# שיעורים מצולמים במדע וטכנולוגיה לחטיבת הביניים

חומרי עזר למורה: שיעורים מצולמים ועיבודם הדידקטי

## יצור שלא נראה מעולם- הגוף כמערכת על

**כיתה:** ז

**ידע קודם:** מערכות בגוף האדם כמו מערכת הנשימה, מערכת ההובלה ומערכת העיכול, מאפייני החיים, רמות ארגון, מבנה ותפקוד התא החי.

מטרות הצגת השיעור למורים:

1. להדגים רצף הוראה המקדם את שתי מטרות הלמידה הבאות: הבנת הרעיון  "הגוף כמערכת על' פיתוח מיומנויות חשיבה, כמו חשיבה יצירתית, חשיבה מערכתית, יכולת עבודה בצוות, יכולת חשיבה ביקורתית (אצל התלמידים).

2. לעורר (אצל המורים) חשיבה ביקורתית תחת הדיון בשאלה: באיזו דרך ובאיזו מידה השיעור משיג את מטרותיו.

**הקשר לתכנית הלימודים[[1]](#footnote-1)**

**נושא מרכזי: מערכות ותהליכים ביצורים חיים**

**נושא משנה ב: תפקודים של מערכות/תהליכים ביצורים חיים**

**רעיונות והדגשים:**

* קיימת התאמה בין מבנה לבין תפקוד באברים ובמערכות (4(
* תהליכי החיים מתקיימים באמצעות מערכות בגופם של יצורים. כל מערכת מבצעת תפקוד ייחודי לה(7)
* מערכות הובלה ביצורים חיים מתווכות בין פנים הגוף לבין הסביבה החיצונית, הן מקשרות בין כל חלקי הגוף ומאפשרות מעבר חומרים לכל חלקי הגוף (11)

**ציוני הדרך לכיתה ז':**

* חשיבות מערכות ההובלה ביצורים רב-תאיים
* קליטת חומרים מהסביבה, מעבר חומרים בגוף, פליטת חומרים אל הסביבה
* קישור בין מערכות בגוף
* הובלה באדם
* תיווך בין מערכות שונות בגוף
* קליטת חומרים מהסביבה, מעבר חומרים בגוף, פליטת חומרים אל הסביבה
* קישור בין מערכות בגוף

**אסטרטגיות הוראה ולמידה:**

* פעילות מפתחת דמיון וחשיבה מערכתית.
* שימוש בהצפת ידע קודם בתחילת השיעור וקישור הידע החדש לידע הקודם בסוף השיעור-  הוראה התומכת בלמידה מילולית משמעותית על פי אוזובל.
* שימוש בעבודה קבוצתית ודיון במליאה- הוראה התומכת בלמידה מתווכת על פי ויגוטצקי.
* שימוש בהערכת עמיתים על פי טופס מוכן מראש-זוהי הוראה התומכת בלמידה סוציו-תרבותית על פי Lave.

**מיומנויות למידה:**

* הצגת מידע באופן מילולי ובתרשים
* מיון, השוואה, סיכום, מיזוג מידע והסקת מסקנות
* זיהוי ותיאור קשרים בין פרטי מידע: סיבה תוצאה, קשרי גומלין, רצפים של תהליכים
* תכנון תוצר, תוך הגדרה ואפיון של צרכים, העלאת רעיונות לפתרון באמצעות תכנון
* יצירת תוצר- תרשים או איור בהתאם לתכנון.
* הצגת תוצר- תרשים או איור
* סיכום הנקודות המרכזיות שעלו בשיעור

**ציוד וחומרים לשיעור:** לוח, כלי כתיבה, טושים במגוון צבעים, בריסטולים כמספר הקבוצות, מקרן, מחשב

עם אינטרנט, טלפונים חכמים (של התלמידים)

**תקציר:** השיעור המצולם עוסק בהגדרת המושג "מערכת" בכלל ו"גוף האדם כמערכת על" בפרט ותכנון מערכת דמיונית. השיעור מבוסס על רצף שאלות מנחות המזמנות דיון שמטרתו לנסח את ההגדרה של המושג "מערכת" ולהבין את משמעות הסיסמה "הגוף כמערכת על". לאחר הבנת המושגים הנ"ל התלמידים מתכננים בזוגות מערכת דמיונית. בתכנון המערכת התלמידים מתבקשים לשים דגש על ההבחנה בין הרכיבים הבונים את המערכת, התהליכים המתקיימים במערכת והקשרים בין הרכיבים והתהליכים. התוצר (פוסטר המתאר את המערכת הדמיונית) משמש כפלטפורמה לדיון על השוני בין המערכות הדמיונית למערכת ביולוגיות אמתיות והקשר המתבקש בין המערכות השונות ביצורים חיים.

**הערה והמלצות נוספות:**

ארגון השיעור- 1) בשיעור המורה מחלקת לתלמידים את הבריסטולים והטושים. מומלץ לאפשר לתלמידים לעשות זאת כדי שיהיו שותפים לשיעור מתחילתו.

2) בשיעור המצולם עובדים התלמידים בזוגות, ניתן להפעיל שיעור זה גם בקבוצות של ארבעה תלמידים.

**נספחים:**

1. **מערך השיעור**
2. **מתכננים מערכת- דף עבודה**
3. **דף משוב**

1. מתוך תכנית הלימודים במקצוע מדע וטכנולוגיה לכיתה ז', תחום תוכן מדעי החיים – ביולוגיה, 2014. [↑](#footnote-ref-1)