

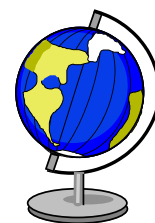
חוברת ללומד
גיאוגרפיה – ארץ ישראל
למסלולי 8-10
שנות לימוד



ארגון, כתיבה ועריכה: אילת כ"ץ

תוכן עניינים

נושא	עמודים
הקדמה למורה לגיאוגרפיה	3-5
יחידה ראשונה – גבולות ישראל	6-18
יחידה שנייה - יחידות נוף	19-27
יחידה שלישית – אקלים ישראל	28-40
יחידה רביעית – מים בישראל	41-61
משוב לסיום יחידת/יחידות לימוד	62



הקדמה למורה המלמד גיאוגרפיה במסלול 8 שנות לימוד

לפניכם חוברת ללומד המכיל את יחידות הלימוד ללומדי מסלול 8 בגיאוגרפיה. בכך אנו מתחילים את המסע הן בהוראת-למידת גיאוגרפיה בהובלת המורים, והן בלמידה עצמית של הלומד גיאוגרפיה. ההתקדמות מתבצעת בצעדים קטנים, צעד אחר צעד, שלב אחר שלב. נושאי הלימוד הם בהלימה לתוכנית הלימודים הבסיסית המיועדת ל-8 שנות לימוד. יחד עם זאת, ראינו לפני עינינו גם את הלומדים במסלול 10 שנות לימוד, וגם את הפוטנציאל הרב להוראת מיומנויות מפה ליחידת האנסין במסלול 12 שנות לימוד. והנושאים לארץ ישראל ומזרח תיכון המותאמים למסלולי 8-10-12 שנות לימוד. תוכנית הלימודים נבנתה באופן מדורג בו הפעילויות מותאמות לכלל מסלולי הלימוד בגיאוגרפיה.

מטרות הלמידה וההוראה לכלל השימוש במדריך למורה לגיאוגרפיה :

- הלומד נמצא במרכז, תוך התאמת חומרי הלמידה לצרכיו ויכולותיו.
- הקניית מושגי יסוד בגיאוגרפיה בהלימה לנושאי תוכנית הלימודים.
- הקניית מיומנויות וכלים גיאוגרפיים – שפת הגיאוגרפיה.
- הבנה שמרכיב גיאוגרפי מצוי בכל תחום הסובב אותנו.
- הוראה ולמידת הגיאוגרפיה כתחום דינמי ואקטואלי.
- למידה חוויתית מעוררת סקרנות לגבי הסביבה הקרובה והעולם.
- הוראה למידה המעלה סוגיות ומודעות לבעיות, ובכך מעודדת תחושת אחריות האדם.
- חיבור לסביבה ולארץ.



מבנה יחידות הלימוד בגיאוגרפיה

- ✓ משך הזמן המתוכנן להוראה-למידה של כל יחידת לימוד הוא כשעה וחצי.
- ✓ כל יחידה מכילה את קטעי מידע להם זקוקים הלומדים.
- ✓ רוב היחידות מכילות קטע מסקרן ומעניין המרחיב את האופקים. הידעת?
- ✓ כל יחידה מכילה חלק של הדגמה/ביאור/הסבר.
- ✓ בכל יחידה קיימת דרך למידה להקניית/לתרגל/ליישם מיומנות כלשהי.
- ✓ ביצועי הבנה – המשימות מדורגות ומשולבות ביחידת הלימוד תוך כדי הקניית ידע.
- ✓ בחלק מהיחידות יש אפשרות למשימות חובה ומשימות בחירה.
- ✓ כמובן נתון לשיקול דעת המורה בהתייחסות לרמת ויכולת הלומד.
- ✓ בסיום רוב היחידות יש מבדק הצלחה.
- ✓ נכתבה חוברת המכילה מבדקי הצלחה לכל מספר יחידות לימוד.
- ✓ הוכנה מצגת המכילה את כל המושגים של מיומנויות המפה ליחידות 1-10 במקביל מומלץ להכין לכל לומד "מחברת" מושגים ההולכת וגדלה עם ההתקדמות ביחידות הלימוד.
- ✓ משוב ללומד עומד לרשותכם ולשימושכם על פי שיקול דעתכם, בסיום כל יחידת לימוד, או בסיום מספר יחידות לימוד.
- ✓ לכל יחידת לימוד הוכנה מצגת מלווה למידה, מצגת ויזואלית הממחישה את נושאי היחידה הנלמדת. מומלץ להשתמש בה תוך כדי הוראה.
- ✓ כדי ליצור אחידות, יחידות הלימוד נכתבו במבנה ותבנית אחידה /דומה הכוללת אייקונים קבועים למשימות.

מטרות המדריך לארץ ישראל

הכרת הארץ, מיקומה, גבולותיה וחבליה השונים.
זיהוי והבנת תופעות ותהליכים שיעצבו ומעצבים את נופיה, תוך
הדגשת יחסי הגומלין בין האדם לסביבתו.

מטרות אופרטיביות

הלומדים יכירו ויבינו מגוון תהליכים ונושאים כלליים, פיזיים
ואנושיים הקשורים לארץ כגון – אקלים, מים, קרקע, אוכלוסייה,
סוגי התיישבות, כלכלה, חברה, איכות סביבה ועוד.

יכירו את מגוון מפות ישראל שבאטלס, ידעו לנתחן ולהסיק מהן
מסקנות.

מתוך תוכנית הלימודים – חינוך למבוגרים



ישראל- יחידת לימוד ראשונה גבולות ישראל

מה תדע בסיום פעילות זו?

תכיר את גבולות ישראל.

תלמד מושגי בנושא גבולות.

תלמד ותכיר את ההיסטוריה והאירועים הבולטים שיצרו את גבולות ישראל.

חומר עזר:

אטלס – מפות ישראל

מצגת מלווה : גבולות ישראל

מדינת ישראל גובלת בארבע מדינות : לבנון, סוריה, ירדן ומצרים, וכן ברצועת עזה ובאזור יהודה ושומרון, בו נחלקות הסמכויות השלטוניות בין הרשות הפלסטינית וישראל.

לישראל גם שלושה גבולות ימיים, בים התיכון, בים המלח ובים סוף, בהם יש חשיבות לגבול המים הטריטוריאליים ולגבול המים הכלכליים של ישראל.

גבולות ישראל – מושגי יסוד

מהו גבול ?

גבול הינו קו המפריד בין מקום למקום או בין תחום לתחום.

גבול בין מדינות, או, גבול מדיני הוא – קו המפריד בין טריטוריות של שתי מדינות, בין שטחי שתי מדינות (או יותר).

האם גבול הוא דבר קבוע או משתנה?

גבול הינו דבר דינאמי ומשתנה. ישראל מהווה דוגמה טובה למדינה שבה הגבולות השתנו לעיתים תכופות. גבולות בעולם יכולים להשתנות בגלל סיבות רבות לרבות – מלחמה, שינויים טבעיים קיצוניים, החלטה של המדינות וסיבות אחרות.

מהו גבול מדיני ?

גבול המפריד בין שתי מדינות.

מהו גבול מדיני טבעי ?

גבול הצמוד לגורמי תבליט או נוף, כגון הרים נהרות, גופי מים שונים, הרים ועוד. לדוגמא, הגבול בין ישראל לירדן- נהר הירדן. ברמת הגולן הר החרמון הינו חלק טבעי מהגבול בין סוריה לישראל.



למדינת ישראל יש כיום שני סוגי גבולות:

גבול מוסכם (מוכר) - גבול שהוסכם עליהם בין שתי מדינות בהסכמי שלום. גבול קבוע ואינו ניתן לשינוי. גבולות מסוג זה יש לישראל עם מצרים וירדן.

גבול זמני - גבול שאין הסכמה לגביו בין המדינות שכנות, גבול שהושג בהסכמי הפרדת כוחות או בהסכמים של שביתת נשק. גבולות מסוג זה יש לישראל עם סוריה ולבנון.

גבול שביתת נשק/ הפסקת אש.

זהו גבול זמני לזמן בלתי מוגבל שנקבע בהסכם בין הצדדים הלוחמים על פי הנקודה בהם עמדו הצדדים הלוחמים בעת ההסכם

בעיות הנגרמות מהיעדר גבול מוסכם בין ישראל לבין שכנותיה

1. מצב של מתיחות קבועה, חוסר שקט ביטחוני (מלחמת לבנון שנייה, איומים מצד סוריה ולבנון) סכסוכים רבים, פעילות טרור מאזור עזה – סיכויים גדולים למלחמה.
2. השקעות גדולות לתקציב הביטחון, במקום השקעה בתחומים אחרים
3. פערים גדולים בין אזורי גבול ומרכז, בעיות חברתיות
4. מעורבות של בין-לאומית בעלי אינטרסים דתיים, כלכליים (פט, מעברים)

תחום מים טריטוריאליים – מרחב השליטה של מדינה בים, המוגדר כתחום שבין קו החוף לבין קו גבול ימי המצוי במרחק מסוים החוף, בתוך הים.

מים טריטוריאליים, לפי אמנת האומות המאוחדות על משפט הים משנת 1982, הם רצועה המשתרעת לכל היותר 12 מייל ימי, שהם כ-22 קילומטרים, כלפי חוץ מחופה של מדינה חופית. אזור זה נחשב כשטח תחת ריבונות של אותה המדינה, אך אפשרי המעבר בו לספינות זרות (צבאיות ואזרחיות).

בים התיכון

לישראל גבול ימי ארוך בים התיכון המבדיל בין המים הטריטוריאליים שלה (12 מייל ימי מהחוף) למים בינלאומיים. מיקומו של הקו המפריד בין תחום השליטה האזרחית הישראלית לבין התחום הבינלאומי נקבע בהתאם לאמנות בינלאומיות, אולם ישראל מפעילה פיקוח צבאי גם על אזורים בים התיכון הנמצאים מעבר לקו הזה. חיפוש גז טבעי ונפט בים התיכון הצריך התייחסות לגבולות האזור הכלכלי הבלעדי של ישראל - אזור הים שהזכויות למשאבי טבע בו הן בידי ישראל, ומשתרע עד למרחק של 370 ק"מ מחופיה ב-17 בדצמבר 2010 חתמו ישראל וקפריסין על

הסכם תיחום בין שתי המדינות. הסכם זה מהווה למעשה הגבול בין מדינת ישראל לבין האיחוד האירופי, שכן קפריסין חברה באיחוד האירופי. חיל הים הוא האחראי על הגנת הגבולות הימיים ועל הפיקוח הצבאי שמטילה ישראל מעבר לגבולות האלה. הפיקוח על הנעשה בתוך תחום המים הטריטוריאליים של ישראל נמצא בסמכות יחידות השיטור הימי של משטרת ישראל.

מים כלכליים

באופן כללי, האזור הכלכלי הבלעדי של מדינה משתרע עד למרחק של 200 מיילים ימיים (370 ק"מ) מקו החוף. מרחק מקסימלי כזה מתרחש כאשר קווי החוף של המדינות הסמוכות נמצאים יותר מ-400 מיילים ימיים (כ-740 ק"מ) זה מזה. למדינות גם יש זכויות על קרקעית הים של המדף היבשתי עד 350 מיילים ימיים (כ-648 ק"מ) מקו החוף, תחום שנמצא מעבר לאזור הכלכלי הבלעדי, אך מקומות כאלה אינם נחשבים לחלק מהאזור הכלכלי הבלעדי.

בים סוף

לישראל גבול ימי קצר במפרץ אילת עם מצרים וירדן כאשר חלק מתחום המים הטריטוריאליים המצריים באזור מוגדר כניתן לכניסת ישראלים ללא דרישה לדרכון. הגבול הימי בין ישראל לירדן נקבע ב-1996 בעקבות הסכם השלום בין המדינות מ-1994.

הגבול הימי בין ישראל למצרים נקבע בעקבות הבוררות הבינלאומית בנושא טאבה. הגבול הימי סומן בניצב לגבול היבשתי אך המצרים לא הסכימו לכך וקמה מחלוקת לגבי שטח קטן של כמה עשרות דונמים ימיים. לאזור זה, המכונה "המשולש הימי", הקפידו ספינות מצריות וגם ספינות חיל הים שלא להיכנס אליו.

בים המלח

לישראל גבול ימי בים המלח עם ירדן (השטח של צפון מערב ים המלח שנמצא מעבר לקו הירוק נמצא בשליטה ישראלית ישירה).

מרחב אווירי

המרחב האווירי של מדינה מוגדר כאותו החלק של האטמוספירה אשר נמצא מעל שטחה הריבוני הכולל שטחים יבשתיים ומים טריטוריאליים, ונתון לשליטתה. על פי החוק הבינלאומי, המרחב האווירי של מדינה כולל בתוכו גם את חלק האטמוספירה שמעל המים הטריטוריאליים שלה, כלומר עד למרחק של 12 מייל מהחוף. למרות זאת ועל פי הסכמים בינלאומיים מדינות שונות מעניקות שירותים של פיקוח על התעבורה האווירית גם בשטחים שהם מעבר לגבולותיה הטריטוריאליים.

הריבונות האווירית היא פועל יוצא מריבונותה של מדינה, ומשמעותה העיקרית קשורה לזכות של מדינה לקבוע חוקים ותקנות באשר לאופן התנהלות התעבורה האווירית בשטח המרחב האווירי שלה. על פי המוסכם באמנת התעופה האזרחית הבינלאומית, חדירה למרחב האווירי של מדינה על ידי כלי טיס אזרחי של מדינה אחרת, לא תחשב להפרת הריבונות, אך על כלי הטיס להישמע ולפעול על פי הנחיות הפיקוח האווירי של אותה המדינה אשר במרחב האווירי שלה הוא שוהה.

אורך הגבולות - גבולות חיצוניים

גבול מצרים : 208 ק"מ (אורך גדר ההפרדה הוא 230 ק"מ)

גבול ירדן : 309 ק"מ (238 ק"מ, ללא הגבול בין יו"ש לירדן)

גבול סוריה : 92 ק"מ (גבול המבוסס על הקו הסגול)

גבול לבנון : 79 ק"מ

גבולות אזורים הנתונים במחלוקת

גדר רצועת עזה : 59 ק"מ

יהודה ושומרון : 330 ק"מ

רמת הגולן : 76 ק"מ



משימה 1

התבונן במפת ישראל ירדן וענה

מדינת ישראל גובלת בארבע מדינות.

מצפון לישראל - שוכנת המדינה _____.

מצפון מזרח לישראל - שוכנת המדינה _____.

מדרום ומדרום מערב לישראל - שוכנת המדינה _____.

ממזרח לישראל - שוכנת המדינה _____.

לישראל שלושה גבולות ימיים : ים _____ ים _____

ומפרץ _____

גבולות ארץ ישראל במאה ה-20 נקבעו בתהליך הדרגתי, שראשיתו בהסכמים בין המעצמות ששלטו באזור, כ-30 שנה לפני ההכרזה על הקמת מדינת ישראל. עד מלחמת העולם הראשונה - ארץ ישראל הייתה חלק משטח האימפריה העות'מנית.

במהלך מלחמת העולם הראשונה כבשו הבריטים את ארץ ישראל (שנקראה בפי האוכלוסייה הערבית בארץ בשם - פלשתינה) מידי האימפריה העות'מנית. ממשל צבאי בריטי הוכרז בארץ-ישראל ב-1917.

משנת 1918 כל ארץ ישראל הייתה תחת שלטון צבאי בריטי. ב-1 ביולי 1920 הוכרז בארץ ישראל ממשל אזרחי בריטי.

החל מתאריך 11 בספטמבר 1922 הוכרז המנדט הבריטי מטעם חבר הלאומים על פלשתינה (ארץ ישראל).

המנדט הוא יפוי כוח שהוענק לבריטניה על ידי חבר הלאומים. מכוח מנדט זה שלטו הבריטים בארץ ישראל (פלשתינה) בין 1922 ל-1948.

הצהרת בלפור היא הכינוי המקובל למסמך שנחתם בידי שר החוץ הבריטי, הלורד ארתור ג'יימס בלפור, ב-2 בנובמבר 1917 (י"ז בחשוון תרע"ח) ועיקרו הכרזה ולפיה בריטניה תתמוך בהקמת בית לאומי לעם היהודי בארץ ישראל.

מתן ההצהרה היה הישג מדיני חסר תקדים של התנועה הציונית: מעצמה עולמית כמו בריטניה הסכימה למעשה לפרוש את חסותה על התנועה הציונית ולסייע לה במימוש מטרותה העיקריות.

בעשותה כן הגיעה ממשלת בריטניה למסקנה, שיהיה זה יותר מעשי לתמוך בשאיפות הציוניות כהצדקה לפירוק הקיסרות העות'מאנית, מאשר כמשענת לחיזוקה.

לאחר מלחמת העולם השנייה, בעקבות השואה והצורך להביא לפתרון את בעיית העקורים היהודים שניצלו מהשואה, העבירו הבריטים את בעיית ארץ ישראל לפתרונו של ארגון האו"ם (האומות המאוחדות).

על מנת לבחון את פתרון הבעיה, מינה האו"ם ועדה מיוחדת לעניין ארץ ישראל - ועדת אונסקופ אשר כללה נציגים מארצות שונות. רוב אנשי הוועדה תמכו בחלוקת הארץ בין שתי מדינות - ערבית ויהודית, כשהבירה - ירושלים, תהיה תחת מנדט בינלאומי.

תכנית זו נודעה בשם **תכנית החלוקה** והיא התקבלה על-ידי האו"ם ב-29 בנובמבר 1947, מתוך מטרה ליישם אותה עם סיום המנדט הבריטי על ארץ-ישראל.

ב-29 בנובמבר 1947 נקבעה תכנית לחלוקת ארץ-ישראל, אך היא לא יצאה אל הפועל.



משימה 2

התבונן במפה שלפניך, או במפות שבמצגת המלווה וענה

על-פי הצעה זו הייתה ארץ-ישראל אמורה להתחלק ל-3 חלקים :

1. מדינה _____.
2. מדינה _____.
3. שטח בינלאומי בשליטת האו"ם באזור _____.



התבונן במפת הצעת תוכנית החלוקה וענה

ציין שמות שני אזורים גיאוגרפיים שהיו אמורים להיות בשטח המדינה היהודית.

ציין שמות של שני אזורים גיאוגרפיים שהיו אמורים להיות בשטח המדינה הערבית.

במהלך מלחמת העצמאות, ב-14 במאי 1948 עזב אחרון הבריטים את ארץ-ישראל ובכך הסתיימה תקופת המנדט הבריטי על ארץ ישראל. באותו לילה בו עזב אחרון הבריטים את ישראל, ובהתאם להכרזת האו"ם שבארץ-ישראל צריכות לקום 2 מדינות : יהודית וערבית, זו לצד זו, הכריז דוד בן-גוריון, ב-ה' באייר תש"ח (14 במאי 1948), על הקמת מדינת ישראל. ההכרזה התקיימה תוך כדי התנהלות קרבות מלחמת העצמאות, מבלי שיהיה ברור עדיין מהם גבולותיה! עם תום מלחמת העצמאות נקבעו הסכמי שביתת הנשק שקבעו את גבולותיה של מדינת ישראל בראשית הקמתה.

עיין במפת ישראל - היסטוריה או במפות המצגת המלווה וענה.

בעקבות מלחמת העצמאות הסכמי שביתת הנשק 1949

גבולות הקו הירוק - 1949-1967

ציין שמות שני אזורים גיאוגרפיים שנכללו במפת גבולות הקו הירוק
גבולות הקו הירוק התקיימו עד _____.

במלחמת ששת הימים - יוני 1967, כבשה ישראל שטחים נרחבים משכנותיה : סוריה, ירדן ומצרים. בעקבות שינוי הגבול, לשטח מדינת ישראל נוספו השטחים שנכבשו במלחמה בשנת 1967.

"קו הירוק" – זה הגבול היה בתוקף ממלחמת העצמאות (1949) עד מלחמת שש ימים (1967). זהו קו שביתת הנשק בין ישראל למדינות הערב בתום מלחמת העצמאות, סומן במפה בצבע ירוק ומכאן שמו.

בעקבות מלחמת יום הכיפורים - 1973 שונו שוב גבולותיה של ישראל. השינויים נכנסו לתוקפם ב-1974 בעקבות הסכמי הפרדת הכוחות עם מצרים ועם סוריה. משימה : מהם השינויים שחלו בגבולות ישראל בעקבות מלחמת יום הכיפורים?

ה"קו הסגול" – זה הגבול שהיה בתוקף ממלחמת ששת הימים (1967) עד מלחמת יום הכיפורים. הוא כולל את כל השטחים שאליהם נכנסה ישראל: חצי אי סיני ורצועת עזה (מצרים), אזור יהודה ושומרון, בקעת ירדן (ירדן), רמת הגולן (סוריה).

מה השתנה לאחר מלחמת ששת הימים?

יתרונות "הקו הסגול"

1. שטח ישראל גדל פי 4! – נכבשו: חצי אי סיני, גולן, יהודה ושומרון – נמנע יתרון טופוגרפי.

2. השתלטות על יהודה ושומרון, חבל עזה, גולן – התיישבות חדשה.

3. ירושלים – הפכה להיות מאוחדת.

חסרונות "הקו הסגול"

1. ערבוב בין האוכלוסייה היהודית לאוכלוסייה הפלסטינית, גרם לעלייה באירועי טרור ופעילות עוינת.

2. גבולות ישראל הפכו לארוכים במיוחד וקשה היה להגן עליהם

מלחמת יום הכיפורים (6.10.1973)

באוקטובר 1973 פרצה מלחמת יום הכיפורים בין ישראל למצרים בגבול הדרומי, ובין ישראל לסוריה בגבול הצפוני. המלחמה לא שינתה גבולות הקו הסגול.

מה השתנה לאחר מלחמת יום הכיפורים?

1. שינויים קלים בגבול עם סוריה.

2. יצירת שטח מפורז לאורך תעלת סואץ ונסיגת ישראל ממזרח התעלה.

במהלך **מלחמת ששת הימים** כבשה ישראל כשני שלישים משטח רמת הגולן. קו הפסקת האש שנקבע לאחר המלחמה כונה "הקו הסגול", והוא כלל שטח של כ- 1,260 קמ"ר בגולן, עד ממזרח לקונייטרה.

במלחמת יום הכיפורים הצליח צבא סוריה לכבוש כמחצית מהשטח הנ"ל למשך כמה ימים, אך כוחות צה"ל כבשו שטחים אלה בחזרה לפני תום המלחמה ואף התקדמו והשתלטו על שטחים בעומק סוריה.

ב-31 במאי 1974 נחתם הסכם הפרדת הכוחות בין ישראל לסוריה. על-פי ההסכם חזרה ישראל ל"קו הסגול" למעט שטח של כ-60 קמ"ר שכולל את העיר קונייטרה, ואשר חזר לשליטה אזרחית סורית.

ב-14 בדצמבר 1981 קיבלה הכנסת את חוק רמת הגולן הקובע כי "המשפט, השיפוט והמינהל של המדינה יחולו בשטח רמת הגולן". החוק מתייחס לשטח של כ-1,200 קמ"ר ברמת הגולן, שהוא כל השטח הנמצא בין הגבול הבינלאומי מ-1923 וגבול השליטה הישראלית שנקבע בהסכמי הפרדת הכוחות מ-1974. בעקבות זאת קיבלה מועצת הביטחון של האו"ם את החלטה 497 השוללת את תוקפו של החוק מבחינה בינלאומית, וקובעת כי אמנת ז'נבה הרביעית עדיין חלה על שטח הגולן. מבחינת המשפט הפנימי של מדינת ישראל, רמת הגולן סופחה למעשה אל מדינת ישראל, והיא נחשבת נפה במחוז הצפון. זאת, אף על-פי שהחוק נמנע במכוון משימוש במילה "סיפוח" (כך על-פי נאומו של יוזם החוק, מנחם בגין, ביום קבלתו בכנסת)

הסכם שלום עם מצרים (1979) 1. החזירה מדינת ישראל למצרים את חצי אי סיני 2. חזרה לגבול עם מצרים שנקבע בזמן המנדט הבריטי. <u>הגבול הישראלי-מצרי הפך לגבול מוסכם.</u>	1981 סופחה רמת הגולן למדינת ישראל. על השטחים המסופחים ותושביהם חלים חוקי מדינת ישראל.
הסכם שלום עם ירדן (26.10.1994) במסגרת ההסכם הוחלט על: <u>גבול</u> משותף כאשר התוואי של <u>נהר הירדן</u> הוא הגבול, ובמקרה של שינוי זרימתו הוא יקבע מחדש לפי התוואי. מסגרת נורמליזציה מלאה, נתינת מעמד מיוחד ועדיפות לירדנים בירושלים במקומות הקדושים (עד שיחתם הסכם שלום עתידי עם הפלסטינים). עקרונות ההסכם 1. ישראל התחייבה להעמיד לרשות ירדן 50 מיליון מ"ק מים מידי שנה, מהכנרת, לחלוק את מימי הירמוך, כך שירדן תקבל 3/4 ממנו. כמו כן, לפתח מקורות נוספים למים כמו בניית שני מאגרים על הירדן. 2. נקבעו חילופי שטחים בין ישראל וירדן: שטחים חקלאיים בעמק הערבה עברו לישראל, וישראל העבירה בתמורה 40 קמ"ר לירדן	

1. **הסכמי אוסלו (1993, 1995)** סדרה של הסכמים שנחתמו בין ישראל לבין אש"ף הסכם זה העניק לפלסטינאים שלטון עצמי בערים הפלסטינאיות בגדה וברצועה, וכן ב-450 כפרים פלסטינאים.
ההסכם קבע שלוש קטגוריות של אזורים המערבית:
שטח A – כלל ערי הגדה (לא כלל חברון) והוּ יָשׁ למועצה פלסטינית אחריות מלאה לביטחון פנים, סדר ציבורי וחיים אזרחיים
שטח B – כלל כפרים וישובים עירוניים קטנים. אחריות ביטחונית בידי ישראל; ניהול לידי פלסטינאים.
שטח C – שליטה מלאה בידי ישראל

ציר זמן

1. 1917 - תחילת המנדט הבריטי בארץ ישראל לאחר כיבושה מהאימפריה העות'מאנית.
2. 1917 – הצהרת בלפור בדבר הקמת בית לאומי בארץ ישראל.
3. 1947 - כ"ט בנובמבר - הכרזת האומות המאוחדות בדבר הקמת מדינת ישראל.
4. 1947 - קבלת תכנית החלוקה על ידי האו"ם.
5. 1948, מאי - הקמת המדינה ופריצת מלחמת העצמאות (או השחרור) עקב פלישת מדינות ערב.
6. 1949 - הסכמי רודוס בתיווך בריטניה וארה"ב בהם נקבעו גבולות שביתת הנשק עם מצריים ירדן וסוריה (הקו הירוק)
7. 1956 - פרצה מלחמת סיני / מבצע קדש בגלל התגברות הפעילות החבלנית נגד ישראל. הבריטים והצרפתים פעולה בגלל הלאמת תעלת סואץ ע"י המצרים. במבצע נכבשה סיני שהוחזרה למצרים .
8. 1967 יוני - פריצת מלחמת ששת הימים . ישראל כובשת את סיני ורצועת עזה - ממצרים, רמת הגולן מסוריה , והגדה המערבית (יהודה

ושומרון) כולל ירושלים, חברון, בית לחם, שכם, ורמאללה מירדן . שטח המדינה גדל פי 3.5.

9. 1973- מלחמת יום כיפור –ללא שינויי גבולות משמעותיים אולם בעקבותיה החל התהליך שהביא להסכם השלום עם מצרים ב-1979 לאחר שנשיא מצרים אנואר סאדאת ביקר בירושלים ב-1977. קו הגבול שנקבע עם סוריה נקרא הקו הסגול.

10. 1979- הסכם השלום עם מצרים עליו חתמו ראש ממשלתנו מנחם בגין ונשיא מצרים אנואר סאדאת. בעקבות ההסכם נסוגה ישראל מסיני ב-1982.

11. 1982- מלחמת שלום הגליל שפרצה בגלל התגברות הטרור של ארגוני החבלה המוסלמיים מלבנון בראשות יאסר עראפאת. ישראל כבשה את כל דרום לבנון כולל בירות- בירת לבנון. ב-2000 נסוגה ישראל מלבנון.

12. 1994 – הסכם השלום עם ירדן שנחתם בין ראש ממשלתנו יצחק רבין וחוסיין מלך ירדן. ההסכם כלל הבנות רבות וחילופי שטחים (כ-40 קמ"ר). הגבול נקבע לאורך הירדן אולם הגבול הסופי יקבע בהסכם בין הרשות הפלשתינאית לכשתקום ובין ישראל.

13. 1995 - הסכמי אוסלו בהם הושגה הכרה הדדית בין הרשות הפלשתינאית ובין ישראל והוגדרו השטחים בהם תשלוט הרשות, השטחים בשליטה מעורבת ואלה שבשליטת ישראל.

14. 1987 – האינתיפאדה הראשונה.

15. 2000 - האינתיפאדה השנייה.

16. 2005 - ההתנתקות ונסיגת צה"ל מרצועת עזה.

17. 2006 - מלחמת לבנון השנייה שפרצה בעקבות חטיפת שני חיילי צה"ל והתגברות הטרור מצד ארגון החיזבאללה.

18. 2008 - מבצע עופרת יצוקה בעקבות התגברות הטרור וירי על יישובי הדרום מעזה.

לסיכום

מושגים והגדרות – לפניך הגדרות של סוגי גבולות , כתוב בטבלה ליד כל הגדרה את המושג המתאים. (היעזר במחסן המילים מתחת לטבלה)

הגדרה	מהו המושג המתאים?
גבול בין מדינות – קו המפריד בין טריטוריות של שתי מדינות, בין שטחי שתי מדינות (או יותר).	
גבול הצמוד לגורמי תבליט או נוף, כגון הרים נהרות, גופי מים שונים, הרים ועוד.	
גבול שהוסכם עליהם בין שתי מדינות בהסכמי שלום. גבול קבוע ואינו ניתן לשינוי. גבולות מסוג זה יש לישראל עם מצרים וירדן.	
גבול שאין הסכמה לגביו בין המדינות שכנות, גבול שהושג בהסכמי הפרדת כוחות או בהסכמים של שביתת נשק. גבולות מסוג זה יש לישראל עם סוריה ולבנון.	
זהו גבול זמני לזמן בלתי מוגבל שנקבע בהסכם בין הצדדים הלוחמים על פי הנקודה בהם עמדו הצדדים הלוחמים בעת ההסכם	
מרחב השליטה של מדינה בים, המוגדר כתחום שבין קו החוף לבין קו גבול ימי המצוי במרחק מסוים החוף, בתוך הים. מים טריטוריאליים, זו רצועה המשתרעת לכל היותר 12 מייל ימי, שהם כ-22 קילומטרים.	
המרחב האווירי של מדינה מוגדר כאותו החלק של האטמוספירה אשר נמצא מעל שטחה הריבוני הכולל שטחים יבשתיים ומים טריטוריאליים, ונתון לשליטתה.	

מחסן מילים :

מים טריטוריאליים

גבול מדיני ,

גבול מוסכם (מוכר)

גבול זמני

מרחב אווירי

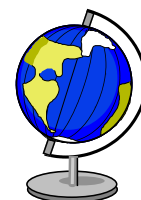
גבול שביתת נשק/ הפסקת אש.

גבול



ציין שני דברים חדשים שלמדת.

כתוב מדוע חשוב ללמוד על גבולות ישראל .



ישראל- יחידת לימוד שנייה

יחידות נוף

בסיום יחידת לימוד זו:

תלמד, תכיר ותזהה את יחידות הנוף בישראל.

חומר עזר:

אטלס – מפות ישראל

מצגת מלווה : ישראל- יחידות נוף



חלוקת ישראל על פי אזורים טבעיים יחידות נוף

מקובל לחלק את ישראל לרצועות אורך על-פי גובהן, ממערב למזרח :

1. מישור החוף - גובה 0-100 מטרים, לחוף הים התיכון.
2. השפלה - גובה 100-200 מטרים.
3. רצועת ההר המרכזית
4. בקע הירדן - כל חבלי הארץ לאורכו נמוכים מגובה פני הים.
5. רמת - הגולן שהיא חלק מהרי עבר הירדן המזרחי – פרט לרמת הגולן, שהיא חלק ממדינת ישראל, רצועה זו נמצאת בשטח הממלכה הירדנית .

רצועות האורך של ישראל:

מישור החוף

רצועה מישורית המשתרעת בגבולה המערבי של מדינת ישראל לאורך חוף הים. פה ושם מתרוממות גבעות נמוכות. גובהה של רצועת החוף מגובה פני הים ועד לגובה 100 מטרים מעל פני הים.

הרצף נקטע בשני מקומות על ידי רכסי הרים : באזור חיפה ובאזור ראש הנקרה.

מישור החוף נחלק לשלושה אזורים משנה : מישור החוף הצפוני, מישור החוף התיכון, מישור החוף הדרומי.

ההר

רצועת ההר משתרעת במרכז המדינה, גובהה נע בין 400 ל-900 מטרים מעל לפני הים. ישנן פסגות המגיעות אף לגובה של 1200 מטרים מעל לפני הים. רצועת ההר נחלקת לחמישה אזורים משנה : הרי הגליל, הרי שומרון, הרי יהודה, הרי הנגב, הרי אילת, רמת הגולן והחרמון (שאינם שייכים לרצועת ההר המרכזית אלא לרצועת ההר שממזרח לבקע ים המלח).

בקע הירדן

בחלקה המזרחי של מדינת ישראל משתרע "בקע ים המלח" (או "בקע הירדן"). רובו של הבקע נמצא מתחת לגובה פני הים, ושטחו כולל את ימת הכינרת וים המלח. הבקע תחום משני צידיו על ידי רצועות הרים: רצועת ההר של ישראל ממערב ורצועת ההר שרובה נמצאת במדינת ירדן ממזרח. אזורי משנה של בקע ים המלח הם:

1. עמק החולה

2. הכינרת ובקעת כנרת

3. עמק בית שאן (עמק המעיינות)

4. בקעת הירדן

5. ים המלח

6. הערבה

7. עמק יזרעאל

ההר הגבוה ביותר בארץ ישראל הוא הר החרמון. גובהו 2,224 מטר. בארץ ישראל נמצא המקום היבשתי הנמוך ביותר בעולם והוא חוף ים המלח. יחידות הנוף בישראל הן טבעיות ואורכיות. החלוקה ליחידות אלה היא על פי גובה.



תזכורת!

צבע במפה פיסית פירושו: גובה

צבע כחול - עומק ים, ימה, אגם. - ככל שיותר כחול יותר עמוק.

צבע ירוק - מישור גובה בין 0-200 מ'. ירוק כהה - מתחת לגובה 0 מ' - כמו אזור ים המלח.

צבע צהוב - שפלה - גובה בין 200-1000 מ'. (בארץ מתייחס לגובה - 200-500 מ').

צבע חום - הרים - מתחילים בגובה 1000 מ' ומעלה. ככל שהצבע החום יותר כהה, כך ההרים גבוהים יותר. (בארץ - הרים מתחילים מגובה 500 מ')

מישור החוף

משתרע לאורכו של הים התיכון, אזור מישורי, 0-200 מ'. אורכו 190 ק"מ מנהריה עד עזה. הולך ומתרחב לכיוון דרום. בצפון 4 ק"מ חוף, בדרום 40 ק"מ חוף. מופסק על ידי בליטת הכרמל לים.

השפלה

רצועה קטנה, אזור של גבעות נמוכות בין 200-400 מ'. קשה לסמן את גבולות השפלה, אורכה 45 ק"מ, רוחבה 15 ק"מ. הישובים המרכזיים הם: מודיעין, רמלה, לוד, רחובות.

אזור ההר

רצועת ההר המרכזית של ישראל נחלקת למספר אזורים - מצפון לדרום :

1. הרי גליל עליון (הצפוניים ביותר).
 2. הרי גליל תחתון
 3. הרי השומרון (להרים אלה שתי שלוחות הרריות חשובות : בצפון מערב השומרון - הרי הכרמל, במזרח השומרון - הר הגלבוע).
 4. הרי יהודה (ניתן לחלקם לשלוש יחידות : הרי בית-אל - בצפון הרי יהודה, הרי ירושלים - במרכז הרי יהודה, הרי חברון - בדרום הרי יהודה).
 5. הרי הנגב
 6. הרי אילת (הדרומיים ביותר).
- את רצועת ההרים קוטעים עמקי רוחב : בצפון – עמק יזרעאל, עמק חרוד, בקעת בית-נטופה, בקעת בית הכרם, ובדרום - בקעת באר-שבע.

ההרים חוצים את ישראל מצפון לדרום, כוללים יחידות משנה רבות



משימה 1

- הרי הגליל העליון גובה ממוצע 500-1000 מ'. ההר הגבוה הוא _____ גובהו _____.
- הרי הגליל התחתון - גובה ממוצע 500-600 מ'. ההר הגבוה הוא _____ גובהו _____.
- ההר המפורסם ביותר בגליל התחתון הוא _____.
- הרי שומרון - גובה ממוצע 600-1000 מ'. ההר הגבוה הוא _____ גובהו _____.
- הרי יהודה - גובה ממוצע 500-1000 מ'. ההר הגבוה הוא _____ גובהו _____.
- הרי הנגב - גובה ממוצע 500-1000 מ'. ההר הגבוה הוא _____ גובהו _____.
- הרי אילת - גובה ממוצע 500-1000 מ'. ההר הגבוה הוא _____ גובהו _____.

בקע הירדן

בקע הירדן - אורכו כ- 420 ק"מ והוא מהווה חלק קטן בלבד מהשבר הסורי - אפריקני.

כל חבלי הארץ לאורכו של בקע הירדן נמוכים מגובה פני הים.

בקע הירדן בישראל נחלק למספר אזורים , מצפון לדרום :

1. עמק החולה (הצפוני ביותר).

2. בקעת כנרות.

3. בקעת בית-שאן.

4. בקעת הירדן.

5. בקעת ים המלח.

6. בקעת הערבה (הדרומי ביותר).

ים המלח

ים המלח הוא ימה מלוחה חסרת מוצא, הנמצאת בתחום השבר הסורי אפריקני על

גבול ישראל - ירדן. חופיו הם המקום היבשתי הנמוך ביותר בעולם.

ים המלח הוא מקווה המים השלישי במליחותו בעולם. ריכוז המלח בים המלח

הוא 33.7%, לעומת ריכוז המלח בים התיכון שהוא 3.5% עד 3.9%.

לים המלח חשיבות כלכלית רבה. המלחים הרבים המומסים במימיו משמשים

בתעשייה הכימית, בין היתר להפקת היסודות אשלגן, ברום ומגנזיום.

בים המלח קיימת תיירות נופש ומרפא המתבססת על סגולות המרפא של מעיינות

חמים ומאגרי בוץ ומי-ים חמים, עשירים במינרלים.

משקלם הסגולי הגבוה של המים מאפשר לאנשים לצוף בים בנקל, תכונה שהופכת

את הרחצה בים לאטרקציה לתיירים.

באזור ים המלח נבנו בתי מלון, רובם בחופו הדרומי. מרכזי נופש נוספים נמצאים

ביישובים הסמוכים - קיבוץ עין גדי, קלי"ה ואלמוג.

בשנת 2009 עלה ים המלח לשלב האחרון בהתמודדות על היכללותו בשבעת פלאי

עולם הטבע.

שבעת פלאי עולם הטבע הינה התחרות השנייה המתקיימת במסגרת תחרות שבעת

פלאי עולם תחת הכותרת "אם אנו רוצים לשמור על משהו, אנחנו חייבים להעריך

אותו באמת".

התחרות נערכת באמצעות הצבעה גלובלית של כלל אזרחי העולם באמצעות

האינטרנט והטלפונים הניידים.

השבר הסורי – אפריקאי – בקע הירדן

מצוי בצד המזרחי של ישראל. מחולק ל-3 יחידות משנה.

עמק החולה- מגבול הצפון עד הכינרת.

בקעת הירדן- מהכינרת עד ים המלח.

הערבה- מים המלח עד אילת.

הגובה ברוב היחידות נמוך מפני הים. מ-200 מ' עד -403 מ' זהו ים המלח המקום הנמוך ביותר בעולם.

נהר הירדן זורם ב-2 היחידות הראשונות והוא מהווה גבול בין ישראל למדינת ירדן.

משימה 2

רמת הגולן

האזור היחיד במדינה המצוי ממזרח לנהר הירדן. רמה= אזור גבוה, שטוח.

גובה ממוצע 600-1200 מ'. ההר הגבוה ביותר הוא

_____ גובה _____

שיא ההר מצוי ב. _____ גובהו _____.

הרים גבוהים נוספים העוברים את ה-1000 מ' הם: _____

רמת הגולן הוא האזור היחיד בישראל הנמצא ממזרח לנהר הירדן.

גולן הרים רבים העוברים את גובה ה-1000 מטר.

באות א' הר _____ גובה _____

באות ב' הר _____ גובה _____

באות ו' הר _____ גובה _____

באות ח' הר _____ גובה _____

באות ר' הר _____ גובה _____

רמת הגולן סופחה לישראל בחקיקה והיא : חלק בלתי נפרד ממדינת ישראל.

יושבים בה 27.000 דרוזים ב-4 כפרים : עין קיניה, בוקעתא, מגידל שמס, מסעדה.

ברמת הגולן 22.000 ישראלים היושבים בישובים כפריים. העיר היחידה היא קצרין שבה 5000 נפש.

נכון לשנת 2017 ברמת הגולן חיים כ-50 אלף תושבים, מהם כ-22 אלף יהודים וכ-27 אלף לא יהודים – אין רוב יהודי ברמת הגולן.

בתחום המועצה ישנם 32 יישובים, מתוכם 9 קיבוצים, 13 מושבים חמישה מושבים שיתופיים וחמישה ישובים קהילתיים. בראש עומד חיים רוקח. חוק רמת הגולן, שהתקבל ב-14 בדצמבר 1981, ביטל את הממשל הצבאי והחיל על הגולן את החוק הישראלי ולמעשה סיפח אותו למדינה, על אף שזהר מלהשתמש במילה "סיפוח" לשם כך. בעקבות חוק זה, התאפשר לכל התושבים הדרוזיים בגולן להפוך לאזרחים ישראליים, אם הם רוצים בכך. תושבים שסירבו להתאזרח קיבלו מעמד תושב בישראל. רק מעטים מהם בחרו לקבל אזרחות ישראלית. הצהרת טראמפ

סיפוח הגולן אינו מוכר על ידי הקהילה הבינלאומית ומועצת הביטחון של האו"ם אף קיבלה החלטה הקוראת לביטולו וקובעת כי אין לו תוקף בינלאומי, אך במאי 2018 הוגשה בקונגרס האמריקאי הצעת חוק להכרה בריבונות הישראלית ברמת הגולן וב-25 במרץ 2019 הכריז נשיא ארצות הברית דונלד טראמפ על הכרה רשמית של ארצות הברית בריבונות ישראלית על הגולן.

משימה 3

מפת גליל גולן



המדינה הנמצאת מצפון לישראל היא _____
הרי הגליל העליון, גבוהים יותר מהרי הגליל התחתון נכון/לא נכון.
בגליל העליון מצויים ההרים הבאים - ציין את גובהם.
הר הלל _____ הר שזור _____ הר מירון _____
הוסף שמות וגובה של 2 הרים נוספים בגליל העליון.
הר _____ הר _____
האם הר מירון הוא הגבוה ביותר? כן/לא
בגליל התחתון ההר הגבוה ביותר הוא הר _____ גובהו _____
ציין שמות 2 הרים וגובהם בגליל התחתון.
הר _____ הר _____
אני עיר עתיקה, נמצאת בגליל העליון, צפונית מזרחית לכנרת. לידי נמצא הר כנען.
מי אני? _____ (שמי בעל 3 אותיות)
בגליל התחתון יש בקעות (בקע-עמק=אזור נמוך) ציין שמות 2 בקעות :

הר הכרמל מגיע עד לים התיכון. העיר הנמצאת עליו ולרגלי ההר היא?

מה שם העמק הנמצא ממזרח לכרמל? _____
העמק מפריד בין שתי יחידות נוף _הג_ _____ ו הש _____

הישוב הצפוני ביותר בחוף ים התיכון, על גבול ישראל לבנון הוא: _____
ציין שמות 2 ערים בין חיפה לראש הנקרה _____
מה גובהו של ים כנרת? _____
מה שם הנהר הנכנס לכנרת מצפון? _____

על פי מפת ישראל ירדן

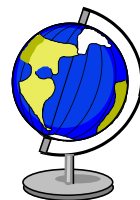
הרי שומרון נמצאים מדרום להרי יהודה	נכון/לא נכון
ים המלח נמצא מצפון למפרץ אילת	נכון/ לא נכון
רבת עמון (עמון) בירדן נמצאת בקו ישר עם רמאלה	נכון/לא נכון
תל אביב נמצאת מצפון לאשדוד ומדרום לירושלים	נכון/לא נכון
הגליל נמצא מצפון לגולן	נכון/לא נכון
הגולן הוא החלק היחידי הנמצא ממזרח לירדן	נכון/לא נכון.

התבונן במפת ישראל
 אילו צבעים בולטים במפה?
 איזה גובה מבטא כל צבע?
 לאילו יחידות ניתן לחלק את
 ישראל על פי הצבעים?
 תוכלו לזהות על פי המפה את
 גובהן של יחידות הנוף?
 ציין שם של ישוב המצוי בכל
 יחידת נוף.





כתוב את
יחידות הנוף
במפת ישראל
היעזר במפת
ישראל
ובמצגת
מלווה למידה.



ארץ ישראל - יחידת לימוד שלישית

אקלים – ישראל

מה תדע בסיום פעילות זו:

- תכיר את סוגי האקלים בישראל.
- תכיר את מאפייני כל סוג אקלים.
- תלמד להפיק נתונים ממפות אקלים שבאטלס.
- תלמד ותכיר את גורמי האקלים.
- תדע לומר ולהסביר בעזרת גורמי האקלים, את השינויים באקלים בין מקומות שונים בישראל.

חומר עזר: אטלס- מפות אקלימיות

מצגת מלווה למידה.



מידע

- בארץ ישראל ישנם שלושה אזורי אקלים: מדברי, ערבותי- (מדברי למחצה) וים תיכוני.
- לאזורי אקלים אלו יש מאפיינים שונים והם מושפעים מגורמים שונים עולמים ומקומיים.
- ביחידה זו תלמד על אזורי אקלים אלו הנמצאים בישראל ובמזרח התיכון.
- מדינת ישראל שוכנת בין קווי הרוחב 29° - 33° צפון. ומכאן שחלקה הצפוני מושפע מהאקלים הים תיכוני וחלקה הדרומי מושפע מהאקלים המדברי.



משימה 1

התבונן במפה שלפניך וענה או סמן את התשובה הנכונה

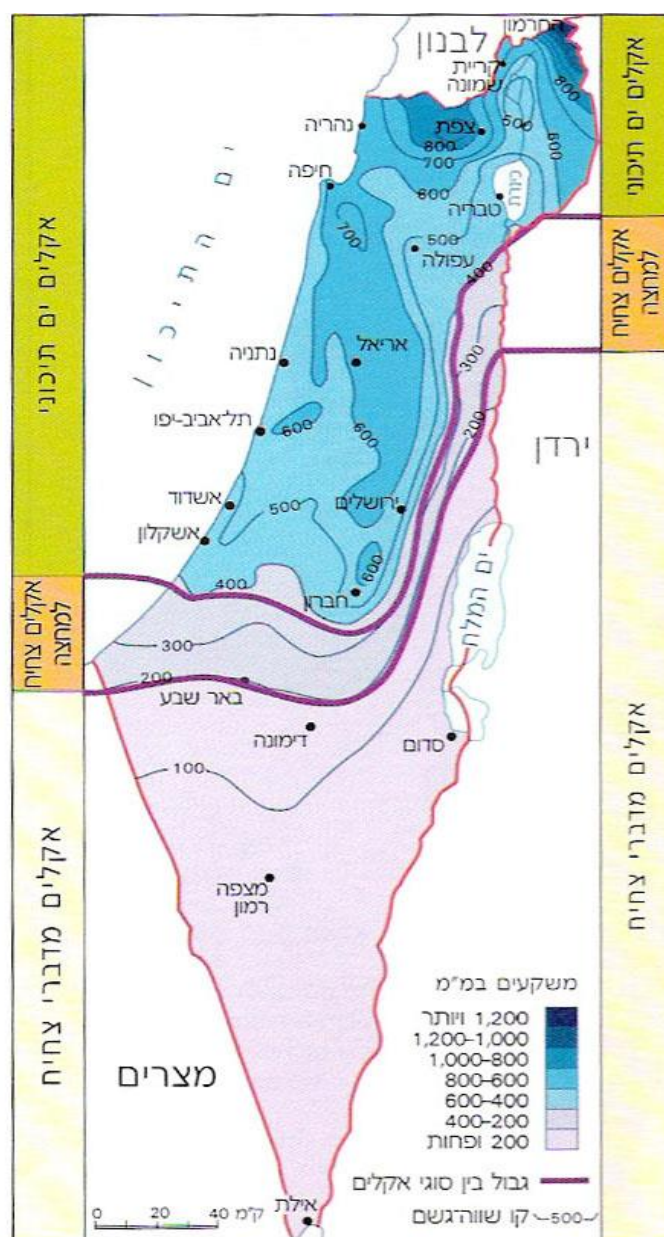
אקלים ים תיכוני מצוי בצפון/דרום ישראל

חיפה נמצאת באקלים _____

אקלים מדברי מצוי בצפון/דרום ישראל

מצפה רמון נמצאת באקלים _____

ציין שמות שני ישובים הנמצאים באקלים צחיח למחצה /ערבתי





אקלים ים תיכוני

אקלים ים תיכוני מתאפיין, בארבע עונות: שתי עונות עיקריות ושתי עונות מעבר. בעונה גשומה קצרה- החורף, ובעונה ארוכה יבשה מגשמים- קיץ. כמות משקעים הממוצעת הכוללת היא בין 450 מ"מ- 1000 מ"מ. הטמפ' ממוזגת בין 8-25 מעלות, ונוחה לאדם. מלבד חודשי יולי ואוגוסט החמים והלחים. זהו אקלים נוח מאוד המאפשר צמחייה מגוונת ועשירה, מגוון גידולי חקלאות (שבעת המינים)

מאפייני אקלים ים תיכוני

- ✓ כמות המשקעים בין 500-1000 מ"מ בשנה
- ✓ גשמי חורף
- ✓ קיץ חם ארוך ויבש
- ✓ עונות מעבר קצרות - סתיו ואביב
- ✓ טמפרטורות נוחות יחסית בין 8-30 מעלות
- ✓ צמחייה ים תיכונית

אקלים מדברי (צחיח)

מדבריות חמים משני סוגים - מדבריות עולמיים כחלק מ"רצועת המדבריות העולמית" ומדבריות מקומיים באזורי "צל גשם" שבקווי רוחב 15-30.

מאפיינים עיקריים:

כמות משקעים שנתית נמוכה מאוד עד 200 מ"מ. הגשם יורד בחורף. משרע טמפרטורה גדול. משרע הטמפרטורה גבוה- כלומר הטמפרטורות ביום גבוהות ובלילה נמוכות. ההפרש היומי בטמפרטורת גבוה ויכול להגיע 15-20 מעלות ביום. ההפרש היומי גדול יותר מההפרש העונתי בעיית מחסור במים הגורמים לקשיי התיישבות וקושי לחקלאות הלחות באוויר נמוכה- יובש, רוחות חזקות חמות המלוות בסופות חול ואבק. מיעוט צמחייה ובעלי חיים בשל התנאים הקשים. אזור דליל בהתיישבות אנושית- נוודות.

מאפייני האקלים המדברי

- ✓ כמות משקעים: עד 200 מ"מ גשם בשנה
- ✓ טמפרטורות גבוהות
- ✓ משרע טמפרטורה גדול
- ✓ לחות נמוכה
- ✓ רוחות וסופות חול
- ✓ קשיי הסתגלות של צמחייה ובעלי-חיים
- ✓ דלילות באוכלוסייה.

אקלים ערבותי (אקלים צחיח למחצה/ מדברי למחצה)

מאפיינים עיקריים:

אקלים ערבותי- הוא אקלים מעבר בין האקלים המדברי לאקלים הים תיכוני
כמות המשקעים בין 200-450 מילימטר גשם בשנה. שאר הפרמטרים דומים לאקלים המדברי. זהו אקלים מדברי לייט. כמות משקעים ליתר דיוק היא בין 200 ל- 450 400 מ"מ גשם היורד בחורף.
אזור הסובל מתנודות בכמות המשקעים המשתנה מידי שנה, ולכן קיימת סכנת בצורת והתפשטות המדבר. סוג האקלים מתאים לגידול חיטה ושעורה, ולשטחי מרעה בשל העובדה שיש יותר צמחייה מהמדבר. יש יותר התיישבות מאשר במדבר, כולל יישובי קבע.

מאפייני האקלים הערבותי

- ✓ כמות משקעים: 250-400 מ"מ גשם בשנה
- ✓ אקלים מעבר בין מדברי לים- תיכוני
- ✓ תכונותיו כשל האקלים המדברי, רק פחות קיצוני.

מה בין האקלים הערבותי והמדברי?

כמות המשקעים האופיינית באזור הערבותי נעה בין 200-450 מ"מ בשנה, בממוצע, בקירוב. הלחות היחסית הממוצעת גבוהה מאשר באקלים המדברי, אך נמוכה מאשר באקלים הים תיכוני. תנודת הטמפ' היממתית (כלומר, הבדלי הטמפ' בין יום ולילה) הינה גבוהה בגלל הלחות הנמוכה: ביום חם מאוד בגלל הקרינה החזקה, אך הטמפ' יורדת במהירות בלילה מפני שאין הרבה לחות או כיסוי עננים "שיחזיקו" את החום. בחלקים של האזור הזה (הנגב הצפוני, חבל לכיש – אזור קריית-גת) כמות המשקעים הממוצעת (300-350 מ"מ גשם בשנה) מספיקה בדיוק לגידולי חיטה, ומפני שהקרקע שם פורייה וטובה לחקלאות (לס), מחד, ומאידך יש שם שטחים נרחבים ופנויים עם מעט תחרות על משאבי הקרקע – לכן נפוצים שם שדות חיטה נרחבים, והאזור מכונה "אסם התבואה של הארץ".



משימה 2

זיהוי אזורי אקלים בישראל

- פתח את האטלס במפות ישראל – אקלים
השתמש בשתי מפות של ישראל – אקלים. 1- משקעים ממוצע רב שנתי,
2- מפת ישראל- אקלים אזורי אקלים.

השלם את הנתונים החסרים בטבלה שלפניך

שם היישוב/עיר	כמות משקעים	אזור אקלים
אילת		
חיפה		
באר שבע		
תל אביב		
ירושלים		

פתח את האטלס במפת ישראל - אקלים במפות טמפרטורה

השתמש בשתי מפות 1- טמפרטורה ממוצעת של החודש החם (אוגוסט)

2- מפת טמפרטורה ממוצעת של החודש הקר (ינואר)

כתוב את הנתונים החסרים בטבלה שלפניך

שם היישוב/עיר	טמפרטורה ממוצעת של החודש החם (אוגוסט)	טמפרטורה ממוצעת של החודש הקר (ינואר)
אילת		
חיפה		
באר שבע		
תל אביב		
ירושלים		

מה למדת מהמשימה?

איזו עיר הכי חמה בחודש החם?

איזו עיר הכי קרה בחודש החם?

איזו עיר הכי קרה בחודש הקר?

איזו עיר הכי חמה בחודש הקר?

מה גורם לשינויים הללו בכמויות המשקעים ובטמפרטורות בין הערים השונות?

למרות שכולן נמצאות במדינת ישראל, במרחק לא מאוד גדול בקילומטרים אחת

מהשנייה.



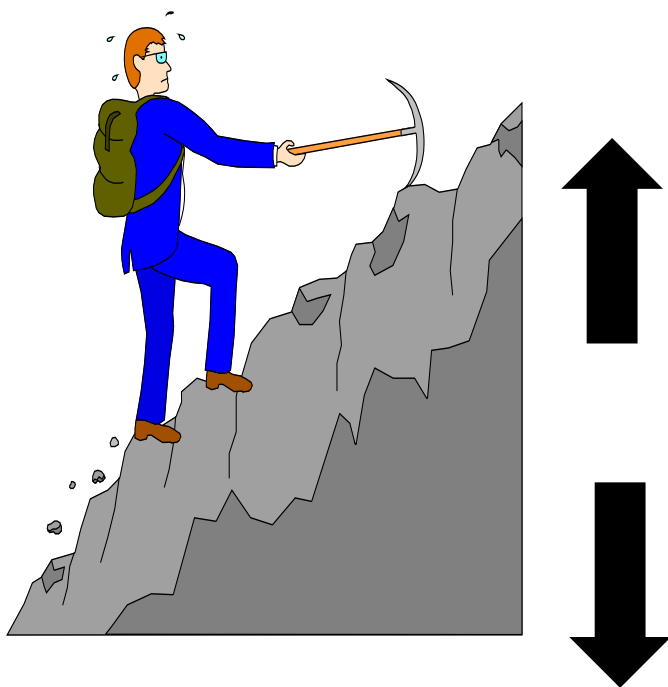
גורמי אקלים

הגורמים המשפיעים על האקלים נחלקים לגורמים מקומיים וגורמים עולמיים. הגורמים העולמיים הם גורמים שלא נמצאים באזור מסוים אלא הם נמצאים באזור רחב המשתרע על פני אלפי ק"מ. הגורמים העולמיים המשפיעים על האקלים בישראל הם קווי הרוחב והרוחות המערביות.

הגורמים המקומיים הם גורמים המשפיעים על האקלים של מדינה מסוימת. שני הגורמים המקומיים הבולטים המשפיעים על האקלים בישראל הם גובה טופוגרפי וקירבה לים.

גובה טופוגרפי - ככל שעולים בגובה יורדים יותר משקעים והטמפרטורה הולכת ויורדת ולהיפך כלומר ככל שיורדים בגובה יורדים פחות משקעים והטמפרטורה הולכת ועולה.

ככל שעולים בגובה כמות המשקעים עולה והטמפרטורה יורדת



קירבה לים - ככל שמתקרבים לים יורדים יותר משקעים והטמפרטורה יותר נעימה ופחות קיצונית ולהיפך כלומר ככל שמתרחקים מהים יורדים פחות משקעים והטמפרטורה קיצונית יותר כלומר משרע הטמפרטורה הולך וגדל.

כמות המשקעים – ככל שמתקרבים לים כמות המשקעים גדולה יותר

משרע (הפרש) טמפרטורות - סמוך לים המשרע קטן יותר

השפעה ממתנת על הטמפרטורות - הים הוא גורם ממתן

לחות גבוהה – סמוך לים הלחות גבוהה יותר

כמות המשקעים בישראל והגורמים לכך

משקעים הוא כינוי כולל לגשם, ברד ושלג.

בארץ ישראל נמשכת עונת הגשמים 4 חודשים. שלושת החודשים הגשומים ביותר הם דצמבר, ינואר, פברואר שבהם יורדים 70% מכלל כמות המשקעים.

ישנם מספר גורמים הקובעים את כמות המשקעים:

גורם ההצפנה - ככל שנעים צפונה יותר עולה כמות המשקעים ולהיפך. לדוגמא: נהריה שוכנת לחוף ים ויורדים בה 604 מ"מ ולעומתה בתל אביב שגם שוכנת לחוף ים יורדים 541 מ"מ.

גורם הקירבה לים - ככל שמתקרבים לים כמות המשקעים עולה וככל שמתרחקים מהים כמות המשקעים פוחתת (בהנחה שאין שינוי בגובה).

גובה טופוגרפי - ככל שעולים בגובה כמות המשקעים עולה וככל שיורדים בגובה כמות המשקעים פוחתת. לדוגמא: בנהריה, שנמצאת על שפת הים, יורדת כמות משקעים של 604 מ"מ ולעומת זאת בהר מירון, הנמצא באותו קו רוחב אך בגובה 1200 מ', יורדת כמות משקעים של 1100 מ"מ בשנה.

פנות השטח -המדרונות המערביים מקבלים כמויות גשם גדולות יותר מהמדרונות המזרחיים. לדוגמא: בקיבוץ מעלה החמישה הנמצא בצד המערבי של הרי יהודה יורדת כמות משקעים של 800 מ"מ בשנה ואילו בעיר מעלה אדומים הנמצאת בצד המזרחי של הרי יהודה יורדת כמות משקעים של 400 מ"מ (בערך) בשנה.

הטמפרטורה בישראל מושפעת משני גורמים עיקריים:

(1) גובה טופוגרפי - ככל שעולים בגובה הטמפרטורה יורדת וככל שיורדים בגובה הטמפרטורה עולה.

(2) המרחק מהים - ככל שמתקרבים לים הטמפרטורה תהייה נעימה יותר וככל שמתרחקים מהים הטמפרטורה תהייה קיצונית יותר. הסיבה לכך היא שהים ממתן את הטמפרטורה.

משימה 3

בואו נראה ונבין אילו גורמי אקלים משפיעים על האקלים של כל עיר, ואילו גורמים מסבירים את השינויים בין הערים השונות.



שם היישוב/עיר	גורם אקלים המסביר את ההבדל	גורם אקלים המסביר את ההבדל
אילת וחיפה		
חיפה באר שבע		
באר שבע ירושלים		
תל אביב ירושלים		
ירושלים אילת		
תל אביב חיפה		
אילת תל אביב		



משימה 4

על פי מפת ישראל – אקלים

מפת משקעים ממוצע רב שנתי

מהי כמות משקעים היורדת בעיר באר שבע? _____
האם תל אביב מקבלת יותר משקעים מבאר שבע? כן/לא
האם חיפה מקבלת יותר משקעים מבאר-שבע? כן/לא
נהרייה מקבלת יותר מ-500 מ"מ גשם נכון/לא נכון
העיר אילת מקבלת כמות משקעים זהה לדרום ים המלח נכון/לא נכון
ציין שני מקומות המקבלים כמות זהה של משקעים _____
כתוב כלל המתאייחס לכמות המשקעים היורדת בישראל מצפון לדרום?

על פי מפת הטמפרטורה הממוצעת של החודש הקר (ינואר)

האם בתל-אביב קר יותר מבאר שבע? כן/לא
האם בירושלים קר יותר מחיפה? כן/לא
האם סביב הכנרת קר יותר מאשר באילת? כן/לא
הטמפרטורה באשקלון בינואר היא: _____
הטמפרטורה בנהרייה בינואר היא: _____
כתוב כלל המתאייחס לטמפרטורה בחודש ינואר בישראל? (היכן קר יותר והיכן פחות)

על פי מפת אזורי אקלים

תל אביב נמצאת באקלים _____
חיפה נמצאת באזור אקלימי זהה לתל אביב נכון/לא נכון
באר שבע נמצאת באקלים _____
תל אביב ובאר שבע נמצאות באזור אקלימי זהה נכון/לא נכון
אזור ים המלח נמצא באזור אקלימי _____
אילת וים המלח נמצאות באזור אקלימי זהה נכון /לא נכון

השלם את המשפטים הבאים המתארים את המאפיינים הכלליים של אקלים ישראל:

השלם את החסר

המשקעים בישראל – רוב המשקעים יורדים בצורת _____, מעט יורדים בצורת ברד. השלג יורד רק בפסגות הגבוהות. רק בהר החרמון יורד שלג בכמות גדולה יחסית בחורף.

המשקעים בישראל יורדים רק בעונת ה_____. הקיץ יבש ללא משקעים כלל. ישראל סובלת לעיתים מקיומן של שנות_____. קיימים הבדלים גדולים משנה לשנה בכמות הגשמים ובפיזורם על-פני העונה.

קלימוגרף

כלי המתאר בצורה גראפית נתוני טמפרטורה ומשקעים, בעזרתו ניתן לזהות אזורי אקלים ומאפייניהם.

משימה 5

נתח את קלימוגרף העיר נהריה על פי ההנחיות הבאות

מקרא : קו- מתאר טמפרטורה, עמודות (כוסות מים) - מתארות כמות משקעים משקעים (מתייחסים לגשם, שלג ברד)

(במידה ולא רשומה כמות המשקעים, יש לחבר את כמות המשקעים מידי חודש זה לזה)



כמות המשקעים השנתית הממוצעת היא _____
האם הגשמים/המשקעים יורדים כל השנה? כן/לא
החודש/ים הגשומים ביותר הוא/הם _____
באילו חודשים לא יורדים משקעים? _____
כמות המשקעים בחודש אפריל? _____
כמות המשקעים היורדת בחודש נובמבר? _____

טמפרטורה

מהי טמפרטורת המקסימום? (הגבוהה ביותר) ובאיזה חודש? _____
מהי טמפרטורת המינימום? (הנמוכה ביותר) ובאיזה חודש? _____
מהו ההפרש בין טמפרטורת המקסימום למינימום? _____

משרע = ההפרש בין טמפרטורת המקסימום/הגבוהה למינימום/ הנמוכה

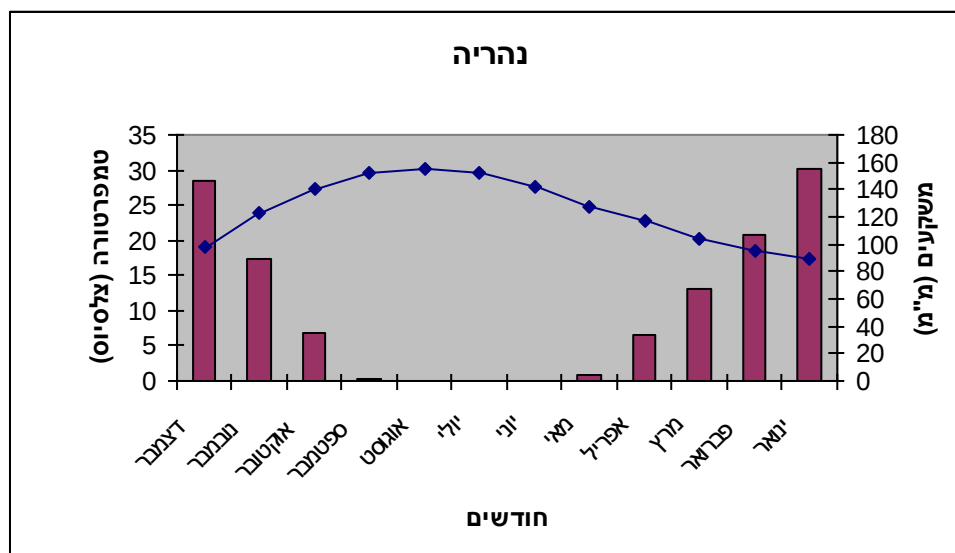
האם הטמפרטורה יורדת מתחת לאפס מעלות? כן/לא במידה וכן באילו חודשים?

כאשר הטמפרטורה יורדת מתחת לאפס מעלות, אנו יודעים שהמשקעים יורדים

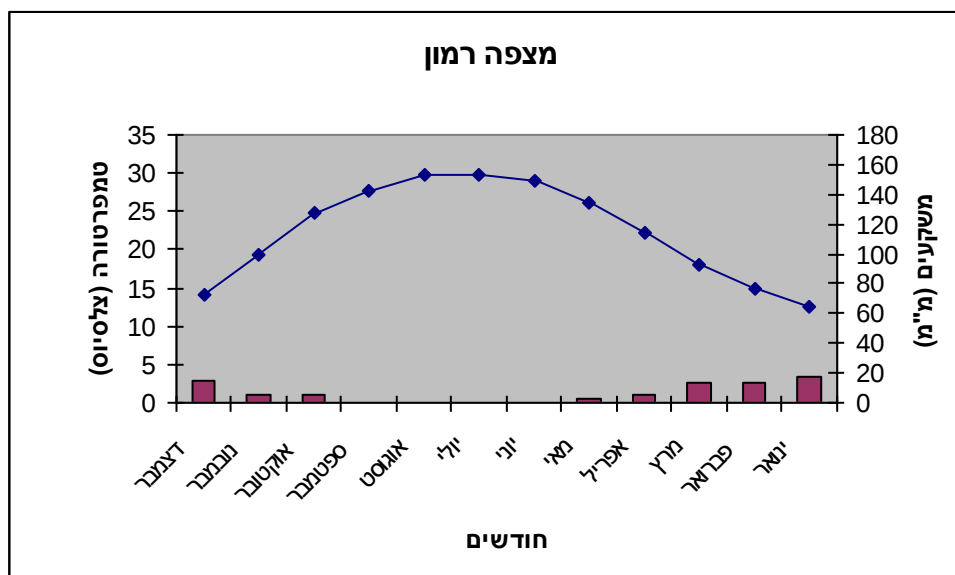
בצורת שלגים.

----- ציין איזה אזור אקלימי מתואר בקלימוגרף?

כמות המשקעים השנתית היורדת בנהריה היא כ- 630 מ"מ בשנה



משימת רשות – נתח את קלימוגרף מצפה רמון



לסיום יחידת הלימוד

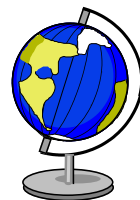
סמן נכון/ לא נכון ליד כל משפט בנושא אקלים ישראל.

- סוג האקלים העיקרי בישראל הוא האקלים הטרופי נכון / לא נכון
- האקלים הים תיכוני בישראל שורר באזורים השוכנים לחופיו של הים התיכון. נכון/ לא נכון
- בישראל יש שתי עונות עיקריות: סתיו ואביב. נכון / לא נכון
- המשקעים בארץ יורדים בעיקר בקיץ. נכון / לא נכון
- קלימוגרף הוא תרשים המציג מידע על שניים ממרכיבי האקלים: טמפרטורות ומשקעים. נכון/ לא נכון
- מפת טמפרטורה מציגה נתונים על המשקעים הממוצעים היורדים באזור נתון. נכון לא נכון
- חלקה הדרומי של ישראל מצוי באקלים מדברי. נכון / לא נכון

כתוב עוד שתי שאלות אקלימיות - נכון לא נכון

שאלה 1

שאלה 2



ארץ ישראל - יחידת לימוד שלישית

מים

מה תדע בסיום פעילות זו:

תכיר את מקורות המים של ישראל.

תבין את חשיבות המים.

תלמד את הסיבות למחסור במים.

תלמד ותכיר את הפתרונות העיקריים למחסור במים.

חומר עזר:

אטלס

מצגת מלווה למידה.

משימה 1

אין חיים ללא מים - מה אתה יודע על מים?

1. לשם מה צריך מים מתוקים? ציין ארבעה שימושים למים מתוקים.

2. ציין מאין מגיעים המים?

3. שימושי מים: הערך בכמה מים משתמש אדם בישראל מידי יום?

א. 50 ליטר ב. 130 ליטר ג. 100 ליטר

4. לפניך טבלה: הערך את כמות המים אותה צורך המכשיר החשמלי/המתקן.

היעזר במחסן המילים ובתרשים העוגה המתאר את התפלגות צריכת המים הביתית.

שם המתקן/ מכשירים חשמליים	כמות המים / צריכת מים בליטרים לאדם ליום
מקלחת	
מכונת כביסה	
אמבטיה	
כיור במטבח	
הדחת מים באסלה	
מדיח כלים	



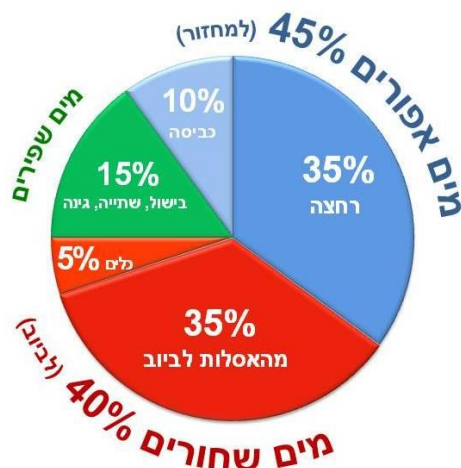
לפניך כמויות מים בליטר ליום לאדם. התאם אותם לטבלה.

א. 10 ליטר ליום ב. 45-55 ליטר ליום לאדם ג. 80 ליטר ליום

ד. 120 ליטר ליום לאדם ה. 40 ליטר ליום לאדם ו. 15-35 ליטר ליום

התפלגות צריכת המים הביתית לשימושים שונים.

**צריכה ממוצעת של משפחה
800 ליטר מים ביום !!**



	צרכי מטבח
	צריכת מים בברז האמבטיה (גילוח, צחצוח שיניים וכו')
	שירותים
	מקלחת
	מכונת כביסה
	צריכה משותפת (גינון, שטיפת מכוניות, וכו').

איזה נתון לא ידעת והפתיע אותך? מכלל נתוני צריכת המים ?

כל אחד מאתנו צורך כ-130 ליטר מים ביום לכל השימושים.

זה אומר 90 בקבוקי ליטר וחצי של מים מידי יום.

תחשוב על זה. תאר לעצמך שהיית צריך לסחוב מידי יום 90 בקבוקי ליטר וחצי מהנהר, או מהבאר, או אפילו מהחנות....

ערכי מים: ליטר, מטר מעוקב מים – כמה זה?

היחידות (מ"ק – מטר מעוקב) בהן נמדדת צריכת המים – מ"ק היא יחידה למדידת נפח ששווה לנפח של קובייה שארכה מטר אחד. (מעוקב = קובייה כלומר בעל שלושה מימדים). מ"ק שווה 1000 ליטר.
ליטר = 5 כוסות. כך יהיה קל להסביר לילדים את המשמעות של צריכת המים שלהם במטר מעוקב.

פתגמים מהשפה העברית הקשורים במים:

ישנם המון פתגמים הקשורים למים, האם אתה יכול לשער מדוע?
האם אתה מכיר אחד מהפתגמים?



- "באו מים עד נפש"
- "ושאבתם מים בששון"
- "מים גנובים ימתקו"
- "שלח לחמך על פני המים"
- "סערה בכוס מים"
- "קשה כקריעת ים סוף"
- "בור ששתית ממנו מים, אל תזרוק לתוכו אבן" (אל תירק לבאר ממנה אתה שותה מים)
- "מילא פיו במים"
- "והיה כעץ שתול על פלגי מים"
- "מים שקטים חודרים עמוק"
- "עמד בפני שוקת שבורה"

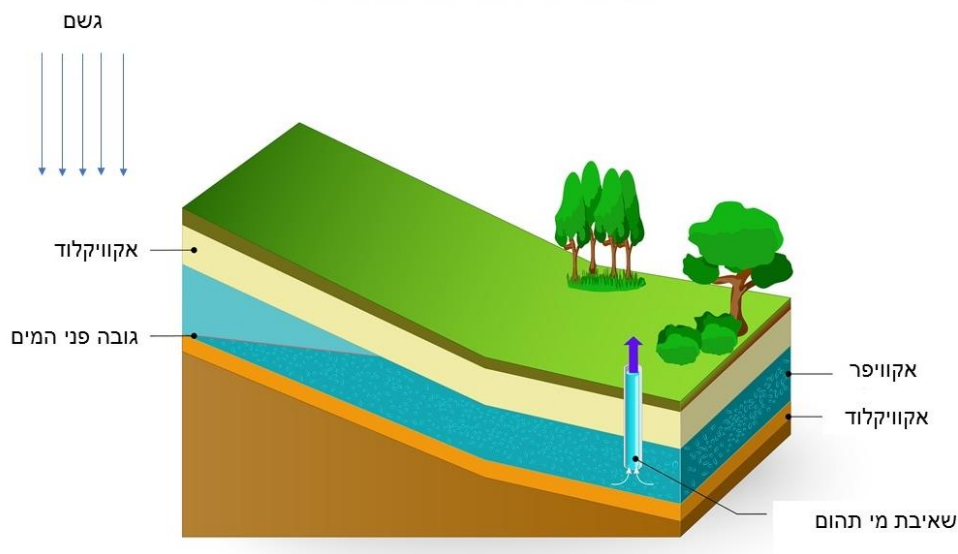


בחר את אחד הפתגמים/ביטויים והסבר אותו

מושגים הקשורים למים:

מים עליים: מים המצויים על פני היבשה או בסמוך לפני הקרקע – בנהרות, באגמים ובמעיינות.

מי תהום: מים הנאגרים מתחת לפני הקרקע. שכבת הסלע הנקבובית, המאפשרת חלחול של מים והנושאת בתוכה מים, נקראת אַקְוִיפֶר (בעברית - אַקְוָה). שכבת הסלע האטימה, המונעת את המשך חלחול המים, נקראת אַקְוִיפְלִיד.



מים שפירים - מים טובים לשתייה. מים נקיים רגילים, שאפשר לשתות אותם, כאלה שיוצאים מהברז, נקראים מים שפירים.

מים אפורים - מים אפורים (המכונים גם "דלוחין") הם מים אשר ניתנים לשימוש חוזר. ברוב המקרים, מדובר במים אשר שימשו לרחצה או לשטיפה במשק הבית, כלומר, מים שמקורם במקלחת, באמבטיה, במכונת הכביסה או בכיור הבית. רמת זיהום המים האלה היא נמוכה מאד, מה שהופך אותם לאידיאליים למגוון פעולות. ניתן להשתמש בהם לשטיפת רצפות, להשקיית גינות, למילוי מיכלי ההדחה של האסלות וכן הלאה.

מי קולחין

רוב מי השפכים (מים שזורמים לביוב) במדינת ישראל עוברים טיהור ומשמשים לאחר מכן להשקייה חקלאית. מי שפכים מטוהרים נקראים "קולחין".



מקורות המים הטבעיים בישראל

בישראל שלושה מקורות מים טבעיים עיקריים:

הכינרת, אקוויפר החוף ואקוויפר ההר.

הכינרת היא מקור מים עילי (אגם) והאקוויפרים הם מקורות מים תחתיים (מי תהום).

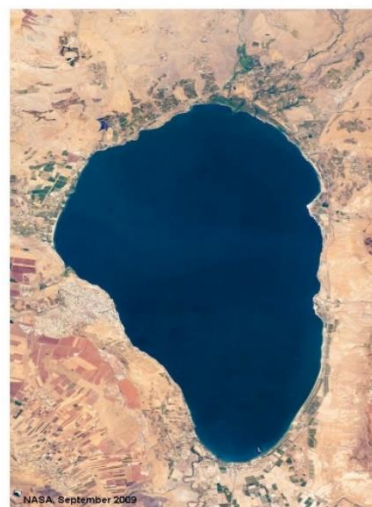
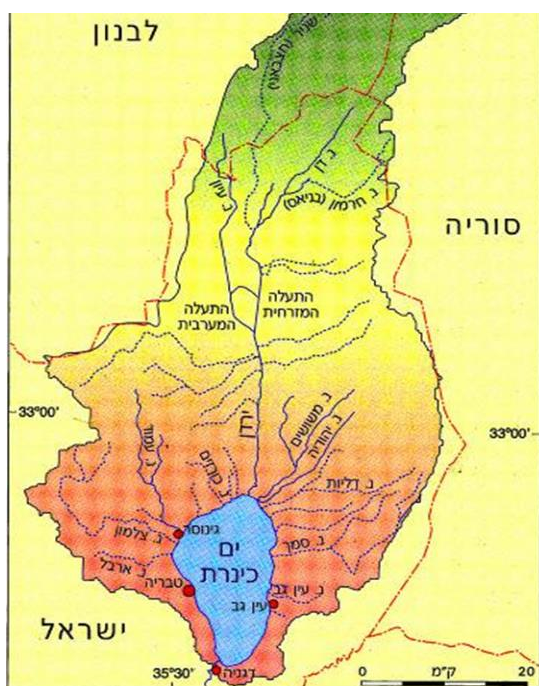
הכינרת

הכינרת ממוקמת בצפון מזרח מדינת ישראל. אורכו של האגם 21 ק"מ, רוחבו המרבי 12 ק"מ, ושטחו נע בין 168 קמ"ר (כנרת מלאה) ל- 158 קמ"ר (כנרת פחות מלאה)

כמות המים הכוללת בכינרת היא עצומה: 4.13 מיליארד מ"ק. אבל כמות המים שניתן לשאוב קטנה הרבה יותר, כי מותר לשאוב מים רק עד המפלס התחתון, (אם נשאב מהכנרת יותר מדי מים היא עלולה להפוך לאגם מלוח!).

מקורות המים הזורמים וממלאים את הכינרת הם נהר הירדן העליון (תורם לאגם כ- 440 מיליון מ"ק בשנה בממוצע), הגשם שיורד על פני האגם (כ- 65 מיליון מ"ק בשנה), נחלים המתנקזים לאגם מרמת הגולן ומהגליל המזרחי (כ- 80 מיליון למ"ק בשנה) ומעיינות (40-30 מיליון מ"ק בשנה).

ההתאדות השנתית הממוצעת מהאגם מסתכמת בכ-230 מיליון מ"ק, שהם יותר משליש מהמים שנכנסים אליה. בסך הכול מספקת לנו הכינרת בערך שליש מאספקת המים הטבעיים במדינה.



אקוויפר החוף

אקוויפר החוף הוא מאגר מי תהום המשתרע מתחת לפני הקרקע במישור החוף בישראל, מהכרמל בצפון ועד חבל עזה בדרום, ולרוחב רצועה הנמשכת מקו החוף במערב ועד 20-7 ק"מ מזרחה.

האקוויפר הוא למעשה רצועה של סלעי חול וכורכר האוגרים בתוכם מים (כמו ספוג). בכל שנה מחלחלים לאקוויפר החוף מים בכמות של כ-250 מיליון מ"ק, המגיעים בעיקר ממי הגשמים שיורדים מעל שטחו, ובכל שנה נשאבים ממנו מים בערך בכמות הזאת (ולפעמים קצת יותר), במאות קידוחים הפרוסים בכל שטחו. לאקוויפר החוף יש מפלס תחתון שאסור לעבור, אחרת עלולים לחדור אליו מי ים מלוחים ולהמליח את כולו.

אקוויפר ההר

אקוויפר ההר (הנקרא גם אגן ירקון-תנינים) הוא מאגר מי תהום המשתרע בין רכס הרי יהודה ושומרון במזרח לחוף הים התיכון במערב, ובין עמק יזרעאל והכרמל בצפון לסיני בדרום. בחלקו המערבי מונח האקוויפר מתחת לאקוויפר החוף, ומופרד ממנו על ידי סלעים אטימים.

מי התהום באקוויפר מגיעים אליו ממי גשמים היורדים בשומרון וביהודה ומחלחלים לקרקע. בשנה ממוצעת מחלחלים אליו כ-355 מיליון מ"ק. השאיבה מהאקוויפר נעה בין 304 ל-484 מיליון מ"ק לשנה, שנשאבים במאות קידוחים הפרושים לרגלי שדרת ההר המרכזית וכמו אקוויפר החוף והכינרת, גם לאקוויפר ההר יש מפלס תחתון שאסור לעבור.

כמויות המים שאנו צורכים בשנה

800 מיליון מ"ק לשימוש ביתי

550 מיליון מ"ק לחקלאות

90 מיליון מ"ק לשימוש בתעשייה

בנוסף, מועברים מים בכמות של 130 מיליון מ"ק לרשות הפלשתינאית ולממלכת ירדן (בהתאם להסכמי השלום).

כך שסה"כ אנחנו משתמשים בכ- 1570 מיליון מ"ק מים שפירים.



גשמים בישראל - עונת הגשמים

עונת הגשמים באזורנו נמשכת כחצי שנה, מאוקטובר עד אפריל. רוב הגשם (כ-75%) יורד במשך שלושה חודשים, שהם דצמבר, ינואר ופברואר.

כמות הגשם השנתית

כמות הגשם השנתית הממוצעת (כלומר בשנה רגילה, לא גשומה במיוחד ולא שחונה) משתנה מאזור לאזור. היא פוחתת מצפון לדרום: בצפון יורד יותר גשם - 800-900 מ"מ בשנה ממוצעת, במרכז קצת פחות - 500-600 מ"מ, ובאזור אילת מעט מאוד - רק כ-25 מ"מ בשנה; כמות הגשמים פוחתת גם ממערב למזרח: במישור החוף יורדים כ-600 מ"מ בשנה ואילו בבקעת הירדן יורדים רק כ-100 מ"מ בשנה; והיא פוחתת במקומות נמוכים לעומת מקומות גבוהים: בהרים יורד יותר גשם מאשר בבקעה ובעמק.

כמויות הגשמים משתנות מאוד משנה לשנה. בשנה ברוכת גשמים יכולים לרדת במרכז הארץ כ-1000 מ"מ (כפליים מהממוצע) ובשנה שחונה רק כ-250 מ"מ (מחצית מהממוצע).

מספר ימי הגשם (ימים בהם יורד גשם) פוחת גם הוא מצפון לדרום: כ-60-70 ימי גשם בשנה בצפון הארץ, וכ-40-60 במרכזה. למעשה, ברוב ימי החורף בארץ לא יורדים גשמים.

כמה מים יורדים מהשמיים?

בשנה ממוצעת בישראל יורדים גשמים בכמות של כ-7 מיליארד מ"ק (מ"ק אחד שווה 1000 ליטר). אבל מתוך הכמות הזאת פחות משליש נאסף במאגרי המים העיליים (אגמים) והתחתיים (מי תהום). רוב המים (כ-70%) מתאדים או נספגים בצמחייה, רבע מהכמות מחלחלת למי התהום, והשאר (חלק קטן מאוד – רק 5%) זורם בנחלים.

מקורות מים, נהר אחד ונחלי ישראל שלוש קבוצות עיקריות בנחלים

נחל איתן הוא נחל שהמים זורמים בו כל ימות השנה. נחלי האיתן של ישראל מוזנים ממיי הגשמים (בעונת החורף) וממיי מעיינות (בכל עונות השנה). דוגמה לנחל איתן: הירדן ומקורותיו. (מסומן במפה בקו כחול רצוף)

נחל אכזב הוא נחל שזורמים בו מים רק בחלק מימות השנה, לרוב בעונת החורף, והוא מקבל את מימיו בעיקר ממיי גשמים או ממעיינות עונתיים. (מסומן במפה בקו כחול מקווקו)

נחל שיטפוני הוא נחל הזורם זמן קצר אחרי רדת הגשם ומפסיק כעבור שעות אחדות או ימים ספורים.

אגן ניקוז או אגן היקוות - כל האזור המנוקז על ידי הנחל. קו הגבול התוחם את שטח אגן הניקוז נקרא 'קו פרשת המים' אשר מגדיר מעבר בין אגני ניקוז שונים. קו פרשת המים הארצי בישראל מחלק בין אגני ההיקוות של הנחלים הזורמים לים התיכון לאגני הניקוז של נחלים הזורמים מזרחה לירדן ולים המלח.

משימה 2 - פתח את מפת ישראל וירדן וענה

נהרות ונחלים מופיעים בצבע כחול

נהר הירדן כיוונו צפון דרום בדרכו עובר שתי ימות



ציין את שמן _____

פתח את מפת גליל גולן

ציין שם של נחל שנשפך לכנרת _____

ציין שמות שני נחלים הנשפכים לים התיכון.

התבונן במפת הנחלים המצורפת

רוב הנחלים בישראל הם נחלי איתן / אכזב

ניתן לראות שחלק מהנחלים זורמים ונשפכים מערבה לים התיכון

ציין שמות שני נחלים הנשפכים לים התיכון

חלק מהנחלים נשפכים מזרחה למקום הנמוך ביותר – הירדן, ים המלח והערבה.

ציין שמות שני נחלים הזורמים ונשפכים מזרחה

בישראל אין בעלות פרטית על המים, ע"פ חוק המים שנחקק בשנת 1959 המים למעשה שייכים לכלל הציבור. הרשויות השונות אחראיות לפיתוח מקורות המים ואספקה סדירה לכלל הצרכנים השונים, כל זאת תוך כדי פיקוח על איכות המים וניהול צריכת המים.

מחירי המים נקבעים ע"פ סוג השימוש בהם ועל פי איכותם. בנוסף כמות הצריכה היא הקובעת את מחיר חשבון המים הסופי. בחקלאות משתמשים למשל במים באיכות נמוכה יותר ולכן מחירם נמוך יותר מאשר מחיר המים בצריכה הביתית, שם משתמשים במים שפירים (מים מתוקים ראויים לשתייה) בעלי האיכות הגבוהה ביותר בישראל.

בישראל שלושה גורמי צריכה מרכזיים: חקלאות, תעשייה, שימוש ביתי.

המגזר שצורך הכי הרבה מים בישראל הוא המגזר החקלאי, למרות זאת חשוב לזכור כי כיום למעלה ממחצית המים הנצרכים ע"י החקלאות הם מי קולחים (מים שעברו טיהור) ומים מליחים ברמות שונות.

במגזר הביתי ניתן לראות את השימושים השונים במים בבית, כמו למשל רחצה, בישול, כביסה, שטיפת כלים והדחת אסלות. למגזר זה עלינו להוסיף את הצריכה הציבורית ובכך הכוונה לערים ולדרכים השונות. כלומר, שימוש במים במבני ציבור שונים, שימוש במים לנוי בין אם מדובר בהשקיית גינות פרטיות ועירוניות ועד למזרקות נוי ברחבי הארץ.

במגזר התעשייה. מגזר זה צורך את הכמות הנמוכה ביותר מבין שלושת המגזרים, פרט לקירור וניקוי כמו שהזכרנו בעבר. המים בתעשייה משמשים גם כחלק מתהליך הייצור כמו למשל בקופסאות שימורים או שהמים משמשים חלק מרכזי במוצר כמו למשל משקאות קלים.





מהם הגורמים למחסור בכמות המים הזמינים?

- **פיזור לא אחיד של משקעים** - תפרוסת המשקעים היורדת אינה אחידה ושינויי האקלים בימינו גורמים לכך שאזורים רבים שבעבר לא סבלו ממחסור במים, סובלים כיום מתקופות ארוכות של בצורת, הנמשכות לעתים לאורך שנים.
- **עלייה בצריכת המים** - צריכת המים גוברת. ככל שהמדינה מפותחת יותר, וככל שרמת החיים עולה, צריכת המים גבוהה והתושבים עושים שימוש במים לצרכים רבים, שחלקם נחשבים למותרות: באסלות, במדיחי הכלים, במכוונות הכביסה, וכו'.
- **הפגיעה באיכות המים** - כתוצאה מפעילות האדם נפגעת במקומות רבים איכותם. הגורמים העיקריים לפגיעה באיכות המים:
- **שאיבת-יתר** - כאשר השאיבה ממי התהום נעשית בקצב העולה על קצב המילוי על ידי מִי הגשמים, נוצר מצב של **שאיבת-יתר** והמלחה של מי הבארות. שאיבת-יתר ממאגרי המים העלִיים גורמת לירידה בכמות המים בהם, לעלייה בריכוזם של המזהמים המצויים בהם, וכן להאצת תהליכים ביולוגיים כמו התרבות האצות.
- **חזירת חומרים מזהמים** - חומרים מזהמים החודרים אל מי התהום ואל מאגרי המים העלִיים פוגעים באיכותם ומונעים את השימוש בהם. לחומרים המזהמים, יש כמה מקורות: **שפכים ביתיים** (מי ביוב), הנוצרים בצריכת המים הביתית, **שפכים תעשייתיים**, הכוללים חומרי פסולת שונים שמקורם בתהליכי ייצור תעשייתיים, **שפכים חקלאיים**, פסולת שמקורה ברפתות ובלולים וכן בחומרי הדישון וההדברה בשטחי החקלאות, **משקעים חומציים**, גשמים או שלגים שהם בעלי דרגת חומציות גבוהה לאחר שהומסו בהם תחמוצות שנפלטו לאוויר ממקורות זיהום שונים, **מזהמים שונים אחרים**, כגון דלקים שדלפו ממאגרי דלק, פסולת מוצקה באתרים לאיסוף פסולת, שטיפה של פיח המכסה בניינים וכבישים, נוזלים שונים הדולפים ממכלי אחסון ועוד.

מקור: פארק המים – מדריך למורה

הגורמים לזיהום המים

מאגרי המים העיליים והתחתיים עלולים להיפגע בגלל חומרים שונים (מעשי ידי אדם) העלולים לחדור ולחלחל אליהם. גורמים העיקריים הגורמים לזיהום המים הם:

- שפכים עירוניים וביתיים – אלה הם מזהמי המים הגדולים ביותר בישראל. בשפכים אלה מצויים חומרים אורגניים וחידקים גורמי מחלות. מי נחלים שבהם מוזרמים שפכים, מחלחלים לאקוויפרים. אקוויפר החוף מצוי מתחת לאזור הצפוף והמאוכלס ביותר בארץ ולכן הוא מזדהם ממי שפכים, פסולת נוזלית ופסולת מוצקה. גם אקוויפר ההר חשוף לסכנת זיהום משפכים המחלחלים יחד עם מי הגשמים. (הבניה המסיבית ומערכות התחבורה המפותחות והאוטוסטרדות מונעים חלחול מי גשם נקיים לאקוויפרים).
- שפכים תעשייתיים ואתרים לסילוק פסולת – בהם מצויים חומרים כימיים רעילים ומתכות כבדות.
- חומרי הדברה ודישון הנמצאים בשימוש בחקלאות, וכן הפרשות של בע"ח – אלה מכילים חנקות (תרכובות שונות המכילות חנקן), והם מזהמים מסוכנים.
- דליפות דלק – דליפות של דלק ממיכליות המובילות את הדלק בים וביבשה, וכן המאגרים המצויים בתחנות הדלק. דלק הינו חומר מזהם ביותר מפני שהוא חודר במהירות לחומרים עימם הוא בא במגע. דליפה של כמות קטנה ביותר של דלק עשויה לזהם כליל ולפסול לשתייה – מאגר גדול מאוד של מי תהום.

פעולות להתמודד עם זיהום המים

כדי להתמודד עם זיהום המים ננקטות הפעולות הבאות :

- רוב השפכים העירוניים והביתיים מסולקים דרך מערכות ביוב מסודרות (רק 5% ממי השפכים עדיין מגיעים לבורות ספיגה ומחלחלים אל מי התהום).
 - ברשויות מקומיות רבות נבנו מכונים לטיהור ראשוני של השפכים, ומהם המים מועברים למכוני טיהור גדולים לטיהור נוסף.
 - נחקקו חוקים שונים ותקנות שונות בנוגע לשימוש בחומרי הדברה ודשנים (למשל, אסור להשתמש בחומרי הדברה מסוימים שאינם מתפרקים ; יש להרחיק מזבלות, רפתות לולים וכו' – ממקורות מים ; יש לאכסן דשנים וחומרי הדברה כשהם נתונים באריזות המונעות דליפות – והרחק ממקורות המים).
 - מפעלי תעשייה חויבו לטפל בשפכים ובפסולת תעשייתית הנותרים לאחר תהליך הייצור.
 - הוקמו מתקנים מיוחדים לטיפול בפסולת מוצקה ובפסולת רעילה. במתקנים אלה מנטרלים את החומרים המסוכנים ואת מה שנותר שורפים בשריפה מבוקרת, או טומנים במיכלים אטומים.
- כדי למנוע פגיעה במקורות המים, הגדיר השירות ההידרולוגי ברשות המים מפלס סף לכל אחד מהמקורות, ואלו מייצגים את גבול הפקת המים המקסימלי המותר מבלי לפגוע במאגרים. **קווים אלו מכונים "הקווים האדומים"**. בנוסף נקבעו גבולות הפקת מים שירידה מהם עלולה להביא לפגיעה קשה במקורות המים, עד לכדי השחתה בלתי הפיכה או אובדן כושר שאיבה. קווים אלו מכונים **"הקווים השחורים"**.

מפלס הכנרת - הקו האדום העליון (208.80-) הוא רום מפלס הכנרת המרבי. אם הכנרת תעלה מעל למפלס זה, ייגרמו הצפות לאורך חופי הכנרת, כולל בטבריה וביישובים האחרים. הקו האדום התחתון (213.00-) הוא מפלס הכנרת המינימלי. קיים חשש שירידת מפלס הכנרת נמוך יותר מהקו האדום התחתון עלולה לגרום לשינויים במערכת האקולוגית של הכנרת, שייפגעו באיכות המים.



פתרונות לבעיות המים - שני תחומי פעולה עיקריים לטיפול בבעיית המים:

1. ממשק מים (חיסכון, ייעול ומחזור מים).
2. פיתוח מקורות מים "מלאכותיים" (התפלה, טיהור שפכים)

חיסכון במים

מקור המים הזול ביותר, שטרם נוצל, הוא החיסכון: ייעול השימוש במים וחיסכון בהם בכל המגזרים. מדי יום שואבים מים שפירים ושופכים אותם ללא תועלת. את המים שואבים, מטפלים בהם, מובילים ואתם לצרכנים, ואז שופכים אותם לריק דרך מערכות המים. בפעולה זו משתתפים כל רובדי הציבור, בכל רמות השלטון (המרכזי והמקומי), מוסדות ציבור, התושבים, החקלאים... כל הצרכנים. החיסכון במים כדאי מבחינה כלכלית לצרכן הבודד, למערכת העירונית ולמשק המים. פוטנציאל החיסכון במים הוא בעיקר בצריכה העירונית (ביתית, מוסדית, גינון) ובהמרה של מים שפירים בקולחים. פוטנציאל חיסכון גדול קיים גם במשקים החקלאיים. אמצעים להגברת החיסכון: בסיס לכל פעולה של חיסכון הוא חינוך והסברה מקיפה. הציבור צריך להשתכנע בחשיבות החיסכון ולאמץ לעצמו הרגלי חיסכון במים מתוך הכרה והבנה שהחיסכון במים תום לרווחת הפרט והחברה כאחד.

חסכון במים בחקלאות

בין 60% ל-70% מן המים הנצרכים במדינה צורכת החקלאות. מכאן שמתחייב חיסכון במים בחקלאות. בדומה למגזר הביתי, גם בחקלאות מאמצים שימוש באבזרים חוסכי מים: מתקני בקרה (השקיה ממוחשבת), שימוש בקוצבי מים, טפטפות, מתזים וממטרות ועוד. צורת החיסכון בעלת ערך רב ביותר היא השימוש בקולחים (מים שעברו טיהור) במקום במים שפירים (מים מתוקים ראויים לשתיה). דרך אחרת לחסוך היא לפתח זני צמחים, אשר צורכים כמויות קטנות יותר של מים. מצד שני יש להפסיק לגדל גידולים "זוללי מים" (כגון כותנה). צורת חיסכון טיפוסית ישראלית היא שימוש בצמחי בר ובצמחים הצורכים מעט מים לצורך גינון ונוי.

חיסכון במים בתעשייה

מעבר לאיתור דליפות ושימוש באבזרים חוסכי מים, אפשר לחסוך כמות גדולה מאוד של מים בתעשייה על-ידי מחזור מים. יש מפעלים שמשתמשים במים בשימוש חוזר, כמו למשל במפעלים שהמים משמשים למטרות קירור (למשל, מפעלים ליציקת מתכות).

התפלה: המים המתוקים מהווים פחות מאחוז אחד מכלל המים שבעולם. אפשר להגדיל אחוז זה אם נפנה למקור מים בלתי נדלה - אל הימים והאוקיינוסים. אולם מים אלה אינם מתאימים לשתייה, להשקיה ולרוב השימושים בגלל תכולת המלחים הגבוהה שבהם. על-מנת להכשירם לשימוש יש צורך להתפילם.

מבחינים בין מים מלוחים לבין מים מליחים על-פי ריכוז המלחים שבהם. התפלת מים היא תהליך של הוצאת מלחים מסוגי מים שונים כדי שנוכל להשתמש בהם לצרכים שונים.

המים המתקבלים כתוצאה מתהליך ההתפלה נקראים מים מותפלים. התפלת מי-ים מהווה לא רק פתרון כמותי אלא גם פתרון איכותי. מים מותפלים הם בעלי איכות גבוהה - המים נקיים ואינם זקוקים לטיפול נוספים כגון סינון וחיטוי.

לתהליך ההתפלה יש חסרונות. עלות ההקמה וההפעלה של מתקני ההתפלה גבוהה, לתהליך ההתפלה נדרשת אנרגיה רבה, שמקורה בעיקר בדלקים מזהמים כמו נפט ופחם; יש קושי בסילוק ה**בוצה** הנותרת לאחר ההתפלה, יש להוסיף למים המותפלים מינרלים, ובכך יש השקעה נוספת; למתקני ההתפלה נדרשים שטחים גדולים ויקרים המצויים על חוף הים או בקרבתו.

התפלה

התפלה מהי התפלת מים?

התפלת מים היא הוצאת מלח מתוך מים מלוחים והפיכתם למים מתוקים, כלומר ראויים לשתייה. מקור המילה התפלה הוא במילה "תפל", חסר מלחים. ניתן להתפיל מי ים, וגם מים מליחים, שהם מים מלוחים שנמצאים בדרך כלל מתחת לקרקע, והם קצת פחות מלוחים ממי ים.

איך מתפילים?

ישנן שתי שיטות עיקריות להתפלת מים:

תהליכי אידוי – מחממים את המים עד להיווצרות אדים. המלח איננו מתאדה ולכן האדים הם של מים מתוקים ללא מלחים. אדי המים עוברים תהליך שנקרא עיבוי, והופכים לטיפות של מים מותפלים.

אוסמוזה הפוכה – השיטה המקובלת ברוב מתקני ההתפלה בעולם: מעבירים את המים דרך ממברנות (שזה מסננות מיוחדות) המאפשרות מעבר מים בלבד ומונעות מעבר מלחים. המים שעוברים דרך הממברנות הם מים מותפלים.

את הממברנה הראשונה בעולם המציא ופיתח פרופ' סידני לאוב ז"ל, שעבד כפרופסור באוניברסיטת בן גוריון בנגב.

התפלת מים בישראל

בישראל קיימים מתקני התפלה הן להתפלת מי ים והן להתפלת מים מליחים. התפלת מי ים נעשית בחמישה מתקנים פעילים. התפלת מים מליחים נעשית בכ-10 מתקנים קטנים ברחבי הארץ. מתוכם 585 מלמ"ש מחמישה מתקנים להתפלת מי ים – אשקלון, פלמחים, חדרה שורק ואשדוד, וכ-78 מלמ"ש ממתקנים נוספים להתפלת מים מליחים. המתקנים הוקמו לצורך הגדלת היצע המים במדינת ישראל ועמידה ביעדי הממשלה להתפלה.

יתרונות: לשילוב המים המותפלים במערכת הארצית יתרונות רבים, כמו למשל: יצירת מקור מים נוסף יציב, שיפור באיכות המים השפירים ומי הקולחים לחקלאות, ירידה בהמלחת קרקעות ומי תהום ואמינות אספקה.

התפלת מים בעולם

מתקן ההתפלה הגדול ביותר בעולם נמצא בערב הסעודית והוא מתפיל במים בכמות של מיליון מ"ק ביום (מ"ק = 1000 ליטר). מדינות נוספות בהן יש מתקני התפלה גדולים הן אוסטרליה, אלג'יריה, סין, ספרד, אנגליה (למרות שיורד שם הרבה מאד גשם), וטרינידד-טובגו (אי קטן באיים הקאריביים). בסך הכל מותפלים בעולם 53 מיליון מ"ק כל יום. זאת כמות מים ששווה בערך ל-33 ס"מ ממפלס הכינרת.

בכל הארץ מקבלים מים מותפלים?

"במרביתה. אזור הצפון - עכו ונהריה זוכה למי קידוחים מקומיים, כשהתכנון של רשות המים הוא לבנות בו מתקן התפלה נוסף.

"בערבה, כל מי השתייה הם מים מותפלים, כאשר החקלאות מתבססת בעיקר על קידוחים מקומיים. כיום אנו נמצאים בשלב מתקדם לחיבור אזור נאות הכיכר והערבה התיכונה למערכת המים הארצית, באמצעות הורדת קו מדימונה אליהם.

- "בנוסף מתוכנן מתקן התפלה נוסף בשם 'מתפיל השלום' באזור עקבה בירדן. המתקן הוא חלק מהפרויקט הממשלתי 'Red Dead' להגדלת אספקת המים לירדן. מדובר במתקן התפלה שיספק 65 מיליון מטר קוב מים בשנה, 35 מיליון מטר קוב מהם יסופקו לישראל לצורך השקיה חקלאית. כלומר - יהיה מתקן התפלה שלא ימוקם בישראל, אך יספק מים מותפלים נוספים להשקיה לחקלאיים ישראלים".

- עלות התפלת 1 מ"ק מים עומדת על כ- 2.0-3.0 ₪ למ"ק, ואילו הנזקים הנגרמים עקב מחסור במים מוערכים בכ- 8 ₪ לכל מ"ק שאינו מסופק לחקלאות. הנזקים גדולים בהרבה כאשר מדובר בשימוש עירוני.
- כושר הפקת מים מותפלים בישראל עומד על כ- 660 מלמ"ש (מיליון מ"ק לשנה),

חסרונות בהתפלת מים

גם אם הפיתרון של התפלת מים יעיל בהחלט, הבעיה הגדולה ביותר בתהליך זה נוגעת לפגיעה האקולוגית המתרחשת במהלכו. המלחים אשר מוצאים מהמים פוגעים בסביבה, כשגם גידולי חקלאות רבים לא מתמודדים כראוי עם מים מותפלים, החסרים את המינרליים הרצויים להם לצורך גידולם התקין. מלבד זאת, התהליך כולל הפקת אנרגיה עצומה, שפולטת פחמן דו חמצני המזהם את הסביבה מחד, ומצריכה בזבוז של כספים עצומים מאידך. למעשה, מחיר ההתפלה לא רחוק בהרבה ממחיר חפירת בורות מים חדשים ושאיבה מהם. וזה עוד בלי להזכיר את השטחים העצומים הנדרשים לצורך הקמת המפעלים הללו. מידע נוסף ניתן למצוא במאמר חוקרים נגד התפלת מים.

מיחזור וטיהור שפכים:

מים המצויים בשפכים הם משאב חשוב, בעל ערך כלכלי רב, ויש לשוב ולנצל אותם. שפכים הם מים שנוספו אליהם חומרים בעת השימוש שנעשה בהם וכתוצאה מכך הם אינם ראויים יותר לשימוש של האדם אלא אם יעברו תהליך של טיהור. אפשר למיין את השפכים על-פי החומרים המצויים בהם: שפכים ביתיים, שפכים חקלאיים ושפכים תעשייתיים.

שפכים שמקורם בשימוש הביתי עשירים בחומר אורגני (צואה, שתן, נייר, שאריות מזון וכד') כמו כן מצויים בהם גם דטרגנטים רבים (חומרי ניקוי למיניהם).

שפכים שמקורם בשימוש חקלאי (דירים, לולים, רפתות) עשירים בחומר אורגני. שפכים תעשייתיים עשירים במתכות, במלחים, בחומרי דלק ובכימיקלים אחרים שהם תוצרי פסולת בתהליכי הייצור השונים.

אוכלוסיית מדינת ישראל יוצרת בכל המגזרים כמויות גדולות של שפכים. הזרמתם לסביבה מהווה מטרד סביבתי ותברואתי וגם בזבוז של משאב יקר. על מנת לאפשר שימוש חוזר במים המצויים בשפכים יש להעבירם תהליך מיוחד הקרוי טיהור שפכים.

תוצר התהליך הם מים טובים לשימושים רבים אולם עד היום עדיין אין מייעדים אותם לשתייה.

המים המטוהרים נקראים: **קולחים/קולחין**. הקולחים משמשים להשקיית גידולים תעשייתיים (כותנה למשל) אך גם לגידול צמחי מאכל שאינם שרועים על פני הקרקע, כלומר שחלקי הצמח המשמשים למאכל אינם באים במגע עם הקולחים.

לדוגמה: מעודדים כיום את השימוש בקולחים להשקיית זיתים.

ברוב המדינות המפותחות קיימות כיום מערכות לטיהור השפכים הזורמים למערכת הביוב מהבתים, ממפעלי התעשייה ומהשטחים החקלאיים. במדינות הפחות-מפותחות הטיפול בשפכים הוא מועט או אינו קיים כלל ולכך השלכות חמורות על כמות המים ועל איכותם.

מי-הביוב המטוהרים נכללים בפוטנציאל המים הכללי, ומהווים חלק ממקורות המים של ישראל לכל דבר ועניין.

מקור השפכים העיקרי הינו המגזר העירוני, שהוא בעל ריכוז האוכלוסייה הגדול ביותר ליחידת שטח, והוא תורם כיום כ-75% מסך כל השפכים. במרוצת השנים האחרונות נוקטים מוסדות המים פעולות נמרצות לקידום טיהור השפכים, להשבת הקולחים. גולת הכותרת של המאמץ הלאומי לטיפול בקולחים ובהשבתם היה בהקמתם של מפעל גוש דן (שפד"ן) ותשלובת קישון.

טיהור שפכים: מדינת ישראל היא המדינה המתקדמת ביותר בעולם בהשבת שפכים לצורכי חקלאות. המפעל הגדול ביותר למטרה זו הוא השפד"ן. כ-70% ממי הביוב בישראל עוברים טיהור ומושבים לצורכי השקיה, וכ-60% משדות הנגב מושקים במי קולחין שעברו השבה. צינור המים המוביל אותם לנגב מכונה "הקו השלישי".

במדינת ישראל מיוצרים מדי שנה בשנה 450 מיליון מטרים מעוקבים של שפכים. השפכים שיטופלו באיכות גבוהה יכולים לשמש להשקיה חקלאית בלא חשש לזיהום קרקע ומי תהום.

השפכים שאינם מטופלים או מטופלים באיכות נמוכה מזהמים את מי התהום והנחלים, הקרקע והים ופוגעים בצמחייה.

290 מיליון מטרים מעוקבים של מי קולחים מושבים לשנה (כ-64%) לשימוש בחקלאות בעזרת מכוני טיהור השפכים. רוב השפכים זורמים במערכות הביוב וההולכה. סה"כ 63% מהשפכים מטופלים ברמה נאותה, בעוד 37% אינם מטופלים כלל או מטופלים ברמה נמוכה.

שימוש חוזר במים (קולחין)

טיהור השפכים נעשה במתקנים מיוחדים, הממוקמים בדרך כלל בסמוך לערים. בישראל יש כ-135 מפעלים כאלה, שמטהרים 75% מהביוב של המדינה – יותר מכל מדינה אחרת בעולם! בשנים הקרובות יוקמו מפעלי טיהור נוספים, כך שבתוך כ-5 שנים יטוהרו 95% ממי השפכים. בסך הכל מספקים כיום מפעלי הטיהור 355 מיליון מ"ק מים בשנה. המים המטוהרים לא משמשים לשתייה או לרחצה, אבל הם באיכות טובה מספיק כדי לשמש להשקיה של שדות, גינות, ומגרשי כדורגל – במקום מים שפירים.

כיום 31% מהמים המסופקים לחקלאות הם מי קולחין.

במדינת ישראל מיוצרים מדי שנה כ-530 מיליון מ"ק שפכים. מרבית השפכים עוברים טיהור ומשמשים, לאחר מכן, להשקיה חקלאית.

מים אפורים

מים אפורים (המכונים גם "דלוחין") הם מים אשר ניתנים לשימוש חוזר. ברוב המקרים, מדובר במים אשר שימשו לרחצה או לשטיפה במשק הבית, כלומר, מים שמקורם במקלחת, באמבטיה, במכונת הכביסה או בכיור הבית. רמת זיהום המים האלה היא נמוכה מאד, מה שהופך אותם לאידיאליים למגוון פעולות. גם אם אין בנמצא אדם אשר כולל את המים הללו בתפריט השתייה שלו (צבע המים האפור תורם לכך), הרי שניתן להשתמש בהם לשטיפת רצפות, להשקיית גינות, למילוי מיכלי ההדחה של האסלות וכן הלאה.

מיחזור מים אפורים

בשנת 2009, נחקק חוק המים האפורים, ששם דגש על החשיבות להתקין מערכות מים אשר ישמשו למחזור מים אפורים. ישנן מספר שיטות לשימוש חוזר במים אפורים. על מנת שמנהל משק הבית יוכל ליהנות ממים אפורים, עליו להרכיב בביתו מערכת למיחזור מים אפורים. זו יכולה להתבסס על מספר טכניקות: פירוק ביולוגי באגמים ירוקים, טיהור בסיסי ומידי המתבסס על סינון, ממברנות המבצעות סינון יסודי וכן הלאה.



משימה 3

לפניך מספר מושגים הקשורים למים בישראל. הסבר בקצרה כל מושג
מי קולחין /קולחים

מי שפכים

מים מטהרים

מים מותפלים

מים אפורים

מים שפירים



לסיום יחידת לימוד זו, חשובה לנו דעתך! בחר וענה על שאלה אחת (אתה מוזמן לענות על יותר..)

דבר חדש שלמדתי ביחידה זו...

דבר שעניין אותי...

משהו שהיה לי קל ללמוד ולהבין...

משהו שהיה לי קשה ללמוד ולהבין...

