



רקע להורה המעשיר.ה: אבולוציה – סיפורם המופלא של החיים כיתות א'-ב'

רקע והרחבה להורה: איך מדברים על אבולוציה עם ילדים?

המושגים המרכזיים שנלמד

1. **שונות:** יש המון סוגים של בעלי חיים, והם נראים שונה זה מזה.
2. **סביבת חיים:** "הבית" של החיה (מדבר, ים, יער גשם, קוטב).
3. **התאמה:** יכולת מיוחדת (כמו צוואר ארוך, סנפירים, פרווה עבה) שעוזרת לחיה לאכול, לשחות, להתחבא או לשמור על חום גוף בבית שלה.
4. **ברירה טבעית:** תהליך שבו חיות שהמאפיינים שלהן עוזרים להן לשרוד ולהתרבות (למצוא אוכל, להסתתר מטורפים, לשרוד במזג האוויר) נוטות לשרוד יותר ולתת את התכונות האלה לילדיהן.
5. **אבולוציה:** השינוי בהדרגה של החיות לאורך דורות רבים, כך שהמאפיינים שהועילו להם לשרוד נשמרים ומצטברים, ויוצרים דורות חדשים שונים במקצת מהקודמים.

המטרות שלנו בגיל הזה הן:

1. **לעורר סקרנות:** לגרום להם לשאול "למה?" על העולם סביבם.
2. **לבסס את רעיון ה"התאמה":** להבין שלבעלי חיים יש "כלים" מיוחדים (כמו מקור, צוואר, סנפירים) שעוזרים להם לחיות בסביבה שלהם.
3. **להציג את רעיון ה"זמן העמוק":** להבין שהעולם מאוד ותיק והדברים משתנים לאט לאט.
4. **לספר סיפור:** להציג את האבולוציה כסיפור בלשי מרתק על החיים.

דגשים:

- **השתמשו בסיפורים ואנלוגיות:** "בלש טבע", "עץ משפחה ענק", "כוחות מיוחדים" (יש לכל חיה ואשר בזכותה הצליחה לשרוד, פרווה בקוטב, סנפירים וזיזים במים וכו').
- **הימנעו ממונחים מסובכים:** לא כדאי להתחיל מהמילים: "ברירה טבעית", אמרו "רק מי שהכי התאים לסביבה הצליח לשרוד ולהביא עוד תינוקות קוראים לזה בטבע – ברירה טבעית".
- **התמקדו ב"למה":** "למה לג'ירפה יש צוואר ארוך?" "למה לדג יש סנפירים?"
- **היו מוכנים לשאלות על דת:** ראו סעיף שאלות ותשובות. חשוב לכבד כל תלמיד ולהפריד בין שיעור מדע המתרכז בידע הניתן להוכיח לבין אמונה העוסקת ברגשות פנימיים.



מהלך השיעור כשעה. אם יש זמן, להלן רעיונות לפעילות כיתתית:

"משחק המקורים"

- הרעיון: זוהי גרסה פשוטה וכיפית לפעילות, באמצעותה הילדים יבינו שלכל "מקור" יש אוכל שהוא הכי טוב בלאסוף.
- הכנה מראש:
 - מחלקים את הכיתה ל-4 קבוצות.
 - מכינים 4 "תחנות אוכל" (אפשר על צלחות גדולות או מגשים במרכז החדר).
 - "האוכל": גולות (אגוזים קשים), גומיות קטנות (תולעים), פסטה בצורת אורז (זרעים), חתיכות ספוג קטנות צפות בקערת מים (צמחי מים).

מהלך המשחק:

- 1. כל קבוצה מקבלת את "המקור" שלה וכוס ריקה ("קיבה").
- 2. נותנים אות, ולכל קבוצה יש דקה אחת לאסוף כמה שיותר "אוכל" מהסוג שמתאים לה (אפשר לכוון אותם או לתת להם לגלות לבד). חשוב: מותר להשתמש רק ב"מקור"! אסור בידיים.
- 3. עוצרים, סופרים כמה כל קבוצה אספה.
- דיון קצר (מיד אחרי): "קבוצת הכפיות, איזה אוכל היה לכם הכי קל לאסוף? (את האורז/ספוגים). וקבוצת האטבים? (את הגומיות). מה היה קורה אם קבוצת הכפיות הייתה צריכה לאסוף רק גומיות? (הם היו נשארים רעבים!).
- מסקנה: "בדיוק כמו במשחק, בטבע, לכל ציפור יש מקור שמתאים בדיוק לאוכל שיש בבית שלה! ציפורים שחיות ליד מים פיתחו מקור שטוח לאכול צמחי מים, וציפורים שחיות באזורים יבשים פיתחו מקור חד לשבור אגוזים; כך שכל ציפור, אפילו לציפורים ממש מאותה המשפחה, יש מקור שמתאים בדיוק לאכול שיש לה בסביבה."

- "מה יקרה לציפור עם מקור שמתאים לאכול תולעים תגיע לסביבה חדשה שאין בה תולעים ושיש בה רק אגוזים? הרי לה יש מקור שמתאים לתולעים ולא לאגוזים; היא תצליח לשרוד שם?"

הילדים יבינו שלא ואם לא אז אפשר לומר להם שלא, כי אין לה מקור מתאים, ואז ניתן לומר: "זה



בדיוק מה שנקרא ברירה טבעית: הטבע 'בוחר' מי ישרוד לפי כמה טוב הוא מתאים לסביבה – ואז את התכונות האלו הם גם מעבירים לצאצאים שלהם וככה מדור לדור הם משתפרים בלחיות בסביבה שלהם. "זה לא קורה מהר, אפילו לא בשנה או שנתיים – אלא לאורך אלפי ואפילו מיליוני שנים של שינויים קטנים מאוד – וקוראים לזה אבולוציה!"

פעילות אפשרית נוספת: ציירו חיה מותאמת

- **מה עושים:** מבקשים מהילדים להמציא סביבה דמיונית (למשל: "ארץ העננים", "המדבר הוורוד", "כוכב הקרח").
- **המשימה:** לצייר חיה ש"מותאמת בול" לחיות שם.
- **דיון:** כל ילד מציג את החיה שלו ומסביר: "ציירתי לו רגלי צמר גפן כדי שהוא יוכל ללכת על העננים", "יש לו עור ורוד כדי להתחבא במדבר".

שאלות ותשובות נפוצות (ואיך לענות להן)

שאלה: "אבל אלוהים ברא את העולם / את החיות..."

תשובה: "זו תשובה יפה מאוד, והרבה אנשים בעולם מאמינים בכך באמת. אבל חשוב לדעת – אמונה היא לא דבר שניתן לבדוק או להוכיח. היא שייכת לעולם של רגשות ותחושות פנימיות."

המדע, לעומת זאת, עוסק רק במה שאפשר לבדוק, למדוד, ולוודא שחוזר על עצמו שוב ושוב בטבע. לכן, כשאנחנו מדברים על איך התפתחו בעלי החיים, אנחנו משתמשים רק בהסברים מדעיים – כאלה שנבדקו והוכחו באמצעות תצפיות וניסויים ואבולוציה היא אחת העובדות שנבדקו ונמצאו נכונות שוב ושוב."

שאלה: "אז באנו מהקופים? איכס!"

תשובה: "זוכרים שדיברנו על זה? זה כמו להגיד שבאת מבן דוד שלך. זה לא נכון! אנחנו לא באנו מהקופים שאנחנו רואים בגן חיות. לנו ולקופים יש 'סבא-רבא-רבא' משותף, שחי לפני מיליוני שנים. מאז, המשפחה שלנו התפתחה לכיוון אחד (בני אדם) והמשפחה שלהם התפתחה לכיוון אחר (שימפנזים). אנחנו פשוט קרובי משפחה רחוקים."

שאלה: "אז למה עדיין יש קופים?"

תשובה: "בדיוק מאותה סיבה! כי לא התפתחנו מהם. זה כמו שלכם ולבני הדודים שלכם יש את אותם סבא וסבתא. האם זה אומר שאם אתם נולדתם, בני הדודים שלכם היו צריכים להיעלם? לא. שתי



המשפחות פשוט המשיכו לגדול בנפרד."

שאלה: "דינזאורים הם לא אמיתיים, נכון? זה סתם בסיפורים."

תשובה: "זה באמת נשמע כמו סיפור, כי הם היו כל כך ענקיים ומוזרים! אבל בלשי הטבע (המדענים) מצאו את הרמזים: הם מצאו את העצמות הענקיות שלהם, שנקראות 'מאובנים', קבורות עמוק באדמה. אלה הוכחות אמיתיות שהם חיו פה פעם, מזמן מזמן, לפנינו."

שאלה: "אז אני הייתי פעם דג?"

תשובה: (בחיוך) "לא, אתה תמיד היית אתה. אבל ה'סבא-רבא-רבא-רבא' (עם עוד מיליון פעמים 'רבא') שלך... היה יצור שחי במים לפני מיליוני שנים. כולנו חלק מסיפור אחד ארוך מאוד שהתחיל בים."