

דף עבודה בנושא ניהול משאבי מים בישראל

מבוסס על המאמר: "חשיבות ההגנה על מי התהום נוכח משבר האקלים"

שם התלמיד/ה: _____

כיתה: _____

תאריך: _____

פרק א': נכון / לא נכון (20 נקודות)

קראו את המשפטים הבאים וסמנו V בעמודה המתאימה. אם בחרתם "לא נכון", תקנו את המשפט בשורה שמתחתיו.

היגד	נכון	לא נכון
1. אקוות ההר היא מאגר המים הטבעי בעל פוטנציאל האגירה (הקיבולת) הגדול ביותר בישראל.		
תיקון (אם לא נכון): _____		
2. תהליך הפקת מי תהום דורש פחות השקעת אנרגיה בהשוואה להתפלת מי ים, ולכן מצמצם פליטות גזי חממה.		
תיקון (אם לא נכון): _____		
3. תהליך של איטום פני הקרקע באזורי בנייה מונע ממי הגשמים לחלחל, מגדיל את הנגר העילי ופוגע באקוות.		
תיקון (אם לא נכון): _____		
4. "מנת הברזל" שעליה מדבר המאמר מתייחסת לכמות המים המותפלים שיש לשמור בכנרת לשעת חירום.		
תיקון (אם לא נכון): _____		

פרק ב': הגדרת מושגים (30 נקודות)

הסבירו בקצרה כל אחד מהמושגים הבאים בהתבסס על המאמר שקראתם.

1. אקוות ההר (אקוויפר ההר):

2. ויסות רב-שנתי (בניהול מים):

3. תת"ל 100:

פרק ג': שאלות פתוחות ויישום (50 נקודות)

ענו על השאלות הבאות בהרחבה, תוך ביסוס תשובותיכם על הטקסט ועל עקרונות הגיאוגרפיה והסביבה.

1. יתרונות מי התהום בעת חירום

המאמר מציין כי למי התהום יש יתרון של "ביטחון מים". הסבירו למה הכוונה במושג זה. מדוע במקרה של משבר אקלימי קיצוני או אירוע ביטחוני, שאיבת מי תהום עשויה להיות אמינה יותר מאשר הסתמכות על מתקני התפלה? (התייחסו בתשובתכם למיקום המתקנים ולצריכת אנרגיה).

2. הקונפליקט בין פיתוח עירוני לשמירת סביבה

ישראל מתאפיינת בגידול אוכלוסייה מהיר ובדרישה מתמדת לבניית שכונות מגורים ותשתיות במרכז הארץ. על פי המאמר, הסבירו כיצד לחצי פיתוח אלו מאיימים באופן ישיר על אקוות החוף. מהי ההמלצה המרכזית (במישור התכנוני) שמציע המאמר כדי להתמודד עם קונפליקט זה?

3. אשליית ההתפלה ("המישור התודעתי")

כותבי המאמר טוענים כי רווחת הדעה המוטעית ש"ניתן להסתמך על המערכות המלאכותיות [התפלה], וכי ניתן להקל ביחס לשמירת מאגרי המים הטבעיים". נמקו מדוע גישה זו מסוכנת לדעת הכותבים, וכיצד אקוות החוף אמורה לשמש כ"מערכת משלימה" למתקני ההתפלה.

מחון למורה - תשובון מומלץ והנחיות בדיקה

פרק א': נכון / לא נכון

- 1. לא נכון.** אקוות החוף היא הגדולה ביותר מבחינת יכולת אגירה (כ-2 מיליארד מ"ק). אקוות ההר מספקת את איכות המים הטובה ביותר.
- 2. נכון.** מתקני התפלה דורשים אנרגיה רבה, בעוד שקידוחי מים פחות עתירי אנרגיה.
- 3. נכון.** איטום על ידי בטון ואספלט מונע חלחול מים טבעי ומגביר סכנת זיהום מנגר עילי.
- 4. לא נכון.** "מנת ברזל" מתייחסת לצורך להבטיח אגירת מים ממקורות *טבעיים* (מי תהום) ולא מותפלים, כדי להתמודד עם משברים.

פרק ב': הגדרת מושגים

- 1. אקוות ההר:** מאגר מי תהום מרכזי מתחת לשדרת ההר (מיהודה ושומרון עד באר שבע). נחשב למאגר המספק מים שפירים באיכות הגבוהה ביותר בישראל ומספק כשליש מכלל הצריכה.
- 2. ויסות רב-שנתי:** היכולת לאגור מים בהיקפי ענק (באקוות) בשנים ברוכות בגשמים (או עודפי התפלה), כדי לשאוב ולהשתמש בהם בשנים שחונות/יבשות.
- 3. תת"ל 100:** תוכנית מתאר ארצית ייעודית שנועדה לשמור על מי תהום. התוכנית קובעת שכבות הגנה על פני השטח מעל שטחים חיוניים באקוות ההר והחוף כדי למנוע איטום וזיהום.

פרק ג': שאלות פתוחות

שאלה 1: התלמיד צריך להתייחס לכך שמתקני התפלה הם מתקנים גדולים, גלויים, פגיעים לפגיעה ביטחונית ודורשים תשתית ארצית של אנרגיה. לעומתם, קידוחי מי תהום הם תת-קרקעיים, מבוזרים מבחינה גיאוגרפית (ניתן להפיק מים באזורים מנותקים) ולרבים מהם מקור אנרגיה עצמאי, מה שהופך אותם לחסינים ואמינים יותר בעת פגיעה בתשתיות.

שאלה 2: התלמיד צריך לקשר בין פיתוח העירוני ל"איטום" פני הקרקע, שמונע את המילוי החוזר של אקוות החוף, וכן לחשש מזיהום כתוצאה מנגר עילי עירוני ותעשייתי. ההמלצה התכנונית היא קידום מדיניות ברורה (כמו תת"ל 100) וקביעת ייעוד קרקע של "שמורות הגנת מי תהום" בשטחים הפתוחים שנותרו, כדי למנוע איטום ולאפשר חידור המים בבטחה.

שאלה 3: הגישה מסוכנת משום שמתקני ההתפלה פגיעים טכנולוגית, ביטחונית ותלויים באנרגיה מזהמת. אקוות החוף נועדה להיות "מערכת משלימה" משום שיש לה נפח אגירה עצום (פוטנציאל של אוגר

אסטרטגיו). היא מאפשרת לקלוט את קליטת העודפים של מתקני ההתפלה (שמיוצרים בעיקר בחורף) ולהחדיר אותם פנימה, כדי לווסת אותם לשימוש עתידי בשנים שחונות, ובכך להעניק גיבוי למשק המים.