



חטיבת התפעול
הרשות לאיכות הסביבה
מינהל החינוך
המחלקה לחינוך יסודי

המדריך לתזונה בת קיימא ומניעת בזבז מזון

התכנית למובילות ירוקה
בבתי הספר היסודיים בתל אביב-יפו

בשיתוף
תכנית 'בתיאבון – מדיניות מזון עירונית'
'הפורום הישראלי לתזונה בת קיימא'



תוכן

1 מבוא

- 1 אם כך, נתחיל מהתחלה – איך נוצר המזון?
- 1.1 השפעות סביבתיות
- 1.2 השפעות כלכליות
- 1.3 השפעות בריאותיות
- 1.4 טביעת הרגל האקולוגית של המזון

2. חזון ויעדים לתוכנית השנתית למובילות ירוקה – תוכנית לצמצום טביעת הרגל האקולוגית

- 7 מטרת העל
- 7 יעדים
- 7 יעדי ביניים
- 8 אבני דרך

3. קיימות ומזון

- 9 3.1 תמונת מצב תזונתית
- 11 3.2 תמונת מצב סביבתית
- 15 3.3 איך מאכילים תושבי עיר?

4. נושא שנתי ראשון: מצילים את האוכל ואת הסביבה – מפחיתים את בזבוז המזון

- 17 המטרה
- 17 מתודולוגיה להבנת הנושא
- 18 4.1 השלכות בזבוז המזון
- 19 4.2 כוח הצלה – מה אנו יכולים לעשות כדי לשמור על הסביבה ולהציל מזון אבוד?
 - 19 4.2.1 רכישה מודעת – הפחתה במקור
 - 20 4.2.2 טיפים במעמד הקנייה להצלחת הקנייה של פירות וירקות
 - 20 4.2.3 ירקות ופירות עם אופי
 - 21 4.2.4 שלב האחסון והקירור – מנוחת המזון

5. נושא שנתי שני: מצילים את הגוף ואת הסביבה – מתקדמים לתזונה בת-קיימא

- 23 מטרה
- 23 מתודולוגיה להבנת הנושא
- 23 5.1 תזונה בת-קיימא
- 24 5.2 עקרונות תזונה בת-קיימא
- 25 5.3 מה כדאי לאכול?

27	6. רעיונות לפעילות בנושא תזונה בת-קיימא והפחתת בזבז מוזון
28	6.1 הצלת הסביבה – הפחתת טביעת רגל ומניעת בזבז מוזון
28	6.1.1 נושא 1 – גינה לי – כיצד אפשר לגדל אוכל בבית בקלות
30	6.1.2 נושא 2 – קנייה מודעת
32	6.1.3 נושא 3 – אחסון מוזון
32	6.1.4 נושא 4 – בחירת מוזון – קנייה מודעת
34	6.1.5 נושא 5: צריכה נבונה
35	6.2 מצילים את הסביבה – מתקדמים לתזונה בת-קיימא
35	6.2.1 נושא 1: רכישה
36	6.2.2 נושא 2: טועמים ים תיכוני
37	6.2.3 נושא 3: מקטינים את טביעת הרגל האקולוגית
38	6.3 פעילות בית ספרית
38	7. מערכי שיעור
	7.1 מערך 1 : אמנת מילאנו – בניית הסכם חברתי לשמירת המזון בעיר (אפשר לחלק לשניים או שלושה שיעורים)
43	7.2 מערכי שיעור נוספים – בזבז מוזון
44	מילון מונחים

צוות פיתוח וכתובה:

הרשות לאיכות הסביבה: גיא דקניט, רות שטסל ויינר, אורית מגלד בן אריה, חגית כהן, ירדן רוזן

צוות היגוי:

עיריית תל אביב-יפו: הרשות לאיכות הסביבה - גיא דקניט, רות שטסל ויינר, אורית מגלד בן אריה, חגית כהן, ירדן רוזן, מלכה מנוביץ, עינת גפן סגל. מנהל החינוך: רחל אופנהיים, יפית בר און, מירה בכשי, חבצלת רעות. **הפורום לתזונה בת קיימא:** ד"ר חגית אולנובסקי, אלון שיפון, ד"ר דורית אדלר. **המעבדה לצמצום בזבז מוזון - The Natural Step ישראל:** יעל ערמון, מאיה מילרד-גבעון.

עריכה לשונית: רביב שלו

1. מבוא

בעידן המודרני שבו אנו חיים המזון שאנו צורכים עובר שלבים רבים עד לצריכתו או הפיכתו לפסולת. השלבים הם: שלב ייצור המזון, צריכת המזון או בזבז מזון. לשלבים אלו השפעה רבה על הסביבה. ייצור מזון הכרחי לקיום החיים ולאספקת אנרגיה לבני האדם ולבעלי החיים. כ-40% מהשטח היבשתי של כדור הארץ מנוצל לייצור מזון. הפעילות החקלאית והתעשייתית הנלוות אל ייצור המזון הן הדרכים המשמעותיות ביותר שבהן האדם מפר את האיזון הטבעי של סביבתו: משלב ייצור המזון הכולל דישון, עיבוד שטח חקלאי ושימוש במים, דרך שלב עיבוד המזון, אריזתו ושינועו ועד לשלב הקנייה – השלב שבו אנו מתנהלים כצרכנים – קניית המזון, צריכתו ולבסוף זריקת פסולת המזון.

כיצד אנו קונים היום? כאשר אנו קונים מזון, לרוב אנו מודעים למחיר הכספי שלו, אבל ברוב המקרים איננו ערים למחיר הסביבתי של המוצר.

למשל, תוצרת חקלאית בסופרמרקט אמריקני ממוצע עוברת מרחק של כ-2,400 ק"מ מהשדה ועד למדף. זהו מרחק רב שיש לו עלות סביבתית. האם אנחנו קונים בכמות לפי החשק או לפי רשימה ולפי הצורך? השאלה של איפה אנו קונים ומתי גם היא רלוונטית להבנת ההשפעות הסביבתיות. האם אנו קונים את המזון בעונה שבה הוא גדל? איזה תהליך עיבוד עבר המזון? מאיזה זן המוצר? ועוד... אלו הן שאלות שיכולות לעזור לנו להבין את העלות הסביבתית של המוצר.

לנו כצרכנים יש אפשרות מכרעת לייעל את צורת הקנייה שלנו, אך חשוב לא פחות, לדעת כיצד לנצל טוב יותר את המזון שאותו קנינו ולנהל בצורה טובה יותר את הדרך בה אנו זורקים את פסולת המזון כדי לצמצם את בזבז המזון בדרך של קנייה מודעת, אחסון נכון וצריכה מושכלת.

אם כך, נתחיל מההתחלה – איך נוצר המזון?

שרשרת המזון שאנו צורכים מתחילה בשדות החקלאיים ברחבי העולם. גם מוצרי מזון מן החי – בשר, עוף, חלב וביצים וכדומה דורשים גידול של תוצרת חקלאית להאכלת בעלי-החיים שמייצרים את המוצרים הללו. חלק מהמזון מגיע אלינו כמעט ישירות מהשדות ומהמטעים – ירקות, פירות, קטניות וכדומה וחלק אחר מגיע לאחר שעבר עיבוד במפעלי תעשייה – גבינות, חטיפים, לחם ועוד. לגידולים החקלאיים בשדות ובמטעים יש השפעות ניכרות, שכדאי לנו להכיר:

1.1 השפעות סביבתיות

הדרישה לספק מזון לאוכלוסייה גדולה, בערים המתפתחות, ובמחיר נמוך ככל האפשר, גורמת ללחץ לגדל תוצרת חקלאית רבה ככל האפשר ומביאה להשפעות שליליות על איכות הסביבה שלנו.¹ ההשפעות העיקריות בעולם הן:

1. מחסור במים ופגיעה באיכותם

כדי לספק מזון לאוכלוסיית העולם ההולכת וגדלה, מרחיבים את השטחים המעובדים לחקלאות ועל כן צריכת המים עולה; שימוש יתר במקורות מים גורם לפגיעה חמורה במאגרי המים עד כדי ייבוש או זיהום ולהטיה של מקורות מים טבעיים לטובת גידולים. בשל כך באזורים רבים בעולם נוצר מחסור במים בכלל, ובמי שתייה בפרט.

2. שימוש בחומרי הדברה ודישון

השימוש בחומרי הדברה ובדשנים מאפשר הגדלה משמעותית של התוצרת החקלאית, אך שימוש יתר בחומרים אלו מזהם את מי התהום ואת מאגרי המים העיליים ואיתם גם את הקרקע. חומרי ההדברה נישאים באוויר, פוגעים בבריאות ומזהמים את הסביבה הקרובה לשדות החקלאיים וגם פוגעים במערכות האקולוגיות. דשנים שנשטפים משדות חקלאיים לשפכי נהרות גורמים לגידול מואץ של אצות, דילול החמצן במים ופגיעה בצמחים ובבעלי החיים בטבע.

3. ניצול שטחי קרקע וצמצום שטחי טבע ויערות

ברחבי העולם מתבצע תהליך של ביעור, קרי – שריפת שטחי יערות כדי להכשירם לחקלאות עבור תעשיית ייצור המזון. שיטת פעולה זו מצמצמת את מגוון המינים הביולוגי ואחראית על פליטת מזהמים לאוויר. מזהמים אלו גורמים לתחלואה ניכרת בקרב התושבים המתגוררים סמוך לאזורים המבוערים, ואף גורמת לעלייה בריכוז הפחמן הדו-חמצני, דבר המביא לשינויי אקלים ועלול לפגוע באיכות החיים של תושבי העולם כולו, לא רק אלו המתגוררים ליד היערות המבוערים.

4. רעיית יתר

רעיית יתר משמעותה הכנסת צאן ובקר לשטח שמעל לכושר הנשיאה של אותו שטח. פעולה זו גורמת לנזקים חמורים לאותו השטח כאשר הנזק העיקרי הוא המדבור.

¹ פורסם בדף "השלכות שינויי האקלים על ישראל", המשרד להגנת הסביבה: <http://bit.ly/2g67Biz>

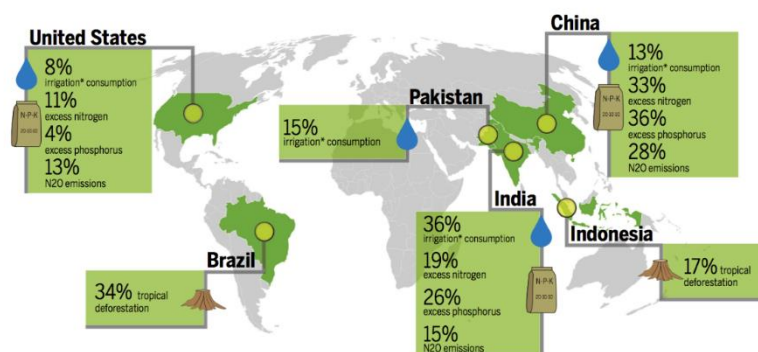


Fig. 2. Leverage points to reduce agriculture's effect on climate, water quality, and water consumption. The majority of global environmental effects of agriculture are in a few countries, driven by a few commodities. All nutrient and irrigation values are relative to the 17 major crops in this study. Figures S1 to S3 provide maps of N₂O emissions, nutrient input and excess, and water consumption, respectively. Irrigation consumption is relative only to precipitation-limited areas.

באזור:

השפעות מרכזיות של חקלאות על הסביבה.² בעיקר עקב שימוש בחומרי הדברה, ושימוש יתר בקרקע — לדוגמה, בברזיל אבדו שליש מיערות הגשם, ובהודו — 36% מהמים משמשים להשקיית החקלאות.

1.2 השפעות כלכליות

ברמה העולמית תעשיית המזון היא ענף כלכלי מרכזי בכלכלת העולם. בתעשיית המזון נכללים: החקלאות עצמה, הובלת חומרי הגלם, העיבוד במפעלים והמוצרים המשווקים לחנויות. ערך התפוקה השנתית הגלובלית של חקלאות וייצור המזון הם כ-8 טריליון דולר (\$ 8,000,000,000,000), שהם כ-10% מהתוצר הגולמי העולמי.

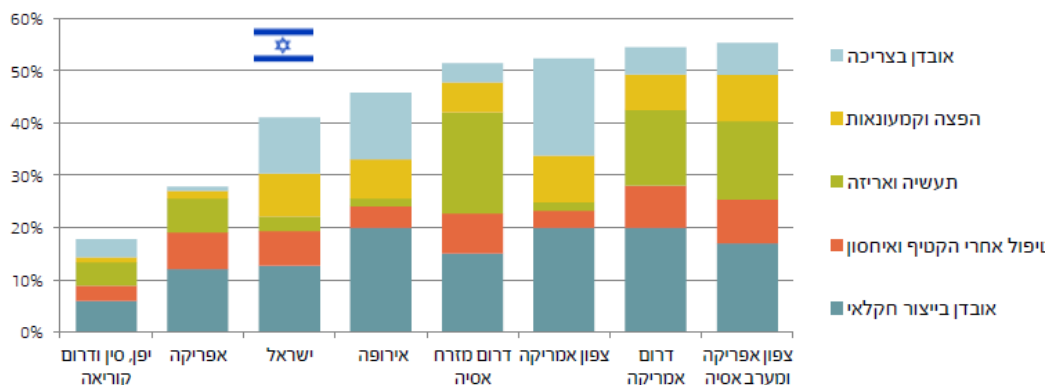
השפעות כלכליות בישראל

בישראל כל משפחה מוציאה בממוצע כ-2,000 ש"ח בחודש על רכישת מזון.³ בשלב חוסר מודעות בשלב הקנייה, צריכה מוגזמת ואחסון לא נכון בבית, משפחה ישראלית ממוצעת זורקת מזון בשווי של 350 שקלים בחודש.⁴ כלומר, קרוב ל-20% מהמזון שהמשפחה קונה — מושלך לפח!

² מתוך אתר Science: <http://bit.ly/2ybBPab>

³ הכנסה והוצאה חודשית לתצרוכת למשק בית, לפי מספר נפשות במשק בית (2015). מתוך: <http://bit.ly/2yC4iYk>

⁴ מתוך TNS, ביטרמן מיכל ורוני דניאל — הפחתת בזבז מזון בישראל: <http://bit.ly/2w17AV3>



באזור:

השוואה בין-לאומית של שיעור האובדן בפירות וירקות.
מקור: לקט ישראל, הדו"ח הלאומי 2016 – אובדן מזון והנצלת מזון בישראל
הביטים כלכליים, חברתיים סביבתיים

1.3 השפעות בריאותיות

בעשורים האחרונים תזונתם של תושבי מדינת ישראל מידרדרת במהירות ובה בעת עולה צריכת מזון שאינו בריא:

- ✖ כיום אוכלוסיית ישראל היא בין המובילות בעולם בצריכת הסוכר;
- ✖ בני הנוער בישראל נמצאים במקום גבוה בעולם בשיעורי צריכת יומית של משקאות ממותקים – 41% מהבנות ו- 45% מהבנים צורכים משקאות אלו;
- ✖ בשנים האחרונות חלה עלייה דרמטית בשכיחות ההשמנה. לפי נתונים שפרסם משרד הבריאות כ- 30% מן הילדים בכיתות ז' סובלים מעודף משקל ומהשמנה.⁵

בעקבות נתונים אלו, המליץ משרד הבריאות בחודש יוני 2017 על מעבר לתזונה ים תיכונית כבסיס לתזונה בריאה.⁶

כאשר בוחנים את התזונה הים תיכונית המומלצת, מגלים שהיא טובה לבריאות וגם טובה לסביבה. כלומר, פגיעתה באיכות הסביבה מופחתת בהשוואה לתזונה הישראלית הנוכחית (ראו [סעיף 1.1 לעיל – "השפעות סביבתיות"](#)).

בחוברת זו נספק מידע מקיף על ההשלכות הסביבתיות של צריכה מזון ובזבוז, במטרה לעורר מודעות ולייעל את הרגלי צריכת המזון של התלמידים. אחד המרכיבים העיקריים שבהם נעסוק הוא צמצום בזבז המזון כדי להקטין את טביעת הרגל האקולוגית של שרשרת המזון ולמעשה של כולנו. כמו כן נעסוק בהבנת

⁵ משרד הבריאות הודעת הדוברות "ההשפעות הכלכליות של צריכת מזון לא בריא וההשמנה והתועלת הצפויה מיישום תקנות סימון מזון" (25.7.2017): <http://bit.ly/2zb7JSu>

⁶ על תזונה ים תיכונית ראו משרד הבריאות, תזונה ים תיכונית: <http://bit.ly/2xuoXbl>.

התזונה בת-הקיימא כמנוף לשינוי הרגלים ולשמירה על הסביבה.

1.4 טביעת הרגל האקולוגית של המזון

טביעת הרגל האקולוגית עוזרת לנו להבין מהן ההשפעות הסביבתיות בתחום מסוים. טביעת הרגל האקולוגית מסייעת לנו להעריך את הנטל (העומס) על הסביבה, ואת עוצמת הפגיעה בסביבה.

מהו הנטל הסביבתי שנוצר כתוצאה משרשרת ייצור המזון?

1. שימוש מוגבר בשטחים לגידולי חקלאות, לגידול בעלי החיים ולהזנתם;
 2. בשלבי הגידול השונים משתחררים גזי חממה כמו מתאן ופחמן דו-חמצני. גזים אלו מגבירים את שינויי האקלים בעולם;
 3. חומרי ההזברה והדשנים השונים שבהם משתמשים בחקלאות משפיעים לרעה על המערכות השונות (ראו סעיף 1.1 לעיל – "השפעות סביבתיות");
 4. תוצרת חקלאית ובעלי החיים שגודלו משונועים מהשדה לתחנות ביניים ועד לנקודות המכירה, ומהשווקים והמכולות עד הבית – גם השינוע באמצעות כלי רכב פולט לאוויר פחמן דו-חמצני ומזהמים נוספים;
 5. בימינו רוב המזון הוא מזון מעובד המגיע באריזות – בתהליך ייצור האריזות ובתהליך האריזה מושקעים משאבים רבים. הפסולת שנוצרה מהשלכתן של האריזות היא רכיב נוסף בטביעת הרגל האקולוגית. אפילו תהליך המִחזור של האריזות דורש משאבים סביבתיים נוספים (אנרגיה, מים, קרקע) כך שהנזק לסביבה קיים גם אם מקפידים על מִחזור ועל הפרדה;
 6. מדינות ניהול הפסולת העיקרית הקיימת כיום בעולם היא הטמנת פסולת. הטמנת הפסולת גורמת להרס בתי גידול ושטחים טבעיים, לזיהום אוויר, לזיהום מי תהום וקרקע, להתרבות של מינים מזיקים בקרבת אתרי ההטמנה וכן השלכות שליליות רבות נוספות על הסביבה.
- לכל מוצר טביעת רגל אקולוגית – אפשר לדמיין זאת כמסע שעובר המוצר. אפשר להמחיש את המסע הזה דרך סיפור מסעו של תות שדה: <http://prn.to/2xskISK> נסו לחשוב כמה השקיעו בגידול של תות שדה, ההשקיעה, הקטיפה, ההובלה, האריזה ובסוף זריקה.

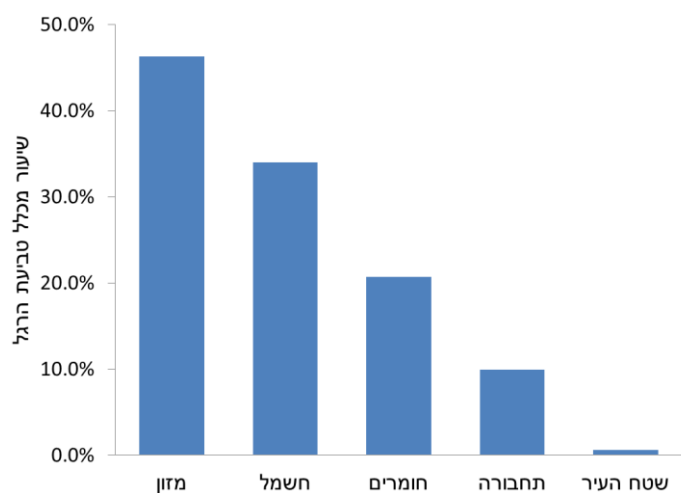
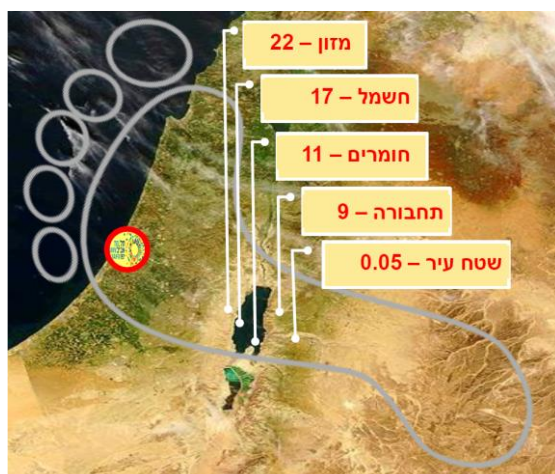
— סרטון דומה נוסף, הוא סיפור המסע של יוגורט :

https://www.youtube.com/watch?v=cYOC8_jJclI

— בקישור הבא (אנגלית): אפשר להזין נתונים על-אודות מוצר, מרחק השינוע, אחוז בזבז המזון ולגלות את טביעת הרגל הפחמנית של המוצר:

<http://www.foodemissions.com/foodemissions/Calculator.aspx>

אוניברסיטת תל-אביב בשיתוף עיריית תל-אביב-יפו בדקו את מרכיבי טביעת הרגל האקולוגית של תל אביב:



באזור:

גרף המציג את שיעור מכלול טביעת הרגל של העיר תל אביב

מנתוני המחקר עולה שמזון הוא המרכיב המשמעותי ביותר בטביעת הרגל האקולוגית של העיר תל-אביב-יפו!

לכן, התייעלות – כלומר, צמצום בזבז מזון ומעבר לתזונה בת-קיימא, יקטינו את טביעת הרגל האקולוגית של העיר תל-אביב-יפו.

2. חזון ויעדים לתוכנית השנתית למובילות ירוקה – תוכנית לצמצום טביעת הרגל האקולוגית

החזון של יוזמי התוכנית השנתית למובילות ירוקה הוא שתלמידי בתי הספר בעיר תל-אביב-יפו יובילו שינוי התנהגות לצמצום טביעת הרגל האקולוגית מתוך כבוד ואחריות לכדור הארץ ולכלל החיים עליו.

מטרת העל

צמצום בזבז מזון ועידוד תזונה בת-קיימא בקרב תלמידי בתי הספר והקהילה.

הכוונה היא לספק מידע מקיף על חשיבותה של תזונה בת-קיימא ועל צמצום בזבז מזון, כדי ללמד את התלמידים על חשיבות נושא התזונה בת-הקיימא, להרחיב את תפיסת האחריות שלם ולהשפיע על התנהגותם כלפי המאכלים שנאכלים ואלו שנזרקים לפח.

יעדים

- ✖ תלמידי המובילות הירוקה יבינו את הקשר בין קיימות לתזונה בת-קיימא, ואת השפעות המזון על אורח החיים בבית הספר;
- ✖ תלמידי מובילות הירוקה יקדמו פעילויות בקרב תלמידי בתי הספר וצוות בית הספר לשם העלאת מודעות לנושאים וביצירת שיח מבוסס פתרונות;
- ✖ תלמידי המובילות הירוקה יובילו תהליך לצמצום בזבז מזון, ולעידוד מעבר לתזונה בת-קיימא בקרב התלמידים והקהילה, תהליכים אשר יובילו לצמצום טביעת הרגל האקולוגית.

יעדי ביניים

- ✖ יצירת מודעות למחיר הסביבתי, החברתי והבריאותי שבתזונה לקויה. הבנת היתרונות הקיימים בתזונה בת-קיימא לסביבה ולצמצום בזבז המזון, זאת מתוך חקירה ופעילות להבנת הפער בין הרצוי לבין המצוי;
- ✖ עידוד התלמידים לקדם יוזמות ופעילויות לעידוד תזונה בת-קיימא וצמצום בזבז מזון ברמה הבית ספרית, הקהילתית והמקומית.

אבני דרך

מועד	פירוט	הפעולה
אוקטובר	קבוצת מובילות ירוקה בית ספרית תונחה על ידי מורה מובילה	מפגשי הדרכה למורים המובילים
אוקטובר	בכנס המורים המובילים בתשע"ח ילמדו כל המורים את עיקרי התוכנית	
נובמבר	במפגשי ההדרכה יבנו המורים את מהלך התוכנית ואת הפעולות שיבצעו התלמידים	
נובמבר-דצמבר	לימוד חומר הרקע מתייחס לתהליך החינוכי והבניית הידע של התוכנית	לימוד חומר הרקע
דצמבר-ינואר	חשיבה, תכנון וביצוע של פרויקט לצמצום בזבז מזון ועידוד תזונה בת-קיימא על ידי תלמידי המובילות הירוקה בבית ספרם	תכנון והפעלת יזמות בית ספרית
ינואר-פברואר	סקר מקדים למיקוד הפעילות המתוכננת	
פברואר-מרץ	העלאת המודעות לצרכנות נכונה וצמצום טביעת הרגל האקולוגית, על ידי צמצום בזבז מזון ועידוד תזונה בת-קיימא – תלמידי הקבוצה יתכננו ויבצעו מהלך חוץ-בית ספרי, שבו תשתתף הקהילה העירונית	מהלך יציאה לקהילה
אפריל	קבוצת המובילות הירוקה תציג בפני תלמידי בית הספר את ההליך החינוכי ואת תוצרי התוכנית בהצגה בית ספרית	הצגת התוצרים בבית הספר
מאי-יוני	כנס עירוני לסיכום התוכנית השנתית. בכנס ישתתפו נציגי הקבוצות המובילות הירוקה מבתי הספר השונים	הצגת מהלך התוכנית בכנס עירוני

במהלך שנת הלימודים התשנ"ח אפשר לכוון פעילויות לפי מועדים אלו:

– 15.4.2017 – יום המזון הבין-לאומי;

– 22.4.2018 – יום כדור הארץ;

– אפריל- מאי 2018 – חודש הקיימות העירוני;

– 13.5.2018 – יום החומס הבין-לאומי;

– 5.6.2018 – יום איכות הסביבה העולמי.

3. קיימות ומזון

בפרק זה ננסה לבסס את תשתית של הידע של קבוצות המובילות ולחזק את הבנת חשיבות הצורך לפעול בערוץ של קידום תזונה בת-קיימא.

תזונה בת-קיימא היא שילוב של שני מושגים: "תזונה" ו"קיימות".

הכוונה היא לספק תזונה בריאה לכל אדם, כאשר אספקת המזון מתחשבת באופן מקסימלי בשמירה על המשאבים ועל "בריאות" הסביבה. זאת ועוד, על המזון להיות בר-השגה לכולם, הן מבחינת מחירו, שעליו להיות סביר, והן מבחינת הנגישות הפיזית-מעשית.

מה הכוונה?

ארגון האומות המאוחדות (האו"ם) מגדיר תזונה בת-קיימא כך:—

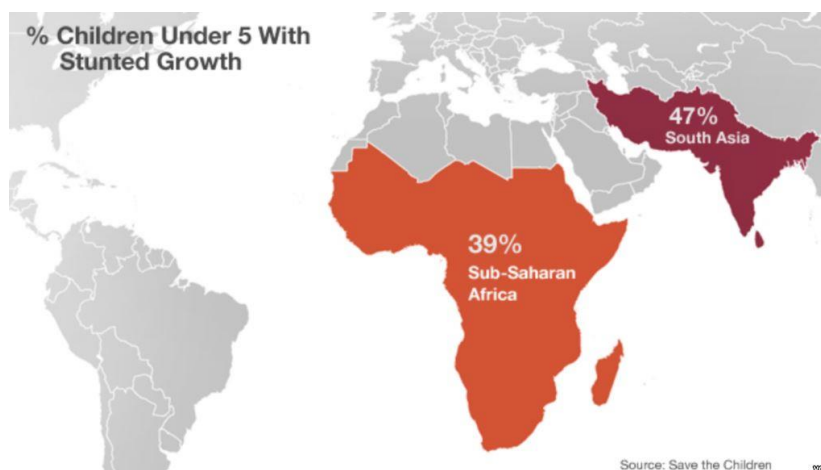
"לדיאטות בנות-קיימא השלכות סביבתיות מזעריות, התורמות לביטחון תזונתי ולמיצוי חיים בריאים עכשיו ולדורות הבאים. מזון מקיים משמר את המגוון הביולוגי ואת המערכות האקולוגיות ומגן עליהם; הוא מתאים תרבותית למקום שבו הוא נצרך, וזמין פיזית וכלכלית; הוא מספק את מכלול הצרכים התזונתיים בכל מעגל החיים (הבריא) תוך ניצול מיטבי של המשאבים האנושיים והסביבתיים."

3.1 תמונת מצב תזונתית

כיום קרוב למיליארד אנשים בעולם סובלים מרעב, ומספר דומה של אנשים סובלים מעודף משקל ומהשמנה. שתי הקבוצות סובלות מחוסר ברכיבי תזונה חיוניים. ההתחממות הגלובלית ואירועי מזג אוויר קיצוניים, כגון הצפות, בצורות ומלחמות, הפוקדים את כוכב הלכת שלנו פוגעים ביכולת של אזורים חלשים בעולם המתפתח לספק מזון. באזורים רבים באפריקה מדרום לסהרה ובאסיה אנשים סובלים מתת-תזונה ומסיכון לרעב.⁷

⁷ על פי נתוני ארגון הבריאות העולמי: HO-AFRO

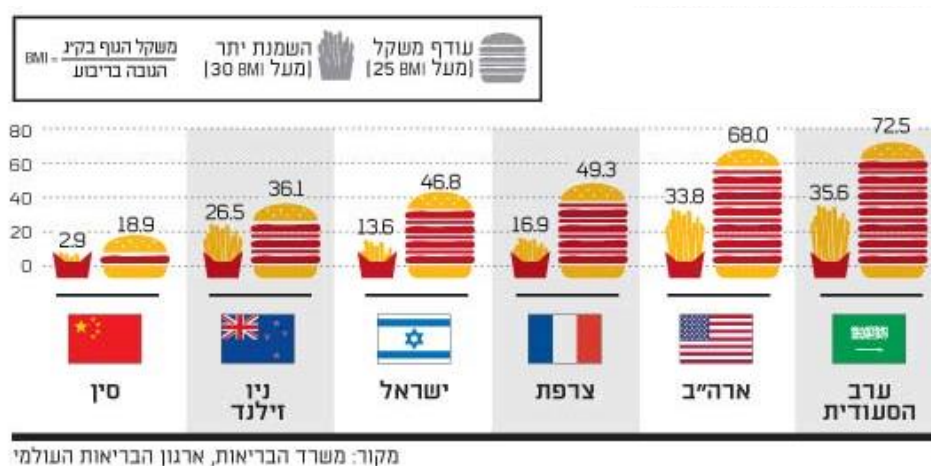
http://www.aho.afro.who.int/profiles_information/index.php/AFRO:Food_safety_and_nutrition



במפה:

על פי נתוני האו"ם, בשנת 2012 47% מהילדים מתחת לגיל 5 בדרום אסיה ו- 39% מהילדים מתחת לגיל 5 באפריקה שמדרום לסהרה סבלו מבעיות בריאותיות בשל תזונה לקויה או תת-תזונה.

בד-בבד עם התחזקות הגלובליזציה ואימוץ אורח החיים המערבי, מקדמת תעשיית המזון מזון נגיש וזול כדוגמת מוצרים מטוגנים, שתייה מתוקה ומוצרי מזון מתועשים. מזון זה המבוסס על קמח לבן בשילוב שומנים מוקשים, סוכרים או מלח. חומרי גלם אלו ידועים כגורמים לעלייה בסיכון למחלות לב וכלי דם, לסרטן, להשמנת יתר וליתר לחץ דם.⁸



באיור:

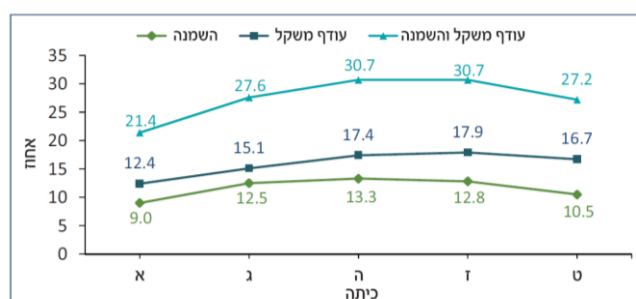
מגפת השמנה עולמית – אחוז האוכלוסייה הסובל מעודף משקל ומהשמנת יתר במדינות שונות בעולם

⁸ משרד הבריאות בריאות 2013 (ירושלים: אגף מנהל מידע ומחשוב, פברואר 2014):
<https://www.health.gov.il/PublicationsFiles/health2013.pdf>

לאחרונה, הוגדר מונח חדש – "מדבר מזון" (Food Desert). הכוונה היא לאזורים גיאוגרפיים שבהם אין נגישות למזון בריא – פירות וירקות טריים ומזון מלא. "מדבר מזון" בדרך כלל נמצא באזורים שבהם האוכלוסייה ענייה, זאת בשל היעדר ספקי מזון בריא, שווקים חקלאיים ומכולות.⁹ "מדבר מזון" גורם לאנשים לקנות ולאכול מזון לא בריא, מזון משמין, והתופעה פוגעת בסיכויי הצלחתם בחיים.

במדינת ישראל

1.8 מיליון אזרחים, ובהם כ-800,000 ילדים, חיים בחוסר ביטחון תזונתי, חלקם סובלים מעודף משקל, מסוכרת ומהמחלות הנובעת מהן, וחלקם סובלים מהשמנת יתר – תוצר של סביבת מזון מזיק וזול שנגרמת מאימוץ התזונה המערבית, ממחסור בידע ומהיעדר נגישות למזון בריא. כפי שאפשר לראות באיור [מגפת ההשמנה העולמית](#), כמעט מחצית מתושבי ישראל סובלים מעודף משקל ובתרישים הבא:



באיור:

נתוני משרד הבריאות: אחוז הסובלים מעודף משקל והשמנה בקרב תלמידי ישראל.

3.2 תמונת מצב סביבתית

מהיבט הסביבתי, לתזונה בת-קיימא, יש כמה נקודות התייחסות חשובות. זאת מאחר וכל שלב בשרשרת ייצור המזון משפיע על כל המערכת הסביבתית, אבל עיקר ההשפעה היא של השלב הראשון בשרשרת המזון – **השלב החקלאי**.

באופן כללי: מזון מן החי דורש משאבים סביבתיים גבוהים בהשוואה למזון מן הצומח. השפעות החקלאות השליליות העיקריות על הסביבה הן:

⁹ מתוך: American Nutrition Association, **USDA Defines Food Deserts**, 38(2) NUTRITIONDIGEST (October, 2011). <http://americannutritionassociation.org/newsletter/usda-defines-food-deserts>



באיור:

מפת שימושי קרקע באירופה

מקרא:

צהוב – אדמות מעובדות;

ירוק בהיר – אדמות מרעה וערבות עשב;

ירוק כהה – יערות.

- (1) שימוש יתר בקרקע בשלב החקלאי גורם לשחיקה ולסחיפה של הקרקעות הפוריות, לקיטוע של בתי גידול ולפגיעה במגוון הביולוגי;
- (2) זיהום הסביבה עקב דישון יתר והדברה עודפת;
- (3) פליטת גזי חממה עם השפעה על שינויי אקלים לאורך כל שרשרת האספקה, כאשר עיקר הפליטות מתרחשות בשלב החקלאי;
- (4) ניצול משאבים בייצור מזון – לדוגמה 70% מסך שימושי המים בעולם מנוצלים לגידול המזון שלנו. בישראל, עקב צפיפות אוכלוסין גבוהה, והרצון לשמור על הטבע ועל השטחים הפתוחים, ועידוד תפוקה של תוצרת חקלאית רבה ככל האפשר ליחידת שטח, מתבצע עיבוד אינטנסיבי של הקרקע ומשתמשים בחומרי דישון והדברה רבים. גם משאב המים נמצא במחסור, ולכן בישראל השימוש במי קולחין שמטוהרים ומושבים לחקלאות רב.¹⁰

¹⁰ אולנובסקי, חגית ושפון אלון מהשדה אל הצלחת – תזונה בת-קיימא בישראל, אקולוגיה וסביבה כתב עת למדע ולמדיניות הסביבה, גיליון 3 עמ' 286–287 (2014).

Amazon deforestation decrease

Square kilometres of forest lost annually



SOURCE: BRAZIL MINISTRY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, WWF



באירור:

יערות כרותים ושרופים, מגיעים לכ-19 מיליון הקטרים (190 מיליון דונם). קצב כריתת היערות מהווה אתגר למין האנושי – צמצום מגוון המינים החיים ועלייה בריכוז הפחמן הדו-חמצני באטמוספירה.

בעולם כולו, **המעבר לחקלאות מתועשת ולתזונה מערבית מודרנית**, כולל כמה מאפיינים שליליים:

- ✖ עידוד של חוות משק גדולות על פני חוות משפחתיות;
- ✖ ניצול מקסימלי, ולעתים אף מוגזם, של שטחי הגידול;
- ✖ גידול בעלי חיים בצפיפות גדולה תוך שימוש בהורמונים ובאנטיביוטיקה;
- ✖ תהליך עיבוד מזון הפך לתעשייתי יותר – בעשורים האחרונים צריכת המזון בעולם המערבי היא של מזון ארוז שעבר תהליך עיבוד, במקום תזונה של פירות, ירקות וקטניות ללא עיבוד תעשייתי;
- ✖ מעבר מתזונה מגוונת מסורתית לתזונה המבוססת על מספר מצומצם של יבולים. בתזונה המודרנית שלושה יבולים עיקריים: אורז, חיטה ותירס. יבולים אלה מהווים כ-60% מכלל הקלוריות המופקות בעולם. גידול מספר מצומצם של זנים חקלאיים על פני שטחים נרחבים גורם לפגיעה במגוון המינים הביולוגיים. גידול של אותו יבול עונות רבות ורצופות, ללא מחזוריות גידולים, פוגע משמעותית ביציבות המערכת האקולוגית.

העלייה ברמת החיים בכל העולם גורמת לעלייה בצריכה של מוצרי מזון מן החי, שטביעת הרגל האקולוגית שלהם, פליטות גזי החממה, ושימוש בדשנים גבוהה בהרבה מזו של מזון מהצומח עם ערכים תזונתיים דומים. תעשיית הבשר גורמת להשלכות שליליות רבות לסביבה:¹¹

- ✖ לפי דו"ח של האו"ם, משק החי בעולם אחראי לכ-18% מפליטות גזי החממה;
- ✖ חקלאות בעלי החיים צורכת כ-20% מכלל מי השתייה בעולם;
- ✖ הפרשות בעלי החיים הן תוצר לוואי של חקלאות בעלי החיים. עודפי דשנים המשמשים לגידול מזונם

¹¹ מתוך אתר Meatless Monday, יום שני ללא בשר – http://meatlessmonday.co.il/?page_id=3179

של בעלי החיים, שאריות תרופות, מתכות כבדות ופתוגנים עמידים, אלו מגיעים למקורות המים שלנו ומזהמים אותם, וכך פוגעים פגיעה אנושה במערכת האקולוגית הימית;

✖ חקלאות בעלי החיים תופסת כ-30% מהיבשה של כדור הארץ בעיקר בצורה של מרעה – וכ-30% מכלל שטחי החקלאות – אלו הם משאבי שטח עצומים.

תזונה מקומית

חלק נכבד מהאוכל שאנו אוכלים מיובא ולא מיוצר בישראל. לכן אנו תלויים בגורמים חיצוניים לסיפוק צרכי התזונה שלנו, כאשר מירב הנטל הסביבתי מתרחש במדינות מעבר לים וההובלה והשינוע תורמים



לפליטת פחמן דו-חמצני ולזיהום אוויר. צריכה של תוצרת חקלאית מקומית יכולה לתרום לכלכלה המקומית, לסייע לחקלאים המקומיים, ולתרום לשמירה על הסביבה, כלומר קידום תזונה בת-קיימא. בישראל יש מוצרי מזון שמרבית צריכתם היא של תוצרת מקומית, ויש כאלו שצריכתם היא של מוצרים מיובאים:

✖ אף כי כ-92% מכלל סוגי הבשר, וכמעט 100% ממוצרי החלב שישראל צורכת מקורם בגידול מקומי, אי-אפשר להחשיב זאת כגידול מקומי אמיתי – זאת בשל העובדה שכל המזון לעופות וחלק משמעותי מהמזון לבקר מיובאים מחו"ל;

✖ רק 19% מהדגים הנמכרים בישראל גדלים בישראל – רוב הדגים מיובאים מסין;

✖ כמעט כל הדגנים הנצרכים בישראל מיובאים. גם חיטה המשמשת לאפיית הלחמים שלנו מיובאת;

✖ לעומת הנתונים לעיל, צריכת פירות וירקות ישראל היא ברובה צריכה של תוצרת מקומית. למשל,

צריכת תפוחי עץ בישראל היא של תוצרת מקומית. בשנת 2015 יכול תפוחי העץ היה 105 אלף טון (105,000), ומתוכם מעל 90% שימש לצריכה מקומית. ייבוא תפוחי העץ באותה שנה היה של 6,000

טון בלבד.¹²

¹² משרד החקלאות ופיתוח הכפר משרד החקלאות ופיתוח הכפר מפרסם, ככל שנה, את נתוני הצריכה של המאכלים הפופולאריים בראש השנה, לקראת תקופת החגים המתקרבת (8.9.2015). <http://bit.ly/2zae0xW>

3.3 איך מאכילים תושבי עיר?

שאלה זו היא אחת מהשאלות המשמעותיות ביותר של זמננו. בעיר מודרנית שבה מתגוררים מאות אלפי תושבים ואף יותר מכך בכל יום צריך לייצר די מזון, לשנע אותו, לקנות ולמכור, לבשל ולאכול ואת הפסולת יש לפנות מהעיר ולטפל בה. תהליך זה קורה בכל עיר בעולם.

בשל הגידול באוכלוסיית הערים, קשה לתפוס כיצד תושבי הערים שאוכלים כל יום ולא נותרים לחיות בהרי זבל. ככל שאנשים רבים יותר עוברים לגור בערים, כך חלקים גדולים יותר של עולמנו עוברים התמרה (טרנספורמציה) נופית ואקולוגית.



באיר:

שדות סויה במאטו גרוסו בברזיל

בד-בבד עם המעבר לערים גם צריכת הבשר הולכת וגדלה. התוצאה היא שכשליש מגידולי השדה בשנה משמשים להזנת בעלי חיים ולא להזנה ישירה של בני אדם. מסתבר שזוהי דרך מאוד לא יעילה להזין את כלל האנושות כיוון שעל שטח חקלאי שבו מגדלים מספוא אפשר לגדל מזון מן הצומח שלו ערכים תזונתיים דומים למזון מן החי אך התפוקה משטח זה גדולה יותר. הצפי הוא שלקראת שנת 2050 תוכפל אוכלוסיית הערים, ועל פי הערכות מומחים צריכת בשר ומוצרי חלב תוכפל אף היא. כלומר, תהליכי עיור וצריכת בשר נמצאים בעלייה מתמדת ויוצרים אתגר משמעותי עבור העולם והאנושות.

היכן פוגשים מזון בעיר?

באוקטובר 2015 חברה עיריית תל-אביב-יפו ל-144 ערים משלוש יבשות, לחתימה על אמנת מילאנו למדיניות מזון בעיר (Milan URBAN Food Policy Pact – MUFPP). יותר ממחצית תושבי העולם חיים



בסביבה עירונית. אחוז זה צפוי לגדול ל-66% עד שנת 2050. התרבות המתפתחת והסביבה העירונית בפרט, מקשים על סיפוק הזכות הבסיסית של כל אדם – נגישות למים ולמזון בריא, מזין ומקיים. מטרת העל של אמנת מילאנו – היא ליצור מחויבות עירונית ושיתופי פעולה בין הערים המרכזיות בעולם כדי לעודד פעילות

מקומית בעיר שתוכל להניע שינוי חיובי ומעשי וכך ליצור גם שינוי ברמה הגלובלית.¹³

המעבר לתזונה בת-קיימא – מה אנחנו יכולים לעשות?

תזונה בת-קיימא מספקת מזון מזין ומזמין. הסופרמרקט או המכולת המוכרים את המזון הבריא, נגישים ונמצאים קרוב לסביבת המגורים. הצרכנים קונים רק מה שצריך ולא צורכים מעבר לנדרש. האוכל הנקנה הוא אוכל מקומי, עונתי, והאריזות מעטות ככל האפשר.

את תחום המובילות הירוקה אפשר לפתח לשני מסעות הצלה:

(1) **מצילים את האוכל ואת הסביבה – מפחיתים את בזבז המזון**

או

(2) **מצילים את הגוף והסביבה – מתקדמים לתזונה בת-קיימא**

4. נושא שנתי ראשון: מצילים את האוכל ואת הסביבה – מפחיתים את בזבז המזון

המטרה

תלמידי המובילות יבינו בזבז מזון מהו, מהן השלכותיו, וכיצד אפשר לצמצם בזבז מזון בסביבתם האישית והבית ספרית. התלמידים יהיו סוכני שינוי בסביבתם לשינוי הרגלים כדי להביא לצמצום בזבז מזון.

מתודולוגיה להבנת הנושא

- הבנת ההשלכות של בזבז מזון;
 - לעורר מודעות לכך שכל אחד יכול לעשות שינוי גדול בשלב הצריכה – בבית, בבית הספר ובסביבת המגורים;
 - לתת כלים לצמצום בזבז מזון בסביבה הקרובה.
- המשימה לספק מזון הייתה לאחד האתגרים המרכזיים של האנושות, בעיקר עם הגידול באוכלוסייה לעומת הידלדלות המשאבים.
- בזבז מזון** מתייחס למזון שיועד למאכל אדם ומסיבות שונות בוזבז או התקלקל ולא נאכל. על פי הערכות שונות כ-30% עד 50% מהמזון המיוצר בעולם אובד במהלך שרשרת אספקת המזון או מתבזבז מסיבות שונות. בזבז מזון או אבדנו יכול להתרחש בכל אחד משלבי אספקת המזון:

ייצור ← אחסון ← אריזה ← עיבוד ← שינוע ← מכירה ← צריכה

בזבז מזון אצל הצרכן:

צרכן הקצה מבזבז 40% המזון!

נתון זה נכון למדינות מתפתחות. בישראל, טרם נערך מחקר מעמיק בנושא ומדובר באומדנים. ארגון The Natural Step בדק מהן הסיבות העיקריות של צרכן הקצה לזרוק אוכל. הם גילו שלכל מאכל "סיפורו" הייחודי¹⁴, בין היתר:

¹⁴ מתוך TNS, ביטרמן מיכל ורוני דניאל הפחתת בזבז מזון בישראל: <http://bit.ly/2wI7AV3>

- ✖ תחושה שמזון שבושל לפני יום או יומיים כבר אינו טוב;
- ✖ תחושה שלפעמים כדאי לזרוק מזון "קצת לפני" תאריך התפוגה שלו;
- ✖ חוסר חשק לאכול את אותו מזון מבושל ברציפות יומיים או שלושה, או סתם חוסר חשק לאכול פריט מזון שנמצא במקרר או במזווה;
- ✖ קנייה רבה מדי ולא מתוכננת;
- ✖ סידור שגוי של המדפים במקרר אשר גורם למוצרים הוותיקים יותר להישאר מאחור עד שהם מתקלקלים, ואילו הצרכן אוכל את הפריטים הטריים יותר;
- ✖ מוצרים שלא יודעים כיצד להשתמש בהם בצורה טעימה ובריאה.

4.1 השלכות בזבז המזון

לבזבז המזון השלכות חברתיות, סביבתיות וכלכליות. **במובן החברתי והכלכלי** המזון הנזרק לא מנוצל להזנת נזקים שאין בידם כדי לרכוש מזון לסיפוק צורכיהם. עלויות ייצור המזון המבזבז עלולות לגרום לעליית מחירים וכך גדלים הפערים החברתיים.

בהיבט הסביבתי

1. בזבז מזון משמעו בזבז משאבי טבע משאבים נוספים ששימשו לייצור המזון, כגון קרקע, מים, כוח אדם, דשנים ודלק;
2. ייצור מזון שלא השתמשו בו גורם נזקים סביבתיים מיותרים על ידי פליטת פחמן דו-חמצני, זיהום מים מדשנים, גורם לירידת איכות הקרקע ולפגיעה במגוון הביולוגי;
3. אי-ניצול מזון מגדיל את כמויות הפסולת המוטמנות בקרקע, ולכן מבזבז קרקעות יקרות, ומגדיל את

זיהום הסביבה בשל השינוע וההטמנה.

למרות הטיפול לאיסוף גז המתאן הנפלט ממטמנות פסולת, כמות קטנה של מתאן נפלטת לאטמוספירה ומגבירה מאוד את אפקט החממה ואת שינויי האקלים.

כשליש מהמזון המיוצר בישראל מושלך לפח. כמעט מחצית ממנו נזרק בשל החלטות צרכנים – ההחלטות שלנו.

ההיררכיה הכלכלית - סביבתית לטיפול באובדן המזון



בידינו הכלים ללמוד איך אנחנו תורמים לבזבז מזון; כיצד אפשר להפחית בזבז מזון; איך נוכל ללמד אחרים ולרתום אותם להציל איתנו מזון מזין, טעים ואיכותי.

הצלת מזון היא פתרון חשוב לחברה, לסביבה ולכלכלה. במזון המוצל אפשר להאכיל נזקקים, להפחית את כמויות הפסולת המוטמנות בקרקע ומזיקות לסביבה, וכן להקטין את עלויות הקטיף לחקלאי ואת עלויות הפינוי וההטמנה ליצרני המזון ולמוכרי המזון למיניהם – חקלאים, מפעלי מזון, רשתות שיווק, מלונות, חברות הסעדה ומסעדות. מזון שלא מתאים למאכל אדם, יכול לעבור למאכל חיות ולבסוף לשמש ליצירת קומפוסט להזנת האדמה.¹⁵

להרחבה על השלכות בזבז מזון ראו "לקט ישראל הדו"ח הלאומי 2016 אובדן מזון והצלת מזון – היבטים כלכליים, חברתיים וסביבתיים": <http://bit.ly/2z9XE8u>

4.2 כוח הצלה – מה אנו יכולים לעשות כדי לשמור על הסביבה ולהציל מזון אבוד?

מהו מזון בר הצלה	
מזון שאינו בר הצלה למאכל בני אדם	מזון בר הצלה
✓ ☒ תוצרת חקלאית אכילה שלא נקטפה	✓ ☒ בעלי חיים חולים או פגרים
✓ ☒ תוצרת חקלאית עם פגמים	✓ ☒ מזון נגוע במחלות אסתטיים
✓ ☒ תוצרת חקלאית שלא נמכרה בשווקים הסיטונאים	✓ ☒ מזון שניזוק ספגני טבע ואינו אכיל
✓ ☒ עודפים ברשתות השיווק ובחנות	✓ ☒ מזון שהתקלקל
✓ ☒ עודפי מזון מוכן בתעשיית הקייטרינג, מטבחים מוסדיים ומסעדות	✓ ☒ עודפים בתהליך הכנת מזון (קליפות, גרעינים, עור, שומן)
✓ ☒ מזון ארוז עם פגמים באריזה או פגמים צורניים	✓ ☒ מזון שהגיע לצלחת ולא נאכל
✓ ☒ מזון המתקרב למועד פקיעת תוקף ולא צפוי להיסכר	

באיור שלפניכם, מהו מזון בר הצלה, מוצגות דוגמאות למאמצים הנעשים ברמה הלאומית. כמו כן, ישנם תחומים רבים שבהם אנו יכולים לפעול. אנחנו במגע עם אוכל כל היום – בבית, בבית הספר, בפעילויות עם החברים ועם המשפחה. אנחנו יכולים לעשות שינוי בחיים שלנו – בתזונה שלנו ובהתייחסות שלנו לאוכל. לנו יש את היכולת להשפיע על החברים שלנו, על המשפחה שלנו ועל הקהילה שמסביבנו.

4.2.1 רכישה מודעת – הפחתה במקור

עבורנו כצרכנים השלב בעל ההשפעה המשמעותית ביותר במניעת אובדן מזון, הוא דווקא שלב הרכישה. התרבות המערבית מעודדת צריכה מוגברת. פרסומות גלויות וסמויות מעודדות אותנו לקנות כמה שיותר ומנסות לשכנע אותנו שככל שנקנה יותר – נהיה מאושרים יותר. קידום מכירות שמעודד קנייה מוגברת מציע לקנות מארזים גדולים, ומוצעות עסקאות רבות המעניקות מוצר מתנה על כל קנייה.

¹⁵ מתוך לקט ישראל הדו"ח הלאומי 2016 אובדן מזון והצלת מזון – היבטים כלכליים, חברתיים וסביבתיים (2016): <https://www.leket.org/wp-content/uploads/2017/01/pdf?x10991.16-3-מזון-והצלת-מזון-אובדן-מזון-בישראל-3>

העגלות הגדולות בסופרמרקטים מיועדות לקניות גדולות ומרכזי הקניות בנויים באופן שמציב מוצרי מותרות או חטיפים מפתים בדרך למוצרי צריכה בסיסיים כמו חלב או לחם. נוסף על כך, לצד הקופות לתשלום מסודרים מדפים ובהם ממוקמים ממתקים וחטיפים מפתים בגובה עיני הילדים וכך בעת ההמתנה לתור הילדים ידרשו מהוריהם לקנות להם ממתקים אלו.

ככל שאנו קונים יותר מזון, כך גדל הסיכוי שהמזון יתקלקל או שתוקפו יפוג לפני צריכתו בפועל. וכתוצאה מכך המזון עלול להיזרק ללא שימוש. מטרתנו היא לחקור לעומק את נושא הצריכה המוגברת ואת נושא צריכת המזונות המתועשים כמו חטיפים וממתקים, לאתר מהם הגורמים המשפיעים עלינו ולפתח "תרופת נגד" שתגן עלינו מפני הפיתוי לרכוש יותר מזון מכפי שאנחנו צריכים וצורכים.

4.2.2 טיפים במעמד הקנייה להצלחת הקנייה של פירות וירקות

קנייה נכונה של ירקות ושל פירות תתרום לכך שאלו יחזיקו זמן רב יותר. כאשר בוחרים פירות וירקות, רצוי להשקיע תשומת לב ולוודא שהם ללא פגמים, אין נזקי חרקים או סימני ריקבון. מומלץ לא לקנות תוצרת שעמדה בשמש, שכן אורך חיי המדף שלה קצר יותר.

ירקות ופירות בשלים ורכים אפשר לאכול באופן מיידי. כאשר מתכננים אחסון לתקופה ממושכת מומלץ לבחור פירות וירקות מוצקים יותר, לעומת זאת פירות בשלים ורכים מעט מתאימים לצריכה מיידי. כדי למנוע נזק מעיכה את השקיות המכילות פירות וירקות יש להניח באופן זהיר מעל שאר המוצרים שבסל הקניות. מסיבה זאת כדאי להניח את התוצרת הרכה, לדוגמה תות שדה, מעל התוצרת הקשה – כמו תפוחי אדמה.

4.2.3 ירקות ופירות עם אופי



לעתים קרובות ירקות ופירות שאינם מושלמים למראה כלל לא מגיעים לחנויות אלא נזרקים לפח כפסולת וכלל לא נמכרים. ירקות ופירות שהגיעו לסופר אך אינם יפים למראה, לא נבחרים על ידי הלקוחות ואף הם נזרקים לפח כפסולת. נוכל לחקור את נושא התוצרת החקלאית יוצאת הדופן, למצוא את האטרקטיביות והעניין שיש בפירות והירקות הללו ולחגוג את השונות שלהם.

במדינות שונות באירופה, מתקיימים מסעות פרסום (קמפינים) לעידוד צריכת פירות וירקות עם

אופי!¹⁶

¹⁶ ראו מסע הפרסום למען פירות וירקות מכוערים – <http://bit.ly/1yJHbVm> The Ugly Fruit and Veg Campaign:

4.2.4 שלב האחסון והקירור – מנוחת המזון

המזון המאוחסן אצלנו בבית רגיש ועלול להתקלקל במהירות. אנו יכולים לבצע כמה פעולות אשר יסייעו לשמור על המזון מפני קלקול:

פירות וירקות:

- ✘ את הפירות ואת הירקות כדאי לשטוף במים זורמים תוך שפשוף בסקוץ' רך. מומלץ לא להשתמש בסבון שעלול להישאר על פני הפרי או הירק;
- ✘ לאחר מכן הרחיצה יש להניח את הפירות ואת הירקות לייבוש במקום נקי ליד הכיור;
- ✘ רצוי לאפשר להם להתייבש היטב או לנגבם היטב במגבת נקיה;
- ✘ את הפירות והירקות מומלץ לאחסן בתא הירקות שבמקרר – חייבים להקפיד על נקיונו של תא זה. אם יש ירק או פרי שמתחילים להירקב – יש להוציאם מיד ולנקות את המגירה כולה.

סידור המקרר: איפה הקר ביותר במקרר ואיפה החם ביותר?

האזור הקר ביותר במקרר נמצא באזור המדפים העליונים. במדפים אלו כדאי להניח את המוצרים הרגישים לקלקול כמו מוצרי בשר וביצים. האזור התחתון קר פחות, ודלת המקרר היא אזור האחסון החם ביותר. מקררים שונים מאופיינים בטמפרטורות שונות. מומלץ לבדוק בחוברת ההדרכה שמספק היצרן, היכן האזורים הקרים יותר ושם לאחסן את מוצרי המזון המתאימים.

כדי למנוע ריקבון מומלץ לא לאחסן את פירות ואת ירקות כשהם ארוזים בשקיות פלסטיק. פירות וירקות שונים, כגון תפוח, אגס, ענבים, גזר וחסה, האוהבים קור, ולכן אפשר לאחסן אותם בטמפרטורות נמוכות מאוד במקרר. עגבנייה ומלפפון – אוהבים קור אך שלא יהיה קר מידי – על כן מומלץ לשמור אותם במגרות שבמקרר. לעומתם בצל יבש, שום, בטטות ותפוח אדמה רצוי לשמור במקום יבש וחשוך – אבל מחוץ למקרר.

מוצרי חלב:

- ✘ פעם ביומיים או שלושה ימים בדקו את תאריך התפוגה של המוצרים במקרר;
- ✘ אם נמצא שיש שלכמה מוצרים מאותו סוג תאריך תפוגה קרוב, בדקו עם ההורים: אולי כדאי להקפיא חלק מהמוצרים לצריכה בשלב מאוחר יותר?
- ✘ סדרו את המקרר כך שתמיד המוצרים שכדאי לאכול לפני שהם מתקלקלים יהיו קרוב לפתח המקרר.

להרחבה ראו:

- סרטון המראה כיצד לשמור על המזון טרי: <http://read.bi/2ybWJqg>
- טיפים כיצד לשמור כל ירק ופרי: <http://lovefoodnotwaste.co.il/storage>

4.3 גינה לי

בבתי ספר שלהם גינות אקולוגיות, אפשר להיעזר בגינה כדי לחקור וללמוד מקרוב על שרשרת המזון. ללמוד כיצד אפשר לגדל באופן מיטבי ירקות ופירות לאכילה, וכיצד אפשר להשתמש בכל חלקי הפרי למניעת בזבז. נוכל להכין מטעמים מפנקים מהגינה ולטעום אותם ואפילו להשתמש בשאריות של ירקות שכבר נאכלו כדי לגדלם מחדש. נוכל להקים בבית גינה אקולוגית ולעודד את המשפחה כולה לגדל חלק מהאוכל שלנו.



למשל, בבתי ספר בתל-אביב-יפו תלמידי בתי הספר זורעים זרעים שונים בתוך הכיתה עוקבים אחריהם ולומדים עליהם בזמן שהם גדלים. זהו יתרון משום שהוא מקדם את הקשר בין התלמידים לבין המזון. ילדים יכולים גם לאכול את הפירות והירקות הללו בזמן ההפסקה.

אפשר להוסיף פעילויות רבות בנושא: יצירת וכתיבת סיסמאות (סלוגנים) לצמצום בזבז מזון; הפקה של סלים רב-פעמיים ועליהם הסיסמאות – וחלוקתם במרכז הקניות השכונתי; צילום ועריכה של VLOG (יומן רשת) על הפתרונות המעשיים לצמצום בזבז מזון; קמפיין אינסטגרם או כל טכנולוגיה חדשה אחרת להפצת הידע והטיפים המעשיים; פתיחת קבוצות וואטסאפ (WhatsApp) בבניינים או בשכונות שלמות לשיתוף מזון לפני שהוא מתקלקל (בחינם כמובן); כתיבה והדפסה של חוברת מתכונים לשימוש בירקות "עייפים" (לדוגמה חמוצים או כבושים, מרק "תְּכָלִים", פשטידת "מה-מצאתי", "קומפוט של פעם" וכדומה).

5. נושא שנתי שני: מצילים את הגוף ואת הסביבה – מתקדמים לתזונה

בת-קיימא

מטרה

תלמידי המובילות יבינו את העקרונות של תזונה בת-קיימא, ויהיו סוכני שינוי לקידום עקרונות תזונה זו.

מתודולוגיה להבנת הנושא

- הבנת תזונה בת-קיימא מהי;
- לעורר מודעות לכך שכל אחד יכול לעשות שינוי בעל השפעה רבה;
- לקדם שינוי התנהגות וסביבת מזון לקידום תזונה בת-קיימא ברחבי בית הספר.

כיום ידוע כי גידול המזון, עיבודו, שינועו, ומכלול המזון שנזרק כתוצאה מקניית עודפי מזון או מנות מזון גדולות הוא הסקטור הגדול ביותר שמשפיע על כלל שטחי כדור הארץ ותורם לכשליש מסך פליטות גזי החממה.

לכן, אם נבחר לאכול אוכל בריא טעים ובעל השפעה נמוכה על פליטת גזי החממה; נלמד לטעום מאכלים חדשים שאיננו מכירים; נקנה בהתאם לצרכינו ולא בהתאם לפרסומים הבלתי פוסקים ונשליך פחות אוכל – נוכל להפחית את טביעת הרגל האקולוגית שלנו, להציל מזון שיוכל לשמש נזקקים ואפילו נחסוך כסף למשפחתנו, ולהשתמש בו למטרות אחרות.

5.1 תזונה בת-קיימא

ביטחון תזונתי מתקיים כאשר לכל בני האדם יש גישה פיזית וכלכלית למזון בריא ומזין העונה על צורכיהם ועל העדפותיהם כל הזמן, ומאפשר לקיים אורח חיים פעיל ובריא. תזונה בת-קיימא היא תזונה בעלת השפעה סביבתית קטנה, התורמת לביטחון תזונתי ולאורח חיים בריא לדור הנוכחי ולדורות הבאים. דיאטות בנות קיימא מגינות על המגוון הביולוגי ועל המערכות האקולוגיות; מקובלות מבחינה תרבותית; נגישות; הוגנות מבחינה כלכלית; נוחות, בטוחות ובריאות כל זאת בתוך ייעול משאבים טבעיים ואנושיים. בשנת 2016 נערכו שמונה מחקרים שהראו את הקשר שבין תזונה בריאה לבין סביבה בריאה. המחקרים מלמדים שהיצמדות לתזונה מגוונת ובריאה כמו התזונה הים תיכונית, מעודדת בריאות טובה יותר לאדם ומצד שני

בעלת השפעה שלילית קטנה יותר על הסביבה, יחסית לתזונה המערבית הנאכלת כיום.¹⁷

5.2 עקרונות תזונה בת-קיימא

1. **תמיכה במערכת מזון מקומית ו"קצרה"** – גידול, ייצור, ומכירת המזון נעשים בתחום גאוגרפי מצומצם – עשרות או מאות קילומטרים. בעוד מערכת מזון אופיינית כיום מבוססת על שינוע מוצרי מזון מכל חלקי העולם, על תאגידי מזון גדולים, ועל מתווכים רבים בין החקלאי לבין הצרכן, הרי שמערכת מזון מקומית, המבוססת ברובה על יצרנים קטנים ומיעוט מתווכים, מקושרת בדרך כלל עם מערכת חקלאות בת-קיימא;¹⁸
2. **התבססות על מוצרים שמגודלים במסגרת חקלאות בת-קיימא** – מדובר על שם כולל לשיטות חקלאיות מסורתיות ושיטות מודרניות השואפות להתבססות על משאבי טבע מתחדשים למשל: שימוש בחומרי הדברה ודישון; שימור אנרגיה ושימוש באנרגיה ירוקה; שמירה על איכות הקרקע בדגש על שימור יערות ומניעת סחף; התבססות על משאבי מים מתחדשים ושמירה על המערכת האקולוגית;¹⁹
3. **יעילות סביבתית** – התבססות על מזון שההשלכות הסביבתיות בגידולו, ייצורו ושינועו נמוכות. כלומר, מזון בעל טביעת רגל אקולוגית קטנה יחסית. מתוצאות מחקר שנעשה בישראל²⁰ עולה כי שטח הקרקע הנחוץ לאספקת הבשר בישראל גבוה פי שלוש משטח הקרקע החקלאית הזמינה בישראל! כלומר, לו לא היינו מתבססים על ייבוא של מזון לבעלי החיים, לא היינו יכולים לגדל בישראל בשר בכמות שאותה אנו צורכים. בשר הבקר, לדוגמה, מהווה רק עשירית מצריכת הבשר בישראל, אבל המחיר הסביבתי של גידולו גבוה פי עשרה ויותר בהשוואה לגידולו של עוף.

לקריאה נוספת בנושאי תזונה בת-קיימא ראו פוסטים שפורסמו בפורום לתזונה בת-קיימא:

<http://www.ifsan.org.il/?tag=%D7%AA%D7%96%D7%95%D7%A0%D7%94-%D7%91%D7%AA-%D7%A7%D7%99%D7%99%D7%9E%D7%90>

Alignment of Healthy Dietary Patterns and Environmental Sustainability: A Systematic Review 1,2 Miriam E Nelson,3,4* Michael W Hamm,5 Frank B Hu,6 Steven A Abrams,7 and Timothy S Griffin4 3 Sustainability Institute, University of New Hampshire, Durham, NH; 4 Friedman School of Nutrition Science and Policy, Tufts University, Boston, MA; 5 Department of Community Sustainability, Michigan State University, East Lansing, MI; 6 Departments of Nutrition and Epidemiology, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston, MA; 7 Dell Medical School at the University of Texas, Austin, TX

17 שלום, תליה מושגי יסוד מזון מקומי (מכון דש"א – דמותה של הארץ, 2017).

18 מתוך אתר אקו-ויקי חקלאות בת קיימא. <http://bit.ly/2hYQ4JS>.

19 שירה דיקלר ומידד קיסניגר, בין המקומי לעולמי – חשבונאות סביבתית של מערכת אספקת הבשר הישראלית, אקולוגיה וסביבה גליון 4, עמ' 294–301 (דצמבר 2015) <http://magazine.isees.org.il/ArticlePage.aspx?ArticleId=559>.

5.3 מה בדאי לאכול?

מבחינה סביבתית ובריאותית מומלץ לאכול:

1. תזונה המבוססת בעיקרה על מזון מהצומח ומעט מזון מן החי. להפחית מאוד, עד כדי הימנעות, את צריכת בשר הבקר בכל צורותיו!
2. קטניות – עדשים, שעועית לבנה, גרגירי חומס, שעועית לימה, שעועית מש. קטניות הן מקור מצויין לחלבון שהוא גם בריא וגם עם תועלות סביבתיות ניכרות והשפעות סביבתיות שליליות קטנות מאוד בהשוואה לחלבון מן החי;
3. ירקות ופירות עונתיים – כאשר הירקות והפירות בעונתם, התנאים הסביבתיים מתאימים בצורה המיטבית לגידולם: הטמפרטורה, שעות האור, המשקעים וכדומה. בתנאים אלו נדרשת השקעה מופחתת של אמצעים נוספים כגון חימום או קירור, השקיה, דישון והדברה. ולכן הפגיעה בסביבה קטנה יחסית. אומנם מלפפון ועגבניה כבר גדלים בישראל בכל עונות השנה, אבל ישנם פירות עונתיים מובהקים שמבחינה סביבתית עדיף לצרוך בעונתם ולא לפניה או לאחריה. לדוגמה: תפוז – מומלץ לצרוך בחורף, ואילו ענבים – מומלץ לצרוך בקיץ;
4. בשל ההשפעות הסביבתיות השליליות שלו ושל האריזות שבו הוא נרכש מומלץ להפחית ככל שאפשר בצריכת מזון מעובד;
5. אפשר לגדל חלק מהמזון שלנו בעצמנו: לא חייבים חצר גדולה, אפילו במרפסת קטנה אפשר לגדל עציץ ובו שיח עגבניות או מלפפונים. על אדן חלון אפשר לגדל צמחי תבלין ועלי בייבי. כאשר אנו מגדלים בעצמנו חלק מהמזון שלנו, בגינה או במרפסת שלנו, אנחנו מפחיתים את ההשפעות השליליות על הסביבה ומקדמים תזונה בת-קיימא;



6. מומלץ להשתמש בעשבי תיבול מקומיים: הם גדלים בקלות בעציץ במרפסת; משפרים את טעמו של המזון בלי לפגוע בבריאות שלנו, ואף מקטינים את הצריכה של מזון מעובד ומתועש (זאת כי יש אוכל טעים ומגוון בבית).
- ולא רק באוכל: הוסיפו נענע טרייה למי השתייה – זה ישפר עד מאוד את טעמם! כך תוכלו לשתות מי ברז או מים מסוננים ותחסכו את זיהום הסביבה בבקבוקי פלסטיק מיותרים – ואף תחסכו את סחיבת הבקבוקים

לסיכום, באפשרותנו להשפיע ולקדם תזונה בת-קיימא בדרכים הבאות:

- ✖ מעבר לצריכה מקומית ומגוונת ולהגדלת צריכת ירקות ופירות;
- ✖ הקטנת בזבז המזון – משלב הקנייה, הצריכה ועד שלב ההשלכה;
- ✖ עידודם של עסקים מקומיים-קהילתיים לייצר ולשווק מזון מקומי בריא ובר-קיימא;
- ✖ נטיעה ופיתוח של גינות ויערות מאכל;
- ✖ להתבסס בעיקר על אוכל שמוכן ממזון לא מעובד. לכלול מעט מזון מעובד ולהימנע ממזון אולטרה-מעובד – כזה שנראה מאוד שונה מחומרי הגלם ממנו הוא מיוצר, ויש בו הרבה סוכר ומלח.

6. רעיונות לפעילות בנושא תזונה בת-קיימא והפחתת בזבז מזון

להלן הצעות לתחומי עניין שבהם תוכלו לחקור את נושא התזונה בת-הקיימא וכיצד אפשר להפחית בזבז מזון. אנו מציעים להתמקד באחד התחומים כדי ליצור שינוי משמעותי. שלבי הפעילות במסגרת מובילות ירוקה – כל נושא הוא נגזרת של אחד משני התחומים שבהם מתרכזת קבוצת המובילות: הצלת הסביבה – מניעת בזבז מזון או קידום תזונה בת-קיימא והפחתת טביעת רגל אקולוגית.

הצלת הסביבה – הפחתת טביעת רגל ומניעת בזבז מזון	
גינה	1. זריעה, שתילה, גידול וליקוט; 2. חקירה של תהליך הגידול – תיעוד על ידי צילום; 3. פעילויות עם המשפחה להכנה משותפת של מאכלים מהגינה לצלחת; 4. גידול מחדש של שאריות ירקות ופירות; 5. מהגינה לצלחת במינימום שאריות; 6. מה הולך לקומפוסט?
קנייה מודעת	1. חקר השפעת פרסום על עידוד צריכה; 2. סיור בסופרמרקט, או סיור וירטואלי בסופרמרקט – איך משפיעים עלינו לצרוך; 3. יצירת מפת אוכל – בדיקה היכן אפשר באזור שלנו לקנות ירקות ופירות טריים; 4. מכינים סלים רב-פעמיים ועליהם סיסמאות שהתלמידים הגו לטובת צמצום קניות מיותרות. את הסלים מחלקים בכניסה למרכז המסחרי השכונתי.
אחסון	1. איך להעביר נכון את האוכל הביתה? 2. סידור המקרר – איפה הכי קר במקרר? – ניסוי בשיטות אחסון שונות; 3. לימוד שיטת האחסון FIFO (First In First Out) – את הקניות הטריות מכניסים מאחורי המוצרים שכבר בבית, וכך משתמשים במוצרים הוותיקים קודם.
בחירת מזון	1. מזון מקומי – ישראלי; 2. ירקות ופירות לא מושלמים; 3. ירק ופרי עונתי.
צריכה נבונה	1. בדיקה מה הולך לאיבוד בבית הספר; 2. סיירת פחים – חקר מה נזרק לפח בבית הספר ובבית; 3. איזה סוג מזון מתבזבז יותר; 4. להציע דרכים כיצד להפחית בזבז מזון; 5. כדי להפחית בזבז – לעודד מעבר לאכילה בתפזורת לשכבה שלמה (במקום הגשת חמגשיות אישיות).

קידום תזונה בת-קיימא	
רכישה	1. תוויות מזון – איך יודעים מה יש במזון אותו אנו אוכלים? הבחנה בין מוצרים טריים למוצרים מעובדים ואולטרה-מעובדים; 2. סיור בסופר – היכן ממקמים את המוצרים ה"טובים" לסביבה? ואיפה ממקמים את החטיפים ואת המזון המעובד?
טועמים ים תיכוני	1. חקירת מהי תזונה ים תיכונית – מהן ההתאמות המשפחתיות/עדתיות/מסורתיות לתזונה הים תיכונית הנהוגה במשפחות התלמידים? 2. חגיגות האוכל – מכינים ארוחה ים תיכונית משותפת (אפשר עם ההורים) על בסיס מזון מן הצומח בלבד, ללא מזון מן החי; 3. תיבול באהבה – ממציאים מתכונים למאכלי ירקות עם עשבי תיבול מקומיים שאפשר לגדל בבית באדנית.
צמצום טביעת רגל אקולוגית	קנייה מודעת: חקירת האוכל והשפעתו על טביעת הרגל האקולוגית.
פעילות בית ספרית	1. להקים בבית הספר חדר בריחה escape room בנושא הנבחר 2. שוק אוכל – ילדים והורים מכינים כריכים בריאים ומשודרגים ו ביום המשפחה עורכים שוק אוכל; 3. אמצעי המחשה להפחתת בזבז המזון: VLOG או כלי אפליקציה (יישומון) אחר המתאים להמחשת הכמויות והאפשרויות; 4. מצילים אוכל ותורמים – לקראת פסח.

6.1 הצלת הסביבה – הפחתת טביעת רגל ומניעת בזבז מזון

6.1.1 נושא 1 – גינה לי – כיצד אפשר לגדל אוכל בבית בקלות

גידול עצמי של צמחי תבלין, ירקות ופירות מאפשר לנו לחקור את שרשרת המזון – את השלבים שהאוכל



עושה מהרגע שהוא נשתל באדמה ועד שהוא נאכל על ידינו או נזרק לפח; ליווי הירקות והפירות במסעם מן האדמה אל הצלחת ילמד אותנו להעריך את חשיבותם; נוכל לחקור ולאתר כיצד אנחנו מאבדים אותם בדרך; נפתח דרכים לצרוך את הירקות והפירות בצורה יעילה ונוכל למנוע בזבז מזון ולסייע בהצלתו. גידול מזון יכול לסייע לנו לעשות שינוי המתחיל אצל כל

אחד מאיתנו, אצל החברים שלנו, בבית הספר שלנו, בעיר תל-אביב-יפו ובחברה כולה.

אתרים מומלצים לגידול מזון עבור חקר:

1. הגינה האקולוגית בבית הספר – אם קיימת;
2. יצירת גינה אקולוגית ביתית עם המשפחה כולה יחדיו;
3. חקר גינה או חווה חקלאית הנמצאת באזור מגורינו.

נושאים לפעילות

1. זריעה, שתילה, גידול וליקוט – אפשר לעבור על שלבי הגידול בגינה הבית ספרית או בבית;
2. חקירה של תהליך הגידול – תיעוד על ידי צילום – אפשר לתעד בצילומי וידאו או סטילס את שלבי הגידול השונים ולערוך לסרטון בית ספרי על המאמצים המושקעים בגידול הפירות והירקות כדי להמחיש את חשיבות הצלת המזון;
3. פעילויות עם המשפחה להכנה משותפת של מאכלים מהגינה לצלחת – עם תלמידי המובילות מכינים מאכלים מהגינה לצלחת, בהמשך עושים זאת גם בבית;
4. גידול מחדש של שאריות ירקות ופירות (פירוט בהמשך);
5. מהגינה לצלחת במינימום שאריות – הכנת ארוחות ללא בזבז. ניצול משאבי השאריות להכנת מאכלים נוספים, ליצירת חפצים, לתרומה, למאכל חיות או לגידול מחדש;
6. מה הולך לקומפוסט? אפשר להתייעץ עם רכזת קומפוסטציה.

גידול מחדש

ישנם צמחי תבלין, פירות וירקות שמהשאריות שלהם אפשר לגדלם מחדש. צמחי תבלין. צמחים כאלה הם, לדוגמה, ריחן (בזיליקום), נענע, בצל ירוק, סלרי ועלי חסה. לצמחים אלו אפשר לגזום את החלק התחתון או עלים באורך של כ-7 ס"מ (בתבלינים יש להסיר את העלים התחתונים) ולהניח את החלק התחתון בכוס מים שבתחתיתה מים. ממתינים עד שהצמח מוציא שורשים, מעבירים לאדמה ומשקים. כאשר הצמח צומח ומוציא עלים אפשר לאכול אותו פעם נוספת. אפשר לגדל מחדש שום ובצל. את שן השום אפשר לשתול ישירות באדמה עם בסיס השורשים כלפי מטה, גם שארית בצל אפשר לגדל באופן דומה.

שימוש נוסף לצמחים שגדלו מחדש:

1. צמח כזה יכול לשמש מתנה ליום המשפחה;
2. אפשר לבקש מהתלמידים שיביאו לכיתות קופסאות פלסטיק או מתכת (בטיחותיות) לשימוש חוזר וחתוכות עלים ויגדלו אותם כחודש ימים ואז להביאם הביתה. אפשר גם להשתמש בירקות שצמחו משאריות הירקות והפירות לפעילות של הכנת מאכלים ליום המשפחה;
3. פעילות זו יכולה להתבצע גם כחלק מפעילות עם סבא וסבתא;

קריאה נוספת:

– מערכי שיעור (באנגלית) אוכל וגינון [מקור: Center for Nutrition in Schools (CNS)]

<http://bit.ly/2yU1mCr>

– פעילות בנושא מניעת אובדן מזון בחוות למדעי החקלאות והסביבה – משרד החינוך:

<http://bit.ly/2z9YqCm>

6.1.2 נושא 2 – קנייה מודעת

השלב המשמעותי ביותר שבו אפשר לעצור בזבז מזון הוא רגע הקנייה. צריכה מוגזמת מובילה לעודפי מזון העלולים להתקלקל ולהיזרק. כאשר אנו קונים באופן מודע – כלומר, כאשר אנו שמים לב מה אנחנו קונים, כמה אנחנו קונים ומדוע אנחנו קונים דווקא את המוצרים האלו ולא אחרים; כאשר אנו בוחנים מה משפיע עלינו או על בני משפחתנו בקניית המזון, אזי נוכל לעשות שינוי. הפחתת הצריכה וקנייה חכמה תוביל אותנו לשמירה על האוכל, על הכסף שלנו, על הגוף שלנו ועל הסביבה שלנו.

בבתי ספר בעיר בולטימור שבארה"ב מלמדים את התלמידים כיצד לקרוא תוויות מזון. הם לומדים להבין



אם המוצר הוא מתוצרת מקומית וממה הוא מורכב. וכך מבינים את ההשלכות הסביבתיות והבריאותיות של המוצרים השונים.

רוב הסיכויים שאתם – המורים,

התלמידים וההורים עורכים יותר מ-80% מכל קניות המזון שלכם ברדיוס של כשמונה ק"מ ממקום מגוריכם – זהו רדיוס המזון שלכם, הבית, המסעדות והחנויות הקרובות ובית הספר.²¹

רעיונות לפעילויות בתחום הקנייה המודעת

1. חשיפה לפרסומות ועידוד לצריכה בתרבות המערבית, באינטרנט, בטלוויזיה, במדיה האלקטרונית ובשלטי חוצות.

א. ללמד את התלמידים על פרסום במדיות שונות (סרט באתר יוטיוב):

<https://www.youtube.com/watch?v=awL2YoXSON8>

²¹ ונסיןק בריאן לרזות ללא מאמץ בעזרת עיצוב סביבת האכילה (ירושלים, שוקן, 2016).

איך מעודדים אותנו לצריכה מוגזמת בתרבות המערבית, כיצד ממתגים מוצרים כדי להגדיל את המכירה שלהם כמו קוקה קולה (סרט באתר יוטיוב)

<https://www.youtube.com/watch?v=g0VJkUkeN0U>

האם הפרסומת קשורה בצורה כלשהי למה שאנחנו שותים או שהיא מוכרת לנו מצב רוח מסוים?

ב. על התלמידים יוטל להכין פוסטרים של פרסומות עם מסרים לקנייה מודעת.



2. סיור בסופרמרט, או סיור וירטואלי בסופרמרקט. כיצד מבנה הסופר, גודל העגלות ומיקום המוצרים משפיע עלינו לצרוך יותר.

א. בכיתה אפשר ללמוד כיצד הפרסומות ועיצוב הסביבה במרכזי הקניות משפיעים על הרגלי הקנייה שלנו. לאחר מכן מומלץ להמשיך לסיור אישי בסופרמרקט שבסופו הגשת דיווח, או סיור משותף עם המורה. אפשר לצלם בסופר ולהתייחס למיקום המאכלים, לגודל העגלות ולפרסומות בסופרמרקט. (סרט באתר יוטיוב)

<https://www.youtube.com/watch?v=yzWASs0Nh7I>

ב. אלמנטים של מיקום מוצר וגודלו וכיצד זה משפיע (סרט באתר יוטיוב)

https://www.youtube.com/watch?v=aX0_5lRVc38

3. יצירת מפת אוכל, לבדוק איפה אנחנו יכולים לקנות באזור שלנו ירקות ופירות טריים.

א. סיור בשכונה ובסביבת בית הספר – בדיקה היכן יש מכולות, קיוסקים, ירקן, אטליז, מרכולים ושווקים;

ב. מה מוכרים בכל אחד מהם? קיוסק לעומת מרכול – דגש על מזון טרי, אם מדובר בירקן או באטליז לשאול את הבעלים לגבי מזון מקומי – מה גדל מהארץ ומה מיובא?

ג. אם בקרבת מקום יש שוק, כדאי לבקר בו. לשאול את הרוכלים מאיפה מגיע האוכל? מקומי או מיובא? לשאול מה יש בכל עונה מבחינת פירות וירקות.

6.1.3 נושא 3 – אחסון מזון

המזון שרכשנו רגיש ועלול להתקלקל במהירות. הובלה נכונה הביתה, אריזתו באריזה מתאימה ואחסונו במקום הולם יכולים לשמור על המזון מפני קלקול ולהאריך את חיי המדף שלו.

רעיונות לפעילויות

1. איך להעביר נכון את המזון הביתה?

אפשר להקנות לתלמידים ידע כיצד לארוז את המזון, זאת במטרה שיעבירו ידע זה הלאה ויתפקדו כסוכני שינוי. מוצרים כבדים יש להניח בתחתית השקית ומעליה את המוצרים הקלים, ביצים מומלץ לארוז בנפרד שמא ישברו, וחשוב לזכור להשתמש בסלים רב-פעמיים.

2. סידור המקרר – איפה הכי קר במקרר?

האזור הקר ביותר במקרר נמצא באזור המדפים העליונים. שם אפשר להניח את המוצרים הרגישים לקלקול כמו מוצרי בשר וביצים. האזור התחתון קר פחות, ודלת המקרר היא אזור האחסון החם ביותר. נוכל לחקור את המקרר שלנו, לבדוק היכן המקומות הרגישים ביותר והיכן המקומות הקרים ביותר.

— סרטון המלמד כיצד לשמור על המזון טרי: <http://read.bi/2ybWJgg>

ב. אפשר לערוך ניסוי בשיטות אחסון שונות: עלים ירוקים לעטוף עם נייר סופג; בצל, תפוחי אדמה ופירות מחוץ למקרר או באזור קר פחות שלו; אריזת גבינות, אבוקדו ובננה בניילון נצמד. אפשר לעשות זאת בכיתה או לבקש להתנסות בבית, למשל: לקחת ירק (מלפפון) אחד לשים במקרר במקום קר מאוד, ומלפפון אחר למקם במקום חם, ובכל יום לבדוק מה קרה.

— לקריאה נוספת: [פרק 4.2.4](#) בחוברת זו ההסבר או כיצד לשמור כל ירק ופרי:

<http://lovefoodnotwaste.co.il/storage>

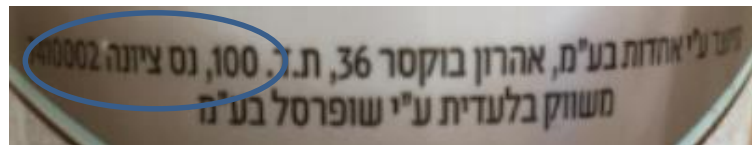
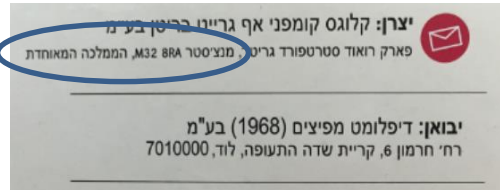
6.1.4 נושא 4 – בחירת מזון – קנייה מודעת

בזמן הקנייה וכדי למקסם את השימוש בקניות ולצמצם בזבז מזון – חשוב לתכנן מראש את הקנייה. ככל שאנו קונים יותר מזון, כך גדל הסיכוי שהמזון יתקלקל או שתוקפו יפוג לפני שנצרוך אותו בפועל, וכך עלול ללכת המזון להתבזבז. מטרתנו היא לחקור לעומק את נושאי הצריכה המוגברת וצריכת המזונות המתועשים כמו חטיפים וממתקים; לאתר מהם הגורמים המשפיעים עלינו; ולפתח תרופת נגד שתגן עלינו מפני הפיתוי לרכוש אוכל רב יותר מכפי שאנחנו צריכים. המפתח הוא קנייה מודעת.

רעיונות לפעילויות

1. מהיכן מגיע המזון? האם האוכל משונע ממקום אחר בארץ או בחו"ל. מעדיפים תוצרת מקומית – כחול-לבן:

א. על אריזות המוצרים אפשר לקרוא אם האריזה יוצרה בארץ או בחו"ל;



2. ירקות ופירות לא מושלמים –

א. ללמוד את הנושא ולהציג רעיונות לפעילויות עם התלמידים:

I. מסע פרסום (קמפיין) כמו שעושים בחו"ל (דוגמה למסע פרסום

; <http://www.endfoodwaste.org/ugly-fruit---veg.html>);

II. קשר עם עמותות שמעודדות צמצום בזבז מזון ללמוד מהן וממה שהן עושות. (לדוגמה

– The Natural Step ישראל, לקט ישראל, טנא שותפים לפיתוח);

III. שיתוף פעולה ישירות עם חקלאיים שישווקו תוצרת "לא מושלמת" באירועי בית הספר;

ב. ביום השוק הקרוב לצאת לשוק ולאתר פירות וירקות עם אופי.

ג. סדנאות בישול לתלמידים או לתלמידים והורים.

ד. למצוא את החן בירקות והפירות השונים ולהמחיש את הייחודיות שלהם בצילום או כהשראה לחוג אומנות.

3. חקר בנושא פירות וירקות עונתיים.

התמקדות כל קבוצת תלמידים בפירות וירקות מאותו החודש ולבקשם לחשוב על מתכונים מאותם ירקות או פירות. לעודד מדוע כדאי לצרוך אותם ואפילו בישול המתכונים ואכילתם יחד.

– קריאה נוספת על תזונה עונתית – חומרי הגלם ועונתם: אתר הארץ:

<https://www.haaretz.co.il/st/inter/Hheb/images/calender.pdf>

6.1.5 נושא 5: צריכה נבונה

לאחר שהפחתנו בשלב הקנייה (הפחתה במקור), תכננו, קנינו, הבנו תזונה עונתית ומקומית מהי, אפשר לקיים פעילויות נוספות שמטרתן צמצום בזבז מזון בבית הספר.

רעיונות לפעילויות

1. סקירה איזה מזון מבזבז בבית הספר.
2. סקר בית ספרי – למה אני זורק אוכל?
התרשמות מהכמויות המבזבזות: חקר של האוכל הנזרק בבית הספר – לקבוע יום שבו תלמידי המובילות זורקים את כל שאריות האוכל לפח או למיכל אורגני כך שאפשר יהיה להתרשם מכמויות המזון הנזרקות.
3. פעילות "מה מתבזבז יותר בארוחת עשר" – קמפיין בית ספרי שמטרתו להעלות מודעות או תיעוד מה אנחנו זורקים
– MIT – פרויקט המצלמה (לצלם את האוכל שאנחנו זורקים:
(<https://www.youtube.com/watch?v=6RlxySFrKIM>)
4. בבית ספר שבו מתקיימת הזנה או תוכנית של יום לימודים ארוך אפשר להרחיב את הפעילות המובילות לקבוע דרכים איך להפחית את בזבז מזון:
 - א. האם נזרקות אריזות שלמות?
 - ב. האם יש אכילה בתפזורת? מה אפשר לעשות עם האוכל שנשאר?
 - ג. אם רק חלק מהמזון נאכל והשאר נזרק – איך לתווך טעימה (בליווי תזונאית קידום בריאות).
 - ד. אם נשארים פירות וירקות – האם הם מחולקים לילדים אחרים?
 - ה. כדי להפחית בזבז – לעודד שכבה שלמה לעבור לאכילה בתפזורת.

קריאה נוספת :

- אתר המעבדה לצמצום בזבז מזון TNS Israel – <http://lovefoodnotwaste.co.il>;
- המשרד להגנת הסביבה – סביב הגלובוס – עדכון חודשי: גיליון צמצום בזבז מזון
<http://bit.ly/2y6ocaz>
- סרטון המסביר מה אפשר לעשות לצמצום בזבז מזון:
<https://www.youtube.com/watch?v=0MDcbplj9oU>

6.2 מצילים את הסביבה – מתקדמים לתזונה בת-קיימא

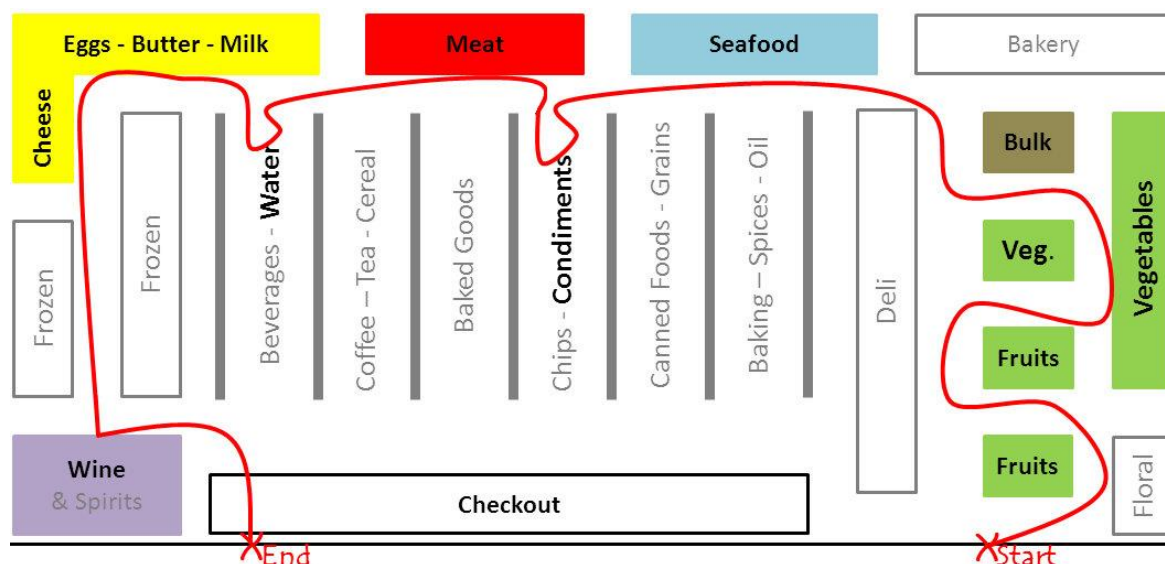
6.2.1 נושא 1: רכישה

לתזונה תפקיד חשוב מאוד לקיום שלנו, לאיכות האוכל שאנו אוכלים יש השפעות לטווח ארוך ולטווח קצר. הקניית הרגלי תזונה בת-קיימא יכולה לתרום הן לאיכות הסביבה והן לבריאות ואיכות חיי האדם.

פעילויות אפשריות

1. תוויות מזון – איך אנחנו יודעים מה יש במזון אותו אנו אוכלים?
 - א. מבקשים מהתלמידים להביא אריזות של אוכל שהם אוהבים ומבקשים מהם להסתכל על התווית של רכיבים:
 - I. כמה משמות הרכיבים התלמידים מכירים?
 - II. מהו מספר הרכיבים במוצר? יותר מ-4? יותר מ-10?
 - ב. **הסדר הוא הקובע.** סדר הרכיבים ברשימת הרכיבים מעיד על כמותם במזון. הרכיבים הראשונים במוצר יהיו בכמות גדולה יותר והאחרונים יהיו בכמות קטנה יותר. התבוננות בתווית המזון היא דרך טובה להבין מה החטיפ או המזון שלפניכם מכיל. להסביר לתלמידים מהו **מזון מעובד**, מרמה בסיסית ועד לרמה מורחבת – עיבוד מזון יכול להיות מינימאלי (חיתוך או אריזה בלבד) או תהליך הכולל הכנסת חומרים נוספים למזון – מה שמייקר את העלות הסביבתית שלו, למזון מעובד מבחינת בזבז אנרגיה וזיהומים הנוצרים מתהליך העיבוד. ככל שיש יותר מרכיבים גדל הסיכוי שחלקם מגיע ממקומות רחוקים וחלקם כבר עבר עיבוד מקדים – והנזק לסביבה גדול יותר.
2. סיור בסופרמרקט, או סיור וירטואלי בסופרמרקט: מבנה הסופר, גודל העגלות ומיקום המוצרים וכיצד אלו משפיע עלינו לצרוך יותר.
 - א. מתחילים באגף הפירות והירקות (מחיר סביבתי נמוך), בהמשך מוצרי חלב (דלי שומן), אחר כך עוף, הודו ודגים (מחיר סביבתי גבוה יותר, אבל פחות מבקר), ובהמשך עוברים לקטניות (מחיר סביבתי נמוך מאוד) והדגנים, אפשר לבחור בין אורז מלא, קוסקוס מלא, כוסמת, קוואקר, קצת אגוזים ושקדים, ואז הולכים לקופה.²²
 - אפשר לצייר לתלמידים מפה סטנדרטית של מרכול ולהכווין לדרך המנצחת ללכת בה:

²² אבן, דן סיור וירטואלי בסופרמרקט – כיצד לבחור מזון בריא, **הארץ** 25.7.2012
<https://www.haaretz.co.il/whtzMobileSite/1.1785202>



6.2.2 נושא 2: טועמים ים תיכוני

תזונה ים תיכונית מבוססת על מאכלים הקיימים באזורינו. זו התזונה הטובה ביותר לסביבה בישראל! התזונה הים תיכונית שמה דגש על ירקות, פירות, דגנים מלאים וקטניות. תזונה זו מיטיבה עם גופנו, שומרת על לאיכות החיים שלנו, תומכת בנו בלימודים, בספורט ותורמת לתחושה כללית טובה.

רעיונות לפעילויות וחקר בתחום – ניתן להיעזר בהדרכה וליווי של תזונאית קידום בריאות מתוכנית "בתיאבון"

1. חקר התזונה הים תיכונית – מרכיביה, ומה אפשר להכין.

א. קריאה נוספת:

– מצגת אפשרי בריא תזונה ים תיכונית

https://www.health.gov.il/PublicationsFiles/mediterranean_diet.pdf

– Be Well – <http://bit.ly/2fXI9rZ>

2. חגיגות האוכל – פעילויות מקדמות תזונה ים תיכונית – הכנת מאכלים משותפת.

א. בנייה של מתכונים העולים בקנה אחד עם עקרונות התזונה הים תיכונית – יצירת ספר מתכונים

המתבסס על מזון עונתי, מקומי עשיר בדגנים מלאים וקטניות;

ב. הכנת מאכלים משותפת ביום שיא.

6.2.3 נושא 3: מקטינים את טביעת הרגל האקולוגית

1. חקר נושא האוכל והשפעתו על טביעת הרגל האקולוגית.

א. בפרק המבוא נחשפנו לנושא של כיצד אפשר לשייך לכל מזון טביעת רגל אקולוגית. לכל מוצר

יש טביעת רגל אקולוגית – אפשר להשוות זאת למסע שעובר מוצר, ולהמחיש את המסע הזה

דרך מסעו של תות שדה: <http://prn.to/2xsklSK>

אפשר לחשוב עד כמה השקיעו בגידול של תות השדה, ולפרט את כל תהליך משלב הגידול ועד

לשלב הפסולת: השקיה, קטיפה, הובלה, אריזה, צריכה ולבסוף זריקה והטמנת הפסולת.

– בלינק הבא (אנגלית): אפשר להכניס נתונים על-אודות מוצר, מרחק השינוע, אחוז בזבז

המזון ולגלות את טביעת הרגל הפחמנית של המוצר:

<http://www.foodemissions.com/foodemissions/Calculator.aspx>

ב. אפשר לתרגם את העקרונות לעברית: מהם משאבי טבע (אדמה וכדומה) שבהם השתמשו

ותוצרי הפליטה שנוספו כתוצאה מגידול המזון? היכן מיוצר המוצר (מה המרחק שעבר עד

שהגיע לצלחת שלנו)? באילו חומרים השתמשו כדי להכין אותו (אריזות, חומרי הדברה)? כמה

אנרגיה (ומאיזה סוגים) נדרשה כדי לייצר אותו? ובסופו של התהליך לאן הולכים המוצר

שנשאר, והאריזה?

ג. אפשר להכין טביעות רגליים מקרטון בצבעים שונים התואם למידות הרגליים השונות (אפשר

מהתלמידים וממשפחותיהם) כדי להמחיש את השוני בין טביעות רגליים אקולוגיות שונות.

טביעה קטנה – מידה קטנה. טביעה גדולה – מידה גדולה. (טביעות רגליים של: מוצר מעובד,

ירק מקומי, פרי מיובא וכדומה).

ד. יצירת משחק עם התלמידים: שלושה ארגזים שמייצגים – טביעת רגל גדולה, טביעת רגל

בינונית, וטביעת רגל קטנה. בוחרים מגוון של מוצרים ותלמידי המובילות צריכים לחקור את

מאפייניהם כדי לקבוע איזו טביעת רגל יש למוצר. התייחסות להיבטים של ייצור המזון (כמות

האנרגיה שהושקעה בהכנתו), עיבוד (מידת עיבוד והשינוע) והתייחסות לפסולת של המוצר

(אריזות, שאריות מזון). כך, למשל אפשר לבחור ירק מקומי, פרי מיובא, מעדן חלב, קרטון

דגני בוקר, עוף וכדומה.

6.3. פעילות בית ספרית

לאחר שחקרנו את הנושא ועשינו פעילות עם קבוצות ילדים או הורים וילדים, נרצה להעביר את המסר גם לשאר התלמידים וההורים. פעילות חווייתית משפיעה באופן משמעותי יותר ותורמת ליצירת שינוי.

בין הרעיונות

1. ליצור בבית הספר חדר בריחה escape room בנושא הצלת מזון.
החידות יהיו בנושא הפחתת בזבז ותזונה ים תיכונית מזינה. מי שיסיים את החידות יציל את העולם מרעב.
2. שוק אוכל – ילדים והורים יכינו כריכים בריאים ממזון מקומי ועונתי ומשודרגים ויערכו שוק אוכל – שוק אוכל של מזון מקומי אשר מצמצם את מספר המתווכים ואת הפגיעה הסביבתית. בשוק שמים דגש על פירות ועל ירקות שאינם מושלמים, וכמובן על פי עונת השנה.
3. אמצעי המחשה להפחתת בזבז המזון: חשוב להמחיש את הרווח מהצלת מזון באמצעים חזותיים: אפשר למלא כלי שקוף בגולות, גלעינים או סוללות ישנות. בכל פעם שמצילים מזון, הכלי מתמלא. בכל פעם שהוא מתמלא על גדותיו, עורכים חגיגת הצלה.
4. אפשר להמחיש את ההצלות במסך הדמיה במסך בבית הספר לפי כיתות או שכבות גיל. מצילים אוכל ותורמים – תלמידי בית הספר מתאגדים להציל ירקות, פירות ומוצרי מזון שאין בהם שימוש ולתורמם לנזקקים.
5. אפשר לצאת להתנדבות בארגון "לקט ישראל" להצלת מזון.

7. מערכי שיעור

7.1 מערך 1 : אמנת מילאנו – בניית הסכם חברתי לשמירת המזון בעיר (אפשר לחלק לשניים או שלושה שיעורים)

המטרות:

- התלמידים יחשפו לכך שתפקידן של ערים הולך ותופס תאוצה ומהו תפקידה של עיר בחיי התושבים;
- התלמידים יבינו את משמעות המונח אמנה;
- התלמידים יתנסו בניסוח אמנה כיתתית העולה בקנה אחד עם ערכים סביבתיים, ובפרט אמנה לקידום תזונה בת-קיימא בכיתה;

מושגים חשובים:

- **עיוור:** תהליך המתאר מעבר אוכלוסייה מיישובים כפריים ליישובים עירוניים. התהליך מתאר את התפתחות הערים והתרחבותן מבחינת שטח ואוכלוסייה;



- **אמנה:** אמנה היא הסכם המסדיר את היחסים בין בני אדם השייכים לקבוצה מסוימת. וסביב ערך (אמונה) מסוימת בדרך כלל – חוזה המסדיר את היחסים בין האזרחים לעצמם ובינם לבין השלטון

חלק א': עיוור

א.1. רקע

מעל 50% מאוכלוסיית העולם גרים בערים – עיוור הוא תהליך של מעבר אוכלוסייה מן האזורים הכפריים אל העיר.

סרטון מצויר (עם כתוביות בעברית) המסביר על תהליך העיוור:

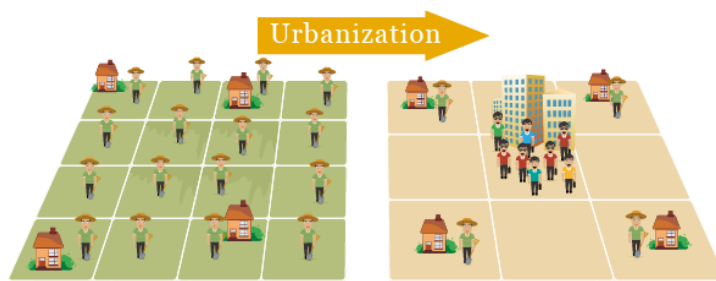
<https://www.youtube.com/watch?v=fKnAJCSGSdk>

סרטון להמחשה של עיוור בהודו: אפשר להראות לתלמידים את שתי הדקות הראשונות להשראה:

<https://www.youtube.com/watch?v=aKvwMeSXfy4>

א.2. אתגרי העיר ומזון

בזמן שמראים את התמונה הראשונה שואלים את התלמידים:



- **מה גרם לתהליך העיוור?** מדוע אנשים מעדיפים לגור בעיר?

★ מחפשים עבודה – התשתיות והחינוך קרובים יותר, במאה וחמישים שנים האחרונות התשתיות השתפרו מבחינת ניקיון, משטרה וטכנולוגיה.

— מהם האתגרים של העיר? לדבר על כל אתגר בקצרה – איך הוא נוצר? אפשר להראות כל אחת מהתמונות בזמן הדיון

1. תשתיות – זבל / עומס בכבישים (הובלה של מזון לתוך העיר והחוצה) תמונה 2



2. פתחים חברתיים – תמונה 3



3. ניצול משאבים – תמונה 4



— איפה מזון פוגש את העיר? האם חשוב שהעיר תטפל בנושא המזון?

- ✖ שווקים, חנויות, מכולות, קיוסקים;
- ✖ משאיות – כניסת אוכל;
- ✖ פינוי אשפה;
- ✖ אוכל בצהרונים, בקפטריות, במכונות אוטומטיות ובמרכזים קהילתיים.

חלק ב': אמנה

ב.1 רקע:

אמנה היא דרך שלנו, התושבים, להגיד מה חשוב לנו! אמנה היא הסכם שבו אנו כותבים את העקרונות החשובים שלנו בנושא מסויים ומראים שאנחנו רוצים לקדם ערך או רעיון, שהוא כל-כך חשוב שאנו מתחייבים לעמוד מאחוריו, יחדיו ולקדם אותו.

ב.2. דוגמאות לאמנות

- אמנה יכולה להיות בין מדינות כמו – אמנת ברצלונה;
- בין תושבים כמו למשל יוזמת יום שני ללא בשר;
- ובין ערים כמו למשל אמנת מילאנו.

אמנת ברצלונה – אמנה בין מדינות: מתוך הדאגה המשותפת לעתיד הים התיכון בשנת 1995 חתמו 27 מדינות, השוכנות לחופיו של הים התיכון, על אמנה משותפת – לשמירה על הסביבה הימית ועל חופי הים התיכון. המדינות החתומות על אמנת ברצלונה, ביניהן מדינת ישראל, התחייבו לנקוט כל האמצעים הדרושים כדי למנוע את זיהום הים התיכון ולהגן על הסביבה הימית שבו, מתוך איזון בין צורכי הפיתוח לצורכי הסביבה והדורות הבאים.

אמנת מילאנו למדיניות מזון בעיר (Milan Urban Food Policy Pact – MUFPF)

באוקטובר 2015 הצטרפה עיריית תל-אביב-יפו ל-144 ערים משלוש יבשות, לחתימה על אמנת מילאנו למדיניות מזון בעיר. למעלה ממחצית תושבי העולם חיים בסביבה עירונית. מספר זה צפוי לגדול ל-66% עד שנת 2050. התרבות המתפתחת והסביבה העירונית בפרט, מקשים על סיפוק הזכות הבסיסית של כל אדם – נגישות למים ולמזון בריא, מזין ומקיים. מטרת העל של אמנת מילאנו היא ליצור מחויבות עירונית ושיתופי פעולה בין הערים המרכזיות בעולם כדי:²³

1. לשנות את דפוס ייצור המזון וצריכתו;
2. לעודד אכילה בריאה;
3. לעודד תזונה מקיימת המכבדת את זכויות האדם והסביבה;
4. להפחית בזבז מזון;
5. להגביר נגישות למזון בריא ומקיים ולספק ביטחון תזונתי;
6. לעודד אורח חיים פעיל.

²³ על אמנת מילאנו ראו: Milan Urban Food Policy Pact - <http://www.milanurbanfoodpolicypact.org>.

ובעיקר לעודד פעילות מקומית בעיר שתוכל ליצור הדים ושינוי ברמה הגלובלית.

כדי לתת תוקף להצטרפות לאמנה ולפעול לקידום הערכים החשובים שעומדים בבסיסה, השיקה העיר תל-אביב-יפו, באוגוסט 2016, תוכנית "בתיאבון – מדיניות מזון עירונית". תוכנית חדשנית שמטרתה להטמיע, ברחבי העיר, את עקרונות "אמנת מילאנו למזון בעיר", לליווי התוכנית הוקמה ועדת היגוי עירונית בהשתתפות נציגים מהיחידות העירוניות השונות בראשות סגנית ראש העיר הגב' מהרטה ברוך-רון. נערכה עבודת מיפוי וגובשה תוכנית רב-אגפית בהובלת הרשות לאיכות הסביבה. צוות התוכנית פורש כנפיו ומדריך צוותי חינוך, הורים וילדים כיצד לממש את זכויותיהם לאוכל בריא ומקיים.

חלק ג' בניית אמנה בכיתה

שלב א' – אישי

כל משתתף יקבל את כרטיס המשימה הבא ויענה על השאלות שבו.

כרטיס משימה אישית תלמידים יקרים אתם נמצאים ברחוב מרכזי בעיר נסו לחשוב על: דברים חשובים שמסייעים לקיום הסביבה בעיר: _____ _____
--

שלב ב' – קבוצתי

מטלה קבוצתית ◆ הגיעו להסכמה על חימשה דברים שחשובים וחמישה דברים שפוגעים שכדאי לא לעשותם. ◆ בכל נושא עליכם לנסח בצורה ברורה מהם הנהלים שיסייעו לקידום הנושא. ◆ דונו בשאלות הבאות לגבי כל נושא: 1. האם הנהלים ברורים והוגנים? 2. על מי מוטלת האחריות ליישומם? 3. מה יהיו דרכי התגובה במקרה שהנהלים לא יישמרו וכיצד נבטיח שכל באי בית הספר ישמרו עליהם? 4. מי אחראי על אכיפת האמנה?
--

כל משתתף יציג את הדברים החשובים לו.

סיכום השיעור

— המורה מעלה את שתי הסוגיות

7.2 מערכי שיעור נוספים – בזבז מזון

לקריאת מערכי שיעור נוספים בעניין בזבז מזון אפשר להיכנס לקישור הבא

<https://www.matar.tau.ac.il/wp-content/uploads/2016/12/%D7%90%D7%95%D7%91%D7%93%D7%9F-%D7%9E%D7%96%D7%95%D7%9F-%D7%9B%D7%99%D7%AA%D7%94-%D7%94-%D7%9C%D7%9E%D7%95%D7%A8%D7%94-%D7%95%D7%9C%D7%AA%D7%9C%D7%9E%D7%99%D7%93.pdf>

מילון מונחים

ארגון TNS – ארגון הצעד הטבעי The Natural Step הוא ארגון חברתי הפועל להטעמת ערכי הקיימות בחברה הישראלית. פרויקט דגל של הארגון עוסק ביצירת שיתופי פעולה חוצי-מגזרים (ממשלה, תעשייה, ארגונים אחרים) לצמצום בזבז המזון בישראל.

בזבז מזון – כל המזונות שלא נאכלים: ירקות שנשארים בשדה כי אינם יפים מספיק, פירות שמתקלקלים במהלך האחסון שלאחר הקטיף, מוצרי חלב שהתאריך שמוטבע עליהם חלף, מזון מבושל שנזרק בבית, לחם לא טרי שלא נאכל, וכך הלאה.

דשנים – חומר המשמש בחקלאות להעשרת הקרקע במינרלים לשם שיפור הצמיחה של גידולים. דשנים מביאים תועלת כלכלית לאדם אולם שימוש מוגזם בדשנים יכול לגרום לפגיעה באיכות הסביבה.

הורמונים ואנטיביוטיקה – חומרים כימיים המוספים לתזונת בעלי החיים בחוות משק, ומיועדים לעידוד גידול מהיר ויעיל של בעלי החיים במשק. שאריות של חומרים אלו מגיעים לסביבה הקרובה לחווה, מזהמים אותה ופוגעים בטבע. שימוש עודף באנטיביוטיקה גורם ליצירת פתוגנים (מחוללי מחלות) עמידים לאנטיביוטיקה, אשר מגבירים את התחלואה בסביבת החווה.

חיות משק גדולות – בעבר כל החוות החקלאיות היו קטנות, ולרוב נוהלו והופעלו על-ידי בני המשפחה. כיום החוות המספקות את רוב תצרוכת המזון של המדינות המערביות הן חוות משק גדולות ואפילו ענקיות. בחוות אלה מבוצע "גידול אינטנסיבי" של בעלי-החיים אשר משפר את תפוקת החלב, הביצים או הבשר בהשוואה לחוות המסורתיות. בעלי החיים נמצאים בחצר סגורה ומואבסים במזון מרוכז. חוות משק גדולות גורמות גם זיהום ניכר לסביבה הקרובה: זיהום מי תהום, זיהום אוויר ועוד.

חומרי הדברה – חומרים כימיים המשמשים להרעלת בעלי חיים מזיקים או עשבים רעים לחקלאות. חומרים אלה מביאים תועלת לאדם בכך שמסייעים להגדלת התוצרת החקלאית, אולם שימוש מוגזם או לא אחראי בחומרי הדברה יכול לפגוע בבריאות האדם והסביבה.

טביעת רגל אקולוגית – השטח (בדונמים) שמייצג את העלות הסביבתית של התנהגות אנושית כלשהי. ככל שטביעת הרגל האקולוגית גדולה יותר, כך הנזק לסביבה רב יותר. זהו מדד שימושי המאפשר למי שחפץ בכך להקטין את הפגיעה שלו בסביבה ולהשאיר עולם נקי ובריא יותר לילדנו.

כושר נשיאה – כמות בעלי החיים היכולים לחיות ולאכול בשטח מסויים.

מגוון ביולוגי – כלל המערכות האקולוגיות בכדור הארץ, שפע המינים שבהם ויחסי הגומלין ביניהם, אשר מהווים יחד את "מערכת ההפעלה" של הפלנטה. המונח משמש גם כדי לתאר את השונות בטבע הבאה לידי ביטוי בכל רמות הארגון הביולוגיות – החל מהמגוון הגנטי (שונות גנטית) בתוך כל מין, דרך מגוון המינים (שונות בין מינים) ועד מגוון המערכות האקולוגיות.

מדבור – תהליך שבו האדמה מאבדת מיעילותה כקרקע חקלאית. מתרחש כתוצאה מניצול יתר של הקרקע והרס משאבי הקרקע.

מוצרי מזון מן החי – כל המזונות שמקורם בבעלי חיים: הבשר בקר, עוף והודו), ותוצרי בעלי החיים: ביצים, חלב ומוצריו.

מזון מעובד ומזון אולטרה-מעובד – מזון מעובד הוא מזון שעובר תהליכי עיבוד, שמטרתם להקנות לו תכונות מסוימות או חיי מדף ארוכים. לשם כך, מוסיפים למזון כימיקלים, סוכר, מלח או תמציות טעם שונות. התוצאה היא שהמזון מאבד הרבה מרכיבים חיוניים ואנזימים הנמצאים בו באופן טבעי. לא כל המזון המעובד מזיק לבריאותנו, שכן יש מזונות שאי-אפשר לאכול אותם ללא עיבוד: לחם, טחינה גולמית וכדומה.

מזון אולטרה-מעובד הוא מזון שעבר תהליכי עיבוד רבים וכבר לא נותרו לו ערכים תזונתיים כלל. מזונות אולטרה-מעובדים (כמו חטיפים מלוחים, משקאות קלים, דגני בוקר ממותקים וארוחות אינסטנט) אינם מאוזנים תזונתית בגלל מרכיביהם. כתוצאה מאופן הכנתם והצגתם הם נוטים להיצרך בעודף ולהחליף מזונות לא מעובדים. אופן הייצור, שיווק, הפצה והצריכה שלהם פוגעים בתרבות, בחיי החברה ובסביבה שלנו.

מתזויות גידולים – נקרא גם: **מתזור זרעים**. זוהי שיטה חקלאית שבה על שדה אחד, במשך מספר עונות, מחליפים באופן מחזורי, גידולים חקלאיים ממשפחות בוטניות שונות. מטרת מחזור זה לשמור על פוריות הקרקע ולמנוע מחלות. חקלאים בתקופות שונות נקטו שיטות שונות כדי לשמור על פוריות הקרקע. העיקרון המשותף לכל השיטות הוא שימוש בחלקת שדה לשם גידול גידולים מתחלפים ללא חזרה על אותו גידול פעמיים במהלך המחזור, ומתן מנוחה לקרקע (שמיטה) אחת לכמה שנים. ברוב שיטות מחזורי הזרעים מקובל לשבץ גידול של קטניות כדי להעשיר את הקרקע בחנקן.

משקאות ממותקים – משקאות שיש בהם סוכר, בין אם טבעי (מיץ סחוט) ובין אם סוכר מוסף (מיץ מתרכיז, קוקה קולה, משקאות אנרגיה, מים בטעמים וכדומה). שתיית משקאות ממותקים קשורה בעלייה בהשמנה ובבעיות בריאות רבות.

מתאן – מכונה גם "גז הביצות" הוא תרכובת אורגנית המופיעה בטבע כגז דליק, חסר צבע וריח. מתאן

הוא המרכיב העיקרי בגז הטבעי, וכן נפלט ממטמנות פסולת ותיקות ובתהליך גידול הבקר.

פתמן דו-המצני – גז הנמצא באטמוספירה סביבנו. משמש את הצמחים לייצור אנרגיה. ריכוזו באטמוספירה עולה בשנים האחרונות בשל פעילות בני האדם, וגורם לשינויי אקלים.

פתוגנים עמידים – פתוגנים הם יצורים חיים (חיידקים, פטריות, אמבות, ובעלי חיים אחרים קטנים מאוד) אשר גורמים למחלות בבני אדם ובחיות משק. במצבים של חשיפה מתמשכת לאנטיביוטיקה, שורדים רק הפתוגנים שעמידים לאותה אנטיביוטיקה – והם אלו שמתרבים ופוגעים בחיות המשק ובבני האדם. קשה מאוד ויקר לטפל בפתוגנים שעמידים לאנטיביוטיקה.

קטניות – קבוצת צמחים בעלי תרמיל זרעים. הזרעים של הקטניות משמשים מרכיב חשוב במאכל האדם, והם בעלי ערך תזונתי רב הכולל חלבונים, פחמימות, סיבים וויטמינים שונים. לגידול קטניות יש תועלת סביבתית רבה ומשמעותית בחקלאות. מידע נוסף אפשר למצוא באתר הקטניות של ישראל:

<http://www.beans.co.il/>

קיטוע בתי גידול – הפרדה בין איזורים המהווים בתי גידול לבעלי חיים וצמחים. הקיטוע נגרם עם הקמת תשתיות (כבישים, גדרות וכדומה) או כתוצאה מאירועים טבעיים (שריפה, שטפונות). הקיטוע מצמצם את השטח האפקטיבי לקיום אוכלוסייה מתרבה של יצורים, פוגע פגיעות גדולה במערכת האקולוגית: צמצום השונות הגנטית ועקב כך הגדלת הפגיעות מקסטרופות, ריבוי של "נישואי קרובים" ולכן צבירה של פגמים גנטיים, וצמצום היכולת של המערכת הטבעית להשתקם מעקות טבעיות.

שינויי אקלים – שינויים המתרחשים בשנים האחרונות באקלים כדור הארץ: בעיקר התחממות (עלייה בטמפרטורה), ואירועי קיצון (שיטפונות, בצורות וכדומה). אנו מרגישים בשינויי האקלים ואלו גם משפיעים מאוד על החקלאות ועל היכולת לייצר מזון לכלל התושבים בעולם.

שרשרת המזון – בדרך כלל הכוונה היא למארג המזון בטבע: עליה משמשים מזון לצרצרים; הצרצרים מזון ללטאות; הלטאות נטרפות על ידי עופות דורסים. אולם כאשר אנו עוסקים בתזונת בני אדם ובייצור המזון, אנו מתכוונים למהלכי ייצור המזון מתחילתם ועד שהגיעו אל תוך גופנו, או לאתר הטמנת הפסולת. החל בזריעת הזרעים בשדות וגידול התוצרת החקלאית, דרך שלבי הקטיפה והקציר, ההובלה למפעלים או לבתי האריזה, ההובלה לחנויות ותהליך הרכישה של המזון שלנו, ומשם לבתים או למסעדות, וכך הלאה.

תהליך עיבוד מזון – מגוון שיטות וטכניקות להפיכת מרכיבים גולמיים למזון הראוי למאכל אדם. תעשיית עיבוד המזון משתמשת בשיטות אלו ליצירת מוצרי מזון הראויים לשיווק. חלק מהתהליכים נועדו

להבטיח את בטיחות המזון (פיסטור, עיקור, שימור) וחלק נועדו לשפר את טעמו או מרקמו (קיצוץ, טחינה, בישול וכדומה). באופן כללי אפשר לומר שככל שמוצר מזון עובד תהליכי עיבוד רבים יותר, כך יורד הערך התזונתי שלו ועולה הסיכון שהמוצר בריא פחות מבחינת המרכיבים התזונתיים שלו.

תזונה ים תיכונית – הרגלי התזונה של תושבי אגן הים התיכון שהתבססו על מוצרי מזון זמינים, זולים וטריים, המוכיחים את עצמם גם היום ומומלצים לשמירה על בריאות תקינה. התזונה הים תיכונית מבוססת בעיקר על רכיבים ממקור צמחי, מה שהופך אותה לדלה בשומן ובחלבון מהחי. תזונה זו מבוססת על פירות וירקות טריים, קטניות, דגנים מלאים, דגים, שמן זית, ומעט מוצרי חלב. אכילה איטית בחברותא, חלוקת המזון לכמה ארוחות (קטנות) לאורך היום והוספת פעילות גופנית יומית מתונה, הופכים את אורח החיים הים תיכוני לבריא במיוחד.

תזונה מגוונת מסורתית – בהגדרה כללית, אפשר לומר שזהו המזון שאכלו הסבים והסבתות שלנו. התזונה המסורתית התאימה למקום שבו חיו האנשים, וכללה בישול טרי ממוצרים מקומיים בלבד. התזונה המסורתית לא כללה כמעט מזון מעובד או מזון שערכיו התזונתיים נמוכים מאוד.