מהדורה למורה – מפתח תשובות

מטרות הדף:

- להכיר את תהליך טיהור השפכים והפיכתם לקולחין
- להבין את החשיבות של מיחזור מים בחקלאות בישראל
- להשוות בין פתרונות מים בישראל ובעולם

גרסה רגילה – כל הפריטים.

חלק א' – שאלות הבנה

1. ב – חיידקים מועילים
2. ג – להשקיית שדות, מטעים וחורשות
3. ד – מי השתייה נשמרים לבני האדם
4. ב – מסננים חפצים גדולים, חול ושומן
5. ג – מי שפכים מטוהרים ברמה גבוהה

חלק ב' – נכון או לא נכון

1. לא נכון – קולחין מתאימים להשקיה ולא לשתייה
2. נכון – כך כתוב בטקסט
3. נכון – ישראל נחשבת מובילה עולמית בתחום
4. לא נכון – אפשר לטהר אותם ולהשתמש בהם כקולחין
5. נכון – כך נכתב בטקסט
6. לא נכון – הם משמשים בעיקר את התעשייה

חלק ג' – השלימו את המילה החסרה

1. קולחין
2. חיידקים
3. חורשות
4. שומן
5. מים

חלק ד' – מיון: קולחין או רק מי שתייה

- 1 – ו (מתאים לקולחין)
- 2 – ג (רק מי שתייה)
- 3 – ה (מתאים לקולחין)
- 4 – א (רק מי שתייה)
- 5 – ד (רק מי שתייה)
- 6 – ב (מתאים לקולחין)

חלק ה' – סדרו את שלבי הטיהור

1. המים זורמים בצינורות הביוב ממתקן הבית
2. מסננים חפצים גדולים, חול ושומן
3. חיידקים מועילים מפרקים את הלכלוך האורגני בבריכות
4. מסננים שוב ומחטאים את המים
5. המים היוצאים, הקולחין, מושקים בשדות ובמטעים

חלק ו' – כתבו בקצרה

1. המים משמשים קודם בבית לשימושים שונים, ואחרי טיהור הם הופכים לקולחין שמשקים בהם שדות ומטעים - כך אותה טיפה משמשת פעמיים.
2. בשתי המדינות מטהרים שפכים ומשתמשים בהם שוב כדי לחסוך במים שפירים. בישראל הקולחין משמשים בעיקר לחקלאות ובסינגפור המים החדשים משמשים בעיקר לתעשייה.

כרטיס יציאה – מה לחפש

- התלמיד/ה מזהה שלבי סינון, פירוק אורגני וחיטוי
- מבין/ה שזה חוסך מים שפירים לשתייה
- מבדיל/ה בין השקיה (מתאים) לשתייה או בישול (לא מתאים)

טיפים להפעלה:

- אפשר להקרין תמונה של מתקן טיהור שפכים כדי להמחיש את התהליך
- כדאי לעודד דיון פתוח בשאלת התחנה על שם חדש לקולחין
- מומלץ לקשר לדיון בנושא חיסכון במים בבית הספר ובבית

דף תרגול: המים חוזרים לשדה

דף התלמיד/ה רגיל

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

המים שזורמים בכיור ובאמבטיה שלנו לא נעלמים - הם עוברים מסע מרתק במתקן טיהור שפכים וחוזרים לשמש אותנו שוב, הפעם בהשקיית שדות ומטעים.

1 חלק א' – שאלות הבנה

הקיפו את התשובה הנכונה.

1. מי 'אוכל' את הלכלוך האורגני בבריכות הטיהור?

א) דגים ב) חיידקים מועילים ג) ציפורים ד) עובדי המתקן

2. למה משמשים הקולחין בעיקר?

א) לשתייה בבית ב) לבישול ג) להשקיית שדות, מטעים וחורשות ד) למילוי בריכות שחייה

3. מה היתרון המרכזי בשימוש בקולחין בחקלאות?

א) הם מתוקים יותר ממי ברז ב) הם זולים לשתייה ג) הם מגיעים ישר מהים

ד) מי השתייה נשמרים לבני האדם

4. מה קורה בשלב הראשון של הטיהור?

א) מוסיפים צבע למים ב) מסננים חפצים גדולים, חול ושומן ג) מחממים את המים ד) מוסיפים מלח

5. מה נקרא 'מים חדשים' בסינגפור?

א) מי גשם ב) מי ים מותפלים ג) מי שפכים מטוהרים ברמה גבוהה ד) מי שלג

2 חלק ב' – נכון או לא נכון

סמנו ✔ נכון או ✘ לא נכון.

#	משפט	✔ נכון	✘ לא נכון
1	קולחין מיועדים בעיקר לשתייה.	☐	☐
2	בתהליך הטיהור נעזרים בחיידקים מועילים.	☐	☐
3	ישראל ממחזרת חלק גדול מאוד מהשפכים שלה.	☐	☐
4	מים מהמקלחת תמיד נזרקים לים ואי אפשר להשתמש בהם שוב.	☐	☐
5	קולחין יכולים לשמש גם להזרמה לנחלים.	☐	☐
6	בסינגפור משתמשים ב'מים חדשים' בעיקר לשתייה ישירה.	☐	☐

3 חלק ג' – השלימו את המילה החסרה

השלימו את המילה החסרה.

1. המים שיוצאים מתהליך הטיהור נקראים _____

2. בבריכות הטיהור, _____ מועילים אוכלים את הלכלוך האורגני

3. קולחין מתאימים להשקיית שדות, מטעים ו _____

4. בשלב הראשון של הטיהור מסננים חפצים גדולים, חול ו _____

5. בסינגפור קוראים למים המטוהרים שלהם ' _____ חדשים'

4 חלק ד' – מיון: קולחין או רק מי שתייה

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

1. השקיית שדה כותנה	___	**א.** רק מי שתייה
2. מילוי בקבוק לטיול	___	**ב.** מתאים לקולחין
3. השקיית חורשה ופארק	___	**ג.** רק מי שתייה
4. צחצוח שיניים	___	**ד.** רק מי שתייה
5. בישול מרק	___	**ה.** מתאים לקולחין
6. השקיית מטע תפוזים	___	**ו.** מתאים לקולחין

5 חלק ה' – סדרו את שלבי הטיהור

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

☐	חיידקים מועילים מפרקים את הלכלוך האורגני בבריכות
☐	מסננים חפצים גדולים, חול ושומן
☐	מסננים שוב ומחטאים את המים
☐	המים זורמים בצינורות הביוב ממתקן הבית
☐	המים היוצאים, הקולחין, מושקים בשדות ובמטעים

6 חלק ו' – כתבו בקצרה

ענו בקצרה.

1. הסבירו במילים שלכם למה אומרים שאותה טיפת מים 'משמשת אותנו פעמיים'.

_____

_____

_____

2. מה הדמיון ומה ההבדל בין השימוש בקולחין בישראל לבין 'המים החדשים' בסינגפור?

כרטיס יציאה

מהו תהליך הפיכת שפכים למים שמתאימים להשקיה?

למה חשוב לישראל למחזר שפכים?

תנו דוגמה אחת לשימוש מתאים בקולחין ודוגמה אחת לשימוש שלא מתאים.

איך הרגשתי בשיעור? ☹ 😐 🙂 😀