

## מבוא ליחידת הוראה לכיתות ד' – ו'

יחידת ההוראה לכיתות ד'-ו' תתמקד ביעד 6 – הקורא להבטיח ניהול וזמינות ברת קיימא של מים נקיים.

לפי יעד זה על בני אדם לנקוט בפעולות ליצירת גישה שוויונית ונגישה למי שתייה בריאים, ליישם צעדים לטיפול במקורות זיהום המים, לקדם היגיינה וטיפול בשפכים ולמחזר מים לצרכים אנושיים שונים. כיום האנושות עומדת בפני משבר מים חמור, וילדים ובני נוער כקבוצה חברתית חלשה פגיעים במיוחד למצבים של היעדר מים בכלל או היעדר מים נקיים לשתייה. במצבים אלו הילדים חווים צמא, מחלות ואף מוות. בנוסף, אזורים מתייבשים שבהם מקורות המים לא זמינים ננטשים על ידי התושבים והילדים יחד עם בני משפחותיהם הופכים למהגרים ומצבם נהיה פגיע אף יותר. נתמקד במטרות 3 ו-9 מתוך יעד זה –

מטרה 3 : עד שנת 2030, לשפר את איכות המים על ידי הפחתת זיהום, מיגור הזרמות שפכים בעולם, צמצום שחרורם של כימיקלים וחומרים מסוכנים, הפחתה בחצי של שיעור המים הלא מטופלים, ולהגדיל משמעותית פעולות של מחזור ושימוש חוזר בכל רחבי העו לם.

מטרה 9 : לתמוך ולחזק את ההשתתפות של קהילות מקומיות בפעולות לשיפור ניהול המים והתברואה שלהן.

במסגרת השיעור הגדול נבחן את השפעות משבר המים על פגיעה בזכויות ילדים ונוער ונעורר לחשיבה ומעורבות פעילה באתגרים החברתיים, המדעיים והטכנולוגיים להתמודדות עם משבר זה.

**”וַיֹּאמֶר אֱלֹהִים יְהִי רְקִיעַ בְּתוֹךְ הַמַּיִם וַיְהִי מְבַדֵּיל בֵּין מַיִם לְמַיִם”.** בראשית, א, 6

### מושגים

**מי שפכים** : שפכים הם כל נוזל מימי אשר הושפע על ידי גורמים אנתרופוגניים. שפכים כוללים תוצרי פסולת נוזליים ביתיים, עירוניים, חקלאיים או תעשייתיים ויכולים להכיל מספר רב של ריכוזים מזהמים. השימוש הנפוץ ביותר למונח מתייחס לשפכים הזורמים במערכות הביוב (וההולכה), 96% אך עדיין 4% נספגים בקרקע בבורות ספיגה. המערכת הפיזית הכוללת צינורות, משאבות, מסכים ותעלות המשמשת להזרמת שפכים ומי ביוב ממקורם לנקודת הטיפול או הסילוק נקראת ביוב. בניגוד למי שופכין (המכונים גם "מים שחורים") מים אפורים הם נוזלים שאין בהם הפרשות אדם) כגון ממכונות כביסה, מדיחי כלים, כיוורים, מקלחות ואמבטיות רחצה (ואשר ניתן

לעשות בהם שימוש חוזר, כולל הזרמה אל מכלי ההדחה של האסלה, שטיפת רצפות והשקיית גינה, במטרה לחסוך במים שפירים ובעלותם הכספית.

**מי תהום:** מים הנמצאים בחלל השוכן מתחת לפני האדמה. המים, מי גשמים לרוב, מחלחלים אל בטן האדמה ומגיעים אל שכבה בלתי חדירה הנקראת "אקוויקלוד". מי התהום הזורמים לאיטם בתת-הקרקע אינם יכולים לחלחל דרך שכבה זו, ונוטים להצטבר מעל לאקוויקלוד (בתוך שכבת האקוויפר הרווי - שכבה הנמצאת מעל לאקוויקלוד, שסופגת את המים המחלחלים פנימה).

**מי קולחין:** מי קולחין הם מי שפכים (ביוב, פסולת תעשייתית וכו') אשר עברו תהליכי טיהור וסינון על מנת לבצע בהם שימוש חוזר. המים מוזרמים באמצעות צינורות ממערכת הביוב לנקודות הטיפול השונות. השימוש העיקרי של מי קולחין הוא בענף החקלאות, בו לא נדרש מים באיכות המקסימלית. "מי קולחין להשקיה", כלומר מי שפכים שטוהרו תחת פיקוח, משמשים להשקיית גידולים חקלאיים, ביניהם המיועדים למאכל אדם. שימוש במי קולחין תורם לניצול יעיל של מים, המשמעותי במקומות הדלים במקורות מים. מכיוון שמים אלה מכילים חומרים שונים המסייעים להשבחת הקרקע, נחסך הצורך באמצעי דישון.

**התפלת מים:** התפלה היא הפרדת מים מהמומסים בהם, המבוצעת בעיקרה במטרה להפוך מים שאינם ראויים לשתיה, כמו מי ים ומים מליחים לכאלו שכן. המילה "התפלה" נגזרת מהמילה "תפל" - חסר טעם, מכיוון שהתהליך מסיר את מליחותם, "טעמים", של המים.

**זיהום מקורות מים:** זיהום מים הוא מצב שבו ריכוזם של חומרים מסוימים אשר אינם מהווים חלק טבעי מתכולת המים עולה. כתוצאה מכך, תפקוד המערכת האקולוגית ויכולת הניצול של המים על ידי בני אדם נפגעת. למשל: מי נחל, שהיו בית גידול לדגים, סופגים חומרים זרים הגורמים להכחדת בעלי החיים בתוך הים.

ישנם מקורות זיהום טבעיים של מים, ביניהם הצטברות סחף, הפרשות בעלי חיים, אבק, חול, ופיח. הגורם העיקרי לזיהום המים הוא האדם, אשר פעולות שונות שהוא עושה עלולות לזהם את מקורות המים הקיימים:

הזרמת שפכים, ביתיים או תעשייתיים (תוצרי לוואי של ייצור חומרים שונים), לנחלים, נהרות וימים, משנה את הרכב המים ואת השפעתם על צורות החיים הקשורות בהם, וביניהם גם האדם. שפכים מכילים חיידקים, וירוסים, מתכות כבדות וכימיקלים. לרוב מרעילים השפכים את המים עבור מרבית היצורים החיים.

שאיבת יתר של מי תהום עשויה להביא להשוואת לחצים עם מים מלוחים, ובכך להמלחתם על ידי חדירת מי ים אל האקוויפר.

חלחול של נוזלים שונים שמקורם בפסולת שהושלכה, עשוי להגיע למקורות מים תת-קרקעיים ולשנותם. מקורות מים אלו משפיעים על הצומח הניזון מהם, או על כלל החיים לאחר נביעתם.

חלחול או הזרמה של חומרי דשן - אדם מדשן שדותיו, אך הדשן, כשיורד גשם, מחלחל למי התהום ומזהם אותם. דליפה של חומרי דשן לים, גם אם אינה מזהמת, עשויה להביא לפריחת אצות שאם תחמיר תגרום לחוסר מכליות נפט, אשר פולטות שאריות נפט כחלק מתפקודן השוטף) במהלך מילוי וריקון המכלית במים בעת שהיא ריקה מנפט ובמהלך ניקויה) וכאשר הן נפגעות כתם הנפט הנוצר במקרה כזה הורג דגים ועופות מים והורס במחי יד בית גידול שלם.

השלכה של פסולת מוצקה למים: אנשים יוצאים לפיקניקים וארוחות בחיק הטבע וליד מקורות מים ובסיום הארוחה אינם אוספים הפסולת לפחים והיא נופלת או מושלכת למים. בעלי חיים אינם מסוגלים לעכל שקיות פלסטיק, והם מתים לאחר שהם בולעים את השקיות הצבעוניות והמושכות. זיהום תרמי: חימום המים על ידי תחנות כוח ומפעלים. חימום המים יכול גם הוא לגרום לפריחת אצות.

[קיר שיתופי להעלאת תוצרים](#)