

# מעט מן הדבש על קצה התפוח

## שיעור כימיה לקראת ראש השנה

רונית אגוזי\*



פעילויות

1. מה מקור המנהג לאכול תפוח בדבש בערב ראש השנה? חפשו במקורות היהודיים.
2. הבאנו לכיתה מספר דוגמאות של צנצנות דבש. נלמד לקרוא את הכתוב על הצנצנות ולהבין מהו הרכב החומר.
3. השוו את הצבע ואת הטעם של הדוגמאות השונות. מהי לדעתכם הסיבה לשוני?
4. חפשו מקורות היסטוריים של שימוש בדבש, ולאילו מטרות השתמשו בו?
5. הדבש הוכתר בתואר "הממתיק הטבעי". מה לדעתכם הסיבה לכך?
6. לפניכם הרכב דבש. אילו מבין המרכיבים אתם מכירים? האם ידועים לכם שימושים נוספים בחומרים אלו? ציינו היכן. אילו מושגים חדשים לכם? חפשו עוד שימושים.

### סימון תזונתי ל 100 גר' דבש לפי בדיקת מכון התקנים הישראלי

אנרגיה (קלוריות)	חלבונים (בגרמים)	פחמימות (בגרמים)	שומנים (בגרמים)	נתרן (במיליגרם)	סידן (במיליגרם)	זרחן (במיליגרם)	ברזל (במיליגרם)	אשלגן (במיליגרם)
330	0	83-79	0	1.8	4.9	3.5	2.4	20.5

7. האם הדבש מתמוסס במים? האם תוכלו לקבוע אם משקלו הסגולי של דבש קטן מ- 1 גרם לסמ"ק או גדול מזה? מהו משקל סגולי?
8. לפני חיתוך התפוח, שפשפו את קליפתו עד שתבריק. טפטפו מים על התפוח: האם המים נדבקים לקליפה? כלומר, האם התפוח נרטב או נשאר יבש? אם לא - מדוע? ואם כן - מדוע? הביאו דוגמאות לחומרים אחרים המתנהגים כמו התפוח. אילו חומרים מתנהגים אחרת?
9. טעם: האם יש טעם לקליפה של התפוח כאשר מלקקים אותה מבחוץ? האם יש טעם לבשר התפוח אם מלקקים אותו? האם יש טעם לדבש אם מלקקים אותו?
10. בחרנו בסוגים שונים של תפוחים, השוו בין צבעי הקליפות. מהו צבע בכלל? האם צבע הוא חומר?
11. מה תפקיד הקליפה? לאיזה חלק בגוף האדם ניתן להשוות אותה?
12. מה קורה לתפוח חתוך כאשר משאירים אותו זמן מה בחוץ?



\* רונית אגוזי, תיכון "אליאנס", מדריכה במחוז תל-אביב

## דבש על הרשת

להלן מספר אתרים שבמרכזם עומד סיפור הדבש. להלן פירוט קצר על חידושי של כל אתר בנושא הדבש.

1. <http://www.honey.co.il/savta.htm>

תרופות עממיות או מה שנקרא בשפת העם "תרופות סבתא" היו בשימוש מאז ומתמיד. בדרך כלל אלו היו מרקחות טבעיות שעברו מפה לאוזן, מאם לבת. מזכיר את "מרק העוף" שמכונה עד היום "אנטיביוטיקה פולנית", את כוס התה המסורתית או את הקולה ללא הגזים המומלצת בפי כול נגד בעיות מעיים.

באתר זה תמצאו מגוון סיפורים, מתכונים, פעילות תרופתית ועוד.

ב. <http://www.honey.co.il/honey.htm>

קצת סיפורים על הדבש. מהי תכולתו ומהי חשיבותו. טקסט קצר מאוד, מעניין ומחדש.

ג. <http://www.matar.ac.il/zmanim/honey.asp>

רוצים לדעת יותר? היכנסו לאתר זה ותגלו שדבורת הדבש היא בין החיות המדהימות ביותר הקיימות בטבע. הדבורים חיות בכורות המכילות עד רבע מיליון דבורים, ועובדות יחדיו בהרמוניה מאורגנת להפליא. ישנם שלושה סוגי דבורים בכורת: המלכה, הפועלות והזכרים. עוד פרטים רבים ומפתיעים מופיעים באתר זה.

ד. [http://www.education.gov.il/preschool/gan\\_bareshet/nachon/hayadata.htm](http://www.education.gov.il/preschool/gan_bareshet/nachon/hayadata.htm)

כמה עובדות מפתיעות על הדבורה והדבש. אולי גם אתכם זה מעניין.

ה. [http://www.snunit.k12.il/heb\\_journals/mada/262072.html](http://www.snunit.k12.il/heb_journals/mada/262072.html)

מאמר מקיף על התפתחות השימוש בדבש כתוצר ובדבורה כבעל-חיים לשירות האדם. המאמר כולל מקורות היסטוריים ותנכיים וחוקר את מיקום הדבש והדבורה בחיינו מימים קדומים ועד היום. כולל מובאות ואיורים.

כמו כן מתמקד המאמר במזון מלכות ובשימושי, במרכיבים השונים של הדבש, בשימושיהם ועוד.

ו. <http://www.yadmor.org.il/h-art/h-art10.html>

הדבורה יודעת לייצר דבש אבל לא רק דבש אלא גם...דוג.

מהו דונג ומהם תפקידיו? על כך תוכלו ללמוד בהרחבה באתר זה.

ז. [www.nhb.org/foodtech](http://www.nhb.org/foodtech)

מאמר מסכם לדוברי אנגלית לעיונכם ולהנאתכם

## הערות, תשובות חלקיות ועצות למורה:

תלמידים יכולים לענות על שאלות 3, 5-12 בשיעור, על שאר השאלות הם עונים בבית לאחר גלישה באתרי האינטרנט.

1. בראש השנה נהוג לאכול מאכלים שמסמלים תקוות לשנה הבאה. תפוח הוא פרי העץ. הקב"ה, התורה וישראל נמשלו לתפוח. הדבש המתוק ימתיק את השנה החדשה.

2. להקפיד להביא 100% דבש טהור. על המדפים יש גם מוצרים ש"מתחזים" לדבש. אפשר לקנות צנצנות קטנות, בצבעים שונים, ממכורות שונות ומצמחים שונים. עם השאריות מכינים עוגה במעבדת החקר.

3. לבדוק מאילו פרחים מצצו הדבורים את הצוף. בארץ, רוב הדבש הוא של פרחי הדריים, אך ניתן למצוא גם דבש אקליפטוס. מגדלי הדבש טוענים שקשה לדעת בוודאות באילו פרחים "ביקרו" הדבורים. לכן מופיע לפעמים על האריזה שם כללי יותר: "דבש מפרחי בר". לא כך המצב בחו"ל.

תלמידים טוענים "מאיפה אנחנו צריכים לדעת?" וזה בדיוק הזמן להסביר להם מהי השערה ואיך מגיעים לפתרונות. הם זורקים תשובה לחלל האוויר: "בטח יש שם חלקיקים שונים" ולאחר שאישרתי את ההשערה, הם היו מאד מרוצים שהבינו את השיטה המדעית.

4. תרופות עממיות, או מה שנקרא בשפת העם "תרופות סבתא". הדבש הוא מזון טבעי עתיר אנרגיה. משתפי האולימפיאדה שנערכה ביוון העתיקה נהגו לאכול דבש כדרך שגרה, כדי להגדיל את כוחם ואת מרצם.



להעברת אותות עצביים ולהתכווציות שרירים. מקורות: חלב ומוצריו. סרדינים, ירקות עם עלים ירוקים כהים, קטניות מיובשות, אגוזים, מי שתייה קשים.

יוני פוספט: מרכיבים חיוניים ברקמות ובעצמות בעלי-חיים. חשובים לחילוף חומרים - למשל בשרירים יוני פוספט נמצאים ב- ATP.

7. הזדמנות מצוינת ללמד מהו משקל סגולי. רוב התלמידים לא ידעו.

8-9. מדוע אין טעם לקליפה? מה יש בפה? האם רוק = מים? להביא את התלמידים למושג ש"משהו" נמצא בבשר התפוח או בדבש, וה"משהו" מתמוסס ברוק ומפעיל את עצבי הטעם.

10. אפשר להביא את התלמידים להשערה שזה האוויר, ולהציע ניסויים פשוטים שבמהלכם שמים חתיכות זהות של תפוח בסביבה ללא אוויר: מתחת למים, בכלי מלא גז בישול, בריק (בעזרת מזרק).

5. הדבש הטבעי מכיל פרוקטוז, גלוקוז, סוכרוז, מלטוז, ורב-סוכרים שונים. וכן מינרלים כמו יוני מנגן, יוני סידן, יוני ברזל, יוני נתרן ועוד. בכפית דבש כ- 25-30 קלוריות! דבש מתוק פי שלושה מסוכר, אך הערך הקלורי שלו נמוך ב- 25 אחוז מזה של הסוכר.

6. יוני אשלגן + יוני נתרן: אחראים על מאזן המים בגוף, על הובלת אותות עצביים ועל התכווציות שרירים, שומרים על קצב לב תקין. מקורות: ירקות עם עלים ירוקים, תפוזים, אשכוליות, תפוחי אדמה, בננות, בשר רזה, קטניות וחלב.

יוני ברזל: מרכיבים חיוניים של הפיגמנט נושא החמצן בדם - ההמוגלובין, מרכיב באנזימים רבים, מעורבים בקליטת החמצן על-ידי התאים וקבלת אנרגיה מהסוכר. מקורות: כבד, ירקות עם עלים ירוקים, ביצים, עוף, דגים, פירות יבשים, אגוזים וקטניות מיובשים.

יוני סידן: מהווים 90% מהחומר הקשה בעצמות ובשיניים. חשובים לבניית השלד, לקרישת דם,

מפואצ'ג'ו של שאמה הארך החכם באדם:  
"אכל בני דבש כי טוב"

(משלי כ"ג 13)

נדברי מומד בקראן  
"דבש הוא מרפא לכל מחלה הצוף והקראן הוא מרפא לכל  
מחלה הנפש . . ."