



מדינת ישראל  
משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים  
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מינהלת מל"מ  
המרכז הישראלי לחינוך מדעי טכנולוגי  
על-שם עמוס דה-שליט



מרכז מורים ארצי  
למו"ט בחט"ב



המחלקה להוראת המדעים

## יחידה להוראת השעה הפרטנית לכיתה ט': תרגול בנושא מרכיבי המזון בסביבה חוויתית

### מחבר היחידה:

ציפי היימן, מרכז מורים ארצי מו"ט חט"ב

### קראו והעירו :

גב' שושי כהן (מנהלת תחום מדעים ומפמ"ר מו"ט, משרד החינוך)

גב' רחל בן ברית (מדריכה ארצית, משרד החינוך)

גב' ורד זיידמן (מדריכה ארצית, משרד החינוך)

ד"ר אילנה הופפלד (מנהלת מרכז מורים ארצי למו"ט בחט"ב)

ד"ר זהבה שרץ (יועצת אקדמית של מרכז מורים ארצי למו"ט בחט"ב)



מדינת ישראל  
 משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מינהלת מל"מ  
 המרכז הישראלי לחינוך מדעי וטכנולוגי  
 על-שם עמוס דה-שליט



מרכז מורים ארצי  
 למו"ט בחט"ב



המחלקה להוראת המדעים



## תרגול בנושא מרכיבי המזון בסביבה חוויתית

תוכן עניינים

32.....	<a href="#">מדריך למורה – מרכיבי המזון</a>
32.....	<a href="#">מבוא</a>
32.....	<a href="#">מטרות יחידת ההוראה</a>
34.....	<a href="#">הנחיות דידיקטיות</a>
37.....	<a href="#">דפי עבודה לתלמיד – מרכיבי המזון</a>
37.....	<a href="#">פעילות 1 – הכנת כדורי שוקולד ותרגול של איתור מידע ועבודה עם טבלאות וגרפים</a>
40.....	<a href="#">פעילות 2: משחק קלפים בנושא פחמימות ותרגול קריאת הוראות</a>
45.....	<a href="#">פעילות 3 – משחק בינגו בנושא מבנה ותפקיד מרכיבי המזון: פחמימות, חלבונים ושומנים ויטמינים ומינרליים</a>
51.....	<a href="#">ביבליוגרפיה – תרגול בנושא מרכיבי המזון בסביבה חוויתית</a>

## מדריך למורה – מרכיבי המזון



### מבוא

יחידת ההוראה מיועדת להרחיב ולהעמיק את הידע של התלמידים בנושא מרכיבי המזון, נושא המשולב בתוכנית הלימודים לכיתה ט' הן בתחום הכימיה בהתייחס למבנה הכימי של החומר והן בתחום מדעי החיים בנושא ההזנה. היחידה מכוונת לסייע לתלמידים במסגרת השעה הפרטנית מתוך הנחת עבודה שהתלמידים נחשפו לחומרי הלימוד בכתה ויש צורך בהעמקת הידע וההבנה בנושא.

היחידה משלבת פעילויות חווייתיות תוך שימוש במשחקים כאסטרטגית למידה יחד עם הקניית מיומנויות למידה והקניית הידע הנדרש בנושא במסגרת תוכנית הלימודים השנתית. יחידת ההוראה כוללת 3 חלקים: פעילות חווייתית של הכנת כדורי שוקולד תוך בדיקת המרכיבים התזונתיים של כדורי השוקולד בעזרת אתר בריאות ותזונה – מכון ויצמן ולימוד המושגים הנדרשים בנושא. פעילות של משחק קלפים בנושא הפחמימות לתרגול הנושא ולאחריו תרגול והעמקת הבנת החומר בעזרת דף עבודה ומשחק ביגו הכולל את כל נושא מרכיבי המזון שלאחריו דף עבודה מסכם.

השימוש ביחידה בפעילויות חווייתיות מגוון ומעשיר את תהליך הלמידה ומעניק מימד רגשי שעל פי מחקרים הוא מרכיב חשוב בתהליכי למידה וזכרון משמעותיים לטווח ארוך.

## מטרות יחידת ההוראה

### בתחום התוכן:

מתוך נושא מרכזי: מערכות ותהליכים ביצורים חיים

נושא משנה ב. תפקודים של מערכות/ תהליכים ביצורים חיים: הזנה

### חשיבות תהליך ההזנה:

בניית הגוף, גדילה, התפתחות

אספקת מקורות אנרגיה

### חומרים בגופם של יצורים

חומרים אורגניים: פחמימות, חלבונים, שומנים, ויטמינים



חומרים אנאורגניים: מים, מינרלים.

**מתוך נושא מרכזי: חומרים**

**נושא משנה ג: מבנה החומר**

**מרכיבי המזון:**

פחמימות: זיהוי (של החומר במעבדה), מבנה, מיון, (חד-סוכרים, דו-סוכרים, רב-סוכרים), תכונות (מסיסות, מצב צבירה, טעם), חשיבות כמזון לצורך תפקוד הגוף, קלוריות.

גלוקוז כדוגמה לחד סוכר הבנוי כטבעת

סוכרוז כדוגמה לדו-סוכר הבנוי משתי טבעות

עמילן כדוגמה לרב-סוכר הבנוי משרשראות של טבעות גלוקוז

חלבונים: זיהוי (של החומר במעבדה), כמורכבים כשרשרת של מחומצות אמיניות בצירופים מגוונים; קיום מגוון חלבונים, חשיבות כמזון לצורך תפקוד הגוף (תהליכים ומבנים), קלוריות.

שומנים: זיהוי (של החומר במעבדה), מבנה, תכונות (מסיסות, מוליכות חשמלית), חשיבות כמזון לצורך תפקוד הגוף, קלוריות. כולסטרול כדוגמה לחומר שומני בעל חשיבות כמרכיב בקרום התא וכחומר ממנו נבנים חומרים חשובים בגוף.

**בתחום המיומנויות:**

\* איתור מידע מטקסטים, מטבלאות, מתרשימים ומגרפים.

\* איתור מידע במאגרי מידע על פי קטגוריות.

\* ייצוג מידע באופן מילולי ובטבלאות.

\* מיון והשוואה של מידע.

\* הצגת טיעון והסקת מסקנה.

**התייחסות לשימוש במשחק כאסטרטגיה לפיתוח מיומנויות**

המשחק משמש ככלי מצוין לפתוח כשרים חברתיים קוגניטיביים - לימודיים.

המשחק מאפשר התנסויות באינטראקציות חברתיות כפופות למערכת חוקים שהמשתתפים מקבלים עליהם. המשחק לומד כיצד לכבד את החוק ולשמור עליו, כיצד להפסיד בכבוד, לשתף פעולה ולהתחשב בחבריו.

מבחינה קוגניטיבית המשחק מפתח חשיבה וזיכרון. דף ההוראות למשחק חשוב כמעודד אוריינות ולמידה עצמאית וההשתתפות במשחק תורמת להקניית ידע (ד"ר פריש י.).

## הנחיות דידקטיות

### ידע קודם

הנחת העבודה של יחידת ההוראה היא שהתלמידים נחשפו לחומרי הלימוד בכתה וזקוקים לתהליך נוסף של למידה שיאפשר להם להטמיע את הידע שנלמד ולהעמיק את הבנתם בנושא.

### מבנה יחידת ההוראה

יחידת ההוראה מורכבת משלושה חלקים כאשר בכל חלק ישנה פעילות חווייתית משולבת בפעילות לימודית. בחלק הראשון התלמידים מכינים כדורי שוקולד כאשר החלק הלימודי עוסק בהגדרת המושגים חומרים אורגניים ואי-אורגניים ובהכרת קבוצות מרכיבי המזון תוך התנסות במציאת מרכיבי המזון שמכילים כדורי השוקולד בעזרת אתר בריאות ותזונה השייך למכון ויצמן. החלק השני עוסק בידע הנדרש בנושא פחמימות כאשר הפעילות כוללת משחק קלפים והחלק השלישי עוסק בכל מרכיבי המזון הנדרשים מתוך תכנית הלימודים והוא כולל משחק בינגו.

ניתן להסתכל על היחידה גם כערכה מודולרית שבה המורה יבחר את הפעילות המתאימות לשיעורים הפרטניים לפי הצרכים של התלמידים ובהתאם לפעילויות שהמורה מעביר בכיתות.

### הנחיות

- פעילות 1 הכנת כדורי שוקולד ותרגול איתור מידע ועבודה עם טבלאות וגרפים – עמ'

34-36

מרכיבי הפעילות :

1. הכנת כדורי השוקולד.

2. דף עבודה בשילוב משימת מידענות

משך הפעילות: שיעור אחד.



הערות:

המתכון להכנת כדורי השוקולד מיועד לקבוצה.

יש לקחת בחשבון כי שלב הכנת כדורי השוקולד אמור להתבצע במעבדה והשלב השני דורש שימוש במחשבים.

השימוש באתר באינטרנט לאיתור מידע מהווה פעילות המפתחת מיומנויות של איתור מידע מטקסטים, טבלאות ומגרפים.

● **פעילות 2: משחק קלפים בנושא פחמימות ותרגול קריאה של הוראות – עמ' 41-37)**

מרכיבי הפעילות:

1. משחק קלפים

2. הפנייה לדף עבודה בנושא פחמימות.

משך הפעילות: שיעור אחד.

\*ההחלטה לעשות פעילות נפרדת על פחמימות נובעת ממידע רב יחסית שעל התלמידים ללמוד לגבי חד סוכרים, דו סוכרים ורב סוכרים כאשר תרגול הנושא בעזרת משחק קלפים משלב למידה עם חוויה חברתית.

\*משחק הקלפים אמור להיות קצר 15-20 דקות. משך הפעילות מותאם לכך שהקלפים והכרטיסיות יוכנו מראש. אפשר כמובן לתת לתלמידים להכין את הקלפים והכרטיסיות ולהאריך את הפעילות ליותר משיעור אחד.

\*מומלץ לתת לאחד התלמידים להקריא את הוראות המשחק מתוך כונה שהתלמידים יתנסו בקריאת הוראות והבנתם, מיומנות אוריינית המפתחת את הבנת הנקרא ותואמת קריאת הוראות לביצוע ניסוי או משימת עבודה המוטלת על התלמידים.

\*קישור לדף העבודה בנושא פחמימות – דף העבודה מאפשר הערכה של הידע שנלמד במשחק הקלפים ומכיל בנוסף שאלות הבנה והעמקה בחומר.

\* מתוך התייחסות לנתוני התלמידים בקבוצה ורמת הידע שלהם ובהתייחס למהלך ההוראה בכתה ניתן להחליט האם להפנות את התלמידים לדף העבודה ומתי להפנותם, לפני משחק הקלפים או לאחריו.

● **פעילות 3: משחק בינגו בנושא מבנה ותפקיד של מרכיבי המזון: פחמימות חלבונים**

**שומנים, ויטמינים ומינרלים - - עמ' 47-42**

מרכיבי הפעילות:



מדינת ישראל  
משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים  
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מינהלת מל"מ  
המרכז הישראלי לחינוך מדעי טכנולוגי  
על-שם עמוס דה-שליט



מרכז מורים ארצי  
למו"ט בחט"ב



המחלקה להוראת המדעים

1. משחק ביגו הכולל דף שאלות ותשובות למורה וכרטיסיות ביגו לתלמידים.

2. קישור לדף עבודה בנושא מרכיבי המזון

משך הפעילות : שיעור אחד

\*הפעילות מהווה פעילות מסכמת לנושא מרכיבי המזון.

## דפי עבודה לתלמיד – מרכיבי המזון



### פעילות 1 – הכנת כדורי שוקולד ותרגול של איתור מידע ועבודה עם טבלאות וגרפים

#### א. הכנת כדורי שוקולד

קראו את ההוראות והכינו את כדורי השוקולד בהתאם להנחיות.

#### מתכון להכנת כדורי שוקולד

##### כלים וחומרים

- 250 גרם ביסקוויטים (שרוול של ביסקוויטים מסוג פתי בר)
- 3/4 כוס חלב (150 גרם)
- 90 גרם מרגרינה/חמאה
- 1/4 כוס אבקת קקאו (35 גרם)
- 4 כפות סוכר (50 גרם)
- 2 קערות
- כלי לכתישת הביסקוויטים (לא חייבים)

##### הוראות הכנה

- שמים את הביסקוויטים בקערה ומרסקים בעזרת כלי או בידיים.
- בכלי נוסף שמים את שאר החומרים ומחממים בחום נמוך (60 מעלות) תוך כדי ערבוב עד לקבלת בלילה הומוגנית. ניתן לחמם במיקרוגל או לשים בתוך כלי נוסף ובו מים חמים.
- מערבבים את שברי הביסקוויטים עם הבלילה.
- מרטיבים את הידיים או משמנים אותן ויוצרים כדורים.
- שמים את כדורי השוקולד לקירור לזמן קצר.

#### ב. דף עבודה בנושא מרכיבי המזון בשילוב משימת מידענות

בזמן שכדורי השוקולד מתקררים ענו על השאלות הבאות:

- למה משמש המזון שאנו צורכים?





2. מאילו קבוצות חומרים מורכב המזון שאנו צורכים?

מחלקים את מרכיבי המזון לחומרים אורגניים ולחומרים אי-אורגניים:  
**חומרים אורגניים** – תרכובות פחמן המיוצרות ברובן בגופם של היצורים החיים.  
**חומרים אי-אורגניים** – חומרים המצויים בסביבה הדוממת אך גם בגופם של היצורים החיים

3. איזה מקבוצות מרכיבי המזון שייכים לקבוצת החומרים האורגניים?

4. איזה מקבוצות מרכיבי המזון שייכים לקבוצת החומרים האי-אורגניים?

5. אלו מרכיבי מזון נמצאים בחומרים שמהם עשויים כדורי השוקולד שהכנתם. ניתן למצוא מידע על המרכיבים באתר **בריאות ותזונה** או על גבי האריזות של המוצרים. בנוסף רשמו את כמות הקלוריות שיש ב100גרם. קישור ל: [אתר בריאות ותזונה](#) \*המידע נמצא בכרטיסי מאכלים. סמנו X במקומות הנכונים בטבלה שלפניכם. טבלה 1: מרכיבי המזון המצויים בכדורי השוקולד

החומרים	פחמימות	חלבונים	שומנים	ויטמינים	מינרלים	מים	כמות קק"ל ב100 גרם
ביסקוויטים							
חלב							
חמאה/ מרגרינה							
קקאו							
סוכר							

6. אילו מרכיבי המזון נמצאים בכמויות גדולות יחסית? \_\_\_\_\_

7. אילו מרכיבי המזון נמצאים בכמויות קטנות יחסית? \_\_\_\_\_



8. איזה ממרכיבי המזון מספקים את כמות האנרגיה הגדולה ביותר ל100 גרם? \_\_\_\_\_

לאחר סיום דף העבודה אתם מוזמנים לטעום מכדורי השוקולד שהכנתם.

בתיאבון! 😊



## פעילות 2: משחק קלפים בנושא פחמימות ותרגול קריאת הוראות

### א. משחק קלפים בנושא: פחמימות



#### הוראות למשחק

##### המשחק מכיל:

18 קלפי שאלות.

30 כרטיסי תשובות.

##### הכנת קלפי השאלות וכרטיסי התשובות:

- הדביקו בריסטול מתחת לדפים המכילים קלפים וכרטיסים.
- גזרו את הקלפים והכרטיסים.
- \*ניתן להכין את הקלפים והכרטיסים מראש.

##### הוראות המשחק:

1. מערבבים את חבילת הקלפים ואת חבילת הכרטיסים.
2. מפזרים את קלפי השאלות הפוכים על השולחן.
3. מחלקים לכל שחקן 5 כרטיסי תשובות הפוכים. שמים את שאר הכרטיסים הפוכים בערמה במרכז השולחן
4. כל משחק בתורו מרים קלף שאלה, מקריא אותה למשתתפים ומי שיש לו כרטיס עם תשובה נכונה מניח את הכרטיס הפוך במרכז השולחן.
5. לאחר שכל המשתתפים שמו את כרטיס התשובה שלהם, הופכים את כרטיסי התשובות.
6. משתתף שהניח כרטיס עם תשובה שגויה לוקח חזרה את כרטיס התשובה שלו וכרטיס נוסף מערמת הכרטיסים.
7. לאחר גילוי התשובה הנכונה אי אפשר להוסיף כרטיס תשובה גם אם השחקן לא שם כרטיס תשובה באותו סיבוב.
6. מנצח בכל סיבוב הוא משתתף שנשאר ראשון ללא כרטיסים.
8. ניתן לעשות שימוש חוזר בכרטיסי תשובות שהשתמשו בהם במשחק.
9. ממשיכים בסיבוב נוסף או שניים במידה ונשארו קלפי שאלות שעדיין לא השתמשו בהם. בסיבובים הבאים משאירים את קלפי השאלות שלא נפתחו ומחלקים שוב את כרטיסי התשובות.



מדינת ישראל  
 משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מינהלת מל"מ  
 המרכז הישראלי לחינוך מדעי וטכנולוגי  
 על-שם עמוס דה-שליט

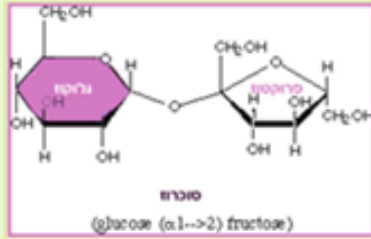


מרכז מורים ארצי  
 למו"ט בחט"ב

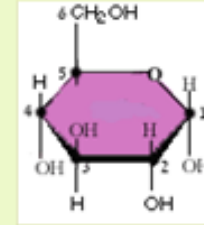


המחלקה להוראת המדעים

**קלפי שאלות למשחק קלפים בנושא: פחמימות**



האם זו מולקולה של חד סוכר, דו סוכר או רב סוכר?



האם זו מולקולה של חד סוכר, דו סוכר או רב סוכר?



אילו מהפחמימות מתוקות?



משמאל רואים מולקולות הגלוקוז מחוברות ביניהן, מימין תיאור של המבנה המסועף של החומר.

האם זו מולקולה של חד סוכר, דו סוכר או רב סוכר?



אילו מהפחמימות חדירות לתאים?



אילו מהפחמימות מסיסות במים?



מדינת ישראל  
 משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מינהלת מל"מ  
 המרכז הישראלי לחינוך מדעי וטכנולוגי  
 על-שם עמוס דה-שליט



מרכז מורים ארצי  
 למו"ט בחט"ב



המחלקה להוראת המדעים



האם סוכרוז הינו חד סוכר דו סוכר  
 או רב סוכר ?



האם גלוקוז הינו חד סוכר דו סוכר  
 או רב סוכר ?



האם תאית הינה חד סוכר דו סוכר  
 או רב סוכר ?



האם עמילן הינו חד סוכר דו סוכר  
 או רב סוכר ?



איזו פחמימה נותנת לענבים את  
 טעמם המתוק ?



האם גליקוגן הינו חד סוכר דו סוכר  
 או רב סוכר ?

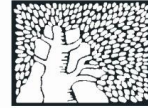


מדינת ישראל  
 משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מינהלת מל"מ  
 המרכז הישראלי לחינוך מדעי וטכנולוגי  
 על-שם עמוס דה-שליט



מרכז מורים ארצי  
 למו"ט בחט"ב



המחלקה להוראת המדעים



הסוכר שאנו משתמשים בבית הינו:



פסטה ולחם עשירים ב:



בנויים מהיסודות פחמן חמצן ומימן



חומרי התשמורת בצמחים ובע"ח  
 הינם:



יש צורך לפרקם במערכת העיכול על  
 מנת שהגוף יוכל לנצלם.



מספק אנרגיה לגוף במהירות



מדינת ישראל  
 משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מינהלת מל"מ  
 המרכז הישראלי לחינוך מדעי וטכנולוגי  
 על-שם עמוס דה-שליט



מרכז מורים ארצי  
 למו"ט בחט"ב



המחלקה להוראת המדעים

**כרטיסי תשובות למשחק קלפים בנושא: פחמימות**

רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר
רב סוכר	דו סוכר	חד סוכר

## פעילות 3 – משחק בינגו בנושא מבנה ותפקיד מרכיבי המזון: פחמימות, חלבונים, שומנים ויטמינים ומינרליים



### פעילות 3: בינגו מרכיבי המזון -שאלות ותשובות למורה

#### שאלות למשחק בינגו מרכיבי המזון

1. מאילו סוגי אטומים בנויים החלבונים?

**תשובה:** פחמן (C), חמצן (O), מימן (H), חנקן (N), גופרית (S)

2. מאילו יסודות בנויים החומרים השומניים?

**תשובה:** פחמן חמצן ומימן

3. מהן יחידות הבניין הבסיסיות של החלבונים?

**תשובה:** חומצות אמיניות

4. שם של אינדיקטור לזיהוי חלבונים

**תשובה:** תמיסת ביורט

5. ציינו שני גורמים לדנטורציה של חלבון.

**תשובה:** חומצות וחום.

6. אילו מזונות עשירים בחלבונים?

**תשובה:** מוצרי חלב ובשר

8. הם משמשים כמקור אנרגיה לגוף

כשכבת בידוד מתחת לעור אצל בע"ח

ומשתתפים בבניית קרומי התאים

**תשובה:** שומנים

2. אנזימים ונוגדנים בנויים מ:

**תשובה:** חלבונים

9. ממה בנויים החומרים השומניים?

**תשובה:** גליצרול ו3 חומצות שומן

10. נמצא בצמחים ומכיל חומצות שומן לא רוויות.

**תשובה:** שמן

11. חומר שומני המיוצר בגופנו אך עלול לגרום לסתימת עורקים.





**תשובה:** כולסטרול.

12. קבוצת חומרים אנאורגניים שהגוף זקוק להם בכמויות קטנות.

**תשובה:** מלחים/מינרלים

13. קבוצת חומרים אורגניים שהגוף זקוק להם בכמויות קטנות

**תשובה:** ויטמינים

14. משתתפים בבניית העצמות והשיניים.

**תשובה:** מלחי סידן

15. חומרים אי-אורגניים הדרושים לבניית ההמוגלובין הנמצא בתאי הדם האדומים.

**תשובה:** מלחי ברזל

16. מהי יחידת המבנה הבסיסית של כל הפחמימות?

**תשובה:** חד סוכר

17. כמה סוגי חומצות אמיניות קיימות?

**תשובה:** 20

18. מחסור במלחי ברזל עלול לגרום ל:

**תשובה:** אנמיה

19. איזה מזון עשיר בברזל?

**תשובה:** מוצרי בשר

20. איזה מזון עשיר בוויטמין C?

**תשובה:** פרי הדר

21. דרוש למערכת החיסונית ולראיית לילה

**תשובה:** ויטמין A

22. מהו המרכיב העיקרי בגופם של היצורים החיים?

**תשובה:** מים

23. פחמימה שהיא חומר תשמורת בבעלי חיים.

**תשובה:** גליקוגן

24. פחמימה שהיא חומר תשמורת בצמחים.

**תשובה:** עמילן

25. נחשב ל"כולסטרול רע" מאחר שעודף ממנו נשאר בצינורות הדם.

**תשובה:** L.D.L

26. נחשב ל"כולסטרול טוב" מאחר ועודף ממנו מוחזר לכבד ושם הוא מפורק.



מדינת ישראל  
משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים  
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מינהלת מל"מ  
המרכז הישראלי לחינוך מדעי טכנולוגי  
על-שם עמוס דה-שליט



מרכז מורים ארצי  
למו"ט בחט"ב



המחלקה להוראת המדעים

**תשובה: H.D.L**

27. אינדיקטור לזיהוי עמילן

**תשובה: יוד**

28. אינדיקטור לזיהוי גלוקוז

**תשובה: תמיסת בנדיקט**

29. משקה עשיר בסידן

**תשובה: חלב**

30. חומרים הנאגרים בגוף לשעת הצורך

**תשובה: חומרי תשמורת**



מדינת ישראל  
משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים  
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מינהלת מל"מ  
המרכז הישראלי לחינוך מדעי וטכנולוגי  
על-שם עמוס דה-שליט



מרכז מורים ארצי  
למו"ט בחט"ב



המחלקה להוראת המדעים



## א. משחק ביגו מרכיבי המזון

גליקוגן	מים	L.D.L	חלב	ויטמין A
שמן	פחמן, חמצן מימן, חנקן גופרית	מלחים	חומצות אמיניות	גליצרול ו3 חומצות שומן
מלחי ברזל	חומצות וחום	מוצרי בשר	חלבונים	שומנים
20	אנמיה	כולסטרול	תמיסת בנדיקט	חומרי תשמורת
תמיסת ביורט	H.D.L	יוד	עמילן	חד סוכר

חד סוכר	פרי הדר	חומרי תשמורת	אנמיה	תמיסת ביורט
מלחי ברזל	20	מים	עמילן	גליצרול ו3 חומצות שומן
מלחי סידן	שמן	פחמן, חמצן מימן, חנקן גופרית	יוד	ויטמין A
שומנים	פחמן חמצן ומימן	גליקוגן	L.D.L	מלחים
H.D.L	מוצרי חלב ובשר	פרי הדר	חומצות אמיניות	כולסטרול



מדינת ישראל  
משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים  
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מינהלת מל"מ  
המרכז הישראלי לחינוך מדעי וטכנולוגי  
על-שם עמוס דה-שליט



מרכז מורים ארצי  
למו"ט בחט"ב



המחלקה להוראת המדעים

שמן	מים	מוצרי חלב ובשר	עמילן	גליצרוול ו3 חומצות שומן
פרי הדר	חומצות	תמיסת בנדיקט	כולסטרול	ויטמין A
יוד	תמיסת ביורט	ויטמין A	מוצרי חלב ובשר	אנמיה
מלחי ברזל	H.D.L	חומרי תשמורת	פחמן, חמצן, מימן, חנקן גופרית	מלחי סידן
מינראלים	פחמן חמצן ומימן	גליקוגן	L.D.L	חומצות אמיניות

ויטמין A	תמיסת בנדיקט	חומרי תשמורת	מים	פחמן, חמצן, מימן, חנקן גופרית
חד סוכר	H.D.L	חומצות אמיניות	גליקוגן	עמילן
שומנים	20	גליקוגן	פחמן חמצן ומימן	מלחי סידן
תמיסת ביורט	כולסטרול	פרי הדר	L.D.L	יוד
חומצות וחום	מלחי ברזל	אנמיה	מוצרי חלב ובשר	שמן



מדינת ישראל  
משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים  
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מינהלת מל"מ  
המרכז הישראלי לחינוך מדעי וטכנולוגי  
על-שם עמוס דה-שליט



מרכז מורים ארצי  
למו"ט בחט"ב



המחלקה להוראת המדעים

כולסטרול	שמן	גליצרול ו3 חומצות שומן	פחמן, חמצן, מימן, חנקן גופרית	חומצות וחום
מוצרי חלב ובשר	יוד	חומרי תשמורת	מלחי ברזל	שומנים
מוצרי בשר	אנמיה	ויטמין A	חלבונים	גליקוגן
H.D.L	פחמן חמצן ומימן	מים	עמילן	L.D.L
תמיסת בנדיקט	חד סוכר	תמיסת ביורט	פרי הדר	מלחי ברזל

מוצרי בשר	חומצות וחום	מלחים	פרי הדר	חד סוכר
שמן	יוד	תמיסת בנדיקט	חלבונים	H.D.L
ויטמין A	20	פחמן, חמצן, מימן, חנקן גופרית	מלחי ברזל	מוצרי חלב ובשר
גליקוגן	מים	חומרי תשמורת	L.D.L	פחמן חמצן ומימן
עמילן	אנמיה	תמיסת ביורט	חומצות אמיניות	מלחי סידן



מינהלת מל"מ  
המרכז הישראלי לחינוך מדעי וטכנולוגי  
על-שם עמוס דה-שליט



## ביבליוגרפיה – תרגול בנושא מרכיבי המזון בסביבה חווייתית

מוט-נט. תכנית לימוד מעודכנת. נדלה ב 7.7.15 מ

<http://motnet.proj.ac.il/Apps/WW/Page.aspx?ws=5dd54bfd-f1b8-4c5d-834a-1ddec1c789b&page=6aad83bf-20bd-4841-b544-6b3527a9186b>

ד"ר פריש, י. **שילוב משחק בלמידה – למידה בדרך חווייתית** נדלה ב 20.7.15 מ

<http://app.shaanan.ac.il/kria/shiluv-mischak-balemida.htm>

קבלסקי בן דור ד, קאופמן, ה. , ארבל, ח. (2011) **למידה באמצעות משחקים**, אוריקה גליון 32 . נדלה ב 15.20.7 מ

<http://www.matar.ac.il/eureka/newspaper32/docs/04.pdf>