

טלי ברגלס - שפירא

ד"ר מיקי דביר

ועוד חשיבה יוצרת

משימות לפיתוח ותרגול חשיבה מסדר גבוה
בהלימה למסמך הסטנדרטים

לכיתות ג-ד-ה



רכס

פרויקטים חינוכיים בע"מ

ועוד חשיבה יוצרת

משימות לפיתוח ותרגול חשיבה מסדר גבוה

בהלימה למסמך הסטנדרטים

לכיתות ג-ד-ה

טלי ברגלס - שפירא

ד"ר מיקי דביר

© 2008 כל הזכויות שמורות

לרכס פרויקטים חינוכיים בע"מ

Printed in Israel 2008

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני או אחר, כל חלק שהוא מספר זה. שימוש מסחרי, מכל סוג שהוא, בחומר הכלול בספר זה אסור בהחלט. אלא ברשות מפורשת בכתב מן המו"ל.

רכס פרויקטים חינוכיים בע"מ

ת"ד 75 אבן יהודה 40500

טלפון 073-2550000 פקסימיליה 073-2550055

כתובתנו באינטרנט: www.reches.co.il

E-mail: main@reches.co.il

דוא"ל: main@reches.co.il

עשינו כמיטב יכולתנו לאתר את בעלי הזכויות של כל החומר ממקורות חיצוניים. אנו מתנצלים על כל השמטה או טעות. אם יובא הדבר לידיעתנו נפעל לתקנו במהדורות הבאות.

מסת"ב 1-705-403-965-978 ISBN

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

הספר "חשיבה יוצרת" נכתב כמענה למגמה המסתמנת במערכת החינוך במסגרת מדיניות "האופק הפדגוגי" - פיתוח ושילוב מיומנויות חשיבה גבוהות בתהליכי הוראה - למידה.

במסגרת מדיניות זו, ייכללו החל משנת תשס"ח יותר שאלות הדורשות יישום חשיבה מסדר גבוה, במבחני המיצ"ב ואף במבחני הבגרות. הכוונה היא להעלות בהדרגתיות את אחוז השאלות מסוג זה בשנים הבאות.

הספר נכתב על פי מפרט המיצ"ב תשס"ח וכולל שאלות בכל נושאי התוכן על פי המפרט, בשילוב מיומנויות מסדר גבוה. לכל שאלה מצורף במדריך למורה:

- ציון הדרך מתוך מסמך הסטנדרטים.
- פרטי התוכן הרלוונטיים מתוך תכנית הלימודים (בפונט אחר). לדוגמה:
 - 1.3.א. תלמידים יכירו צרכים ותנאים חיוניים לקיומם של יצורים חיים וידעו מהם מאפייני החיים הבסיסיים. (מתוך מסמך הסטנדרטים).
 - 1.6.5. מאפייני חיים: התאמה והסתגלות לסביבה. [מתוך תכנית הלימודים].
- רשימת המיומנויות (האסטרטגיות) המיושמות בשאלה.
- תשובה מלאה בליווי ציון מיומנות החשיבה הנדרשת מן התלמיד, בכל אחד מסעיפי השאלה.

שילוב הספר בתהליכי ההוראה - למידה יאפשר למורה להשתמש במשימות גם בתהליכי הבנייה וגם בתהליכי ההערכה.

ההתנסות בשאלות תוכן, המשלבות פיתוח ויישום מיומנויות חשיבה מסדר גבוה, תחזק את הידע המושגי של התלמידים מחד גיסא, ואת יכולתם ליישם מיומנויות חשיבה באופן מושכל מאידך גיסא, בדרך להשגת "למידה לקראת הבנה" ולשיפור ההישגים הלימודיים.

המחברות

תוכן העניינים

52-7	חומרים ואנרגיה	שער 1
84-53	מדעי החיים	שער 2
100-85	מדעי כדור הארץ והיקום	שער 3
118-101	מערכות אקולוגיות ואיכות סביבה	שער 4
132-119	טכנולוגיה	שער 5



שער 1 חומרים ואנרגיה



1.

אחד המוצרים שמכינים מגומי הוא הצמיג. כשצמיג נשחק או נקרע, אנו משליכים אותו לאשפה. מדי שנה מושלכת בישראל כמות עצומה של פסולת צמיגים. כמות זו הולכת וגדלה עם הגידול בכמות כלי הרכב בישראל. פסולת הצמיגים מהווה בעיה סביבתית מכמה סיבות: הצמיגים המשומשים תופסים מקום רב, הצמיגים דליקים, הגומי אינו מתכלה ויכול להישאר בטבע מאות ואף אלפי שנים.

א. כפתרונות אפשריים לבעיית פסולת הצמיגים אפשר לעשות בצמיג שימוש חוזר או למחזר את הצמיגים. מה ההבדל בין שימוש חוזר לבין מחזור?

ב. תנו שתי דוגמאות לשימוש חוזר שאפשר לעשות בצמיגים?

ג. דן הציע פתרון לפסולת הצמיגים: לשרוף אותם. האם אתם מסכימים עם הפתרון שהציע דן? נמקו את תשובתכם.

ד. אילו מרכיבים בסביבה נפגעים מפסולת הצמיגים? (הקיפו את התשובה הנכונה)

1. מרכיבי סביבה דוממים

2. מרכיבי סביבה חיים

3. מרכיבי סביבה חיים ודוממים

כתבו דוגמה של מרכיב סביבה הנפגע מפסולת צמיגים.

2.

המורה ביקשה מהתלמידים לתאר מוצר שהניחה על השולחן. לפניכם התיאורים של הילדים:

דני: המוצר עשוי ברובו מעץ.

שירה: צבל המוצר חום ויש ציור של עלה בפינה.

עוז: המוצר הזה אינו יפה בעיניי.

הדר (נאטה ומדדה את גובה המוצר): גובה המוצר הוא 10 ס"מ.

א. אילו מהתיאורים של הילדים הם עובדה ואילו הם דעה?

דעה	עובדה

ב. מה ההבדל בין דעה לבין עובדה? (הקיפו את התשובה הנכונה)

1. דעה היא תמיד נכונה ועובדה נכונה רק לפעמים.
2. דעה היא אישית ואילו עובדה היא משהו שמוסכם על דעת הרבה אנשים וש אפשר להוכיח אותו.
3. עובדה לא ניתנת למדידה ודעה ניתנת למדידה.
4. עובדה היא אישית ודעה היא משהו שמוסכם על דעת הרבה אנשים.

ג. לפניכם תמונה. בצעו תצפית בתמונה (התייחסו לארבעה דברים לפחות):



ד. האם בתמונה בשאלה ג יש יצורים חיים? נמקו את תשובתכם.

ה. באיזו קבוצה מופיעים רק דברים חיים?

1. עננים, אש, נהרות
2. אש, נהרות, עצים
3. נהרות, ציפורים, עצים
4. עצים, תולעים, ציפורים

3.

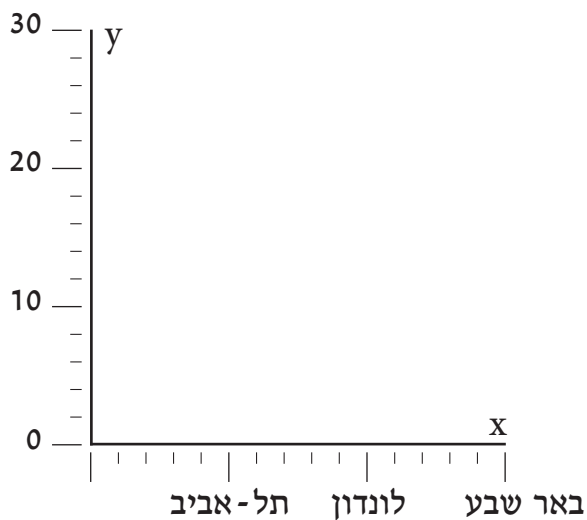
א. באיזה מהמכשירים הבאים תיעזרו כדי למדוד את המסה של גולה?

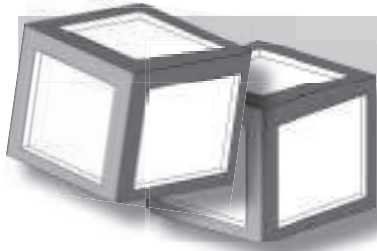


ב. בטבלה הבאה מוצגות הטמפרטורות הנמוכות ביותר והגבוהות ביותר שנמדדו ביום מסוים בשלוש ערים:

לונדון	באר שבע	תל אביב	
-1	22	13	טמפרטורה נמוכה ביותר
2	30	25	טמפרטורה גבוהה ביותר

1. באיזו עיר תחושו שקר לכם מאוד? _____
2. ידוע שבאותו יום ירד שלג באחת הערים האלו. באיזו עיר ירד שלג? _____
3. באיזו עיר נמדדה באותו יום הטמפרטורה הגבוהה ביותר? _____
4. ציירו גרף עמודות המתאר את הנתונים של הטמפרטורות הגבוהות ביותר בשלוש הערים.





4.

קראו את הקטע הבא וענו על השאלות שאחריו:
 לפניכם שתי קוביות. הקוביות עשויות מחומרים שונים. ידוע לכם שאחת מהקוביות עשויה מברזל ואחת מנחושת אך אינכם יודעים מאיזה חומר עשויה כל קובייה. קיבלתם משימה לגלות מאיזה חומר עשויה כל קובייה.

א. אילו מהבדיקות הבאות יעזרו לכם לגלות מאיזה חומר עשויה כל קובייה?
 (הקיפו את התשובה הנכונה)

1. לבדוק איזו קובייה מוליכה חשמל.
2. לבדוק את מרקם הקובייה.
3. לבדוק איזו קובייה נמשכת למגנט.
4. לבדוק איזו קובייה משמיעה קול מתכתי כשמפילים אותה.

ב. 1. עתה הוסיפו לכם עוד קובייה זהה בנפח ובצבע. אינכם יודעים מאיזה חומר עשויה הקובייה. ברצונכם לחקור מאיזה חומר עשויה הקובייה. נסחו את מטרת החקר.

2. תכננו תצפית שתבדוק אם הקובייה עשויה ממתכת או לא.

3. אמרו לכם שהקובייה עשויה או מעץ או מפלסטיק. תכננו תצפית כדי לבדוק אם הקובייה עשויה מעץ או מפלסטיק.

ג. באיזו תכונה הקוביות שוות זו לזו:

1. תכונת המשקל.
2. תכונת הנפח.
3. תכונת המשיכה למגנט.
4. סוג החומר שממנו הן עשויות.

ד. איזה מהחפצים הבאים עשוי מחומר שמתכלה בתוך כמה שבועות?

1. קליפת בונה
2. כוס קלקר
4. קופסת פלסטיק
5. פחית שתייה

ה. איזה מהחומרים הבאים מסיס במים?

1. מלח
2. שבבי עץ
3. חול ים
4. חרוזים שקופים

קיבלתם לידיכם סלע לא מוכר ואת מגדיר הסלעים הבא:



ערכתם את הבדיקות הבאות:

טפטפתם חומצה על הסלע והוא לא תסס.

בדקתם אם הסלע נחרץ בציפורן וגיליתם שהוא לא נחרץ.

א. מהי הבדיקה הבאה שעליכם לבצע כדי לגלות את זהות הסלע?

ב. באמצעות איזה מכשיר תוכלו לבדוק אם הסלע מורכב מגרגירים?

ג. סלע הדלומיט אינו נחרץ בציפורן אך נחרץ במסמר. איזה סלע רך יותר:
הדלומיט או הקרטון? נמקו את תשובתכם.

ד. אילו שתי בדיקות צריך לבצע כדי לזהות את סלע הפורפיר?

ה. השלימו את המידע בטבלה על פי הדוגמה. אם המידע אינו נתון במגדיר כתבו "אי אפשר לדעת":

שם הסלע	תוסס בחומצה	נחרץ בציפורן	נחרץ במסמר
חֶרְסִית	X	✓	✓
צור			
דלומיט			
גיר			
קרטון			
פורפיר			אי אפשר לדעת