

**שילוב שאלות עמ"ר  
בבחינת הבגרות במדעי סביבה**

**סוהיר סורה ומדי קן**



# "למידה מצמיחה אדם"

למידה שיהיו בה שלוש מטרות ההוראה:

- ✓ רכישת ידע ומיומנות.
- ✓ פיתוח חשיבה וסקרנות.
- ✓ הצמחת אישיותו של הלומד ופיתוח ערכיו.





- "למידה משמעותית מושתתת על שלושה עקרונות מרכזיים:  
**ערך ללומד ולחברה**, **מעורבות הלומד והמלמד**, **רלוונטיות ללומד**."
- **ערך**: הנלמד נתפס על ידי הלומד כמאתגר, כמעורר סקרנות, **כבעל ערך** וכתורם לו ולחברה.
- **מעורבות**: הלומד פעיל בתהליך הלמידה, **מפתח הבנה מעמיקה** ומבנה את הידע.
- **רלוונטיות**: הלמידה מותאמת למאפייני הלומד ולצרכיו בעולם מתחדש ומשתנה, מסתמכת על ידע קיים ומתקשרת לתכנית הלימודים, לעולם המושגים, לתחומי העניין ולרגשות של הלומד."

פרופ' יורם הרפז



## מהם בעצם ערכים?

ערך הוא רעיון שאדם מייחס לו חשיבות רבה ומוכן לעשות מאמצים גדולים על מנת לקיימו. דוגמאות לערכים: אהבה, שלום, כנות, משפחה, חרות, שוויון.

**רבים מגדירים את הערכים כמניעי התנהגות.**

## מהם ערכים סביבתיים?

מערכות ערכים הכוללות בתוכן התייחסות של כבוד הדדי בין האדם והטבע, הן מערכות ערכים שעשויות ליצור חברה טובה וצודקת יותר.

משחק +  סרטון ערכים סביבתיים

ערכים סביבתיים

שמירה על בריאות הציבור

צרכנות נבונה

צמצום הנזק לסביבה

צדק סביבתי

אסתטיקה

שמירת טבע

שמירה על הסביבה

עשייה סביבתית

פיתוח בר קיימא

הפחתה

מניעת זיהום

מעורבות

שייכות לסביבה

אחריות סביבתית

התנהגות אתית

# שאלות עמ"ר




שאלות מעורבות



שאלות ערך

I'm still waiting for the day that I will actually use



17.  $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$       18.  $3 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 5 \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$   
19.  $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 6 \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + 9 \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$       20.  $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} - 3 \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$   
21.  $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 9 \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y}$       22.  $\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} - \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + 2 \frac{\partial u}{\partial x} = 0$   
23.  $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 2 \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial u}{\partial x} - 6 \frac{\partial u}{\partial y} = 0$   
24.  $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = u$       25.  $u \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial^2 u}{\partial t^2}$       26.  $k \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial u}{\partial t}$ ,  $k > 0$

in real life

שאלות רלוונטיות



בבחינת הבגרות - קיץ תשע"ז  
שאלות עמ"ר עד 5 נקודות.



# מטרת שאלות עמ"ר

- **התאמת ההערכה ללמידה משמעותית** הנוגעת באדם ומשפיעה עליו.
- בגיוון ההערכה והתאמתה למטרות העמוקות של החינוך והלמידה אנו מעוניינים **לכוון את התלמידים לחשוב באופן עצמאי, להביע את דעתם, להיות מעורבים בנלמד, לעסוק בערכי החברה הישראלית והעולמית** ולהביא לכך שהלמידה תהיה בעלת משמעות גם בעיני הלומד.

# שאלות עמ"ר בבגרות

- **שאלות ערך:** שאלות חשיבה העוסקות בערכים. המטרה לעורר תחושה בלב הלומד שיש ערך לנושאים אותם הוא לומד- לחבר בין ערכי החברה לתחושת הערך של הלומד.
- **שאלות מעורבות:** שאלות חשיבה היוצרות למידה פעילה – קוגניטיבית או רגשית. שאלות אלו יוצרות חיבור בין התלמיד לחומר הנלמד גם כאשר הוא אינו עוסק בנושא הרלוונטי לחייו. החיבור יכול להיווצר ע"י הכרעה בין חלופות אפשריות.
- **שאלות רלוונטיות:** הכרת נושאים רלוונטיים לעולמו של התלמיד ושאלות על נושאים אלה.

שאלת עמ"ר מערבות לעיתים שניים או שלושה מרכיבי העמ"ר, ועל כך פעמים רבות לא ניתן לסווג את השאלות כשאלת ערך בלבד, מעורבות בלבד או רלוונטיות בלבד. חלק מהשאלות המובאות מערבות מספר מרכיבים.



## עקרונות מנחים לשאלות חשיבה ועמ"ר במופעי היבחנות

- השאלות צריכות להתבסס על ידע, והניקוד יתבסס על נימוק הגיוני הקשור לתוכן או ידיעות.
- השאלות צריכות לגעת בעולמו הפנימי של הלומד ("תוך אישי"), בתפיסת עולמו, בתחושותיו, בעולם הסובב אותו והקשור לחייו (מילים לדוגמא: הזדהות, תחושה, ערכים, מסר, תקופתנו, איך היית מכריע, מה דעתך, מקרה מוכר לך וכדו').
- עדיף שהשאלות תהינה מעניינות, מעוררות, קשורות לעולם הלומד – דורשות הכרעה, בחירה, הזדהות וכדומה.
- מרכיב הערכים/רלוונטיות/משמעות יזכה בשלב הראשון לניקוד נמוך (על מנת להרגיל את התלמידים לסוג שאלות כזה).
- יש לייצר מחוון מדויק ככל הניתן, אך מאפשר מגוון תשובות.

• תהיה גמישות לתשובות יצירתיות.

• ניתן לשאול על רגשות, תחושות או ערכים של דמות, מאפיינים של תקופה (תחושות של אנשי התקופה וכדו') ובכך להימנע משאלה ישירה מידי על חיי התלמיד (למשל: כיצד לדעתך חש פלוני בעת האירוע, נמק דברך על בסיס המאמר שקראת).

• יש להבהיר ללומדים ולמלמדים שכל דעה אישית תתקבל במידה שהיא תנומק היטב ותבוסס על עובדות.

• כדאי לכתוב את השאלות הללו בשפה המשקפת את הרצון לחשיבה ויצירה.

## מושגים והגדרות

**טענה** - אמירה שניתן להתווכח על הצדקתה. ניתן להתווכח אם היא נכונה, ניתן להתווכח אם היא אמיתית או תקפה. טענה יכולה להיות קביעה, עמדה, דעה, החלטה, השערה, הנחה, מסקנה, ציווי, תיאוריה או פתרון לבעיה (גלסנר 2004)

**נימוק** - אמירה המובאת כדי לתמוך בטענה ולבססה.

**נימוק מסוג "ראיה"** - "עונה על השאלה: "איך אני יודע שהטענה אמיתית?"  
**נימוק מסוג "הסבר"** - "עונה על השאלה: "מהם הגורמים, ההצדקות או הסיבות לטענה."?

**טיעון = טענה + נימוק אחד לפחות**

טיעון הנו פעילות מילולית וחברתית של חשיבה שמטרתה לקבל (או לדחות) עמדה/סוגיה שנויה במחלוקת על ידי הצעות המכוונות להצדיק (או להפריך) את העמדה.



1. משאב האוויר – התמחות והעמקה תקנות ל"חוק אוויר נקי"  
אשר נכנסו לתוקפן בשנת 2011 קובעות תקנים סביבתיים  
לזיהום אוויר.

א. הסבר מה ההבדל בין תקני סביבה לתקני פליטה.

ב. הערכים שתוקנו בתקנות "אוויר נקי" נמוכים מהערכים שהיו  
מקובלים עד כה.

האם לדעתך יש לשאוף ולהוריד תקני סביבה? התייחס  
בתשובתך ליתרונות וחסרונות של הורדה זו.



## תשובה -ב.

כל דעה מנומקת תתקבל יש לכלול: יתרונות- ככל שהתקנים/ הערכים נמוכים יותר המשמעות פחות מזהמים באוויר דבר המהווה יתרון לאזרחי המדינה בכך שיגרמו פחות; מחלות נשימה, נזקי ראות, לכלוך, נזקים לחקלאות בעקבות סתימת פיוניות. חסרונות- הורדת התקן מאלצת את המפעלים המזהמים להתקין טכנולוגיות שיקטינו את פליטת הזיהום. לא תמיד מפעלים קיימים יכולים לעמוד בהוצאה הכספית הכרוכה בדבר. במקרים קיצוניים המפעל עלול להיסגר והדבר עלול לגרום לפטורי עובדים/ יבוא מוגבר של מוצרים שהמפעל ייצר.

## מערכות אקולוגיות- התמחות והעמקה

יש הטוענים כי משאבי טבע שבעלות פרטית מנוצלים באופן יעיל לתועלת כלל החברה, יותר ממשאבים שברשות הציבור.

**א.** תן דוגמה למשאב טבע בישראל שיש לגביו ויכוח האם צריך להיות בבעלות פרטית או ברשות הציבור.

**ב.** ציין נימוק אחד של המצדדים בטענה זו ונימוק אחד של אלה שמעדיפים שמשאבי הטבע יהיו בבעלות הציבור.

**ג.** מבין שתי הגישות, באיזו גישה תבחר? הוסף נימוק נוסף לזה שרשמת בסעיף א או ב, להצדקת הגישה שבחרת.

## תשובון:

א. דוגמאות למשאבי טבע שיש לגביהם ויכוח: חופי הים (ים תיכון, מפרץ אילת, כינרת), מפעלי ים המלח, מצבורי הגז הטבעי.

## ב. נימוק של המצדדים בטענה:

- בעלות פרטית מבטיחה שהמשאב ינוצל ביעילות כי בזבוז בניצול המשאב יגרום לבעליו הפסד כספי.

ניהול ציבורי של משאבים הוא לרוב מסורבל ולא יעיל

- בעלים פרטיים משקיעים בעצמם את הכספים הנדרשים לניצול המשאב (למשל כספים לבניית אשדות גז) וכך אין צורך להשקיע כספי ציבור בפיתוח/הכנות.

נימוק של המצדדים בכך שמשאבי הטבע יהיו ברשות הציבור

- בעלות ציבורית מבטיחה שהמשאב ינוצל בהתאם לאינטרסים של הציבור ולא בהתאם לאינטרסים של הבעלים הפרטיים, בהווה

- בעלות ציבורית מבטיחה שהמשאב ינוצל בהתאם לאינטרסים של הציבור ולא בהתאם לאינטרסים של הבעלים הפרטיים, בעתיד (פיתוח בר קיימא, לבעלות הפרטית יש שיקולי רווח והפסד מבלי להתייחס לדורות הבאים).

ג. בסעיף ב התלמיד רשם רק נימוק אחד לכל "צד". בסעיף זה עליו לבחור בצד ולהוסיף נימוק נוסף על זה שכתב בסעיף קודם.



C:\Users\  
000\Desktop\?????

קובץ שאלות עמ"ר

דשנים חנקות	שאיבת יתר	הגדלה ביולוגית	מגוון מינים
שפכים	כנרת		המוביל הארצי
מים שפירים			חיסכון במים
חיידקים קויפורמים	מין פולש	פן ביני	אתיקה

מינים פולשים משפיעים על אוכלסיית מגוון המינים המקומי בכנרת הסבר?



צריכת אנרגיה	רעש	קרינה	זיהום אוויר
מקורות זיהום אור	זיהום אור		הכחדת מינים
התאמת בעלי חיים			מטרד/ מפגע
פגיעה במגוון מינים	איזור עירוני מול איזור כפרי	גידול אוכלוסיית האדם	בית גידול

שאלה רב תחומית:  
 ציין שני מקורות לזיהום אור?  
 תן שתי דוגמאות להשפעת זיהום אור על המערכת האקולוגית/ אורגניזמים  
 מי לדעתך, צריך לשאת במחיר הנזק הנגרם מזיהום אור?