לשתייה בלי שום טיפול. | ☐ | ☐ |
| 2 | באוסמוזה הפוכה דוחפים מים בלחץ דרך קרום דק. | ☐ | ☐ |
| 3 | ההתפלה לא צורכת חשמל בכלל. | ☐ | ☐ |

## 3 חלק ג' – השלימו את המילה החסרה

השלימו את המילה החסרה.

**1.** הקרומים הדקים שדרכם עוברים המים נקראים _____ .

**2.** התהליך שבו דוחפים מים בלחץ דרך קרום דק נקרא אוסמוזה _____ .

**3.** המים המלוחים מאוד שנשארים אחרי ההתפלה נקראים _____ .

## 4 חלק ד' – מיון: יתרון או אתגר של ההתפלה

התאימו: כתבו ליד כל מספר את האות המתאימה מהעמודה השמאלית.

| | | |
|---|---|---|
| **1.** בנייה של מתקנים גדולים ויקרים | ___ | **א.** אתגר |
| **2.** פחות לחץ על הכנרת ומי התהום | ___ | **ב.** יתרון |
| **3.** צריך לטפל בתמלחת | ___ | **ג.** יתרון |
| **4.** מים גם בשנה עם מעט גשם | ___ | **ד.** אתגר |

## 5 חלק ה' – סדרו את שלבי ההתפלה

מספרו את השלבים לפי הסדר הנכון (1, 2, 3...).

| | |
|---|---|
| ☐ | מוסיפים מינרלים חשובים למים |
| ☐ | דוחפים את המים בלחץ חזק דרך ממברנות |
| ☐ | שואבים מי ים בצינורות גדולים |
| ☐ | מסננים חול ולכלוך מהמים |

## 6 חלק ו' – כתיבה והשוואה

כתבו תשובה מלאה במשפטים שלמים.

**1.** האם לדעתכם התפלה היא פתרון מושלם לבעיית המים? נמקו בעד ובנגד.

**כרטיס יציאה**

מה ההבדל בין מים לפני ואחרי מעבר בממברנה?

כתבו דוגמה אחת ליתרון וליתרון אחד לאתגר בהתפלה

איך הרגשתי בשיעור? ☹ 😐 🙂 😀