



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
האגף לתכנון ולפיתוח
תכניות לימודים



מינהלת מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה שליט



הטכניון –
מכון טכנולוגי לישראל
המחלקה להוראת
הטכנולוגיה והמדעים



מיטב
מרכז המורים הארצי
למורי מוטיב

האם אני אוכל מאוזן?

משימה בנושא בריאות המשלבת ויזואליזציה

ידע קודם נחוץ: הכרת חומרים אי אורגניים וחומרים אורגניים, אבות המזון ותפקידם

קישור לרעיון ולנושאים המדעיים המופיעים בת"ל במוט"ב ולהוראת המיומנויות שאת למידתם הפעילות מקדמת ולדרכי ההוראה בהן הפעילות תומכת :

סטייה מתקינות המערכות בגוף מצביעה על חולי . מחלות יכולות להיגרם על ידי גורמים חיצוניים (יצורים חיים, גורמים כימיקלים או פיזיקאליים) או מסיבות תורשתיות.

תיאור ביצועי הבנה נדרשים מהתלמידים:

1. הבנת תחנות שונות במערכת העיכול על פי האנימציה
2. תפקידים של איברים שונים במערכת העיכול
3. יישום הידע שנרכש במהלך אנימציה בתרגיל המשך שקשור להזנה ביצורים החיים

תאור הפעילות באתר:

היום נכיר את מערכת העיכול בגוף האדם!
לפניכם אנימציה שמציגה את חמש התחנות השונות לאורך המערכת העיכול של אדם:

<http://science.cet.ac.il/science/energy/energy4.asp>

1. עליכם לעבור ולהכיר את חמש תחנות של מערכת העיכול (תוכלו לעשות זאת על ידי לחיצה על המספרים 1-5).
 2. לאחר הכרות עם התחנות במערכת העיכול, עליכם ללחוץ על הכפתור "חומר למחשבה" שמופיע מתחת לסימולציה.
 3. לפניך טבלה אינטראקטיבית שאמורה להציג את הקשר בין אבות המזון לתחנות במערכת העיכול. בהתאם למה שלמדתם באנימציה עליכם למלא את הטבלה על ידי גרירת פריט ממחסן הפריטים למקום הנכון בטבלה .
 4. האם אתם אוכלים בצורה מאוזנת? תוכלו לבדוק זאת באתר הבא:
<http://science.cet.ac.il/science/body/food.asp>
- א. רשמו במחברת את התפריט היומי שלכם (מה שאתם אוכלים במהלך היום).



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
האגף לתכנון ולפיתוח
תכניות לימודים



מינהלת מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה שליט



הטכניון –
מכון טכנולוגי לישראל
המחלקה להוראת
הטכנולוגיה והמדעים



מיטב
מרכז המורים הארצי
למורי מוטיב

ב. לחצו על הכפתור "יחידות מזון" בצד ימין של האתר.

ג. על פי תפריט היומי שלכם, נא להיכנס לקבוצות המזון השונות ולהתאים לכל מאכל שבתפריט שלכם את ערך היחידות.

ד. עליכם למלא את מחשבון התזונה באתר, בסיום תקישו על הכפתור "שלח".

ה. האם אתם אוכלים בצורה מאוזנת? נמקו את תשובתכם!

5. הערך הקלורי במזון

מעובד מתוך: Sci.Amer.Jan 1996

להלן מספר ממצאים שנאספו על ידי חוקרים שונים בעולם:

א. באוקינאווה שביפן מספר האנשים המגיעים לגיל 100 שנה הוא הגבוה ביותר ביפן. בדיקת הדיאטה שלהם מראה שהם מקבלים את כל יסודות המזון ההכרחיים, אך סכום הקלוריות שלהם נמוך מהמקובל ביפן.

ב. בסקר עולמי נמצא כי שכיחות מקרי סרטן - שד, מעיים וקיבה - נמוכה אצל אנשים שצריכת הקלוריות שלהם נמוכה יחסית.

ג. קבוצה של אנשים בטוסון אריזונה חיו במשך שנתיים במקום מבודד, וניזונו שם ממזון שייצרו בעצמם ללא כל אספקה מבחוץ. היבולים שהתקבלו היו דלים, ולכן גם צריכת הקלוריות של הקבוצה הייתה נמוכה. בדיקות רפואיות שנערכו לאנשי הקבוצה הצביעו על לחץ דם נמוך, רמת גלוקוז נמוכה בדם וירידה ניכרת ברמת הכולסטרול. ממצאים אלה הם ממצאים של אנשים בריאים.

• מהי השאלה שנבדקה במחקרים שממצאיהם מובאים בקטע שקראתם?

• מלאו את הטבלה הבאה על פי הנתונים בקטע. במקום שחסר נתון סמנו ?

טבלה 1: הקשר בין הערך הקלורי של המזון לבין בריאות האדם.

אוכלוסית המחקר	הרכב הדיאטה	ערך קלורי (גבוה/נמוך)	נתונים על הבריאות	תוחלת חיים



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
האגף לתכנון ולפיתוח
תכניות לימודים



מינהלת מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה שליט



הטכניון –
מכון טכנולוגי לישראל
המחלקה להוראת
הטכנולוגיה והמדעים



מיטב
מרכז המורים הארצי
למורי מוטיב

- המחקרים שהובאו לעיל הם מחקרים מהימנים. שיש בהם קבוצת מחקר (או ניסוי) וקבוצת ביקורת (לא "עושים" איתם את הניסוי).
- מהי קבוצת המחקר ומהי קבוצת הביקורת בכל אחד משלושת המחקרים?
- מה הן המסקנות שניתן להסיק מהממצאים הללו?
- קיימים כמה הסברים לממצאים שהתקבלו במחקרים. יש חוקרים הטוענים שירידה ברמת הגלוקוז בדם מגבירה ניצול חלבונים (שהם חומרי הגלם לבניית תאים); והפחתה בכמות החלבונים מגבילה גדילת תאים וביניהם גידולים סרטניים.
- חוקרים אחרים סוברים, שהפחתה באנרגיה מגבילה את כושר התחלקות התאים, וכך פוחתת הסכנה להתפתחות גידולים סרטניים.

א. רשמו שני תרשימי זרימה, המתארים את שתי התיאוריות על הקשר בין הזנה להתפתחות גידול סרטני.

ב. האם לאור הסברים אלו ניתן להמליץ על דיאטת רזון בגיל ההתבגרות? נמק. להלן תוצאות שהתקבלו בבדיקת קבוצות עכברים בעלי צריכת קלוריות שונה:

טבלה 2

צריכת קלוריות שבועית	אורך חיים (חודשים)
40	55
50	42
82	32
125	25

- צרו טבלה ב excel והקלידו את הנתונים.
- תנו כותרת לטבלה.
- שרטטו גרף על פי הנתונים שהקלדתם.
- מה השאלת המחקר שנבדקה?
- מה ניתן ללמוד מהנתונים?



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
האגף לתכנון ולפיתוח
תכניות לימודים



מינהלת מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה שליט



הטכניון –
מכון טכנולוגי לישראל
המחלקה להוראת
הטכנולוגיה והמדעים



מיטב
מרכז המורים הארצי
למורי מוטיב

- האם, לדעתכם, ניתן להסיק ממצאים אלה מסקנות דומות גם לגבי האדם? נמקו תשובתכם.

בקבוצות שונות של בעלי חיים נבדקה תוחלת חיים ממוצעת בשני משטרי דיאטה: דיאטה רגילה ודיאטת הרזיה. התוצאות מופיעות בטבלה הבאה:

טבלה 3. תוחלת החיים הממוצעת (ימים) של בעלי חיים שונים בשני משטרי דיאטה

בעל החיים	תוחלת חיים במשטר	תוחלת חיים במשטר
חד תאי (פעמונית)	7	13
סרטן (דפניה)	30	51
עכביש	50	90
דג (גופי)	990	1380
יונק (עכבר לבן)	690	990

- ציינו שני הבדלים עיקריים בין שני המחקרים שתוצאותיהם נתונים בטבלה 2 ובטבלה 3.

- מה היתרון של המחקר הראשון בהשוואה למחקר השני?
- מה היתרון של המחקר שני בהשוואה למחקר הראשון?

עבודה פורייה!!!