

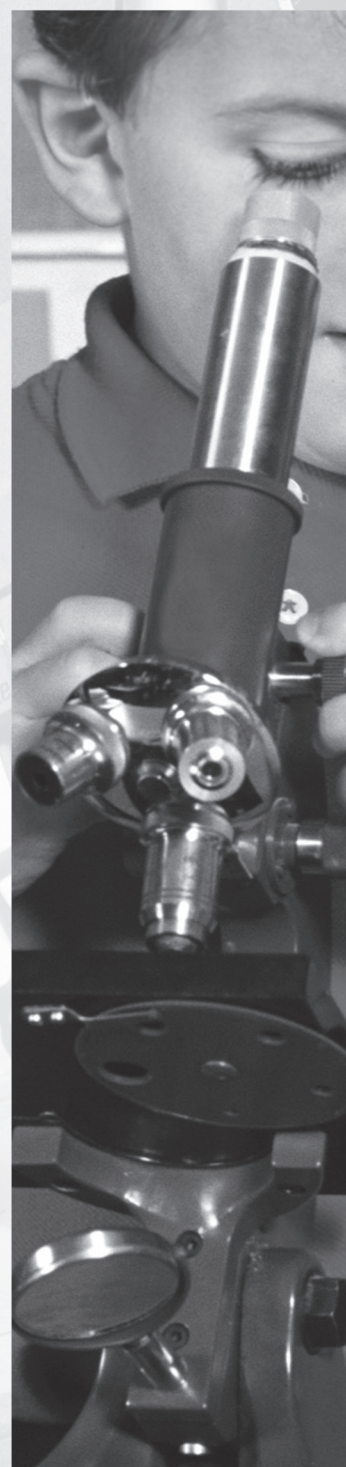


## חוברת הנחיות להערכה פנים בית-ספרית

מבחן במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

ערכה למורה ולצוות בית הספר

מיצ"ב פנימי



## תוכן העניינים

|    |   |               |
|----|---|---------------|
| 3  | על הערכה פנים בית-ספרית                         | <b>הקדמה</b>  |
| 5  | המיצ"ב הפנימי – מדוע?                           |               |
| 6  | מה מכילה הערכה?                                 |               |
| 8  | תיאור המבחן                                     | <b>פרק א'</b> |
| 8  | 1.א מפרט המבחן                                  |               |
| 11 | 2.א מיפוי המבחן                                 |               |
| 12 | הנחיות להעברת המבחן                             | <b>פרק ב'</b> |
| 12 | 1.ב היערכות לקראת העברת המבחן                   |               |
| 13 | 2.ב התייחסות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים        |               |
| 14 | 3.ב הנחיות כלליות להעברת המבחן בכיתה            |               |
| 17 | הנחיות לבדיקת המבחן                             | <b>פרק ג'</b> |
| 17 | 1.ג המחווה וההנחיות לשימוש בו בעת בדיקת המבחנים |               |
| 28 | 2.ג הנחיות לבדיקת המבחן ולחישוב הציונים         |               |
| 30 | 3.ג השוואה לנתוני קבוצות השוואה (נורמות ארציות) |               |
| 31 | דף ריכוז ציונים לתלמיד – דוגמה                  |               |
| 33 | דף ריכוז ציונים לתלמיד לחישוב ידני              |               |
| 34 | דף מיפוי כיתתי                                  |               |
| 36 | הפקת תועלת מהמבחן                               | <b>פרק ד'</b> |
| 37 | רשימת אנשי קשר                                  |               |

### על הערכה פנים בית-ספרית (school based evaluation)

מבחני המיצ"ב החיצוניים משמשים להערכה רחבת-היקף מסכמת המכונה גם "הערכה של למידה" (הש"ל). מטרתה לעודד אחריותיות ומתן דין וחשבון לנמענים השונים בתוך הקהילה הבית-ספרית ומחוצה לה על רמת ההישגים של התלמידים (בירנבוים, 2004; Furtak, 2006). הרצון לצמצם ככל האפשר את ההשלכות השליליות של המבחנים החיצוניים על בית הספר הביא לעדכון מתכונת ההערכה הארצית בשנה"ל התשס"ז. במסגרת עדכון זה, הודגשה חשיבותה של הערכה פנימית מעצבת, המתבצעת על-ידי צוותים בית-ספריים ותואמת את הצרכים הספציפיים שלהם.

המתכונת החדשה משלבת הערכה בית-ספרית המתבצעת באמצעות כלים חיצוניים ("מיצ"ב חיצוני" המועבר לרבע מאוכלוסיית בתי הספר) לצד מבחנים חיצוניים המועברים באופן פנימי ומשרתים את בית הספר בלבד ("מיצ"ב פנימי"). המיצ"ב הפנימי מושתת על שילוב של שלושה מרכיבים: (א) העברת בחינה ארצית חיצונית-אובייקטיבית, שפותחה על-ידי ראמ"ה בשיתוף ועדות מקצועיות ומפמ"רים, המשקפת את תכנית הלימודים ואת הסטנדרטים של ידע ושל הבנה; (ב) בדיקה פנימית של הבחינה על-ידי צוות בית הספר (בסיוע מחוון המצורף לבחינה), המאפשרת להפיק משוב אישי וקבוצתי מהיר על מידת השליטה של התלמידים בכל תחום דעת, ומסייעת למורה לגבש תובנות פדגוגיות ברמת הכיתה; (ג) השוואה בין הישגי התלמידים בבית הספר לבין נתוני קבוצות ההשוואה (נורמות ארציות), המתקבלים מעיבוד הממצאים של בחינות המיצ"ב החיצוני בתחילת שנת הלימודים הבאה (בלר, 2007).

מטרת המיצ"ב הפנימי היא לספק משוב מיידי שיסייע לקידום הלמידה של התלמידים, להתריע על תלמידים שאינם שולטים בתכנים ובמיומנויות הנדרשים, לזהות את הפער בין הביצועים המצופים לבין הביצועים בפועל, ולהעריך את האפקטיביות של הפעולות שנעשות לצמצום הפער. מהותה של הערכה פנימית מעצבת היא השימושיות שלה (Black & Wiliam, 1998) ויכולתה לסייע בשיפור תהליך הלמידה בהתווות (Airasian, 1994; Dann, 2002).

שימוש במבחני המיצ"ב לצרכים פנימיים יכול להיות מנוף לצמיחה ולשיפור: הממצאים יכולים לספק את המידע הדרוש לתהליכי קבלת החלטות כלל בית-ספריים, שכבתיים, כיתתיים ופרטניים, לסייע בהגדרת ההישגים המצופים והרף הנדרש מן התלמידים, ולשמש אבן בוחן לתכניות הלימודים הבית-ספריות. מבחני המיצ"ב הפנימיים יכולים לסייע בזיהוי נקודות של חוזק ושל חולשה, ברמת הפרט וברמת הכיתה, לספק מידע על צרכים משתנים שיש לתת להם מענה, לקדם חשיבה תכנונית בית-ספרית, להגדיר יעדים מבוססי נתונים, לתרום לראייה רחבה יותר של המערכת ולגבש אמות מידה לאחריותיות.

שימוש במגוון רחב ככל האפשר של נתונים פנימיים וחיצוניים יסייע להבין טוב יותר את המציאות הבית-ספרית (נבו, 2001).

<sup>1</sup> מידע על עדכון מתכונת ההערכה מופיע בחוזר מנכ"ל סח/3 (א) סעיף 2-4.1: "מתכונת ההערכה הארצית ומידע על המיצ"ב החיצוני והפנימי".

## מקורות

- בירנבוים, מ' (2004). **יחידה 7: משוב והערכה בכיתה**. בתוך: מ' בירנבוים, צ' יועד, ש' כ"ץ וה' קימרון, בהבניה מתמדת – סביבה לפיתוח מקצועי של מורים בנושא תרבות הל"ה המטפחת הכוונה עצמית בלמידה. ירושלים: משרד החינוך, התרבות והספורט.
- בלר, מ' (2007). **מדידה בשירות הלמידה – על מה ולמה?** הד החינוך, פ"א, 7, עמ' 32-36.
- נבו, ד' (2001). **הערכה בית-ספרית**. אבן-יהודה: רכס.

Airasian, P. W. (1994). **Classroom Assessment** (2nd ed.). New York: McGraw Hill.

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. **Assessment in Education**, 5(1), 7-74.

Dann, R., (2002). **Promoting Assessment as Learning: Improving the Learning Process**. London & New York: Routledge Falmer.

Furtak, E. M. (2006). **Formative Assessment in K-8 Science Education: A Conceptual Review**.

Commissioned paper by the National Research Council for Science Learning K-8 consensus study.

## המיצ"ב הפנימי - מדוע?

- במבחן המיצ"ב באים לידי ביטוי **עקרונות תכנית הלימודים**. מן המבחן אפשר ללמוד על ההישגים המצופים מן התלמידים בנושאים שונים, בזיקה למטרות ההוראה של תחום הדעת, ועל רמת הקושי של השאלות בהתאם לנדרש בכל שכבת גיל. נוסף על כך, משאלות המבחן אפשר ללמוד על דרכי תשאול מומלצות.
  - המיצ"ב מספק דוגמאות **למבנה תחום הדעת**. המורים מקבלים **מבחן מוכן** שפותח על-ידי מומחים. המבחן עומד בסטנדרטים (בהישגים הנדרשים) הנגזרים מתכנית הלימודים. כמו כן, המורים מקבלים **מחווים מפורטים** המסייעים להם להעריך את תשובות התלמידים בצורה מהימנה ואובייקטיבית ככל האפשר.
  - מבחן המיצ"ב הפנימי בבית הספר חשוב מאוד לשם קבלת **תמונה מהימנה של הישגי התלמידים**. ניתוח תוצאות המבחנים מאפשר להנהלת ביה"ס ולמורים לראות את **הישגי ביה"ס ברמת התלמיד** (ולא רק ברמת הכיתה, כמו במיצ"ב החיצוני), בהשוואה למיומנויות הנדרשות מחד ובהשוואה להישגים הארציים מאידך.
  - הפקת הלקחים מבחינות המיצ"ב יכולה להיות **בסיס לתכנית העבודה הבית-ספרית**, הנגזרת מתכנית הלימודים: ברמת התלמיד – איתור נקודות התורפה שלו והעלאת הצעות תיווך ההולמות את הקשיים שהתגלו; ברמת המורה/הכיתה – זיהוי מוקדים שבהם רצוי לשכלל את הידע של התלמידים.
  - בדיקת המיצ"ב הפנימי באמצעות מחוון מקצועי ומפורט **תורמת לידיע המקצועי** של המורים, הן בתחום ההערכה והן בתחום ההוראה.
- למבחן המיצ"ב הפנימי יש כל היתרונות של כלי ההערכה הארציים, אבל התוצאות של בתי הספר אינן נחשפות לקהל הרחב.

הערכה נועדה לסייע לצוות בית הספר בהעברת המבחן **במדע וטכנולוגיה לכיתות ה'** במסגרת בית-ספרית. הערכה כוללת פרטים בנוגע להעברת המבחן בכיתות, לחישוב הציונים ולחישוב המדדים הכיתתיים.

המבחן פותח בידי הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך (ראמ"ה), ולווה על-ידי ועדת היגוי שכללה את המפמ"רית, וכן מפקחים, מדריכים, מורים ויועצים אקדמיים. נושאי המבחן משקפים את תכנית הלימודים ומתאימים לחומר הנלמד עד סוף כיתה ה'. לכן, יש לראות במבחן זה כלי הערכה נוסף, שתוצאותיו יתווספו לסל נתוני ההערכה הפנימיים של התלמיד/הכיתה במשך השנה או לאורך השנים.

מבחן זה הועבר בשנת הלימודים התשס"ח בבתי ספר במסגרת המיצ"ב החיצוני, והוא מוגש לכם כאן לצורך שימוש פנימי בבית הספר (מיצ"ב פנימי). אפשר להשתמש במבחן כתחליף למבחן מסכם בית-ספרי, ואז בדיקת המחברות, ניתוח התוצאות והלמידה של התוצאות ייעשו על-ידי צוות של בית הספר. יש לזכור כי **תוצאות המיצ"ב הפנימי נועדו לשימוש פנימי, ובית הספר אינו נדרש לדווח עליהן** לכל גורם שהוא. מטרת המיצ"ב הפנימי היא לאפשר להנהלת בית הספר ולצוות המורים להפיק מתהליך בדיקת המבחנים ומן הממצאים שלהם תובנות (ברמת התלמיד, ברמת הכיתה וברמת תכנית הלימודים הבית-ספרית), שיסייעו להם להגדיר יעדים חינוכיים ולימודיים ולקדם את הישגי התלמידים.

כחלק מההיערכות להעברת המבחן בבית הספר, מומלץ לקרוא בעיון את הערכה ולפעול בהתאם להנחיות המופיעות בה. בית הספר יכול לקבוע את המתכונת של העברת המבחנים (למשל, אם המבחן יועבר בשלמותו או באופן חלקי, או כל שינוי אחר). עם זאת, חשוב לזכור **כי ככל שיישמרו כללי ההעברה והציונים המופיעים בערכה, כך התוצאות של המבחן יהיו מהימנות יותר, תקפות יותר, ויהיה אפשר להשוות אותן לנתוני קבוצות השוואה (נורמות ארציות)**. הנתונים האלה נקבעים על-פי תוצאות המיצ"ב החיצוני, שיפורסמו על-ידי ראמ"ה בחודשים הבאים.

בנושאים הנוגעים לתוכני המבחן ולקישורים לתכנית הלימודים אפשר לפנות **למפקחים למדע וטכנולוגיה במחוזות** (רשימת המפקחים מופיעה בעמ' 37–38).

לפרטים נוספים בנוגע למיצ"ב הפנימי ולחומרי עזר אפשר לפנות לאתר האינטרנט של ראמ"ה: <http://rama.education.gov.il>, בחרו בקטגוריה **"מיצ"ב פנימי התשס"ח"**.

שאלות על אודות המיצ"ב הפנימי אפשר להפנות לדוא"ל [meitzav@education.gov.il](mailto:meitzav@education.gov.il), או להיכנס לפורום **"המיצ"ב הפנימי ומבחנים פנימיים ואחרים"**. הכניסה לפורום מיועדת לצוות בית הספר בלבד, והיא נעשית דרך אתר האינטרנט של ראמ"ה (בקטגוריה **"מיצ"ב פנימי התשס"ח"**) באמצעות **שם המשתמש: pnimi והסיסמה: pnimi7**.

**פרק א' – תיאור המבחן:** מפרט המבחן ומיפוי המבחן.

**פרק ב' – הנחיות להעברת המבחן:** היערכות לקראת העברת המבחן בבית הספר, פירוט ההתאמות לנבחנים בעלי צרכים מיוחדים והנחיות כלליות להעברת המבחן.

**פרק ג' – הנחיות לבדיקת המבחן:** המחווה וההנחיות לשימוש בו בעת בדיקת המבחן, הנחיות לחישוב הציונים (באופן ידני, במנב"ס/במנב"סון או במיצבית – כלי המבוסס על אקסל) והסברים על ההשוואה בין תוצאות בית ספר אחד ובין התוצאות של קבוצות ההשוואה (כלל בתי הספר, כלל בתי הספר דוברי עברית, כלל בתי הספר דוברי ערבית), שיתפרסמו במועד מאוחר יותר.

**פרק ד' – הפקת תועלת מהמבחן:** מידע ודוגמאות לניתוח חלק מהפריטים במבחן תשס"ח, זיהוי קשיים של תלמידים ואסטרטגיות לפתרון קשיים אלה – כל אלה יועלו לאתר ראמ"ה לאחר המועד האחרון של המיצ"ב הפנימי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'. המידע יופיע באתר הראמ"ה <http://rama.education.gov.il> תחת הלשונית "מיצ"ב פנימי התשס"ח" < < "הפקת תועלת מהמבחן".

**עבודה נעימה ופורייה!**



### 1.א מפרט המבחן

#### מפרט מבחן המיצ"ב במדע וטכנולוגיה לכיתה ה', תשס"ח (2008)

מפרט המבחן שלפניכם מבוסס על המסמכים האלה:

- תכנית הלימודים "לימודי מדע וטכנולוגיה בבית הספר היסודי" (תשנ"ט)
- טיוטת מסמך הסטנדרטים (תשס"ד), ראו:  
[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Tochniyot\\_Limudim/science\\_tech/Standartim/StandartMada.htm](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Tochniyot_Limudim/science_tech/Standartim/StandartMada.htm)
- המסמך "המלצה לפריסת נושאי לימוד על פי שנות גיל", ראו: <http://www.matar.ac.il/lamda/Likrat.asp>

מפרט המבחן כולל **תכנים ומיומנויות** במדע וטכנולוגיה מתוך **נושאי החובה** שבוגרי כיתה ה' צריכים להפגין בהם שליטה. לא ייכללו שאלות בנושאי לימוד המוגדרים בתכנית הלימודים בנושאים להרחבה ולהעמקה.

במבחן ייבדקו **מושגים, עקרונות, תהליכים ותופעות** בנושאי הלימוד המרכזיים **הנלמדים בכיתות ג'-ה'.** כמו כן, המבחן יבדוק **מיומנויות חשיבה** (אסטרטגיות חשיבה)<sup>1</sup> **ברמות שונות.**

במבחן ייבדקו **מיומנויות הקשורות ל:** טיפול במידע, חשיבה מדעית – חקר ופתרון בעיות, חשיבה טכנולוגית – פתרון בעיות ותהליך התיכון, כמפורט בעמודים 8-10 במסמך הסטנדרטים.

המיומנויות ייבדקו **במשולב** עם התכנים של נושאי הלימוד.

התלמידים ייבחנו בכל שבעת הנושאים המרכזיים שבתכנית הלימודים. במבחן לא תהיה בחירה.

#### לתשומת לבכם

1. תתי-הנושאים "מחזוריות בטבע" (4.4) ו"חקר החלל" (4.9.1) שבנושא המרכזי "כדור הארץ והיקום" לא ייכללו במיצ"ב בשנה"ל תשס"ח. הם ייכללו במבחני המיצ"ב בשנים הבאות.

2. "מערכת הדם" ו"מערכת העיכול" לא ייכללו במיצ"ב בשנה"ל תשס"ח. מומלץ ללמד את המערכות האלו לאחר ביצוע מבחן המיצ"ב.

#### הערות

1. באתר מטר, שכתובתו היא: <http://www.matar.ac.il>, במדור תכנון לימודים "לקראת המיצ"ב", נמצאים:

א. המסמך "המלצה לפריסת נושאי לימוד על-פי שנות גיל".

ב. הבהרות לנושאי הלימוד החדשים הנכללים במיצ"ב בשנה"ל תשס"ח.

ג. אפשרות להפנות שאלות הנוגעות לתחומי התוכן במבחן המיצ"ב.

2. מומלץ לעקוב אחר מידע שוטף ועדכונים הקשורים למיצ"ב ב**אתר ראמ"ה**, שכתובתו היא: <http://rama.education.gov.il>. באתר זה אפשר גם להפנות שאלות הקשורות למבחן המיצ"ב.

<sup>1</sup> בימי עיון ובהשתלמויות שיתקיימו מטעם הפיקוח על הוראת מו"ט בשנה"ל תשס"ח יעסקו באסטרטגיות חשיבה ברמות שונות, ובכלל זה יוצגו דוגמאות לפריטים. חומרים רלוונטיים יועלו לאתר מטר (בכתובת המופיעה בעמוד זה).



טבלה: מפרט נושאי המבחן במדע וטכנולוגיה לכיתה ה', תשס"ח (2008)

המיומנויות ייבדקו במשולב עם התכנים של נושאי הלימוד.

| נושא מרכזי           | נושא / תת-נושא                              | מתוך: תכנית הלימודים (תשנ"ט) בסוגריים מופיעים מספרי העמודים בתכנית הלימודים | סטנדרטי משנה*  | מתוך: מסמך הסטנדרטים (טיוטה, תשס"ד)                         | מחיר                             | הערות   |
|----------------------|---|---|--|---|----------------------------------|---|
| 1. חומרים ואנרגיה    | 1.5   | הכרת חומרים, תכונותיהם, מיונם והשימושים בהם (עמ' 48)                        | א.1.2  | חומרים ותכונותיהם (כולל בטיחות, נפח וכמות) (כיתות ג'-ד')    | כ-25%                            |   |
|                      | 1.5.1                                       | שינויים בחומר   | ב.1.2  | שינויים בחומר: מצבי צבירה (כיתות ג'-ד')                     |                                  |   |
|                      | 1.5.2                                       | המים משנים את מצב צבירתם  |  |   |                                  |   |
|                      | 1.6   | חומרים שהם משאבי טבע (עמ' 49)   | ב.1.2  | שינויים בחומר: בעירה (כיתות ג'-ד')                          |                                  |   |
|                      | 1.6.1                                       | חומרי דלק כמקורות אנרגיה: הכרתם, תכונותיהם והשימושים בהם                    | ג.1.2  | חומרים: שימושים, הפקה ועיבוד (כולל חומרי דלק) (כיתות ג'-ד') |                                  |   |
| 1.6                  | חומרים שהם משאבי טבע (עמ' 49)               | 1.6.3   | חשמל בשירות האדם   | א.2.2   | אנרגיה: מעגל חשמלי (כיתות ג'-ד') |   |
|                      | אנרגיה חשמלית: תועלת ובטיחות (כיתות ג'-ד')  | ב.2.2   |  |   |                                  |   |
|                      | 1.7   | חומרים בטבע ותהליכי ניצולם (עמ' 62)   | א.1.2  | חומרים ותכונותיהם: מתכות ותמיסות (כיתות ה'-ו')              |                                  |   |
| 1.7.1                | משאבי טבע יבשתיים: תכונות, תהליכים ושימושים | ד.1.2   | חומרים: תועלת ומחיר סביבתי - משאבי טבע יבשתיים (כיתות ה'-ו') |   |                                  |   |
| 1.7.2                | משאבי טבע בים                               |   | - משאבי טבע ימיים (כיתות ה'-ו')                              |   |                                  |   |
| 2. עולם מעשה ידי אדם | 2.4   | שלבים בתהליך טכנולוגי (עמ' 51)  | א.1.6  | מהות הטכנולוגיה (כיתות ג'-ד', ה'-ו')                        | כ-15%                            | <b>הערה</b>   |
|                      | 2.4.3                                       | מערכת טכנולוגית   | ב.1.6  | תהליך התיכון (כיתות ג'-ד')                                  |                                  | תהיה התייחסות ליישום של ידע מדעי בפתרון טכנולוגי ולקשרי גומלין בין מדע, טכנולוגיה וחברה |
|                      | 2.5   | עקרונות ושלבים בתהליך של פתרון בעיות (עמ' 64)                               | ג.1.6  | מערכות טכנולוגיות: מבנה ומרכיבים (כיתות ג'-ד')              |                                  |   |
|                      |   |   | ד.1.6  | טכנולוגיה: סביבה וחברה (כיתות ג'-ד')                        |                                  |   |

\* בכל מקום שכתוב "ה'-ו'" קיימת התייחסות לתכנים המתאימים לכיתה ה', זאת על-פי מסמך "המלצה לפריסת נושאי לימוד על-פי שנות גיל".

| נושא מרכזי                             | נושא / תת-נושא  | סטנדרטי משנה   | משקל יחסי | הערות  |
|--|---|--|-----------|--|
| 3. מידע ותקשורת                        | 3.2 מידע והטיפול בו (עמ' 52)<br>3.2.1 מושגי יסוד<br>3.2.2 קליטה ואיסוף של מידע<br>3.2.5 תקשורת והעברת מידע  | א.2.6 קליטה ואיסוף של מידע, תקשורת והעברת מידע (כיתות ג'-ד')   |           | נושא זה יופיע כחלק ממיומנויות של טיפול במידע   |
| 4. כדור הארץ והיקום                    | 4.6 הידרוספירה (עמ' 53)<br>4.6.1 תפוצת המים, תכונותיהם וחשיבותם<br>4.6.2 מחזור המים בטבע, המים כחומר (ראו סעיף 1.5 בנושא המרכזי "חומרים ואנרגיה") | א.1.4 כדור הארץ: מרכיבים מים (כיתות ג'-ד')<br>ב.1.4 תופעות מחזוריות: מחזור המים ומזג האוויר (כיתות ג'-ד')<br>ג.1.4 השפעת האדם על הסביבה, כולל משאבי מים (כיתות ג'-ד')              | כ-10%     |  |
|  | 4.7 חומרים בקרום כדור הארץ (עמ' 54)<br>4.7.1 סלעים ומחצבים<br>4.7.2 קרקע  | א.1.4 כדור הארץ: מרכיבים קרקעות וסלעים (כיתות ג'-ד')<br>ג.1.4 השפעת האדם על הסביבה (כולל קרקעות וסלעים) (כיתות ג'-ד')  |           |  |
| 5. עולם החיים                          | 5.3 צמחים (עמ' 55-56)<br>5.3.2 תנאים הכרחיים לגידולם של צמחים<br>5.3.3 חלקי הצמח, תפקידיהם והשימושים בהם<br>5.3.4 מחזוריות בחיי הצמח              | א.2.3 צמחים: מיון, מבנה ותהליכים (כיתות ג'-ד')   | כ-20%     |  |
|  | 5.4 בעלי חיים (עמ' 56)<br>5.5 יצורים חיים המותאמים לסביבתם (עמ' 56)<br>5.6 מושגי יסוד (עמ' 67)<br>5.6.1 מאפייני חיים                              | ב.2.3 בעלי חיים: מיון, מבנה ותהליכים (כיתות ג'-ד')<br>א.1.3 מאפייני חיים (כיתות ג'-ד')<br>ב.1.3 מגוון המינים (כיתות ג'-ד')   |           |  |
| 6. האדם, התנהגותו, בריאותו ואיכות חייו | 6.2 מבנים ומערכות בגוף האדם, התנהגותו וקידום בריאותו (עמ' 57)<br>6.3 שלד ושרירים (עמ' 57)<br>6.4 העור (עמ' 57)<br>6.5 נשימה (עמ' 57)              | א.3.3 מערכות בגוף האדם: הגוף כמערכת, שלד ושרירים, העור, מערכת הנשימה (כיתות ג'-ד')<br>ב.3.3 אורח חיים בריא (בהקשר של המערכות שהוזכרו לעיל), כולל קידום בריאות (כיתות ג'-ד', ה'-ו') | כ-10%     |  |
| 7. מערכות אקולוגיות ואיכות הסביבה      | 7.3 גורמים המשפיעים על שינויים בסביבה (עמ' 58)<br>7.3.1 תנאי הסביבה ומרכיביה<br>7.3.4 יצורים המותאמים לסביבה והמשפיעים עליה                       | א.1.5 סביבה: שינויים, קשרי גומלין והתאמה (כיתות ג'-ד')<br>ב.1.5 האדם והשפעתו על הסביבה (כיתות ג'-ד')   | כ-20%     | <b>הערה</b><br>בשאלות בנושא המרכזי הזה ישולבו תכנים מן הנושאים המרכזיים האלה:<br>1. חומרים ואנרגיה<br>2. עולם מעשה ידי אדם<br>4. כדור הארץ והיקום<br>5. עולם היצורים החיים |

## 2.א. מייפוי המבנה

| מערכות אקולוגיות ואיכות הסביבה | האזים, התנהגותו, בריאותו ואיכות חייו | עולם היצורים החיים           | כדור הארץ והיקום   | עולם מעשה ידי אדם       | חומרים ואנרגיה             |                      |                                 | רמת חשיבה |   |
|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------|---|
|                                |                                      |                              |                    |                         | חומרים בטבע ותחילתי גיצולם | חומרים שהם משאבי טבע | חומרים חומרים, תכונותיהם ומיונם |           |   |
| 17, 14, 12, 12                 | 30                                   | א18                          | ב26, א26           |                         | 11, א10, ב10, ג11          | 1                    | 3ג, א3, ב3                      | מספר פריט | 1 - תוכן - ידע                                  |
| ב16, א16, ג15, ב13, א12, ג12   | 32, 31, 29, א28, ב28                 | א18, ב19, ג20, א20, ב21, ג20 | ב27, א27, ג24, ב24 | ב23, א23                | 2ב10                       | 9, 2                 | 8, 7, 6, 5, 4                   | מספר פריט | 2 - תוכן - הבנה<br>+ יישום                      |
|                                |                                      |                              |                    |                         |                            |                      |                                 | מספר פריט | 3 - מיומנות<br>חשיבה מסדר גבוה: טיפול במידע     |
|                                |                                      | א22, ב22, ג22, ד22, ה22      |                    |                         |                            |                      |                                 | מספר פריט | 4 - מיומנות<br>חשיבה מסדר גבוה: חשיבה מדעית     |
|                                |                                      |                              |                    | א23, ב23, ג23, ד23, ה23 |                            |                      |                                 | מספר פריט | 5 - מיומנות<br>חשיבה מסדר גבוה: חשיבה טכנולוגית |

## פרק ב': הנחיות להעברת המבחן

בפרק זה מוצג מידע חיוני שמטרתו לסייע לבית הספר להיערך לקראת ההעברה של מבחן המיצ"ב הפנימי. הפרק מכיל מידע הנוגע להיערכות בית הספר בהיבטים האלה: מועד העברת המבחן, הודעה לתלמידים, שמירה על סודיות המבחן ועוד. כמו כן, יש בפרק מידע על דרך ההתייחסות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים והנחיות כלליות להעברת המבחן בכיתה.

### **1.ב היערכות לקראת העברת המבחן**

בסעיף הזה מוצגות הנחיות כלליות לקראת העברת המבחן בבית הספר. יש לקרוא את ההנחיות האלה מראש ולהיערך בהתאם.

**מועד העברת המבחן:** יש להעביר מבחן זה לקראת סוף שנת הלימודים של כיתה ה'. יש להעביר את המבחן בבית הספר מיד לאחר המועד של מבחן המיצ"ב החיצוני במדע וטכנולוגיה (19 במאי 2008), בין התאריכים 25-30 במאי 2008. שימו לב, העברת המבחן במועד אחר עלולה לפגוע ברלוונטיות של תוצאות המבחן ובאפשרות להשוות בין ההישגים שיתקבלו בבית הספר לבין נתוני קבוצת השוואה (נורמות ארציות).

**הודעה לתלמידים:** מומלץ להודיע מראש לתלמידים בכיתות הנבחרות על מועד המבחן, על היקף החומר הנכלל בו ועל השימושים שייעשו בתוצאותיו, וזאת בהתאם להחלטת בית הספר (האם הציון יימסר לתלמיד? האם הציון יתבטא בתעודה? האם תישלח הודעה להורים?).

**שמירה על הסודיות של שאלות המבחן בתוך בית הספר ומחוצה לו:** מומלץ להעביר את המבחן לכל כיתות ה' באותו יום ובאותה שעה. העברה של המבחן בכיתות מקבילות בהפרשי זמן עלולה לגרום ל"דליפה" של השאלות. נוסף על כך, מאחר שמדובר במבחן שיועבר בבתי ספר רבים, יש לשמור ככל האפשר על חיסיונם של המבחנים ועל חיסיונה של חוברת הנחיות זו גם לאחר שהמבחן כבר התקיים.

**שינויים בתוכן המבחן על-פי החלטת בית הספר:** בית הספר יכול להחליט אילו חלקים מן המבחן יועברו לתלמידים. מומלץ להעביר את המבחן **בשלמותו**, אך אם בית הספר יחליט לבטל שאלות מסוימות, יש לסמן עליהן X במחברות המבחן. שימו לב, לביטול שאלות יש השלכות על חישוב הציונים, והדבר עלול לפגוע ביכולת להשוות בין הציונים של בית הספר לבין הנתונים של קבוצת השוואה (נורמות ארציות).

**נוסח המבחן:** ערכה זו עוסקת בנוסח אחד בלבד של המבחן (נוסח א'), שהוא הנוסח שיועבר לתלמידים. אם יש חשש להעתקות במבחן, על בית הספר להיערך בהתאם, למשל, לתגבר את ההשגחה בכיתות או לבחור בכל פתרון ארגוני אחר שיראה לנכון.

**היערכות לבחינת תלמידים בעלי צרכים מיוחדים:** ההיערכות ליום הבחינה כוללת התייחסות מתאימה לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים. כדי לתת מענה הולם לתלמידים אלו, יש להיערך מבעוד מועד. לקראת מבחן המיצ"ב יכון בית הספר מראש אמצעי בחינה מיוחדים (למשל, חוברות מוגדלות לתלמידים שיש להם קשיי ראייה), יקצה כיתה נפרדת וכוח אדם בהתאם לצורך (ראו סעיף ב.2 שלהלן) ויידע את התלמידים הזכאים על אודות ההתאמות שיקבלו (למשל, שכתוב תשובות למבחן, הפסקות, יציאה לשירותים, חלוקת המבחן למקטעים, הקראה וכדומה). בסעיף הבא, ב.2, מפורטים קבוצות התלמידים בעלי צרכים מיוחדים ואופן ההתייחסות אליהן במיצ"ב הפנימי.

**החזרת מבחנים:** אפשר להחזיר לתלמידים את מחברות המבחן כשבועיים לאחר מועד העברת המבחן (מטעמי שמירת סודיות).

## **2.2 התייחסות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים**

הסעיף הזה עוסק בהתאמות האפשריות במסגרת המיצ"ב הפנימי<sup>2</sup> לנבחנים בעלי צרכים מיוחדים. יש לאפשר לתלמידים רבים ככל האפשר בקבוצות אלו תנאי היבחנות נאותים והוגנים, כדי שיוכלו לבטא את יכולותיהם הלימודיות במלואן, וזאת בלי לפגוע באיכות הנתונים שיתקבלו. במבחן המיצ"ב הפנימי רצוי לספק לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים את התנאים הניתנים להם בלמידה השוטפת ובמבחנים בבית הספר לאורך השנה. לאחר מיפוי התלמידים בעלי הצרכים המיוחדים, יקצה בית הספר לפי הצורך כיתות בחינה נפרדות שבהן יספק את התנאים הנדרשים לתלמידים האלה (הקראה, שכתוב, תוספת זמן קצרה וכדומה).

להלן פירוט אופן ההתייחסות לקבוצות של תלמידים בעלי צרכים מיוחדים:

**תלמידים הלומדים בכיתות של החינוך המיוחד:** המבחן נועד לבדוק את רמת השליטה של התלמיד בחומר הלימודים על-פי תכנית הלימודים הכללית. לכן בית הספר יכול לאפשר, על-פי שיקול דעתו, התאמות בהתאם לתח"י (תכנית חינוכית יחידנית) של כל תלמיד. עם זאת, בדומה למיצ"ב החיצוני, אין חובה לבחון את התלמידים האלה.

**תלמידים עולים חדשים הנמצאים פחות משנה אחת בארץ ותלמידים בכיתות אולפן או בכיתות קלט:** המבחן נועד לבדוק את רמת השליטה בחומר הלימודים של תלמידים השולטים בשפת המבחן ברמה בסיסית. על כן, מבחן זה אינו מתאים לאוכלוסיית התלמידים הזאת. עם זאת, בית הספר רשאי לשקול את האפשרות לבחון את התלמידים האלה בתנאים מותאמים, על-פי מידת שליטתם בשפה ועל-פי יכולתם להבין כהלכה טקסט כתוב.

<sup>2</sup> במבחן המיצ"ב החיצוני ניתנו תנאים אחידים, על-פי המוגדר בחוזר מנכ"ל "הוראות קבע" סח/3(א) סעיף 3-4.1 בנושא התאמות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים במבחנים ארציים (המיצ"ב/ב/מאה מושגים"/מבחני החמ"ד) בבתי הספר היסודיים ובחטיבות הביניים.

**תלמידים עולים חדשים הנמצאים בארץ בין שנה אחת לשלוש שנים:** מומלץ לסייע בהקראת המבחן לתלמידים המתקשים בקריאה המשתייכים לקבוצה זו. כדי לעשות זאת בלי להפריע לתלמידים האחרים, רצוי להקצות כיתה נפרדת שבה יוכל המורה להקריא להם את המבחן.

**תלמידים בכיתות רגילות הזכאים לתמיכה מתכנית השילוב:** ההחלטה כיצד ייבחנו תלמידי השילוב במיצ"ב הפנימי נתונה לשיקול דעתו של צוות בית הספר. מאחר שהמבחן מבוסס על תכנית הלימודים הכללית, ייתכן שאינו מתאים להיקף הלמידה של התלמידים האלה. עם זאת, יש להכיר בחשיבות הרגשית והחברתית של עצם השתתפותם במבחן עם עמיתיהם לכיתה. לכן, צוות בית הספר צריך לשקול כיצד לבחון אותם, וזאת בהתאם ליכולותיהם הקוגניטיביות, הרגשיות והחברתיות, ובהתאם לתח"י של כל תלמיד. כמו כן, בית הספר יכול לפטור אותם מחלקים מסוימים של המבחן או משאלות קשות, או לפצל את המבחן לכמה מקטעים.

**תלמידים בעלי לקויות למידה שאינם זכאים לתמיכה מתכנית השילוב:** בקבוצה זו נכללים תלמידים שאינם זכאים לתמיכה מתכנית השילוב (בין שעברו אבחון בידי גורם חיצוני ובין שלא), אך מתמודדים עם קשיי למידה, בעיקר בקריאה ובכתיבה. הכוונה היא לתלמידים שבית הספר הכיר בצורך לספק להם תנאים מותאמים בתהליך הלמידה השוטף ובמבחנים המתקיימים בבית הספר לאורך השנה. **מומלץ כי תלמידים אלה ייבחנו במבחן הנוכחי באותו אופן שבו נוהגים לבחון אותם בדרך כלל בבית הספר.** תלמידים בעלי קשיים בקשב ובריכוז ייבחנו בתנאים מותאמים על-פי הצורך (חדר נפרד, כיתה שקטה, חלוקת המבחן וכדומה).

### **3.ב הנחיות כלליות להעברת המבחן בכיתה**

בסעיף הזה מוצגות הנחיות כלליות להעברת המבחן בכיתה. העברת המבחן על-פי הנחיות אחידות תתרום למהימנות המבחן, ותיתן לכל תלמיד הזדמנות שווה לבטא את ידיעותיו ואת מידת שליטתו בחומר הלימודים.

#### **משך המבחן**

**שעת המבחן:** מומלץ לקיים את המבחן בשעות שבהן התלמידים ערניים, ושאינן בסביבה גורמים העלולים להפריע להם. המיצ"ב החיצוני מתקיים בשעות השלישית והרביעית של יום הלימודים, ומומלץ להעביר גם את המבחן הפנימי בשעות האלה.

הזמן המוקצב למבחן המועבר בשלמותו הוא **90 דקות ללא הפסקות**. משך זמן זה תוכנן כך שהתלמידים יוכלו להשיב בנינוחות על כל שאלות המבחן. אם תלמידים יזדקקו לכמה דקות נוספות כדי להשלים את המבחן, אפשר לתת להם תוספת זמן קצרה, בכפוף להחלטת בית הספר. בכל מקרה, מומלץ שלא לתת תוספת זמן העולה על 15 דקות.

בתחילת המבחן יש להודיע לתלמידים על משך הזמן העומד לרשותם, אולם אין לזרז את התלמידים במהלך המבחן ואין לכתוב על הלוח את משך הזמן הנותר לסיום המבחן.

**סיום המבחן לפני תום הזמן המוקצב:** בית הספר יקבע אם התלמידים שסיימו את המבחן לפני תום הזמן המוקצב יישארו בכיתה או יצאו החוצה. רצוי לעודד את התלמידים האלה לבדוק שוב את תשובותיהם, ורק לאחר מכן למסור את מחברותיהם.

### **תפקידיו של המורה למדע וטכנולוגיה:**

1. לפני תחילת המבחן מומלץ לאפשר למורה למדע וטכנולוגיה לתת הבהרות כלליות לתלמידים בנוגע לתוכני המבחן.
2. המבחן יכול לסייע למורה למדע וטכנולוגיה, בין היתר, למפות את הידיעות של התלמידים מצד אחד ואת הקשיים שלהם מצד אחר.
3. מומלץ כי במהלך המבחן יעבור המורה למדע וטכנולוגיה בין הכיתות הנבחרות וירשום לעצמו את שאלות התלמידים העולות בזמן המבחן. על-פי השאלות האלו ועל-פי תוצאות המבחן יוכל המורה לפתח תובנות פדגוגיות ולהסיק מסקנות שישפיעו על אופן ההוראה שלו לאחר המבחן.

### **השגחה בכיתה האם:**

בעת המבחן רצוי למנות בכל כיתה מורה משגיח שאינו מורה למדע וטכנולוגיה.

### **תפקידי המורה המשגיח בשעת המבחן:**

1. לפקח על המהלך התקין של המבחן ולשמור על הסדר ועל טוהר הבחינה.
2. לוודא שכל תלמיד עובד באופן עצמאי.
3. לסייע לתלמידים בפתרון בעיות טכניות (דפוס לא ברור, חוברת פגומה וכדומה). אין להשיב על שאלות העוסקות בתחום התוכן, אין להקריא את שאלות המבחן, ואין לרמוז על התשובה הנכונה או לכוון את התלמידים לתשובה הנכונה.
4. ליצור אווירת עבודה שקטה ונינוחה, ללא לחץ של זמן, שתאפשר לתלמידים לבטא את הידע שלהם בצורה הטובה ביותר.
5. לעודד את התלמידים להשיב על כל שאלות המבחן ולא לדלג על שאלות, גם אם נדמה להם שאינם יודעים את התשובה, כי לפעמים תלמידים יודעים יותר מכפי שנדמה להם.
6. לתעד את השאלות שהתלמידים שואלים במהלך המבחן (אם המורה למדע וטכנולוגיה אינו נמצא בכיתה). ראו סעיף "תפקידיו של המורה למדע וטכנולוגיה" שלעיל.
7. לסייע בפתרון בעיות אישיות שאינן קשורות לתוכן המבחן (מתן אישור לאכול ולשתות במהלך המבחן על-פי מדיניות בית הספר, טיפול בבעיות חריגות וכו').

**תלמידים הזכאים לתנאי מבחן מותאמים:** תלמידים אלו יקבלו את התנאים המפורטים בסעיף ב.2 שלעיל בכיתות האם (למשל, חוברות מבחן מוגדלות), או יופנו לכיתה אחרת (לצורך הקראה, שכתוב וכדומה).



## הנחיות לתלמידים לפני חלוקת המבחן:

1. יש להסביר לתלמידים את מטרת המבחן.
2. יש לציין כמה זמן עומד לרשותם.
3. יש לציין שהמבחן מורכב משאלות סגורות (רב־בררה) ומשאלות פתוחות. בשאלות הסגורות יש תשובה נכונה אחת ועליהם לסמן אותה. בשאלות הפתוחות יש לכתוב את התשובה במקום המיועד לכך.
4. יש להסביר לתלמידים מה יהיה עליהם לעשות אם יסיימו את המבחן לפני הזמן.
5. יש לבקש מהתלמידים להתייחס למבחן ברצינות המרבית ולהשיב על כל השאלות. יש להציע להם לנסות ולהשיב על כל שאלה, גם אם נדמה להם שאינם יודעים את התשובה או שאינם בטוחים שתשובתם נכונה.
6. יש להסביר לתלמידים את נוהלי ההתנהגות בשעת המבחן (יציאה לשירותים, אכילה, שאילת שאלות וכו').

פרק זה כולל מידע שיסייע לצוות בית הספר בבדיקת המבחן ובציינונו. בראשית הפרק יוצגו המחוון וההנחיות לשימוש בו בעת בדיקת המבחנים, ההנחיות לבדיקת המבחנים וחישוב הציונים (באופן ידני, במנב"ס/במנב"סון או במיצבית – כלי המבוסס על אקסל). כמו כן, יוצגו הסברים על ההשוואה בין הנתונים של בית ספר אחד ובין נתוני קבוצות ההשוואה (כלל בתי הספר, כלל בתי הספר דוברי עברית, כלל בתי הספר דוברי ערבית), שיתפרסמו במועד מאוחר יותר.

### 1.ג המחוון וההנחיות לשימוש בו בעת בדיקת המבחנים

לנוחיות המורים, נעשה מאמץ לפתח מחוון מפורט ככל האפשר. המחוון מציין את סוג הפריט (רב-בררה/פתוח), את התשובה הנכונה לכל פריט, כולל תיאור של רמות הביצוע האפשריות, ואת טווח הציון לתשובה.

#### שימו לב,

- יש לתת ניקוד לכל סעיף בנפרד.
- התלמיד יקבל אפס נקודות על כל שאלה שלא השיב עליה.
- בעמודה שכותרתה "טווח הציון לתשובה", הערכים או טווח הערכים מתייחסים לאפשרויות הניקוד (אותן אפשרויות מופיעות גם בדף ריכוז הציונים). אם, למשל, כתוב כי הניקוד הוא 0-2, התלמיד יכול לקבל אפס נקודות, נקודה אחת או 2 נקודות. אם כתוב 0,2, התלמיד יכול לקבל אפס נקודות או 2 נקודות, ללא ניקוד ביניים.
- בשאלות סגורות (רב-בררה) יש להתייחס לשאלה שבה סימן התלמיד יותר מתשובה אחת, כאילו לא השיב עליה כלל.

## מחווון למבחן במדע וטכנולוגיה לכיתה ה', מיצ"ב פנימי, תשס"ח

| מספר הפריט | סוג הפריט | התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע   | טווח הציון לתשובה |
|------------|-----------|--|-------------------|
| 1          | פתוח      | <p><b>חומרים ואנרגיה</b></p> <p>2 = תשובה אחת מתוך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- במעגל חשמלי א' הנורה אינה יכולה לדלוק, כי הסוללות אינן מחוברות כראוי;</li> <li>- במעגל חשמלי א' הנורה אינה יכולה לדלוק, כי הסוללות מחוברות (+) ל- (+);</li> <li>- מעגל חשמלי א' הוא מעגל חשמלי פתוח.</li> </ul> <p><b>הערה:</b> רק תשובה הכוללת הסבר נכון תיחשב לתשובה מלאה.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה, או תשובה נכונה ללא נימוק.</p> | 2, 0              |
| 2          | פתוח      | <p>2 = תשובה אחת מתוך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- לשמש מקור אנרגיה להדלקת הנורה, להפעלה;</li> <li>- לשמש מקור חשמל;</li> <li>- לספק אנרגיה חשמלית;</li> <li>- להזרים אנרגיה חשמלית.</li> </ul> <p>1 = להפעיל את הנורה</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p> <p><b>הערה:</b> אין לקבל את התשובה: "להעביר זרם חשמלי".</p>  | 2-0               |
| 3          | פתוח      | <p><b>א.</b> 1 = מסיסות במים</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>   | 1-0               |
|            | פתוח      | <p><b>ב.</b> 1 = מוליכות חשמלית</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>  | 1-0               |
|            | פתוח      | <p><b>ג.</b> 1 = דליקות</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>  | 1-0               |
| 4          | ר"ב       | <p>1 = תשובה נכונה: (3) איסוף מידע.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה (מסיחים אחרים).</p>  | 1-0               |
| 5          | ר"ב       | <p>1 = תשובה נכונה: (2) הקרח ניתך.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה (מסיחים אחרים).</p>   | 1-0               |
| 6          | פתוח      | <p>1 = סימון 0 על מדה-טמפרטורה או צביעת השטח המתאים.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>   | 1-0               |

| מספר הפריט | סוג הפריט | התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע  | טווח הציון לתשובה |
|------------|-----------|---|-------------------|
| 7          | פתוח      | <p>6 = תשובה נכונה על שלושת מרכיבי משולש הבעירה:<br/>         – צמחים או עץ;<br/>         – סיגריה בוערת או גפרור בוער, או מדורה שלא כובתה, או מצית, או לפיד;<br/>         – חמצן.</p> <p>4 = תשובה נכונה על שני מרכיבים של משולש הבעירה</p> <p>2 = תשובה נכונה רק על מרכיב אחד של משולש הבעירה</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>   | 6, 4, 2, 0        |
| 8          | פתוח      | <p>2 = את שלט א' יוכלו אנשים להבין במקומות שונים בעולם, משום ששלט א' מציג מידע לא מילולי והוא פונה לקהל יעד רחב יותר לעומת שלט ב', המציג מידע מילולי.</p> <p><b>הערה:</b> רק תשובה הכוללת נימוק נכון תיחשב לתשובה מלאה.</p> <p>1 = את שלט א' יוכלו אנשים להבין במקומות שונים בעולם, כי גם אנשים שאינם מבינים עברית או אנשים שאינם יודעים לקרוא יכולים להבין אותו.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p> | 2–0               |
| 9          | פתוח      | <p>2 = תשובה אחת מתוך:<br/>         – האוויר בתחנת הדלק רווי (מכיל) אדים של חומרי דלק;<br/>         – הדלקת אש בתחנת דלק עלולה לגרום לשריפה, בגלל חומרי הדלק;<br/>         – חומרי הדלק הם נדיפים ודליקים ביותר.</p> <p><b>הערה:</b> כל תשובה המקשרת בין העובדה שבתחנת הדלק האוויר רווי אדי דלק לבין הסכנה שבהתלקחותם תתקבל.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>                                      | 2, 0              |

| מספר הפריט | סוג הפריט | התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע  | טווח הציון לתשובה |
|------------|-----------|---|-------------------|
| 10         | פתוח      | <p>א. 1 = כי ברזל הוא מתכת מחלידה.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p> <p><b>אפשרות א:</b></p> <p>ב.1. 1 = תשובה נכונה: (1) מוט 1.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה (מסיחים אחרים).</p> <p>ב.2. 2 = <b>נימוק:</b> מוט 1 יחלד ראשון, כי חלודה נוצרת בסביבה לחה/ בסביבת מים. במגע עם מים/עם לחות הברזל מחליד בקצב מהיר. ציפוי השמן מונע מגע בין הברזל לחמצן.</p> <p><b>הערה:</b> כל תשובה הגיונית אחרת תתקבל.</p> <p>רק תשובה נכונה הכוללת נימוק נכון תיחשב לתשובה מלאה. גם תשובה בדרך השלילה תתקבל כתשובה מלאה.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p> <p><b>אפשרות ב:</b></p> | 1-0               |
|            | ר"ב       | <p>ב.1. 1 = תשובה נכונה: (3) מוט 3.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה (מסיחים אחרים).</p>   | 1-0               |
|            | פתוח      | <p>ב.2. 2 = <b>נימוק:</b> אם באוויר יש לחות גבוהה (כמות גדולה של אדי מים) המוט שחשוף לאוויר יחלד ראשון.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>   | 2, 0              |
| 11         | ר"ב       | <p>1 = תשובה נכונה: (2) בחקלאות, לדישון.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה (מסיחים אחרים).</p>  | 1-0               |
| 12         | פתוח      | <p><b>מערכות אקולוגיות ואיכות הסביבה</b></p> <p>א. 1 = יום ה'</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p> <p>ב. 3 = יום ו' בלילה, יום ד' בלילה, יום א' בלילה</p> <p>2 = שתי תשובות נכונות</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p> <p><b>הערה:</b> אין לתת ניקוד לכתיבת תשובה אחת בלבד.</p> <p>ג. 2 = רצוי להביא גם בגדים ארוכים וגם בגדים קצרים, גם בגדים אווריריים וגם מחממים, מכיוון שביום חם ובלילה קר.</p> <p><b>הערה:</b> רק תשובה הכוללת הסבר המתייחס לנתוני הטמפרטורה תיחשב לתשובה נכונה.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>  | 1-0               |
|            | פתוח      | <p>ג. 2 = רצוי להביא גם בגדים ארוכים וגם בגדים קצרים, גם בגדים אווריריים וגם מחממים, מכיוון שביום חם ובלילה קר.</p> <p><b>הערה:</b> רק תשובה הכוללת הסבר המתייחס לנתוני הטמפרטורה תיחשב לתשובה נכונה.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>   | 3, 2, 0           |
|            | פתוח      | <p>ג. 2 = רצוי להביא גם בגדים ארוכים וגם בגדים קצרים, גם בגדים אווריריים וגם מחממים, מכיוון שביום חם ובלילה קר.</p> <p><b>הערה:</b> רק תשובה הכוללת הסבר המתייחס לנתוני הטמפרטורה תיחשב לתשובה נכונה.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>   | 2, 0              |

| מספר הפריט | סוג הפריט | התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע  | טווח הציון לתשובה |
|------------|-----------|---|-------------------|
| 13         | פתוח      | <p>3 = נעמה צודקת. שני נימוקים מתוך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- כי המים אינם נושמים;</li> <li>- כי המים אינם גדלים ומתפתחים;</li> <li>- כי המים אינם מתרבים;</li> <li>- כי המים אינם ניזונים;</li> <li>- כי המים אינם יוצרים קשר עם הסביבה.</li> </ul> <p>2 = תשובה אחת נכונה</p> <p>0 = אף תשובה איננה נכונה</p> <p><b>הערה:</b> אין לתת ניקוד לתשובה שאינה כוללת נימוק.</p> | 3, 2, 0           |
| 14         | פתוח      | <p>3 = שתי תשובות מתוך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- שתייה מרובה;</li> <li>- שימוש בקרם הגנה;</li> <li>- שימוש בכיסוי ראש;</li> <li>- אכילת מאכלים עתירי מים כמו פירות.</li> </ul> <p><b>הערה:</b> כל ניסוח המקביל לתשובות הללו יתקבל.</p> <p>2 = תשובה אחת נכונה</p> <p>0 = אף תשובה איננה נכונה</p>   | 3, 2, 0           |
| 15         | פתוח      | <p>2 = תשובה אחת מתוך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- בשעות אלה הטמפרטורות נמוכות יותר;</li> <li>- פחות חם;</li> <li>- תנאי הסביבה נוחים יותר לפעילות;</li> <li>- כי בצהריים חם מאוד במדבר.</li> </ul> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>  | 2, 0              |
| 16         | פתוח      | <p>א. 2 = תשובה אחת מתוך:</p> <p>מים, חמצן. לקבל גם: אוויר.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p> <p>ב. 2 = תשובה אחת מתוך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- כושר טיפוס מעולה;</li> <li>- הסתפקות במעט מים;</li> <li>- התאמת גודל גופו לכניסה למחילות.</li> </ul> <p><b>הערה:</b> תשובה שמצוין בה צבע הפרווה והתאמתו לסביבה תתקבל.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>                            | 2, 0<br><br>2, 0  |

| מספר הפריט | סוג הפריט | התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע   | טווח הציון לתשובה |
|------------|-----------|--|-------------------|
| 17         | פתוח      | <p>2 = שתי תשובות מתוך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- לא לצוד;</li> <li>- לא לפגוע בבעלי חיים;</li> <li>- לא לקטוף או לעקור צמחים;</li> <li>- לא לקחת כלום מאזור השמורה;</li> <li>- לא להכניס בעלי חיים לשמורה;</li> <li>- לא לאכול בשטח השמורה;</li> <li>- לא להדליק אש;</li> <li>- ללכת בשביל מסומן.</li> </ul> <p><b>הערות:</b> 1. כל תשובה המתייחסת להתנהגות ערכית ובטיחותית בשמורת טבע תתקבל.</p> <p>2. יש להקפיד שכלל 1 וכלל 2 לא יעסקו באותו נושא.</p> <p><b>לדוגמה:</b> לא לקטוף צמחים.</p> <p>לא לדרוך על צמחים.</p> <p>1 = תשובה אחת נכונה<br/>0 = אף תשובה איננה נכונה</p> | 2-0               |
| 18         | פתוח      | <p><b>עולם היצורים החיים</b></p> <p>א. 1 = מחלקת העופות<br/>0 = תשובה לא נכונה</p>   | 1-0               |
|            | ר"ב       | <p>ב. 1 = תשובה נכונה: (3) אגם.<br/>0 = תשובה לא נכונה (מסיחים אחרים).</p>   | 1-0               |
| 19         | ר"ב       | <p>2 = תשובה נכונה: (2) הוא מזין את צאצאיו בחלב.<br/>0 = תשובה לא נכונה (מסיחים אחרים).</p>  | 2, 0              |
| 20         | פתוח      | <p>א. 1 = רבייה, התרבות<br/>0 = תשובה לא נכונה</p> <p><b>הערה:</b> אין לקבל את התשובה "המלטה" כתשובה נכונה.</p>  | 1-0               |
|            | פתוח      | <p>ב. 2 = תזונה, הזנה. לקבל גם: אכילה.<br/>0 = תשובה לא נכונה</p>  | 2, 0              |
| 21         | פתוח      | <p>2 = תשובה אחת מתוך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- לא יתפתחו פירות על העצים;</li> <li>- לא יהיו זרעים;</li> <li>- תיפגע הרבייה (התרבות).</li> </ul> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>   | 2, 0              |



| מספר הפריט | סוג הפריט | התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע   | טווח הציון לתשובה |
|------------|-----------|--|-------------------|
| 22         | פתוח      | <p><b>א. 1 = תשובה אחת מתוך:</b><br/> מטרת הניסוי הראשון הייתה –<br/> – לבדוק את השפעת המים על הנביטה;<br/> – לבדוק את חשיבות המים לנביטת הזרעים;<br/> – לבדוק אם הזרעים יכולים לנבוט בלי מים.<br/> <b>0 = תשובה לא נכונה</b></p>  | 1–0               |
|            | פתוח      | <p><b>ב. 2 = שתי תשובות מתוך:</b><br/> – כלים שגודלם זהה;<br/> – כלים שצורתם זהה;<br/> – מיקום זהה;<br/> – סוג קרקע זהה;<br/> – כמות קרקע זהה;<br/> – מספר זרעים זהה;<br/> – טמפרטורה זהה (אף שלא מצוין בטקסט).<br/> <b>1 = תשובה אחת נכונה</b><br/> <b>0 = אף תשובה איננה נכונה</b></p> | 2–0               |
|            | פתוח      | <p><b>ג. 2 = מים או היעדר מים. לקבל גם: כמות המים.</b><br/> <b>0 = תשובה לא נכונה</b></p>  | 2, 0              |
|            | פתוח      | <p><b>ד. 3 = יש להניח כלי אחד במקום מואר וכלי אחר במקום חשוך.</b><br/> <b>הערה:</b> כל תשובה אחרת המציינת שני מקומות שיש בהם עוצמות אור שונות תתקבל.<br/> <b>0 = תשובה לא נכונה</b><br/> <b>הערה:</b> אין לקבל תשובה חלקית שמצוין בה רק מקום אחד, "מקום מואר" או "מקום חשוך".</p>        | 3, 0              |
|            | ר"ב       | <p><b>ה.1. 1 = תשובה נכונה: (3) יש להשקות את הזרעים בשני הכלים בכמות מים זהה.</b><br/> <b>0 = תשובה לא נכונה (מסיחים אחרים).</b></p>   | 1–0               |
|            | פתוח      | <p><b>ה.2. 2 = נימוק: התנאי השונה (המשתנה הנמדד) בניסוי הזה הוא האור, לכן צריך להקפיד שכל התנאים חוץ מן האור יהיו זהים.</b><br/> <b>הערה:</b> כל תשובה הכוללת הסבר נכון של חשיבות בידוד המשתנים תתקבל.<br/> <b>0 = תשובה לא נכונה</b></p>  | 2, 0              |

| מספר הפריט | סוג הפריט | התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע   | טווח הציון לתשובה |
|------------|-----------|--|-------------------|
| 23         | פתוח      | <p><b>עולם מעשה ידי אדם</b></p> <p><b>א.</b> 2 = תשובה אחת מתוך:<br/>           - כמות גדולה של שקיות ניילון באשפה המצטברת בבית הספר;<br/>           - זיהום הסביבה על ידי שקיות ניילון.<br/>           0 = תשובה לא נכונה</p>   | 2,0               |
|            | פתוח      | <p><b>ב.</b> 2 = לא ייזרקו שקיות ניילון מארוחת הבוקה, ולכן כמות הפסולת תקטן.<br/>           1 = לא ייזרקו שקיות ניילון לאשפה.<br/> <b>הערה:</b> כל תשובה הגיונית אחרת תתקבל.<br/>           0 = תשובה לא נכונה</p>   | 2-0               |
|            | פתוח      | <p><b>ג.</b> 2 = תשובה אחת מתוך:<br/>           - מחירה יקר;<br/>           - צריך לנקות אותה לאחר השימוש;<br/>           - היא תופסת מקום בילקוט.<br/> <b>הערה:</b> כל תשובה הגיונית אחרת תתקבל.<br/>           0 = תשובה לא נכונה</p>  | 2,0               |
|            | פתוח      | <p><b>ד.</b> 2 = שתי תשובות מתוך:<br/>           - אפשר לנקות את הקופסה בקלות;<br/>           - הקופסה קלה לנשיאה ונוח להחזיק אותה;<br/>           - הקופסה עשויה מחומרים לא רעילים;<br/>           - הקופסה נסגרת בקלות;<br/>           - הקופסה אינה כבדה;<br/>           - הקופסה אינה שבירה.<br/>           1 = תשובה אחת נכונה<br/> <b>הערה:</b> כל תשובה הגיונית אחרת תתקבל.</p> | 2-0               |

| מספר הפריט | סוג הפריט | התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע  | טווח הציון לתשובה |
|------------|-----------|---|-------------------|
|            | פתוח      | <p>ה.1. 2 = תשובה אחת מתוך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- לא שבירה;</li> <li>- לא נקרעת;</li> <li>- ניתנת למחזור.</li> </ul> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>   | 2, 0              |
|            | פתוח      | <p>ה.2. 2 = תשובה אחת מתוך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- אי אפשר לשטוף את הקופסה במים;</li> <li>- הקופסה כבדה יחסית לניילון;</li> <li>- הקופסה אינה גמישה;</li> <li>- הקופסה תופסת יותר מקום יחסית לניילון;</li> <li>- יש לכרות עצים כדי ליצור קופסאות מעץ;</li> <li>- הקופסה יקרה;</li> <li>- העץ סופג ריחות וטעמים;</li> <li>- העץ יכול להישרף.</li> </ul> <p><b>הערה:</b> כל תשובה הגיונית אחרת תתקבל.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p> | 2, 0              |
|            | פתוח      | <p>ו. 3 = רק תשובה הכוללת את שם החומר בליווי נימוק מתאים תתקבל.</p> <p><b>לדוגמה:</b> פלסטיק – הוא לא שביח, אפשר לשטוף אותו במים, הוא ניתן למחזור, קל, קשה, קשיח.</p> <p><b>הערה:</b> כל תשובה המקשרת נכון בין תכונת החומר לשימוש במוצר תתקבל.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>  | 3, 0              |
|            | פתוח      | <p><b>כדור הארץ והיקום</b></p> <p>2 = מי־התהום תופסים את השטח הגדול ביותר בדיאגרמה, ומי־התהום הם מקור מים תת־קרקעי.</p> <p>1 = רוב המים המתוקים בישראל נמצאים במקורות מים תת־קרקעיים. מי־התהום הם מקור מים תת־קרקעי.</p> <p><b>הערה:</b> רק תשובה הכוללת נימוק תיחשב לתשובה נכונה.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>  | 2—0               |
| 25         | ר"ב       | <p>1 = תשובה נכונה: (1) לשאוב את המים מבארות.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה (מסיחים אחרים).</p>   | 1—0               |

| מספר הפריט | סוג הפריט | התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע  | טווח הציון לתשובה |
|------------|-----------|---|-------------------|
| 26         | פתוח      | <p><b>א.</b> 2 = שתי תשובות מתוך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- לסגור היטב את הברזים;</li> <li>- לסגור את הברז בזמן שמצחצחים שיניים;</li> <li>- להשקות את הגינה בטפטפות במקום בצינור;</li> <li>- להשקות בשעות מתאימות;</li> <li>- להשתמש בקוצב מים;</li> <li>- להתריע על ברז דולף או על פיצוץ בצינור;</li> <li>- לשטוף מכוניות בדלי ולא בצינור;</li> <li>- לשטוף במתקני רחצה שממחזרים בהם מים.</li> </ul> <p><b>הערה:</b> כל תשובה הגיונית אחרת שמתוארת בה פעולה לחיסכון במים תתקבל.</p> <p>1 = תשובה אחת נכונה<br/>0 = אף תשובה איננה נכונה</p> | 2-0               |
|            | פתוח      | <p><b>ב.</b> 1 = תשובה אחת מתוך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- שימוש בחסכמים;</li> <li>- שימוש בברז ובו חיישן במקומות ציבוריים;</li> <li>- שימוש בטפטפות;</li> <li>- שימוש באסלה דו-כמותית.</li> </ul> <p><b>הערה:</b> כל תשובה הגיונית אחרת שמתואר בה אמצעי טכנולוגי לחיסכון במים או להגדלת כמות המים, כמו טיהור מים, תתקבל.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>  | 1-0               |
| 27         | פתוח      | <p><b>א.</b> 2 = תשובה אחת מתוך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- באמצעות חריצה במסמר;</li> <li>- בחריצה של סלע בסלע.</li> </ul> <p>0 = תשובה לא נכונה</p>  | 2, 0              |
|            | ר"ב       | <p><b>ב.</b> 2 = תשובה נכונה: (4) גרניט.<br/>0 = תשובה לא נכונה (מסיחים אחרים).</p>   | 2, 0              |

| מספר הפריט | סוג הפריט | התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע   | טווח הציון לתשובה |
|------------|-----------|--|-------------------|
| 28         | פתוח      | <b>האדם, התנהגותו, בריאותו ואיכות חייו</b>   |                   |
|            |           | א. 1 = מערכת הנשימה. לקבל גם: ריאות.<br>0 = תשובה לא נכונה   | 1-0               |
| 29         | פתוח      | ב. 1 = שרירי גופם התאמצו.<br>0 = תשובה לא נכונה  | 1-0               |
|            |           | 2 = תשובה אחת מתוך:<br>- רותי אינה רוצה להיות מעשנת פסיבית;<br>- רותי אינה רוצה לנשום אוויר המזוהם מעשן סיגריות.<br>0 = תשובה לא נכונה | 2, 0              |
| 30         | ר"ב       | 2 = תשובה נכונה: (4) העור בנוי מתאים המתרבים ומתחדשים.<br>0 = תשובה לא נכונה (מסיחים אחרים).   | 2, 0              |
|            |           | 2 = תשובה נכונה: (2) ריבוי עצמות קצרות עוזר בתנועה.<br>0 = תשובה לא נכונה (מסיחים אחרים).  | 2, 0              |
| 31         | ר"ב       | 2 = תשובה אחת מתוך:<br>- האוויר עובר סינון;<br>- האוויר מתחמם;<br>- לאוויר נוספת לחות.<br>0 = תשובה לא נכונה                           | 2, 0              |
|            |           | 2 = תשובה אחת מתוך:<br>- האוויר עובר סינון;<br>- האוויר מתחמם;<br>- לאוויר נוספת לחות.<br>0 = תשובה לא נכונה                           | 2, 0              |
| 32         | פתוח      | 2 = תשובה אחת מתוך:<br>- האוויר עובר סינון;<br>- האוויר מתחמם;<br>- לאוויר נוספת לחות.<br>0 = תשובה לא נכונה                           | 2, 0              |
|            |           | 2 = תשובה אחת מתוך:<br>- האוויר עובר סינון;<br>- האוויר מתחמם;<br>- לאוויר נוספת לחות.<br>0 = תשובה לא נכונה                           | 2, 0              |

## 2.ג הנחיות לבדיקת המבחן ולחישוב הציונים

### כללי

מוצע כי המבחנים של כל כיתה ייבדקו בידי צוות המורים למדע וטכנולוגיה בבית הספר. כמו כן, מוצע שרכז המקצוע או רכז השכבה, או מי שימונה לצורך כך בידי מנהל בית הספר, ילווה את התהליך הזה. יש לבדוק את המבחנים בהתאם למחווון המצורף לעיל (ג.1) ובצמידות אליו.

### כלי עזר לחישוב ולמיפוי הציונים של המיצ"ב הפנימי

ראמ"ה מעמידה לרשות בתי הספר שני כלים ממוחשבים לחישוב ציונים ולמיפוי הישגים: **מערכת המנב"ס והמיצבית**, שפותחה בידי ראמ"ה. כלים אלה מחשבים את הציונים ברמת התלמיד באופן אוטומטי, וגם מספקים נתונים הניתנים להשוואה בין קבוצות תלמידים ומאפשרים קבלת תרשימים ברמת הכיתה או ברמת השכבה. שני הכלים האלה מתאימים לבתי ספר שהעבירו את המבחן בשלמותו.

נוסף על הכלים הסטטיסטיים האלה, מצורף למחברות הבחינה כלי ידני לחישוב הנתונים – **דף ריכוז ציונים לתלמיד** – שיכול להיות שלב מקדים (כלי תומך) לפני הקלדת הנתונים למנב"ס או למיצבית.

כדי שיהיה אפשר לקבל תמונה בית-ספרית, יש לקבל החלטה אחידה בנוגע לכלי שימש את בית הספר לעיבוד הנתונים. יש להנחות את כלל המורים בבית הספר **להשתמש בכלי בית-ספרי אחיד לניתוח כל תוצאות המיצ"ב הפנימי**: מנב"ס או מיצבית (כלי מבוסס אקסל). כדי להגיע לידי החלטה בית-ספרית יש להביא בחשבון את רמת המיומנות של כלל מורי בית הספר בכלי העיבוד השונים: השימוש בכלי האקסל מתאים למורים שיש להם שליטה בסיסית בתוכנת אקסל, והשימוש במנב"ס מתאים למורים בעלי מיומנות בסיסית בעבודה עם מרכיבים במנב"ס.

### א. בדיקת המבחן וחישוב הציונים באמצעות מנב"ס ומנב"סון

מערכות המנב"ס והמנב"סון הותאמו להזנת הנתונים של מבחני המיצ"ב הפנימיים, והן כוללות ממשק המאפשר לבית הספר לקלוט את מבחני המיצ"ב הפנימיים ישירות למנב"סון או למנב"ס, לשם הקלדת ציוני המיצ"ב הפנימי. הציונים מוזנים במנב"ס/מנב"סון **למרכיבי אירוע הערכה**, והים לשאלות במחברת הבחינה של המיצ"ב הפנימי. תיעוד הציונים במנב"ס מאפשר הפקת דוחות השוואתיים ייחודיים למיצ"ב הפנימי ושמירתם **כאירוע הערכה** המשתלב בתכנית ההערכה של בית הספר. להדרכה ולתמיכה אפשר לפנות למוקד השירות והתמיכה של מינהלת יישומי המנב"ס בימים א'-ה', בין השעות 07:30-22:30, וביום ו' בין השעות 07:30-14:00, בטלפון: **03-9298111**.

דוא"ל לתמיכה: [moked-manbas@kishurim.k12.il](mailto:moked-manbas@kishurim.k12.il)

דוא"ל למידע כללי: [manbas@manbas.k12.il](mailto:manbas@manbas.k12.il)

אתר האינטרנט של מינהלת יישומי המנב"ס: [www.education.gov.il/manbas](http://www.education.gov.il/manbas)

## ב. בדיקת המבחן וחישוב הציונים באמצעות המיצבית

ראמ"ה מעמידה לרשות בתי הספר "מיצביות-כיתתיות" ו"מיצביות-שכבתיות" בכל תחומי הדעת של המיצ"ב, לחישוב ולמיפוי ההישגים במיצ"ב הפנימי. המיצביות שפותחו בעבור כל אחד ממבחני המיצ"ב הפנימי הן קובצי אקסל שהותאמו למבנה הייחודי של כל מבחן. המיצבית מאפשרת לחשב את הציונים של תלמידי הכיתה/השכבה במבחן המיצ"ב הפנימי, והיא מציגה תמונת מצב של הישגי כיתה אחת או של הישגי כלל השכבה במבחן. המיצביות יפורסמו באתר ראמ"ה בכתובת: <http://rama.education.gov.il> בקטגוריה "מיצ"ב פנימי התשס"ח" בסמוך למועדי המיצ"ב הפנימי. המיצביות יכולות להחליף או להשלים את העבודה שנעשתה באמצעות דפי ריכוז הציונים הידניים, והן מיועדות למורים המיומנים בעבודה באקסל. למי שאינו מיומן בעבודה באקסל, מומלץ להשתמש בדפי ריכוז ציונים ידניים.

## ג. בדיקת המבחן וחישוב הציונים באופן ידני

כדי לחשב את הציונים באופן ידני יש להיעזר בדף ריכוז הציונים הידני של כל תלמיד ו/או בדף ריכוז הציונים הכיתתי. דפי ריכוז הציונים הידניים של כל התלמידים מצורפים למעטפה (40 עותקים). ראו בעמ' 31-33 דוגמה לדף ריכוז ציונים מלא, שחושבו בו כל הציונים של תלמיד אחד, ודוגמה לדף ריכוז ציונים ריק. כלי זה הותאם להעברת המיצ"ב הפנימי, ונועד לאפשר למורי בית הספר לבדוק את המבחנים בדרך יעילה ונוחה.

להלן הנחיות לבדיקת המבחן ולחישוב הציונים באופן ידני:

### 1) הנחיות כלליות

- בדיקת השאלות במבחן לפי המחווה המצורף: אפשרויות הניקוד בכל סעיף ובכל שאלה מוגדרות מראש במחווה ומצוינות בהתאם לכך בדף ריכוז הציונים. יש לסמן בדף ריכוז הציונים את הניקוד לכל שאלה. להלן כמה דוגמאות.

### דוגמאות:

**שאלה 19 (פריט רב-בררה):** תשובה נכונה של התלמיד, כפי שמפורט במחווה, תזכה את התלמיד בשתי נקודות. אם התלמיד השיב נכון, יש להקיף את הספרה 2 בדף ריכוז הציונים, בשורה המתייחסת לשאלה 19. אם התלמיד שגה או לא השיב כלל על השאלה, הוא יקבל אפס נקודות. במקרה זה יש להקיף את הספרה 0 בדף ריכוז הציונים, בשורה המתייחסת לשאלה 19.

**שאלה 23.ב (פריט פתוח):** תשובה מלאה של התלמיד, כפי שמפורט במחווה, תזכה את התלמיד בשתי נקודות. במקרה זה, יש להקיף את הספרה 2 בדף ריכוז הציונים, בשורה המתייחסת לפריט 23.ב. תשובה חלקית, כפי שמפורט במחווה, תזכה את התלמיד בנקודה אחת. במקרה זה יש להקיף את הספרה 1 בדף ריכוז הציונים, בשורה המתייחסת לשאלה 23.ב. אם התלמיד לא השיב על השאלה, או שהשיב תשובה לא נכונה, הוא יקבל אפס נקודות. במקרה זה, יש להקיף את הספרה 0 בדף ריכוז הציונים, בשורה המתייחסת לשאלה 23.ב.



- דין שאלה שלא ענו עליה כדין תשובה שגויה. בשני המקרים, התלמיד יקבל 0 נקודות. עם זאת מומלץ שהמורה ירשום לעצמו את השאלות שהתלמידים לא השיבו עליהן, כך שיהיה אפשר ללמוד מהן על נושאים שהכיתה מתקשה בהם או לא למדה אותם.

## (2) הנחיות לחישוב ידני של ציון התלמיד בכל נושא במבחן

בעבור כל תלמיד יש לחשב את הציון בכל אחד מהנושאים בנפרד. מחשבים את הציון בכל נושא על-פי סכום הנקודות שצבר התלמיד באותו נושא (השאלות בכל נושא מופיעות בנפרד בדף ריכוז הציונים לתלמיד).

## (3) הנחיות לחישוב ידני של הציון הכולל במבחן

הציון הכולל במבחן מחושב על-פי סכום הנקודות שצבר התלמיד בכל הנושאים. טווח הציונים נע בין 0 ל-100.

## (4) הנחיות לשימוש בדף המיפוי הכיתתי ולחישוב מדדים כיתתיים

- דף המיפוי הכיתתי המופיע בהמשך נועד לאפשר את חישובם של המדדים הכיתתיים ברמת הפריט, ברמת הנושא וברמת הציון הכולל של המבחן. בתום בדיקת המבחנים מומלץ להעתיק את הציונים של כל תלמיד בפריטים המשתייכים לאותו נושא, ואחר כך לחשב את הציון הממוצע של כל התלמידים בכיתה ברמת הפריטים, ברמת הנושאים וברמת המבחן כולו.
- שימו לב כי בדף המיפוי הכיתתי הפריטים מסודרים לפי נושאים. מומלץ לצלם את עמודים 34-35 על דף A3.
- נתוני קבוצות ההשוואה (נורמות ארציות) **אינם** כוללים עולים חדשים ותלמידים המקבלים תמיכה מתכנית השילוב. לכן, כדי להשוות את הממוצע הכיתתי לנתונים האלה (כאשר הם יתפרסמו), יש לחשב את הממוצע הכיתתי בלי קבוצות התלמידים האלה.
- כמו כן, מומלץ לחשב ממוצע כיתתי הכולל לתלמידים בעלי לקויות למידה וממוצע כיתתי שאינו כולל את התלמידים האלה, בעיקר אם תנאי ההיבחנות שלהם שונים בתכלית.

## 3.ג השוואה לנתוני קבוצות ההשוואה (נורמות ארציות)

ראמ"ה תפרסם את נתוני קבוצות ההשוואה על סמך התוצאות של בתי הספר שנבחנו במבחן המיצ"ב החיצוני. בית הספר יוכל להשוות את הישגיו להישגים של בתי ספר דומים. הסברים בנוגע להשוואה זו יפורסמו באתר האינטרנט של ראמ"ה בעוד כמה חודשים. זכרו, אם תחליטו לערוך שינויים כלשהם במבחן (במבנהו, באופן העברתו או באופן הערכתו), לא תוכלו להשוות את הישגים שלכם לנתוני קבוצות ההשוואה.

## דף ריכוז ציונים לתלמיד – מדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

דוגמה למילוי דף ריכוז ציונים לתלמיד (לחישוב ידני) – מדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

שם התלמיד/ה: \_\_\_\_\_ איכות: \_\_\_\_\_ כיתה: ה

יש לסמן את מספר הנקודות שקיבל התלמיד בכל שאלה בהתאם למפורט במחווך.

| עולם היצורים החיים                  |   |   |   |           |
|-------------------------------------|---|---|---|-----------|
| ניקוד                               |   |   |   |           |
| 0                                   | ① |   |   | שאלה א18  |
| 0                                   | ① |   |   | שאלה ב18  |
| ①                                   |   | 2 |   | שאלה 19   |
| 0                                   | ① |   |   | שאלה א20  |
| 0                                   |   | ② |   | שאלה ב20  |
| 0                                   |   | ② |   | שאלה 21   |
| 0                                   | ① |   |   | שאלה א22  |
| 0                                   | ① | 2 |   | שאלה ב22  |
| 0                                   |   | ② |   | שאלה ג22  |
| 0                                   |   |   | ③ | שאלה ד22  |
| 0                                   | ① |   |   | שאלה 1ה22 |
| 0                                   |   | ② |   | שאלה 2ה22 |
| עולם מעשה ידי אדם                   |   |   |   |           |
| 0                                   |   | ② |   | שאלה א23  |
| 0                                   | ① | 2 |   | שאלה ב23  |
| ①                                   |   | 2 |   | שאלה ג23  |
| 0                                   | ① | 2 |   | שאלה ד23  |
| 0                                   |   | ② |   | שאלה 1ה23 |
| 0                                   |   | ② |   | שאלה 2ה23 |
| 0                                   |   |   | ③ | שאלה 3ה23 |
| כדור הארץ והיקום                    |   |   |   |           |
| 0                                   | 1 | ② |   | שאלה 24   |
| 0                                   | ① |   |   | שאלה 25   |
| 0                                   | 1 | ② |   | שאלה א26  |
| 0                                   | ① |   |   | שאלה ב26  |
| 0                                   |   | ② |   | שאלה א27  |
| 0                                   |   | ② |   | שאלה ב27  |
| האדם, התנהגותו, בריאותו ואיכות חייו |   |   |   |           |
| 0                                   | ① |   |   | שאלה א28  |
| 0                                   | ① |   |   | שאלה ב28  |
| 0                                   | ① | 2 |   | שאלה 29   |
| ①                                   |   | 2 |   | שאלה 30   |
| ①                                   |   | 2 |   | שאלה 31   |
| 0                                   | ① | 2 |   | שאלה 32   |

| חומרים ואנרגיה                 |   |   |   |         |           |
|--------------------------------|---|---|---|---------|-----------|
| ניקוד                          |   |   |   |         |           |
| 0                              |   | ② |   | שאלה 1  |           |
| 0                              | 1 | ② |   | שאלה 2  |           |
| 0                              | ① |   |   | שאלה 3א |           |
| 0                              | ① |   |   | שאלה 3ב |           |
| ①                              | 1 |   |   | שאלה 3ג |           |
| 0                              | ① |   |   | שאלה 4  |           |
| 0                              | ① |   |   | שאלה 5  |           |
| 0                              | ① |   |   | שאלה 6  |           |
| 0                              |   | ② | 4 | 6       | שאלה 7    |
| 0                              | ① | 2 |   |         | שאלה 8    |
| 0                              |   | ② |   |         | שאלה 9    |
| 0                              | ① |   |   |         | שאלה 10א  |
| 0                              | ① |   |   |         | שאלה 10ב  |
| ①                              |   | 2 |   |         | שאלה 10ב2 |
| ①                              | 1 |   |   |         | שאלה 11   |
| מערכות אקולוגיות ואיכות הסביבה |   |   |   |         |           |
| 0                              | ① |   |   |         | שאלה 12א  |
| 0                              |   | 2 | ③ |         | שאלה 12ב  |
| ①                              |   | 2 |   |         | שאלה 12ג  |
| 0                              |   | 2 | ③ |         | שאלה 13   |
| 0                              |   | 2 | ③ |         | שאלה 14   |
| 0                              |   | ② |   |         | שאלה 15   |
| 0                              |   | ② |   |         | שאלה 16א  |
| 0                              |   | ② |   |         | שאלה 16ב  |
| 0                              | ① | 2 |   |         | שאלה 17   |

|  |   |  |                   |
|--|---|--|-------------------|
| $\frac{(17)}{20} \times 100 = \underline{85} \%$ | $\frac{(17)}{20} \times 100 = \underline{85} \%$  | $\frac{(16)}{25} \times 100 = \underline{64} \%$ | ציונים<br>באחוזים |
| עולם היצורים החיים                               | מערכות אקולוגיות                                  | חומרים ואנרגיה                                   |                   |
| $\frac{(4)}{10} \times 100 = \underline{40} \%$  | $\frac{(10)}{10} \times 100 = \underline{100} \%$ | $\frac{(11)}{15} \times 100 = \underline{73} \%$ | ציון סופי         |
| האדם, התנהגותו ובריאותו                          | כדור הארץ והיקום                                  | עולם מעשה ידי אדם                                |                   |
| $16 + 17 + 17 + 11 + 10 + 4 =$ נק' <u>75</u>     |   |  |                   |

## דף ריכוז ציונים לתלמיד (עותקים של דף זה מצורפים במעטפה)

שם התלמיד/ה: \_\_\_\_\_

כיתה: \_\_\_\_\_

### דף ריכוז ציונים לתלמיד (לחישוב ידני) – מדע וטכנולוגיה לכיתה ה' – מיצ"ב פנימי תשס"ח

יש לסמן את מספר הנקודות שקיבל התלמיד בכל שאלה בהתאם למפורט בחוון.

| עולם היצורים החיים                 |   |   |   |           |
|------------------------------------|---|---|---|-----------|
| ניקוד                              |   |   |   |           |
| 0                                  | 1 |   |   | שאלה 18א  |
| 0                                  | 1 |   |   | שאלה 18ב  |
| 0                                  |   | 2 |   | שאלה 19   |
| 0                                  | 1 |   |   | שאלה 20א  |
| 0                                  |   | 2 |   | שאלה 20ב  |
| 0                                  |   | 2 |   | שאלה 21   |
| 0                                  | 1 |   |   | שאלה 22א  |
| 0                                  | 1 | 2 |   | שאלה 22ב  |
| 0                                  |   | 2 |   | שאלה 22ג  |
| 0                                  |   |   | 3 | שאלה 22ד  |
| 0                                  | 1 |   |   | שאלה 22ה1 |
| 0                                  |   | 2 |   | שאלה 22ה2 |
| עולם מעשה ידי אדם                  |   |   |   |           |
| 0                                  |   | 2 |   | שאלה 23א  |
| 0                                  | 1 | 2 |   | שאלה 23ב  |
| 0                                  |   | 2 |   | שאלה 23ג  |
| 0                                  | 1 | 2 |   | שאלה 23ד  |
| 0                                  |   | 2 |   | שאלה 23ה1 |
| 0                                  |   | 2 |   | שאלה 23ה2 |
| 0                                  |   |   | 3 | שאלה 23ו  |
| כדור הארץ והיקום                   |   |   |   |           |
| 0                                  | 1 | 2 |   | שאלה 24   |
| 0                                  | 1 |   |   | שאלה 25   |
| 0                                  | 1 | 2 |   | שאלה 26א  |
| 0                                  | 1 |   |   | שאלה 26ב  |
| 0                                  |   | 2 |   | שאלה 27א  |
| 0                                  |   | 2 |   | שאלה 27ב  |
| האדם, התנהגותו, בריאותו ואיכות חיו |   |   |   |           |
| 0                                  | 1 |   |   | שאלה 28א  |
| 0                                  | 1 |   |   | שאלה 28ב  |
| 0                                  | 1 | 2 |   | שאלה 29   |
| 0                                  |   | 2 |   | שאלה 30   |
| 0                                  |   | 2 |   | שאלה 31   |
| 0                                  | 1 | 2 |   | שאלה 32   |

| חומרים ואנרגיה                 |   |   |   |         |           |
|--------------------------------|---|---|---|---------|-----------|
| ניקוד                          |   |   |   |         |           |
| 0                              |   | 2 |   | שאלה 1  |           |
| 0                              | 1 | 2 |   | שאלה 2  |           |
| 0                              | 1 |   |   | שאלה 3א |           |
| 0                              | 1 |   |   | שאלה 3ב |           |
| 0                              | 1 |   |   | שאלה 3ג |           |
| 0                              | 1 |   |   | שאלה 4  |           |
| 0                              | 1 |   |   | שאלה 5  |           |
| 0                              | 1 |   |   | שאלה 6  |           |
| 0                              |   | 2 | 4 | 6       | שאלה 7    |
| 0                              | 1 | 2 |   |         | שאלה 8    |
| 0                              |   | 2 |   |         | שאלה 9    |
| 0                              | 1 |   |   |         | שאלה 10א  |
| 0                              | 1 |   |   |         | שאלה 10ב1 |
| 0                              |   | 2 |   |         | שאלה 10ב2 |
| 0                              | 1 |   |   |         | שאלה 11   |
| מערכות אקולוגיות ואיכות הסביבה |   |   |   |         |           |
| 0                              | 1 |   |   |         | שאלה 12א  |
| 0                              |   | 2 | 3 |         | שאלה 12ב  |
| 0                              |   | 2 |   |         | שאלה 12ג  |
| 0                              |   | 2 | 3 |         | שאלה 13   |
| 0                              |   | 2 | 3 |         | שאלה 14   |
| 0                              |   | 2 |   |         | שאלה 15   |
| 0                              |   | 2 |   |         | שאלה 16א  |
| 0                              |   | 2 |   |         | שאלה 16ב  |
| 0                              | 1 | 2 |   |         | שאלה 17   |

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
| $\frac{(\quad)}{20} \times 100 = \_\_\% $ | $\frac{(\quad)}{25} \times 100 = \_\_\% $ | ציונים<br>באחוזים |
| מערכות אקולוגיות                          | חומרים ואנרגיה                            |                   |
| $\frac{(\quad)}{15} \times 100 = \_\_\% $ | $\frac{(\quad)}{20} \times 100 = \_\_\% $ |                   |
| עולם מעשה ידי אדם                         | עולם היצורים החיים                        |                   |
| $\frac{(\quad)}{10} \times 100 = \_\_\% $ | $\frac{(\quad)}{10} \times 100 = \_\_\% $ |                   |
| האדם, התנהגותו ובריאותו                   | כדור הארץ והיקום                          |                   |
| ציון סופי _____ נק'                       |   |                   |

**דף מיפוי כיתתי – מדע וטכנולוגיה לכיתה ה' – מיצ"ב פנימי תשס"ח**  
 יש לסמן את מספר הנקודות שקיבל התלמיד בכל שאלה בהתאם למפורט במחווך.

| עולם היצורים החיים |         |         |         | מערכות אקולוגיות ואיכות הסביבה |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          | חומרים ואנרגיה |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   | רגיל/<br>עולה/<br>משולב | מספר<br>השאלה |
|--------------------|---------|---------|---------|--------------------------------|---------|---------|----|----|----|---------|---------|---------|---------------------|----------|----------|----------------|---|---|---|---|---|---|--------|--------|--------|---|---|-------------------------|---------------|
| 20<br>א            | 19<br>ב | 18<br>א | 18<br>א | 17<br>ציור<br>ממוצע            | 16<br>ב | 16<br>א | 15 | 14 | 13 | 12<br>ג | 12<br>ב | 12<br>א | 11<br>ציור<br>ממוצע | 10<br>ב2 | 10<br>ב1 | 10<br>א        | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3<br>ג | 3<br>ב | 3<br>א | 2 | 1 | שם התלמיד               |               |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   | 1                       |               |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 2             |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 3             |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 4             |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 5             |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 6             |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 7             |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 8             |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 9             |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 10            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 11            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 12            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 13            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 14            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 15            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 16            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 17            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 18            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 19            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 20            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 21            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 22            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 23            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 24            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 25            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 26            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 27            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 28            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 29            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 30            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 31            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 32            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 33            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 34            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 35            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 36            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 37            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 38            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 39            |
|                    |         |         |         |                                |         |         |    |    |    |         |         |         |                     |          |          |                |   |   |   |   |   |   |        |        |        |   |   |                         | 40            |



מבחן המיצ"ב הוא כלי הערכה בית ספרי וארצי שמטרתו להעריך את **הישגי הלומדים**. יחד עם זאת, מבחן המיצ"ב מאפשר להעריך את **תהליכי ההוראה/הלמידה** ולשפרם. כדי למצות את היכולות של הכלי הזה, יש ליצור "אורח חיים" המקדם את מקצועיות המורה ואת מקצועיות כלל הצוות.

### **הפקת תועלת מנתוני מבחן המיצ"ב הפנימי ומביצועי תלמידים**

למורים הבודקים,

בעקבות בדיקת מבחני המיצ"ב הפנימי, תוכלו לשפר את תהליכי ההוראה ולקדם. הנתונים המתקבלים מממצאי המיצ"ב מספקים הערכה כמותית ועדכנית של רמת השליטה של התלמידים בתכנים ובמיומנויות הנדרשים על-פי תכנית הלימודים. כמו כן, אפשר ללמוד ולהקיש על תהליכי ההוראה/הלמידה המתקיימים בבית הספר בתחומי הדעת השונים. אם מזוהות נקודות חולשה משותפות, מומלץ לטפל בהן ולהסתייע בגורמים המתאימים בבית הספר.

#### **שלב א' – בדיקת המבחן על-פי המחווון**

בזמן הבדיקה מומלץ לאתר תשובות נכונות ותשובות שגויות שבהן אפשר לזהות קשיים, בעיות ותפיסות שגויות של מושגים ושל תהליכים. לרשותכם מצורפת טבלת מיפוי של השאלות (נספח א').

#### **שלב ב' – מיפוי של שליטת התלמידים בתכנים**

לאחר בדיקת המבחנים הכינו מיפוי על-פי התכנים: יש לנתח את ביצועי התלמידים לפי המיפוי ברמת הכיתה ולפי המיפוי ברמת התלמיד.

#### **שלב ג' – מיפוי של שליטת התלמידים ברמות חשיבה ובמיומנויות**

לאחר בדיקת המבחנים הכינו מיפוי על-פי רמות חשיבה ומיומנויות: חשוב לנתח את ביצועי התלמידים לפי רמות החשיבה ולפי השימוש בסוגי המיומנויות הנדרשות בשאלות, ולבדוק באילו שאלות הצליחו התלמידים להשתמש במיומנות הנדרשת ובאילו לא. היעזרו בטבלת מיפוי המיומנויות (נספח ב').

#### **שלב ד' – הסקת מסקנות**

תופק תועלת רבה מניתוח הממצאים אם תהיה הסקת מסקנות איכותית. בעקבות הסקת המסקנות מומלץ לאמץ אסטרטגיות שהובילו להצלחות, ולשפר או לשנות אסטרטגיות שלא הובילו להצלחות. יישום המסקנות יוביל לתכנון טוב יותר של תכנית העבודה ושל תהליך ההוראה/הלמידה בהמשך.

**1. ניתוח תכניות עבודה ודרכי עבודה**

- **תיאום תכניות עבודה לאורך ציר שכבות הגיל ומעקב אחר ביצוען**  
מבחן המיצ"ב כולל תכנים ומיומנויות הנדרשים על-פי תכנית הלימודים המתפרסת על פני כמה שנים: בבית הספר היסודי מכיתה א' עד ה' ובחטיבה מכיתה ז' עד ח'. מאחר שאת התכנים ואת המיומנויות האלה אמורים ללמד מורים מהצוות המקצועי, ראוי לקיים קשר רציף בין מורי הצוות, לבנות את תכנית העבודה **יחד** ולדבר בשפה מקצועית **אחת**. מכאן, שכל מורה נוטל חלק באחריות על כל אחד משלבי תהליך הלמידה, המתפרס על פני מספר שנים, ומובן שיש לכך השלכות על תוצאות מבחן המיצ"ב.  
**לדוגמה:** הנושאים **צמחים וחשמל בשירות האדם** נלמדים בכיתה ג', אך התלמידים נבחנים עליהם בכיתה ה'.  
עובדה זו מחייבת את כל מורי הצוות המקצועי לתכנן יחד את תכנית העבודה בהלימה ליעדים מוגדרים, ליישם אותה בתיאום עם מורי הצוות ולהתעדכן באופן שוטף.
- **בדיקת הלימתן של תכנית העבודה הספירלית ושל תכנית העבודה השנתית לתכנית הלימודים של משרד החינוך**  
מבחן המיצ"ב הוא מבחן ארצי שחובר על ידי גורמים מקצועיים. לאור הממצאים אפשר ללמוד על מידת ההלימה של תכנית העבודה הבית-ספרית לתכנית הלימודים של משרד החינוך. מומלץ לתת את הדעת על הנקודות הבאות ולדון בהן בין חברי הצוות:
  - תכנים ומיומנויות – האם התכנים והמיומנויות כפי שנדרשו במבחן נלמדו בציר האורך של הכיתות ברמה משביעת רצון?  
**לדוגמה:** הנושא **תכונות חומרים** נלמד בכיתה ג' בהקשר של מוליכות חשמלית, בכיתה ד' בהקשר של דליקות ומסיסות, ובכיתה ה' בהקשר של תכונות המתכות.
  - המשגה – האם רמת המשגה שנדרשה במבחן תואמת את רמת המשגה הנדרשת בתכנית הלימודים הבית-ספרית?  
**לדוגמה:** הנושא – עולם היצורים חיים  
ההמשגה – מאפייני חיים
  - מגוון של פריטי הערכה – עד כמה נחשפו התלמידים בתהליך ההוראה/הלמידה בכיתה לסוגים השונים של פריטי ההערכה שהופיעו במבחן המיצ"ב?



## ● למידה מהצלחה או למידה מכישלון

הממצאים הכמותיים מאפשרים לצוות ההוראה לבחון ולנתח את תהליך ההוראה. בעקבות ביצועים טובים במיוחד של תלמידים בנושא מסוים או שימוש במיומנות מסוימת, אפשר לזהות בתהליך ההוראה אסטרטגיות הוראה שהוכיחו את עצמן ושראו להשתמש בהן בעתיד, וכך לקדם את הישגי הלומדים. אפשר לעשות זאת בעזרת הצגת השאלות: כיצד לימדנו, באילו עזרים נעזרנו, האם אפשר להצביע על גורם או על תהליך שתרמו להצלחה, מהו חלקי – המורה – בתהליך ההוראה. חשוב לעשות זאת גם בנוגע לחוסר הצלחה.

**לדוגמה:** התלמידים שולטים היטב בהבנת המעברים שבין מצבי הצבירה.

רפליקציה על תהליך ההוראה מלמדת כי ההצלחה נבעה מגיוון דרכי ההוראה:

התנסות במעבדה בניסויים העוסקים במעברים שבין מוצק, נוזל וגז, המחשה בעזרת דוגמאות הלקוחות מחיי היום-יום והמשגתן, ומשימות מורכבות ורלוונטיות המאפשרות העברה והכללה של ההבנות שהושגו בהקניית המושג: "מעברים בין מצבי צבירה".

## 2. ניתוח תפיסות שגויות/חלופיות או טעויות

### ● איתור תפיסות שגויות, טעויות נפוצות וקשיים

ממצאי מבחן המיצ"ב אפשר לאתר תפיסות שגויות/חלופיות או טעויות החוזרות על עצמן. מאחר שמבחן המיצ"ב בודק הישגי לומדים בנושאים שנלמדו בעבר, ויש להניח שהתפיסות השגויות נרכשו בעת לימוד התכנים, אפשר לבדוק מהי מידת ההטמעה של התפיסות השגויות בנוגע לנושאים שנלמדו, ועד כמה הוטמעו לאורך ציר הזמן. לעזרתכם הוכנה טבלה הממפה את שאלות המבחן, מצביעה על תפיסות שגויות ועל טעויות נפוצות ומעלה הצעות דידיקטיות להתערבות. היעזרו בנספח א'.

### ● מושג חוצה תכנים

משום שבמבחן המיצ"ב נכללים מספר תחומי תוכן, ולא תחום תוכן אחד, כפי שקורה בדרך כלל בסיום תהליך הוראת נושא בכיתה, אפשר לבדוק מהי מידת ההבנה של התלמידים במושג חוצה תכנים – מושג המופיע במספר תחומי תוכן ובהיבטים שונים.

**לדוגמה:** המושג "מים" מופיע בנושא **חומרים ואנרגיה** ובתת-הנושא **מחזור המים**, שהוא חלק מהנושא **כדור הארץ והיקום**. המושג "מערכת" מופיע בנושאים: **מערכות טכנולוגיות, מערכות בגוף האדם ומערכות אקולוגיות**.

### 3. ניתוח תשובות תלמידים מההיבט האורייני

#### • ניסוח הצגת הידע ברמה הנדרשת

לאחר בדיקת ביצועי התלמידים מומלץ להתייחס להיבט האורייני של התשובות לשאלות הפתוחות: לאתר בעייתיות בתשובות, לבדוק עד כמה ענו התלמידים תשובות ברמה האוריינית הנדרשת (טיעון, הנמקה, השוואה, הדגמה, הסבר וכו'), ובמידת הצורך לתת מענה לכל קושי העולה, ולשתף את הגורמים המתאימים מצוות בית הספר.

#### דוגמה לשאלה הנדרשת הסבר:

1. הסבירו מדוע ילד א' יושב ישיבה נכונה מול המחשב.  
תשובה – כאבי גב.

2. מוצגות שתי כוסות הפוכות שגובהן שונה ונרות בוערים בתוכן.  
הסבירו מדוע הנר שבכוס א' יבער למשך הזמן הארוך ביותר.  
תשובה – כוס א' גבוהה (אפשר לראות זאת באיור).

#### • התמודדות עם שאלות חדשות

מאחר שמבחן המיצ"ב הוא חיצוני, סביר להניח שחלק מהשאלות מנוסחות באופן שונה (בתוכן ובמיומנויות השונות) מהשאלות שנשאלו בכיתה. מידת ההצלחה בביצועי התלמידים בשאלות אלה תצביע על הבנה ועל יישום, ולא על שינון.  
לדוגמה:

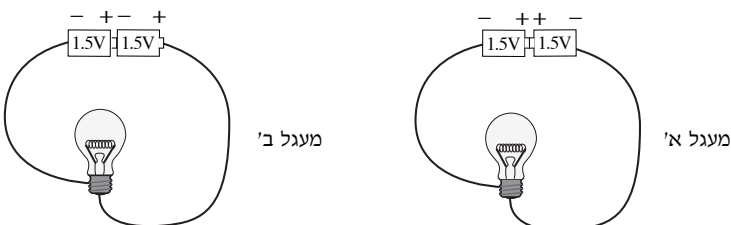
• **חקר מדעי** – השאלה החדשה בודקת את מיומנות היישום של תהליך החקר המדעי בתחום תוכן שלא נלמד בכיתה. בכיתה נלמד תהליך החקר המדעי בתחום התוכן **תנאים לנביטה**, ואילו במבחן נבדקה הבנת תהליך החקר המדעי בתחום תוכן שונה: **תזונת בעלי חיים** / **חומרים ואנרגיה**.

• **חשיבה טכנולוגית** – השאלה החדשה בודקת את מיומנות היישום של תהליך התיכון בתכנים השונים מאלה המוכרים לתלמידים.

### 4. מיצ"ב כ"אורח חיים" בבית הספר

#### • הכנה לקראת המיצ"ב

האם לחזור על תכנים ועל מיומנויות שנלמדו? מתי? באיזה אופן? על אילו תכנים ומיומנויות כדאי לחזור? בעקבות בדיקת הממצאים אפשר להשוות בין ביצועי התלמידים שהתנסו בפעילויות של חזרה ושל הכנה מיוחדת לקראת מבחן המיצ"ב, לבין כאלה שלא התנסו בפעילויות כאלה. בהתאם לממצאים אפשר להסיק מסקנות ולתכנן את המשך ההוראה.

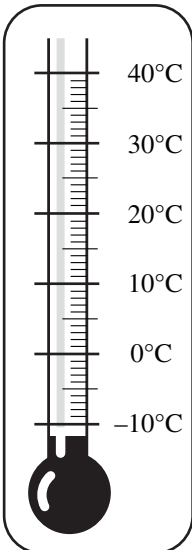
| מדע וטכנולוגיה בביה"ס היסודי<br>מיפוי שאלות מיצ"ב פנימי – כיתה ה', תשס"ח<br>אפיון קשיים והצעות להתמודדות עמם   |  |
|--|--|
| <b>1</b>   | <b>מספר פריט</b>                                   |
| באיור שלפניכם מתוארים שני מעגלים חשמליים.  | <b>השאלה</b>                                       |
|  <p>מעגל א'      מעגל ב'</p> <p>באיזה מעגל חשמלי הנורה <b>אינה</b> יכולה לדלוק?<br/>הסבירו מדוע.</p>            |  |
| 1.6.3 חשמל בשירות האדם (עמ' 49)<br>א.2.2 מעגל חשמלי  | <b>נושא בסילבוס</b>                                |
| מעגל חשמלי, סוללה, זרם חשמלי   | <b>מושגים ורעיונות מרכזיים</b>                     |
| ידע – זיהוי מעגל חשמלי.<br>ידיעה כיצד מחוברות סוללות במעגל חשמלי.<br>הבנה – הסבר התופעה תוך שימוש במושגים: מעגל חשמלי פתוח/סגור, חיבור סוללות תקין/לא תקין.                                      | <b>הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים</b>           |
| תשובות חלקיות המתארות את המצב אך אינן מסבירות אותו –<br>* "הפלוס צריך להתחבר למינוס ולא פלוס לפלוס."<br>* "כי צריך שתהיה זרימה ולא ניגוד."<br>* "כי ה- (+) הראשון וה- (+) השני נמצאים באותו צד." | <b>דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים</b> |
| התלמידים עונים על השאלה מתוך ידע עולם שיש להם על ה- (+) ועל ה- (-). אין שימוש במושגים מדעיים. ההסבר מתייחס לתשובה שסימן התלמיד, אך לעתים התשובה שנבחרה היא נכונה אולם ההסבר אינו נכון, או להפך.  | <b>קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות</b>                 |
| תרגול תשובות ומתן הסברים לתופעה או לתהליך תוך שימוש במונחים מדעיים.  | <b>הצעות להתמודדות</b>                             |

|  |   |
|--|---|
| 2  | מספר פריט                                   |
| מה תפקידה של הסוללה במעגל החשמלי?  | השאלה                                       |
| 1.6.3 חשמל בשירות האדם (עמ' 49)<br>א.2.2 מעגל חשמלי                          | נושא בסילבוס                                |
| סוללה, העברת זרם חשמלי   | מושגים ורעיונות מרכזיים                     |
| ידע – הכרת מרכיבי המעגל החשמלי ותפקידיהם. הכרת תפקידה של הסוללה במעגל חשמלי. | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים           |
| תשובות חלקיות –<br>* "לשמש מקור חשמל."<br>* "להפעיל את הנורה."               | דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים |
| הקפדה על שימוש במונחים מדעיים.   | הצעות להתמודדות                             |

| 3  | מספר פריט                         |      |    |      |    |       |    |          |  |
|--|-----------------------------------|------|----|------|----|-------|----|----------|--|
| בטבלה שלפניכם רשומים שלושה חומרים שונים. בחרו לכל חומר תכונה אחת בלבד המאפיינת אותו, ורשמו אותה בטבלה. היעזרו בתכונות שבמחסן המילים. שימו לב: אינכם חייבים להשתמש בכל המילים שבמחסן המילים.  | השאלה                             |      |    |      |    |       |    |          |  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> מוליכות חשמלית, מסיסות במים, משיכה למגנט, דלקיות </div> <table border="1" style="margin: 10px auto; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>תכונה</th> <th>חומר</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>א.</td> <td>סוכר</td> </tr> <tr> <td>ב.</td> <td>נחושת</td> </tr> <tr> <td>ג.</td> <td>גז בישול</td> </tr> </tbody> </table> | תכונה                             | חומר | א. | סוכר | ב. | נחושת | ג. | גז בישול |  |
| תכונה  | חומר                              |      |    |      |    |       |    |          |  |
| א.   | סוכר                              |      |    |      |    |       |    |          |  |
| ב.   | נחושת                             |      |    |      |    |       |    |          |  |
| ג.   | גז בישול                          |      |    |      |    |       |    |          |  |
| 1.5 הכרת חומרים, תכונותיהם, מיונם והשימושים בהם (עמ' 48)<br>א.2.1 חומרים ותכונותיהם  | נושא בסילבוס                      |      |    |      |    |       |    |          |  |
| ידע – הכרת תכונות אופייניות של חומרים, זיהוי חומרים על-פי תכונות.  | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים |      |    |      |    |       |    |          |  |

|   |  |
|---|--|
| 4   | <b>מספר פריט</b>                         |
| <p data-bbox="416 170 1062 210">מד-טמפרטורה הוא מכשיר מדידה המשמש לצורך:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="836 226 1062 266">1. אחסון מידע</li> <li data-bbox="847 282 1062 322">2. ארגון מידע</li> <li data-bbox="624 338 1062 378">3. איסוף מידע – תשובה נכונה</li> <li data-bbox="847 394 1062 434">4. עיבוד מידע</li> </ol>         | <b>השאלה</b>                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="461 439 1062 479">1.5.2 המים משנים את מצב צבירתם (עמ' 48)</li> <li data-bbox="491 495 1062 535">ב.1.2 שינויים בחומר: מצבי צבירה (עמ' 52)</li> <li data-bbox="667 551 1062 591">3.2.2 קליטה ואיסוף של מידע</li> <li data-bbox="352 607 1062 647">א.2.6 קליטה ואיסוף של מידע, תקשורת והעברת מידע</li> </ol> | <b>נושא בסילבוס</b>                      |
| <p data-bbox="667 647 1062 687"><b>ידע</b> – הכרת מד-הטמפרטורה.</p> <p data-bbox="692 703 1062 743">שימושים של מד-טמפרטורה.</p> <p data-bbox="229 759 1062 799"><b>טיפול במידע</b> – זיהוי השלב המתאים בתהליך של טיפול במידע.</p>   | <b>הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים</b> |

|  |  |
|--|--|
| 5  | <b>מספר פריט</b>                         |
| <p data-bbox="172 887 1062 967">תלמידים הניחו בקבוק ובו קרח על שולחן בכיתה. כעבור שלוש שעות שינה הקרח שבבקבוק את מצב הצבירה שלו.</p> <p data-bbox="863 983 1062 1023">מה קרה לקרח?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="815 1039 1062 1079">1. הקרח התעבה</li> <li data-bbox="632 1095 1062 1135">2. הקרח ניתך – תשובה נכונה</li> <li data-bbox="847 1151 1062 1191">3. הקרח קפא</li> <li data-bbox="807 1207 1062 1247">4. הקרח התאדה</li> </ol> | <b>השאלה</b>                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="461 1223 1062 1263">1.5.2 המים משנים את מצב צבירתם (עמ' 48)</li> <li data-bbox="604 1279 1062 1319">ב.1.2 שינויים בחומר: מצבי צבירה</li> </ol>   | <b>נושא בסילבוס</b>                      |
| <p data-bbox="261 1319 1062 1359"><b>ידע</b> – זיהוי החומר "מים" בשני מצבי הצבירה – נוזל ומוצק.</p> <p data-bbox="424 1375 1062 1415">זיהוי מעבר ממצב צבירה מוצק למצב צבירה נוזל.</p> <p data-bbox="153 1431 1062 1482"><b>הבנה</b> – הכרת התופעה המדעית "התכה" (מעבר בין מצב צבירה מוצק למצב צבירה נוזל), וכיצד היא באה לידי ביטוי בחיי היום-יום.</p>   | <b>הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים</b> |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 6  | מספר פריט<br>השאלה                |
| <p>סמנו בקו על מד-הטמפרטורה באיזו טמפרטורה הופכים המים לקרח.</p>          |                                   |
| <p>1.5.2 המים משנים את מצב צבירתם (עמ' 48)<br/>ב.1.2 שינויים בחומר: מצבי צבירה</p>   | נושא בסילבוס                      |
| <p>ידע – הכרת מד-טמפרטורה האנלוגי.<br/>טיפול במידע – הידיעה כיצד לקרוא מד-טמפרטורה אנלוגי וכיצד להשתמש הידיעה מהי נקודת הקיפאון של המים.</p>               | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים |
| <p>התלמידים אינם יודעים כיצד לקרוא מד-טמפרטורה אנלוגי וכיצד להשתמש בו.<br/>התלמידים אינם יודעים מהי נקודת הקיפאון של המים.</p>                             | קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות       |
| <p>יש לתרגל את התלמידים כיצד להשתמש במד-טמפרטורה אנלוגי בכל הזדמנות שהנושא הלימודי מזמן זאת.<br/>יש ללמד את המושגים: נקודת קיפאון, נקודת רתיחה של מים.</p> | הצעות להתמודדות                   |

| 7  | מספר פריט   |
|--|---|
| <p>שריפות פורצות בגלל גורמים שונים, חלקם טבעיים וחלקם מעשה ידי אדם. לפני כמה שנים פרצה שריפה גדולה ביערות הכרמל. באותו המקרה ציין מפקד מכבי האש שכנראה השריפה פרצה כתוצאה מהתנהגות לא אחראית של מטיילים.</p> <p>השאלות שלפניכם מתייחסות למשולש הבעירה.</p> <p>ענו עליהן על-פי הקטע.</p> <p>מהו חומר הבעירה?</p> <p>מהו גורם ההצתה האפשרי?</p> <p>מהו הגז הדרוש לבעירה?</p> | <p><b>השאלה</b></p>                                       |
| <p>1.6.1 חומרי דלק כמקורות אנרגיה: הכרתם, תכונותיהם והשימושים בהם (עמ' 49)</p> <p>ב.1.2 שינויים בחומר: בעירה</p>   | <p><b>נושא בסילבוס</b></p>                                |
| <p><b>ידע</b> – ציון התנאים הדרושים לבעירה (משולש הבעירה): חומר דלק, גורם הצתה, חמצן.</p> <p><b>הבנה</b> – יכולת לקשר בין תופעה מדעית למקרה או לאירוע היכולים להתרחש ביום-יום.</p>   | <p><b>הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים</b></p>           |
| <p>תשובות שגויות –</p> <p>* חומר הבעירה – אש, מטיילים, התנהגות לא אחראית.</p> <p>* גורם ההצתה – אש, עישון ומנגל, פסולת של בני אדם, מדורה, עצים ביער.</p> <p>* מהו הגז הדרוש לבעירה – אוויר, חומר דלק, נפט, אש.</p>   | <p><b>דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים</b></p> |
| <p>התלמידים שוגים ורואים באש חומר בעירה, גורם הצתה או גז הדרוש לבעירה.</p> <p>התלמידים אינם מבחינים בין גורם ההצתה, שהוא מקור החום, לבין התופעה שיכולה לגרום להצתה, כמו עישון או מדורה ביער.</p> <p>התלמידים מעתיקים קטעים שאינם רלוונטיים לשאלה.</p>  | <p><b>קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות</b></p>                 |
| <p>הקפדה על דיוק מדעי, לדוגמה: הגז הדרוש לבעירה הוא חמצן ולא אוויר. הוראה המשלבת מתן דוגמאות מחיי היום-יום והמשגה מדויקת ונכונה. הקפדה על הקשר שבין המשגה לבין האירוע המתרחש בחיי היום-יום. אין להישאר ברמת האירוע, למשל: אירעה שריפה במטבח. מה בער? חומר הבעירה. מדוע פרצה השריפה? בגלל גורם ההצתה. מומלץ לתרגל הבחנה בין מושגים לתהליכים.</p>                            | <p><b>הצעות להתמודדות</b></p>                             |

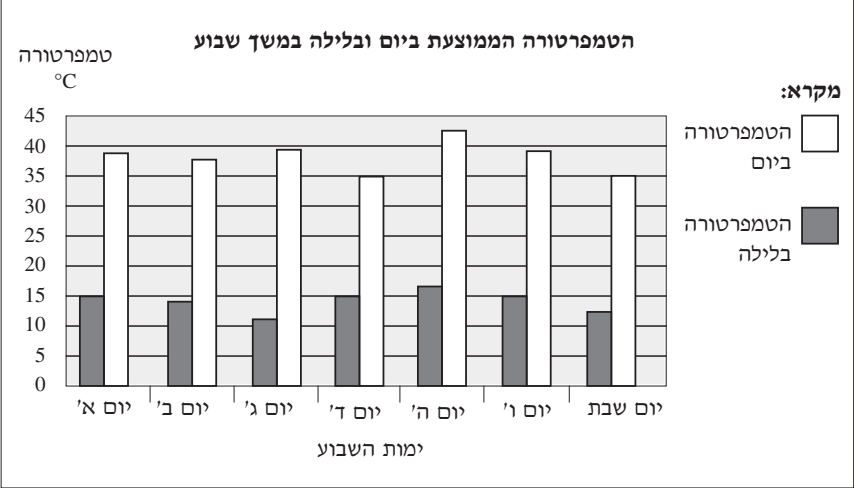
|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 8  | מספר פריט<br>השאלה                |
| <p>לפניכם שני שלטים המוצבים ביער:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>שלט ב'</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>שלט א'</p>  </div> </div> <p>איזה מבין השלטים יוכלו אנשים להבין במקומות שונים בעולם?<br/>נמקו את תשובתכם.</p> |                                   |
| <p>1.6.1 חומרי דלק כמקורות אנרגיה: הכרתם, תכונותיהם והשימושים בהם (עמ' 49)</p> <p>1.1.2 ב שינויים בחומר: בעירה</p> <p>3.2.5 תקשורת והעברת מידע (עמ' 52)</p> <p>2.6 א קליטה ואיסוף של מידע, תקשורת והעברת מידע</p>  | נושא בסילבוס                      |
| <p>תקשורת מילולית, תקשורת בלתי מילולית</p>   | מושגים ורעיונות מרכזיים           |
| <p>טיפול במידע – זיהוי תקשורת מילולית ותקשורת חזותית. הכרת היתרונות והחסרונות שיש לכל סוג תקשורת.</p>  | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים |
| <p>חוסר שימוש במושגים מדעיים.</p>  | קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות       |
| <p>הקפדה על הוראת הנושא תוך שימוש במונחים מדעיים, למשל: תקשורת מילולית, תקשורת בלתי מילולית וכו'.</p> <p>איתור תכנים המזמנים עיסוק בנושא <b>סוגי תקשורת</b>, ולימוד הנושא בהקשרי תוכן שונים. לדוגמה:</p> <p>עולם היצורים החיים – בעלי חיים – מאפייני חיים – תקשורת עם הסביבה.</p> <p>האדם, בריאותו ואיכות חייו – סימונים על תרופות.</p> <p>מדעי הסביבה – סימונים ותוויות של חומרים שונים (למשל, חומרים ידידותיים לסביבה, חומרים שניסו אותם על בעלי חיים וכו').</p>                                   | הצעות להתמודדות                   |



|  |  |
|--|--|
| 9  | <b>מספר פריט</b>                                   |
| הסבירו מדוע אסור לעשן או להדליק אש בתחנת דלק.  | <b>השאלה</b>                                       |
| 1.6.1 חומרי דלק כמקורות אנרגיה: הכרתם, תכונותיהם והשימושים בהם (עמ' 49)<br>ב.1.2 שינויים בחומר: בעירה  | <b>נושא בסילבוס</b>                                |
| אדי דלק  | <b>מושגים ורעיונות מרכזיים</b>                     |
| <b>ידע</b> – ציון התנאים הדרושים לבעירה (משולש הבעירה): חומר דלק, גורם הצתה וחמצן.<br>ידיעת כללי התנהגות זהירה בשימוש באש.<br><b>הבנה</b> – יכולת לתת הסבר מדעי לאירוע מחיי היום-יום.<br>תשובות שגויות – | <b>הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים</b>           |
| * "כי דלק הוא חומר דליק ומסוכן שהוא יידלק."<br>* "כי זה יכול לשרוף את הדלק ולפוצץ אותו."   | <b>דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים</b> |
| אין התייחסות לכך שחומר הדלק הנוזלי סגור במיכלים, ושהסכנה היא בהתלקחות אדי הדלק.<br>תשובות התלמידים מסתמכות על ידע העולם שלהם ועל התנסות אישית.   | <b>קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות</b>                 |
| הקפדה על שימוש במונחים מדעיים בזמן הלימוד.<br>הוראה תוך מתן דוגמאות מחיי היום-יום והמשגה נכונה.<br>הקפדה על הקשר שבין התופעה לבין האירוע מחיי היום-יום.<br>קישור בין הכללה למקרה ספציפי.                 | <b>הצעות להתמודדות</b>                             |

|  |  |
|--|--|
| 10   | <b>מספר פריט</b>                         |
| ילדים ערכו ניסוי במטרה לבדוק איזה מבין החומרים, מים, שמן או אוויר, מזרז את תהליך ההחלדה. הם לקחו שלושה מוטות עשויים <b>מברזל</b> , זהים בעוביים ובאורכם.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>מוט 1:</b> הניחו בתוך כוס המכילה מים.</li> <li>• <b>מוט 2:</b> הניחו בתוך כוס המכילה שמן.</li> <li>• <b>מוט 3:</b> הניחו על מגש חשוף לאוויר.</li> </ul> א. מדוע בחרו הילדים לניסוי הזה במוטות עשויים <b>מברזל</b> ?<br>ב.1. איזה מבין המוטות יחליד ראשון?<br>1. מוט 1 – תשובה נכונה<br>2. מוט 2<br>3. מוט 3<br>ב.2. נמקו את תשובתכם. | <b>השאלה</b>                             |
| 1.7.1 משאבי טבע יבשתיים: תכונות, תהליכים ושימושים (עמ' 72)<br>א.1.2 חומרים ותכונותיהם: מתכות   | <b>נושא בסילבוס</b>                      |
| סביבה לחה מזרזת את תהליך ההחלדה.   | <b>מושגים ורעיונות מרכזיים</b>           |
| <b>ידע</b> – ציון תכונות ייחודיות למתכות.<br>הידיעה שברזל היא מתכת המחלידה במהירות.<br>ציון הגורמים להחלדה.  | <b>הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים</b> |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 11   | מספר פריט                         |
| <p>השימוש העיקרי של האשלג, המופק מ<b>מים המלח</b>, הוא:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. בבית, לבישול</li> <li>2. בחקלאות, לדישון – תשובה נכונה</li> <li>3. בבית, לניקוי</li> <li>4. בחקלאות, להדברה</li> </ol> | השאלה                             |
| 1.7.2 משאבי טבע בים (עמ' 72)   | נושא בסילבוס                      |
| ד.1.2 משאבי טבע ימיים – תועלת ומחיר סביבתי   | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים |
| ידע – הכרת משאבי טבע ימיים ואת השימושים שלהם.  |                                   |

|  |              |
|--|--------------|
| 12 א' ב'   | מספר פריט    |
| <p>תלמידי כיתה ה' אמורים לצאת לטיול שנתי לאזור המדבר. לקראת הטיול אספו התלמידים נתונים מהאינטרנט על הטמפרטורות באזור המדבר בשבוע מסוים. הנתונים שנאספו מוצגים בדיאגרמה שלפניכם.</p>  <p>טמפרטורה °C</p> <p>מקרא:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>הטמפרטורה ביום</li> <li>הטמפרטורה בלילה</li> </ul> <p>יוםות השבוע</p> <p>א. באיזה יום בשבוע נמדדה הטמפרטורה הממוצעת הגבוהה ביותר בשעות היום?</p> <p>ב. באילו מלילות השבוע נמדדו טמפרטורות ממוצעות שוות?</p> | השאלה        |
| 7.3.1 תנאי סביבה ומרכיביה (עמ' 58)   | נושא בסילבוס |
| א.1.5 סביבה – שינויים  |              |
| 3.2.2 קליטה ואיסוף של מידע (עמ' 52)  |              |
| א.2.6 קליטה ואיסוף של מידע   |              |
| טיפול במידע – הפקת מידע מגרף עמודות.   |              |
| הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים  |              |

**קשיים, בעיות ושגיאות  
נפוצות**

התלמידים אינם קוראים את כל הנתונים בדיאגרמה ואינם מקפידים על סימון כל התשובות הנכונות.  
לדוגמה: בסעיף ב' יש שלוש תשובות נכונות. התלמידים יכולים לסמן רק שתי תשובות, לא משום שהם לא יודעים לקרוא את הדיאגרמה, אלא משום שלאחר שהם מזהים שתי תשובות נכונות, הם אינם קוראים את יתר הנתונים.

| מספר פריט                                   | 12 ג'  |
|---|--|
| השאלה                                       | ג. הציעו לילדים אילו בגדים רצוי להביא לטיול. הסבירו את תשובתכם על-פי <b>נתוני הטמפרטורה</b> .  |
| נושא בסילבוס                                | 7.3.1 תנאי סביבה ומרכיביה (עמ' 58)<br>א.1.5 סביבה – שינויים  |
| הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים           | <b>טיפול במידע</b> – הפקת נתונים מגרף עמודות.<br><b>הבנה</b> – הסבר המסתמך על הנתונים.   |
| דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים | תשובה חלקית –<br>* "שהתלמידים ייקחו בגדים קצרים ליום וחמים ללילה."<br>אין כאן הסבר, רק הצעה אילו בגדים לקחת.   |
| קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות                 | ניסוח לא מדעי – התשובות לקוחות מתוך עולם הידע הכללי של התלמידים.<br>בתחום הלשוני – המשפט אינו מתאר תופעה ואת ההקשר שלה.  |
| הצעות להתמודדות                             | הקפדה על ניסוחים מדעיים ועל שימוש נכון במושגים.<br>עבודה משותפת עם המורה לעברית, שיפור כישורי השפה.  |
| מספר פריט                                   | 13   |
| השאלה                                       | רן טוען שהמים הם <b>מרכיב חי</b> בסביבה, כיוון שהמים זורמים. נעמה לא מסכימה לטענה שלו. מי משניהם צודק לדעתכם? רשמו שני נימוקים המסבירים את תשובתכם. נימוק 1:<br>נימוק 2: |
| נושא בסילבוס                                | 7.3.1 תנאי סביבה ומרכיביה (עמ' 58)<br>א.1.5 סביבה – שינויים<br>5.2.1 מאפייני חיים (עמ' 55)<br>א.1.3 מאפייני חיים   |
| מושגים ורעיונות מרכזיים                     | מאפייני חיים: גדילה והתפתחות, נשימה, הזנה, רבייה, תקשורת עם הסביבה   |
| הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים           | <b>ידע</b> – הכרת מרכיבי סביבה חיים ודוממים. הכרת מאפייני חיים.<br><b>הבנה</b> – מתן נימוק.  |

|  |   |
|--|---|
| 14   | מספר פריט                                   |
| כתבו שתי המלצות להתנהגות מקדמת בריאות בזמן טיול באזור חם ויבש.   | השאלה                                       |
| 7.3.1 תנאי סביבה ומרכיביה (עמ' 58)<br>1.5 א סביבה – שינויים<br>6.2 קידום בריאות (עמ' 57)<br>3.3 ב אורח חיים בריא וקידום בריאות       | נושא בסילבוס                                |
| שתייה מרובה, מריחת קרם הגנה, הימנעות מחשיפה לשמש   | מושגים ורעיונות מרכזיים                     |
| ידע – הכרת התנהגויות מקדמות בריאות.<br>בחירת ההתנהגויות המתאימות לטיול באזור חם ויבש.  | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים           |
| תשובות חלקיות –<br>* "לשתות הרבה מים."<br>* "לחבוש כובע."<br>* "לשבת בצל."<br>אלו התנהגויות מקדמות בריאות כלליות, המתאימות לכל אזור. | דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים |

|   |   |
|---|---|
| 15  | מספר פריט                                   |
| במהלך טיול למדו התלמידים שבעלי חיים במדבר פעילים בשעות הבוקר המוקדמות ובשעות אחר הצהריים המאוחרות.<br>מה הסיבה לשעות הפעילות המיוחדות של בעלי חיים במדבר?     | השאלה                                       |
| 7.3.1 תנאי סביבה ומרכיביה (עמ' 58)<br>א.1.5 סביבה – שינויים   | נושא בסילבוס                                |
| הבנה והסקת מסקנות – הבנת ההשפעה של הבדלי הטמפרטורות במדבר לאורך שעות היממה על שעות הפעילות של בעלי החיים.   | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים           |
| תשובות חלקיות –<br>* "כי אז לא חס."<br>* "כי יותר קר בשעות האלה."<br>התלמידים מתארים מצב ואינם מקשרים אותו לבעלי החיים. ברמה האוריינית – כתיבת משפט לא מסודר. | דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים |

|   |   |
|---|---|
| 16  | מספר פריט                                   |
| שפן הסלעים הוא בעל חיים החי במדבר. הוא מושפע ממרכיבי הסביבה ומשפיע עליהם. הוא חי באזורים הרריים, במחילות סלע טבעיות, ומצטיין בכושר טיפוס מעולה. שפן הסלעים ניזון מצמחים, והוא זקוק למעט מאוד מים כדי להתקיים.<br>א. ציינו מרכיב <b>דומם</b> אחד ששפן הסלעים קולט מן הסביבה.<br>ב. כיצד מותאם גופו של שפן הסלעים לסביבת החיים שלו? | השאלה                                       |
| 7.3.1 תנאי סביבה ומרכיביה (עמ' 58)<br>א.1.5 סביבה – שינויים   | נושא בסילבוס                                |
| אוויר, כושר טיפוס, צריכת מים  | מושגים ורעיונות מרכזיים                     |
| ידע – הבחנה בין מרכיבי סביבה חיים למרכיבי סביבה דוממים.<br>הבנה – הבנת הקשר בין מבנה גופו של בעל חיים לבין סביבת החיים שלו.   | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים           |
| תשובה שגויה –<br>* "סלעים"<br>סעיף א' הוא הסעיף הבעייתי בשאלה הזו.  | דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים |
| התלמידים מתייחסים למרכיב דומם בסביבה ואינם כותבים אם בעל החיים יכול לקלוט אותו.<br>תשובה כזאת מלמדת על קריאה חפוזת ללא הפעלת שיקול דעת בסיסי.   | קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות                 |
| תרגול קריאת טקסטים מידעיים.<br>פיתוח חשיבה ביקורתית וקריאה רפלקטיבית של טקסט.   | הצעות להתמודדות                             |

|   |   |
|---|---|
| 17  | מספר פריט                                   |
| כתבו שני כללי התנהגות שיש להקפיד עליהם בעת ביקור בשמורות טבע.<br>כלל 1:<br>כלל 2:   | השאלה                                       |
| 7.3.1 תנאי סביבה ומרכיביה (עמ' 58)<br>א.1.5 סביבה – שינויים   | נושא בסילבוס                                |
| ידע – על-פי הערכים וההתנהגויות שבמסמך הסטנדרטים: פיתוח אחריות לשמירה על ערכי טבע, ניסוח כללי התנהגות – טקסט מפעיל, זיהוי התנהגויות מתאימות ורלוונטיות.    | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים           |
| תשובות שגויות –<br>* "שיש שם חיות עם תינוקות וצריך להישאר עם התנהגות נאותה" – תשובה ללא קשר בין סיבה לתוצאה.<br>* "לא להשתולל."<br>* "לא לזהם את הסביבה." | דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים |
| התלמידים כותבים כללים כלליים להתנהגות נאותה, כמו: לא להשתולל ולא לזהם.<br>רוב התשובות כתובות כהיגדים בני שתיים-שלוש מילים, ולא כמשפט מלא ותקין בעברית.    | קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות                 |
| תרגול של ניסוח כללי התנהגות על-פי מאפיינים של טקסט מפעיל, כמו: לא להאכיל את החיות שבשמורה.  | הצעות להתמודדות                             |

|   |   |
|---|---|
| 18  | מספר פריט                                   |
| <p>לפניכם איור המתאר רגליים של בעל חיים כלשהו.</p>  <p>א. לאיזו מחלקה שייך בעל החיים שרגליו מוצגות באיור?<br/>     ב. סביבת החיים שלו היא:<br/>     1. מדבר<br/>     2. חורש<br/>     3. אגם – תשובה נכונה<br/>     4. שדה</p> | השאלה                                       |
| 5.5 בעלי חיים מותאמים לסביבתם (עמ' 56)  | נושא בסילבוס                                |
| ב.2.3 בעלי חיים: מיון, מבנה ותהליכים  | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים           |
| <p>ידע – זיהוי התאמה בין מבנה לתפקוד בסביבה.<br/>         זיהוי מאפיינים ייחודיים של בעלי חיים.<br/>         תשובה שגויה –<br/>         א. "צפרדע"</p>  | דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים |
| התלמידים זיהו בטעות את הרגליים של העוף כרגלי צפרדע בגלל קרומי השחייה.   | קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות                 |
| למידה בעזרת המחשה על-ידי תמונות.  | הצעות להתמודדות                             |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 19   | מספר פריט                         |
| <p>תלמידים התלבטו לאיזו מחלקה שייך העטלף.<br/>         איזו מתכונות העטלף מעידה על היותו שייך למחלקת היונקים?<br/>         1. הוא חי בסביבה יבשתית<br/>         2. הוא מזין את צאצאיו בחלב – תשובה נכונה<br/>         3. הוא מעופף ופעיל בלילה<br/>         4. הוא אינו רואה ומנווט בעזרת קולו</p> | השאלה                             |
| 5.4 בעלי חיים (עמ' 56)   | נושא בסילבוס                      |
| ב.2.3 בעלי חיים: מיון, מבנה ותהליכים   | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים |
| ידע – הכרת מאפיינים של מחלקות.<br>זיהוי מאפייני מחלקת היונקים.   |                                   |






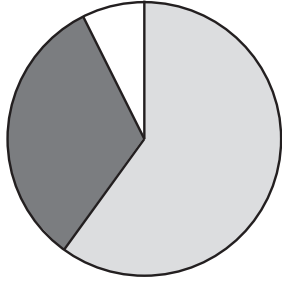
|  |   |
|--|---|
| 20   | מספר פריט                                   |
| תלמידים ערכו תצפית מתמשכת בכלוב הארנבות שבפינת החי. הם תיעדו את התצפית במחברתם. לפניכם משפטים הלקוחים מתיעוד התצפית. כתבו ליד כל משפט איזה מאפיין חיים הוא מתאר. <b>לדוגמה:</b> הארנבת שאפה ונשפה אוויר. <u>נשימה</u><br>א. הארנבת המליטה שבעה גורים. _____<br>ב. הארנבת אכלה צמחים. _____ | השאלה                                       |
| 5.2.1 מאפייני חיים (עמ' 55)<br>א.1.3 מאפייני חיים  | נושא בסילבוס                                |
| <b>ידע</b> – הכרת מאפייני חיים.<br><b>הכללה</b> – הכללה מתוך דוגמה של מושג המדעי.  | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים           |
| תשובות חלקיות בגלל ניסוח לא נכון –<br>א. "המלטה"<br>ב. "אכילה"   | דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים |
| התלמידים עונים על השאלה מתוך ידע איטואיטיבי, ולכן משתמשים בתשובותיהם במילים המופיעות בשאלה, כמו המלטה ואכילה. התלמידים אינם עושים שימוש במונחים המדעיים: רבייה, הזנה וגדילה והתפתחות.  | קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות                 |
| הקפדה על מושגים מדעיים במהלך ההוראה. המשגה מדוגמאות.   | הצעות להתמודדות                             |

|   |   |
|---|---|
| 21  | מספר פריט                                   |
| עצי התפוח לא פרחו השנה באביב. איזה שלב במחזור החיים של העצים ייפגע כתוצאה מכך?  | השאלה                                       |
| 5.3.2 חלקי הצמח, תפקידיהם והשימושים בהם<br>5.3.3 מחזוריות בחיי הצמח (עמ' 55)<br>א.2.3 צמחים: מיון, מבנה ותהליכים                                  | נושא בסילבוס                                |
| פרח, פרי, מחזוריות  | מושגים ורעיונות מרכזיים                     |
| <b>ידע</b> – מחזור חיי הצמח.<br><b>הבנה</b> – השלמת חלק ממחזור חיי הצמח על-פי אירוע המתרחש בחיי היום-יום.   | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים           |
| תשובה שגויה –<br>* "ייתנו פחות פירות."<br>תלמידים רבים לא ענו על השאלה בפילוט.  | דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים |
| אי הבנה של מחזור חיי הצמח. התלמידים לומדים את מחזור החיים באופן אוטומטי, וכאשר הם נתקלים בחלק ממחזור החיים וצריכים להפגין הבנה ויישום, הם מתקשים. | קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות                 |

|   |   |
|---|---|
| 22 א'   | מספר פריט                                   |
| <p>קבוצת תלמידים ערכה שני ניסויים בכיתה.<br/> <b>בשני הניסויים</b> לקחו התלמידים שני כלים השווים בגודלם ובצורתם.<br/> התלמידים מילאו בשניהם כמות שווה של קרקע מאותו הסוג. בכל אחד<br/> מן הכלים הם טמנו בקרקע מספר שווה של זרעי שעועית.<br/> <b>בניסוי הראשון</b> השתמשו התלמידים בכלי א' ובכלי ב'. הם הניחו את שני<br/> הכלים זה ליד זה. את הזרעים <b>שבכלי א'</b> הם השקו במים, ואת הזרעים<br/> <b>שבכלי ב'</b> הם לא השקו כלל.<br/> א. מה הייתה מטרת הניסוי?</p> | השאלה                                       |
| 5.3.2 תנאים הכרחיים לגידולם של צמחים (עמ' 55)<br>א.2.3 צמחים: מיון, מבנה ותהליכים   | נושא בסילבוס                                |
| השפעה, קשר, השקיה, נביטה  | מושגים ורעיונות מרכזיים                     |
| <p><b>מיומנות חקר מדעי</b> – ניסוח מטרת ניסוי<br/> זיהוי משתנים קבועים<br/> זיהוי משתנה תלוי<br/> בידוד משתנים<br/> הבחנה בין תוצאה למסקנה</p>  | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים           |
| <p>תשובות שגויות –<br/> * "לבדוק האם צמח מסתדר עם יותר מים או בלי מים."<br/> * "לבדוק אם הצמח יכול לשרוד בלי מים."<br/> * "לראות אם לא משקיעים (השגיאה במקור...) את השעועית היא עדיין צומחת."<br/> * "לראות אם צמח צריך מים."</p>   | דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים |
| התלמידים אינם מיומנים בניסוח שאלת מחקר. הם אינם משתמשים במונחים כמו "השפעה" או "קשר", הרלוונטיים לניסוח מטרת ניסוי.   | קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות                 |
| שימוש בדוגמאות רבות של ניסויים והגדרת מטרתם. שימוש במונחים הרלוונטיים לניסוח שאלות או השערות מחקר.  | הצעות להתמודדות                             |

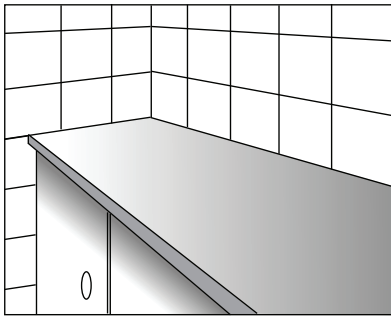
| 22 ב' ג' ד' ה'  | מספר פריט   |
|---|---|
| <p>ב. כתבו שני תנאים <b>זהים</b> (שווים) בניסוי שערכו התלמידים.</p> <p>ג. כתבו מהו <b>התנאי השונה</b> בניסוי שערכו התלמידים.</p> <p>ד. <b>בניסוי השני</b> רצו התלמידים לבדוק אם האור משפיע על נביטת זרעי השעועית. בניסוי זה הם השתמשו בכלי ג' ובכלי ד'. היכן יניחו התלמידים הפעם את כל אחד מהכלים (ג' ו-ד')?</p> <p>ה.1. <b>בניסוי השני</b> התלבטו התלמידים בנוגע לכמות המים הדרושה להשקיית זרעי השעועית. התלמידים הציעו הצעות שונות. איזו מבין ההצעות שהציעו התלמידים מתאימה לצורך הניסוי הזה?</p> <p>1. יש להשקות את הזרעים בשני הכלים בכמות מים שונה</p> <p>2. יש להשקות את הזרעים בשני הכלים כפי שהושקו בניסוי הראשון</p> <p>3. יש להשקות את הזרעים בשני הכלים בכמות מים זהה – תשובה נכונה</p> <p>4. אין חשיבות לכמות המים שבה משקים את הזרעים</p> <p>ה.2. נמקו את תשובתכם.</p> | <p><b>השאלה</b></p>                                       |
| <p>5.3.2 תנאים הכרחיים לגידולם של צמחים (עמ' 55)</p> <p>א.2.3 צמחים: מיון, מבנה ותהליכים</p>  | <p><b>נושא בסילבוס</b></p>                                |
| <p>בידוד משתנים, תנאי קבוע, תנאי משתנה</p>  | <p><b>מושגים ורעיונות מרכזיים</b></p>                     |
| <p><b>מיומנות חקר מדעי</b> – תכנון ניסוי<br/>זיהוי משתנים קבועים<br/>זיהוי משתנה תלוי<br/>יישום בידוד משתנים</p>  | <p><b>הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים</b></p>           |
| <p>תשובה שגויה –<br/>ה.2. "בגלל שאם הם יקבלו כמות מים לא זהה, הניסוי לא יהיה טוב."<br/>"צריך לבדוק רק אם הצמח צריך שמש."</p>  | <p><b>דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים</b></p> |
| <p>תשובות התלמידים מתבססות על הבנת הנקרא ועל ידע אינטואיטיבי, ולא על ידע בתהליך החקר המדעי.</p>   | <p><b>קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות</b></p>                 |
| <p>תרגול ניסוח של מטרת מחקר הכוללת תנאים קבועים ותנאי משתנה. קריאה ביקורתית של טקסט.</p>  | <p><b>הצעות להתמודדות</b></p>                             |

| מספר פריט                                | 23  |
|--|---|
| <b>השאלה</b>                             | <p>בבית הספר מצטברות מדי יום שקיות ניילון רבות המשמשות לאריזה של ארוחת הבוקר של התלמידים.</p> <p>ועדה משותפת של מורים, הורים ותלמידים דנה בבעיה, והמליצה שהתלמידים יארזו את ארוחת הבוקר בקופסאות המיועדות לשימוש רב-פעמי במקום בשקיות ניילון.</p> <p>א. מהי הבעיה הסביבתית המוצגת בקטע?</p> <p>ב. כיצד אריזת ארוחת הבוקר בקופסאות המיועדות לשימוש רב-פעמי תפתור את הבעיה?</p> <p>ג. כתבו חיסרון אחד שיש לקופסה המיועדת לשימוש רב-פעמי.</p> <p>ד. כתבו שתי תכונות הנדרשות מקופסה המיועדת לשימוש רב-פעמי.</p> <p>ה. חלק מן התלמידים הציעו להשתמש בקופסאות העשויות מעץ.</p> <p>1. ציינו יתרון אחד שיש לקופסה העשויה מעץ.</p> <p>2. ציינו חיסרון אחד שיש לקופסה העשויה מעץ.</p> <p>ו. הציעו חומר אחר המתאים לייצור קופסה המיועדת לשימוש רב-פעמי. נמקו את תשובתכם.</p> |
| <b>נושא בסילבוס</b>                      | <p>2.5 עקרונות ושלבים בהליך של פתרון בעיות (עמ' 64)</p> <p>ב.1.6 תהליך התיכון</p> <p>ד.1.6 טכנולוגיה: סביבה וחברה</p>   |
| <b>מושגים ורעיונות מרכזיים</b>           | <p>זיהום סביבה, פסולת לא מתכלה, חיסרון, יתרון, דרישות מוצר</p>  |
| <b>הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים</b> | <p>חשיבה טכנולוגית</p> <p>זיהוי והגדרת צורך, בעיה</p> <p>בחינת פתרון מתאים</p> <p>זיהוי תכונות נדרשות</p> <p>הערכת פתרונות מוצעים – יתרונות וחסרונות</p>  |

|  |           |
|--|-----------|
| 24   | מספר פריט |
| <p>השאלה</p> <p>לפניכם דיאגרמה המתארת את חלוקת מקורות המים המתוקים בישראל.</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>מקרא:</b></p> <p>מי תהום </p> <p>מי הירדן ומי הכינרת </p> <p>מי נחלים ומי שיטפונות </p> </div>  <p>היכן נמצאים רוב המים המתוקים בישראל – במקור מים עילי או במקור מים תת־קרקעי?<br/>נמקו את תשובתכם על סמך הדיאגרמה.</p> |           |
| <p><b>נושא בסילבוס</b></p> <p>4.6.1 תפוצת המים, תכונותיהם וחיבתם (עמ' 53)</p> <p>א.1.4 א כדור הארץ – מרכיבים: מים</p> <p>ג.1.4 ג השפעת האדם על הסביבה, כולל משאבי מים</p>  |           |
| <p><b>הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים</b></p> <p>קריאת גרף – הפקת נתונים מדיאגרמת עוגה.<br/>הסקת מסקנות על סמך הנתונים.</p>  |           |

|   |           |
|---|-----------|
| 25  | מספר פריט |
| <p>השאלה</p> <p>כדי שאפשר יהיה להשתמש במי־תהום צריך:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. לשאוב את המים מבארות – תשובה נכונה</li> <li>2. לאסוף את המים בבורות</li> <li>3. לאגור את המים בסכרים</li> <li>4. להטות את המים לתעלות</li> </ol> |           |
| <p><b>נושא בסילבוס</b></p> <p>4.6.1 תפוצת המים, תכונותיהם וחיבתם (עמ' 53)</p> <p>א.1.4 א כדור הארץ – מרכיבים: מים</p> <p>ג.1.4 ג השפעת האדם על הסביבה, כולל משאבי מים</p>   |           |
| <p><b>הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים</b></p> <p>ידע – הכרת מתקנים לניצול מים.<br/>הכרת הבאר כמתקן לשאיבת מי־תהום.</p>  |           |

|   |  |
|---|--|
| 26  | <b>מספר פריט</b>                         |
| במדינת ישראל חשוב לחסוך במים.<br>א. ציינו <b>שתי פעולות</b> אפשריות לחיסכון במים.<br>ב. ציינו <b>אמצעי טכנולוגי</b> אחד לחיסכון במים. | <b>השאלה</b>                             |
| 4.6.1 תפוצת המים, תכונותיהם וחשיבותם (עמ' 53)<br>א.1.4 כדור הארץ – מרכיבים: מים<br>ג.1.4 השפעת האדם על הסביבה, כולל משאבי מים         | <b>נושא בסילבוס</b>                      |
| ידע – הכרת מתקנים לחיסכון במים.<br>הבחנה בין דרך התנהגותית לחיסכון במים לבין אמצעי טכנולוגי לחיסכון במים.                             | <b>הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים</b> |

|  |  |
|--|--|
| 27   | <b>מספר פריט</b>                                   |
| משפחת קפלן מעוניינת להתקין במטבח משטח עבודה העשוי מאבן סלע. המשטח חייב להיות עשוי מאבן סלע בעלת קשיות גבוהה.   | <b>השאלה</b>                                       |
|    |  |
| א. כיצד אפשר לבדוק את קשיות הסלע?<br>ב. איזו מבין אבני הסלע האלה מתאימה בדרגת הקשיות שלה למשטח העבודה?<br>1. גיר<br>2. אבן חול<br>3. כורכר<br>4. גרניט – תשובה נכונה |  |
| 4.7.1 חומרים בקרום כדור הארץ: סלעים ומחצבים (עמ' 54)<br>א.1.4 כדור הארץ – מרכיבים: סלעים וקרקעות<br>ג.1.4 השפעת האדם על הסביבה, כולל סלעים וקרקעות                   | <b>נושא בסילבוס</b>                                |
| קשיות, חריצה בציפורן, חריצה במסמר  | <b>מושגים ורעיונות מרכזיים</b>                     |
| ידע – הכרת תכונות הסלעים.<br>הכרת הדרכים לבדיקת תכונות הסלעים.   | <b>הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים</b>           |
| תשובות שגויות –<br>* "לנסות לדפוק עליו ולראות אם הוא מתפורר."<br>* "לנסות לעקם את הסלע."   | <b>דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים</b> |
| תלמידים שלא חוו התנסות כלשהי עונים מתוך ידע העולם שלהם, ומתייחסים למשטח העבודה ולא לסרגל דרגות הקושי.  | <b>קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות</b>                 |
| ביצוע פעילות לבדיקת קשיות הסלע.  | <b>הצעות להתמודדות</b>                             |

| 28  | מספר פריט                         |                  |                |    |                          |                     |    |
|---|-----------------------------------|------------------|----------------|----|--------------------------|---------------------|----|
| <p>בשיעור ספורט התאמנו התלמידים בריצת 100 מטר. במהלך הריצה חשו התלמידים את התופעות הגופניות האלה: הדופק שלהם עלה, קצב השאיפות והנשיפות שלהם עלה, פניהם התלהטו, שרירי גופם התאמצו וזיעה כיסתה את פניהם ואת גופם. השלימו את המערכת או את התופעה החסרות בטבלה.</p> <table border="1" data-bbox="148 405 1061 624"> <thead> <tr> <th data-bbox="148 405 604 465">המערכת בגוף האדם</th> <th data-bbox="604 405 1061 465">התופעה הגופנית</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="148 465 604 551">א.</td> <td data-bbox="604 465 1061 551">קצב השאיפות והנשיפות עלה</td> </tr> <tr> <td data-bbox="148 551 604 624">מערכת השלד והשרירים</td> <td data-bbox="604 551 1061 624">ב.</td> </tr> </tbody> </table> |                                   | המערכת בגוף האדם | התופעה הגופנית | א. | קצב השאיפות והנשיפות עלה | מערכת השלד והשרירים | ב. |
| המערכת בגוף האדם  | התופעה הגופנית                    |                  |                |    |                          |                     |    |
| א.  | קצב השאיפות והנשיפות עלה          |                  |                |    |                          |                     |    |
| מערכת השלד והשרירים   | ב.                                |                  |                |    |                          |                     |    |
| 6.2 מבנים ומערכות בגוף האדם (עמ' 57)<br>3.3 א הגוף כמערכת   | נושא בסילבוס                      |                  |                |    |                          |                     |    |
| ידע – הכרת המערכות הפועלות בגוף האדם. זיהוי השפעת הפעילות הגופנית על המערכות השונות בגוף האדם.  | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים |                  |                |    |                          |                     |    |

|  |   |
|--|---|
| 29   | מספר פריט                                   |
| <p>כאשר רותי נמצאת בסביבה שבה אנשים מעשנים סיגריות, היא נוהגת להתרחק מהם. הסבירו במה ההתנהגות הזאת מקדמת את בריאותה.</p>         |   |
| 6.2 קידום בריאותו של האדם (עמ' 57)<br>3.3 ב אורח חיים בריא, כולל קידום בריאות  | נושא בסילבוס                                |
| עישון אקטיבי, עישון פסיבי  | מושגים ורעיונות מרכזיים                     |
| ידע – הכרת הנזקים שבעישון.<br>הבנה – ההבנה שקרבה למעשנים עושה אותך מעשן פסיבי.   | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים           |
| תשובות חלקיות –<br>* "כי היא לא נושמת את העשן."<br>* "כי העשן יכול להכיל מזיקים."  | דוגמאות לתשובות חלקיות או שגויות של תלמידים |
| התלמידים עונים מעולם הידע הכללי שלהם. אין שימוש במושגים מדעיים כמו "עישון פסיבי".<br>התלמידים אינם נותנים הסבר אלא מתארים מצבים. | קשיים, בעיות ושגיאות נפוצות                 |
| המשגה של אירועים מחיי היום-יום.  | הצעות להתמודדות                             |

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 30  | מספר פריט                         |
| <p>יעל נפלה ונפצעה בברך. לאחר שבוע הפצע התאחה (מקום הפציעה נרפא). הפצע התאחה הודות לכך ש:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. העור הוא שכבת ההגנה של הגוף</li> <li>2. עובי שכבת העור שונה במקומות שונים בגוף</li> <li>3. העור בנוי מתאים הצמודים זה לזה</li> <li>4. העור בנוי מתאים המתרבים ומתחדשים – תשובה נכונה</li> </ol> | השאלה                             |
| 6.4 העור (עמ' 57)   | נושא בסילבוס                      |
| א.3.3 מערכות בגוף האדם: העור  | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים |
| ידע – הכרת תפקידי העור.   |                                   |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 31   | מספר פריט                         |
| <p>תלמידים הצמידו מקל קטן מעץ לכל אצבע בעזרת גומייה, וניסו לבצע פעולות פשוטות כמו: לכתוב ולכפתר את כפתורי המעיל. רוב התלמידים התקשו לבצע את הפעולות האלה.</p>  <p>מפעילות זו אפשר להסיק ש:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. העצמות מגנות על אברים פנימיים</li> <li>2. ריבוי עצמות קצרות עוזר בתנועה – תשובה נכונה</li> <li>3. עצמות השלד מאפשרות יציבה נכונה</li> </ol> | השאלה                             |
| 6.3 שלד ושרירים (עמ' 57)   | נושא בסילבוס                      |
| א.3.3 מערכות בגוף האדם: שלד ושרירים  | הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים |
| ידע – הכרת תפקידי העצמות הקצרות.   |                                   |



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| מספר פריט                         | 32   |
| השאלה                             | הסבירו מדוע רצוי לשאוף אוויר דרך האף ולא דרך הפה.                |
| נושא בסילבוס                      | 6.5 נשימה (עמ' 57)<br>3.3 א. מערכות בגוף האדם: מערכת הנשימה      |
| מושגים ורעיונות מרכזיים           | סינון וניקוי, חימום האוויר, הוספת לחות                           |
| הידע/המיומנויות הנדרשים מהתלמידים | ידע – הכרת מבנה האף ותפקיד חלקי האף: ניקוי, חימום ולחלוח האוויר. |

**אנשי קשר למיצ"ב פנימי – מדע וטכנולוגיה**

| <b>צוות פיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה במחוזות</b>   |             |                                       |                |
|---|-------------|---------------------------------------|----------------|
| <b>טלפונים וכתובות דוא"ל</b>                        |             | <b>שם איש/אנשי קשר</b>                | <b>מחוז</b>    |
| 04-6500335<br>04-6500283                            | 050-6282670 | רחל שחם (מגזר<br>יהודי, דרוזי ובדווי) | צפון           |
| rnet_shach@bezeqint.net                             |             |                                       |                |
|   | 050-6282265 | יפה אמסילי<br>(טכנולוגיה)             | חיפה           |
| yafaam@int.gov.il                                   |             |                                       |                |
| 04-8632418<br>04-8632594                            | 050-6282831 | שרה דר (מגזר יהודי<br>ודרוזי)         | מרכז           |
| saradar@int.gov.il                                  |             |                                       |                |
| 03-6896597/811<br>03-6896594                        | 050-6282524 | נורית בר יוסף                         | תל-אביב        |
| nuritba@education.gov.il<br>baryosef11@bezeqint.net |             |                                       |                |
| 03-6896595/811<br>03-6896595                        | 050-6282543 | אסנת פרנס                             | ירושלים ומנח"י |
| asnatpa@education.gov.il<br>asnat_pr@walla.com      |             |                                       |                |
| 03-6896338<br>03-6896793                            | 050-7431300 | ורדה רודן                             | דרום           |
| vrodan@gmail.com                                    |             |                                       |                |
| 02-5601539  | 050-6283034 | טילי אריהן                            | התיישבותי      |
| tilyar@education.gov.il                             |             |                                       |                |
| 08-6263159/60<br>08-6263116                         | 050-6282750 | פנינה יפרח (מגזר<br>יהודי ובדווי)     | התיישבותי      |
| pninaif@education.gov.il                            |             |                                       |                |
| 08-6263104<br>08-6263116                            | 052-2291444 | אנדרי ניימרק (מגזר<br>יהודי ובדווי)   | התיישבותי      |
| Andrynmr@education.gov.il                           |             |                                       |                |
| 03-6898833/2<br>03-6898793                          | 050-6221488 | שאול שכטר                             | התיישבותי      |
| Shaul@kfar-olami.org.il                             |             |                                       |                |

**צוות פיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה במחוזות**

| טלפונים וכתובות דוא"ל                            |             | שם איש/אנשי קשר  | מחוז  |
|--|-------------|------------------|---|
| 04-6477419/44<br>04-6477438                      | 050-6283428 | דר' חאמד טרביה   | מגזר ערבי –<br>יסודי                        |
| htarabieh@yahoo.com<br>hammadtr@education.gov.il |             |                  |   |
| 04-6477423<br>04-6477438                         | 050-6283424 | דר' חוסאם דיאב   | מגזר ערבי –<br>חט"ב                         |
| Hussamdiab@hotmail.com                           |             |                  |   |
| 04-6477422<br>04-6477438                         | 050-6283425 | עבדול כרים זועבי | מגזר ערבי –<br>מפקח טכנולוגיה<br>יסודי צפון |
| abedel@education.gov.il                          |             |                  |   |



255