

התאמת בעלי חיים לסביבתם

מעיינים בספריו לימוד במדעים



מ ב ז א

יחידת הלימוד "התאמת בעלי חיים לסביבתם" מיעדת להוראה במסגרת שיעורי החינוך הלשוני בכיתות ז. מטרת היחידה אינה ללמד מיומנויות בתחום הלימוד של מדע וטכנולוגיה או עקרונות של חישבה מדעית, אלא להדגים כיצד יש לעסוק בטקסטים מספרי לימוד (בתחום מדע וטכנולוגיה) במסגרת שיעורי החינוך הלשוני. יחד עם זאת, המורים המלמדים מדע וטכנולוגיה יכולים מתוך היחידה על מקומה של השפה כאמצעי חשוב בלימוד התכנים בתחום ההוראה שלהם.

текסטים הלימודים מציגים מידע ממוקורות שונים, ומטרתם להקל את הגיעם לתכנים בתחום הדעת ולמקד את הנושאים לפי הנדרש בתכנים הלימודים. טקסט מידע בספריה הלימוד מתאפיין בכמה רכיבים מבארים ומנחים: לצד המידע החדש מובאים הסברים הרומיים לקוראים כיצד לזהות את המידע החשוב, כיצד להבין אותו וכיום לזכור אותו. הסברים אלה מופיעים בטקסט באמצעות הקדמה, כתורת, תת- כתורות וסיכום, וגם יש אפשרויות – גם באמצעות גرافים ובצלומים. לעיתים הטקסט מכיל יסודות סיפורים שתפקידם להחיזות את המידע, "לציר" אותו, להבהירו ולקרבו אל הקוראים הצעירים. מאפיינים אלה הופכים את התחמודדות עם הטקסטים בספריה הלימוד לאתגר, ועל כן יש חשיבות רבה להוראה מפורשת של אסטרטגיות הבנה ועיבוד.

אחד הגישות הקשורות בין המחקר על הבנת הנקרה ובין הלמידה בתחום הדעת השונים בבית הספר מדגישה את העמקת הבנה השימוש באסטרטגיות להפקת משמעות מtekסטים) בתחום הדעת עצמו כסטרטגיה להבנת הנקרה. כশuibנים את העקרונות, את התהליכיים ואת המוסכמות שמאפיינים את תחום הדעת, קל יותר לקרוא ולהבין טקסט העוסק באותו תחום.

לפי גישה זו יש ללמד אסטרטגיות של הבנת הנקרה תוך כדי קריאה בטקסט העוסק בתחום הידע שורצים ללמידה. רומנים וויטלי¹ מצאו, שהוראה עמוקה של נושאים בתחום המדעים בשילוב הוראת הקריאה והלשון הייתה יותר מההוראה המסורתית של שיפור הבנת הנקרה, כפי שנמצדה במחני הנורמה הארצית בארה"ב. החוקרים מציעים לפתח אסטרטגיה של הבנת הנקרה באמצעות גישה אל הידע וארגונו. לשם כך יש לפתח שלוש אסטרטגיות ביןיהם: עיבוד הטקסט, מיפוי מושגים וכטיבת

¹Vitale, Michael R. and Romance, Nancy R. (2007). A Knowledge-Based Framework for Unifying Content-Area Reading Comprehension and Reading Comprehension Strategies in **Reading Comprehension Strategies**, Edited by Daniel S.McNamara, Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

sicom. אסטרטגיות בניינים אלו יבואו לידי ביטוי ב מגוון של פעילויות הוראה ומשימות לתלמיד, למשל: קריאה מדגימה; המלה של תהליכי חשיבה; סיכום בעל-פה של פסקות ופרקים; הבקרה של מושגים ומונחים חדשים; מתן ביטוי גרפי לקשרים טקסטואליים, כמו טבלאות, גרפים ודיאגרמות; סיכום כתוב של פרקים ונושאים.

הטקסטים שנבחרו ליחודה זו לקווים מספרי לימוד שונים להוראת מדע וטכנולוגיה בכיתה ד. שלושת הטקסטים יוצרים רצף לוגי, מהציגו המושג "سبיבת חיים" ומשמעותו ועד להציגו בעלי חיים אחדים וההתאמות שלהם לסביבה שהם חיים בה. הטקסטים מכילים קטעי מידע, מושמות, כמו שאלות והוראות לעירicit תצפית. שילוב זה הוא גורם שהتلמידים צריכים לדעת להתמודד אתנו.

מתוך תכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה

- בכל היוצרים החיים אפשר לזהות מאפייני חיים מסוותפים כגון: נשימה.
- ביצורים חיים קיימת אחידות המתבטאת בתהליכי יסוד המשותפים לכל היצורים. עם זאת קיימים הבדלים בין היוצרים, והם מתבטאים ברמות ארגון שונות ובהתאמת היוצרים לסביבות חיים שונות.
(מתוך לימודי מדע וטכנולוגיה בבית הספר היסודי, תכנית למידים למקצוע מדע וטכנולוגיה בכיתות א-ו בבית הספר הממלכתי-דתי, תל, תשנ"ט).
- התלמידים יכירו איברים ותהליכי בעלי חיים, בדגש על התאמה של מבנה לתפקיד וההתאמה לסביבה.
(מתוך סטנדרטים ציוניים דרך מדע וטכנולוגיה הפיקוח על הוראת המדעים, משרד החינוך תשס"ד).

עד' החינוך הלשוני הבאים לידי ביטוי ביחידה זו

- הפקת מידע מテקסטים בהסתמך על הכתוב, על איורים, על צילומים ועל איקונים.
- זיהוי יחסים לוגיים בין חלקים בטקסט: השוואה ורצף כרונולוגי.
- דליית מידע רלוונטי מתוך מגוון מקורות.

תיאור היחידה

על פי תוכנית הלימודים בחינוך לשוני (עמ' 25), טקסט מדעי-לימודני שואף להציגו כאובייקטיבי וכנתול פניות. הכתיבה המדעית מתאפיינת ברשימות, בריחוק ובכלליות. אופן כתיבה זה מאפיין מידע על עובדות חיים, על חוקים, וכו'.

היחידה מתמקדת בנושא אחד מתוך תכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה: **התאמת בעלי חיים לסביבתם**. היחידה מציגה טקסטים שלושה ספרי לימוד:

UMBOT CHADASH - מדע וטכנולוגיה, כיתה ד', אוניברסיטת ת"א, המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי, 2007.
蹀步 מדע 2, הוצאה כנרת, 2008.
מדע בעידן טכנולוגי – חלק רביעי, הוצאה רכס, 2007.

כמפורט בספרי לימוד בתחום המדעים, היחידה משלבת טקסטים מדעיים וטקסטים מפעילים (למשל תצפיה).

מאפייני תוכן

הтексты עוסקים בהתאמות של בעלי החיים לסביבת החיים שלהם. הטקסט הראשון כולל יותר מהאחרים, ותחילה בהגדרת המושג "סביבה חיים". בהמשך מפורחות דוגמאות של התאמות מבניות לסביבה מסוימת.

מאפייני מבנה

- טקסט רב-ייצוגי, המשלב קטעי מידע מילוליים ומידע חזותי, כמו צילומים, איורים ואיקונים.
- טקסט דחוס בעובדות רבות.
- טקסט מגדר, מסביר, מפרט ומציג קשרים בין העובדות והתופעות.

מאפייני לשון

- תיאורים רבים מנוסחים בזמן הווה, לציון פעולות שגרתיות, שנעשה בדרך כלל (למשל: "בעלי החיים קולטים חמצן בנשימה").
- בטקסט מופיעים צירופים שימושיים, כמו "התאמות לסביבה", "שמירה על עצאים" וביניהם צירופי סמיוכות רבים (למשל: "סביבות חיים", "צורכי חיים").
- בציורים אלו אין פועל, שיכול להקל על ההבנה. הם מאפיינים שפה מדעית, מופשטת. כמו כן, בטקסט מופיעים הרבה שמות פעולה (למשל: "מדידה", "התנהגות", "התאמה"). מודעות לתופעות הלשוניות הללו, העולות להקשר על הקראה, חשובה כדי לסייע לתלמידים להבין את תוכן הטקסט (אפשר להמיר צירופים כאלה במשפטים פועלים). לדוגמה: במקום "מציאת מסתור ושמירה על עצאים" ניתן לומר "בעל החיים מוצא מסתור ושומר על העצאים שלו").
- בטקסט מופיעים שמות עצם ביחיד כשמות עצם גנריים (למשל: "הדג נושם במים").

התלמידים עשויים לחשב שמדובר בדג אחד מסוים, שכן חשוב להסביר שמדובר כאן
במילה **דא** כשם כללי.

הדגשים בתחום החינוך הלשוני

- לימוד אסטרטגיות לקריאת טקסט מידע-ليمודי.
- הכרת מבני פסקה: מהכללה לפירוט וההיפך, מונח והסביר.
- לימוד אסטרטגיות לקריאת טקסט מפעיל.
- ארגון מידע בתרשימים.
- ארגון מידע בטבלת השוואה.

המלצות לקריאה נוספת (למורים)

- תכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה בבית הספר הייסודי לכיתות ג-ד.
- **חשיבה בתהליכי הלמידה בעידן המידע**, המזכירות הפלדי, האגף לתכנון ולפיתוח
תכניות לימודים, ירושלים, תשע"א, 2010.

מהלך ההוראה

8	סביבות חיים של בעלי חיים ובעלי חיים モתאים לסביבה	(מתוך הספר 厰 – מדע וטכנולוגיה, כיתה ד, אוניברסיטת ת"א, המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי, עמוד 19)
9	סביבות חיים של בעלי חיים	
9	קריאה הטקסט	
10	בעקבות קריאת הטקסט	
10	שיחה על התוכן	
10	ארגון מידע בתרשימים	
15	בעלי חיים מותאים לסביבה	
15	קריאה הטקסט	
15	בעקבות קריאת הטקסט	
15	שיחה על התוכן	
16	הרחבה באמצעות ידע עולם	
17	כיצד נושמים דגים במים?	(מתוך הספר 厰 , הוצאה כרנת, עמודים 34-35)
19	קריאה הטקסט	
20	בעקבות קריאת הטקסט	
21	תczpifit – טקסט מפועל	
23	התאמות מיוחדות לנשימה במים	(מתוך הספר 厰 – חלק רביעי, הוצאה RCS, עמודים 171-172)
25	קריאה הטקסט	
27	בעקבות קריאת הטקסט	
27	ארגון מידע באמצעות השוואה	
29	סיכום	
	פעילויות העשרה על שמות של בעלי חיים	

סביבה חיים של בעלי חיים

סביבה חיים של בעלי חיים



בריכות באגם

כל בעלי החיים מתקיימים בסביבות חיים המותאמות להם. סביבת חיים היא המקום שבו מתקיימים יצורים חיים ואשר בו הם משיגים את צורכי החיים שלהם. בטבע קיימות סביבות חיים רבות ומגוונות: סביבות חיים של הים וחופו (בחוף הים, בגוף המים, בקרקע הים), סביבות חיים ביבשה (הרים, אזורי חולות, יערות, חורשים, עומק הקרקע, נחל) ואפילו באוויר. בעל חיים יכול להשיג את צורכי הקיום שלו בסביבה בה הוא חי, ולבצע את כל פעולות החיים: לנשום, לאכול, לנוע ולהתרבות וגדומה. כיצד מותאמים כל בעלי החיים לסביבתם כך שייהיו מסוגלים להשיג את צורכי הקיום שלהם?



בעלי חיים מותאמים לסביבה

קראו את קטע המידע "בעלי חיים מותאמים לסביבה" והשיבו על השאלות:

תכונות של מבנה גוף ושל התנונות מסוימות לבני חיים להשיג את צורכי הקיום שלהם מהסביבה. לתכונות אלה קוראים "התאמות לסביבה". הגודל של איברי הגוף, הצורה שלהם והצבעם דוגמאות להסתגלות במבנה הגוף. מציאת מסתו, שעות, פעילות, תגובה התגוננות ושמירה על צאצאים הן דוגמאות להסתגלות בתננות.

שאלות

1. איזה סוג של התאמאה מתוארת בכל אחד מהמשפטים הבאים:

התאמאה במבנה גוף או התאמאה בתננות?

א. לדגים יש סנפירים שמאפשרים להם לנוע במים.

ב. בעלי חיים במדבר מסתתרים במחילות בשעות היום.

ג. לאנפפה יש מקור ארוך שמאפשר לה לצוד דגים במים.

ד. הקוץקיות של השבלולים מסוימת להם לא להתיבש.

ה. דג האבנון ממתרן לטרפו ללא נוע.

2. הסבירו מהו ההבדל בין התאמאה במבנה הגוף להסתגלות בתננות?

סביבות חיים של בעלי חיים

סביבות חיים של בעלי חיים והתאמתם של בעלי החיים לסביבתם הם חלק מנושא כלל הנלמד בכיתה ד במדע וטכנולוגיה: עולם יצוריים החיים, יצורים חיים מותאימים לסביבתם.

מומלץ לתכנן מושג וلتאם עם מורי מדע וטכנולוגיה את מהלך ההוראה-למידה של יחידה זו. במידת האפשר אף מומלץ לקיים את השיעורים במשותף. כך תיחשף המורה למדעים לדרכי ההוראה בחינוך לשוני ולהשיבות של הקשריות האוריינית ללימוד תחום הדעת.

קריאה הטקסט

הערה DIDAKTICA: הקריאה של הטקסט הלימודי חייבה להיות מכוונת לאיתור מידע מסוים. זאת קריאה לצורך לימוד, שמטרתה לזכור את המידע החדש ולקשרו למה שכבר ידוע. אפשר לחולל את סוג הקריאה המתאים באמצעות שאלת או באמצעות הכוונה מדויקת לאיתור פרטי מידע.

במקרה הזה נדרש קריאה מרפרפת, שמטרתה לאתר את המידע המבוקש. חשוב שהתלמידים יהיו מודעים לכך, ועל כן, אם הנושא לא הוזכר כבר בעבר, על המורה לציין במדויק שיש לרפרף מעל הטקסט כדי לאתר את המבוקש. האיתור מתבצע על ידי תשומת לב למיללים או למשפטים מסוימים כמו למשל סביבת חיים, לתמונות ולאירועים.

- קוראים ביחס את הכוורת של הקטע.
- שואלים: האם אפשר להבין מן הכוורת מהן סביבות חיים של בעלי החיים? (אי אפשר)
- קוראים את הקטע כדי לקבל מידע נוסף, שיסביר לנו את הכוורת שקרהנו.

הפיוסקה הראשונה מנוסחת בהכללה, ורוב הטקסטים הנוספים ביחס מפרטים ומודגמים אותה. הפיוסקה בנוייה במבנה השכיח בספרי לימוד ובтекסטים מדעיים:

- במשפט הראשון כתוב **היגד על**: "כל בעלי החיים מתקיים בסביבות החיים המותאמות להם".
- במשפט השני כתובה **הגזרה** של המונח המרכזי בפסקה: "סביבה חיים היא...".
- בהמשך הפיוסקה **מפורטים** ו**מודגמים** שני מושגים מרכזיים: התאמות במבנה הגוף, התאמות בהתנהגות.

בספרי לימוד התלמידים פוגשים הגדרות של מונחים רבים, רובם בתחום הדעת שהספר עוסק בו. הגדרה, לפי מילון רב-מילילים, היא: "תיאור או פירוט המשמעות של מילה או של ביטוי; מילה או קבוצת מילים המגדירות משהו, הקובעת את מהותו, טיבו, סוגו, תוכנותיו העיקריים וכו'". בדרך כלל נמצא הגדרות במילון או בלקסיקון.

מטרת הפעולות היא להפgle את התלמידים עם מבנה של משפט המגדיר את המונח "סביבה חיים" (מתוך המגדירים) ועם הסבר של המונח "הגדרה" (מתוך החינוך הלשוני).

שיחת על התוכן

במלואה

- מבקשים מן התלמידים להציגו על המשפט שבו קיימת הגדרה למונח **סביבה חיים**, כלומר: שואלים איפה כתוב מהי **סביבה חיים** ("סביבה חיים היא המקום שבו מתקיים יצורים חיים ואשר בו הם משיגים את צורכי החיים שלהם").
- מבקשים מן התלמידים להציג מושגים שונים, כדי להתנסות בהגדרות ונוספות ולהבין טוב יותר את המונח "הגדרה".
למשל: **עיר הוא מקום... עיר היא מקום...**
- מבקשים מהילדים להתבונן בטקסט ולהקריא את המילים המודגשות בו.
- רושמים על הלוח את המילים המודגשות בפסקה: **סביבות חיים, חיים וחופש, ביבשה, באוויר.**
- שואלים: מודיעו הוודגשו מילים אלו? (הן מודגשתות כדי לומר לקוראים שאלה המילים החשובות בקטע).

ארגון מידע בתרשימים

- קוראים את המשפט: "סביבות החיים הן: חיים וחופש, האוויר, היבשה".
- מבקשים מהתלמידים לייצג את המידע בעורת עיגולים. שואלים: אם ניצג את סביבות החיים כעיגול גדול, מה יהיה בתוכו?
- מסבירים לתלמידים שאפשר לייצג את הקשר בין המילים הבולטות שבפסקה באמצעות תרשימים.

הכנת תרשימים היא פעילות חשובה מסדר גביה, הדורשת ארגון מחדש של פרטי מידע על ידי ייצוג גרפי של הקשרים ביניהם. ייצוג זה ממחיש יחסיםלוגיים בין מרכיבי המידע, כמו הכללה ופירוט, רצף קרונולוגי (תהליך) ועוד. הפקת תרשימים עשויה ליזור בסיס להסקת מסקנות מהמידע ולהערכת המידע.

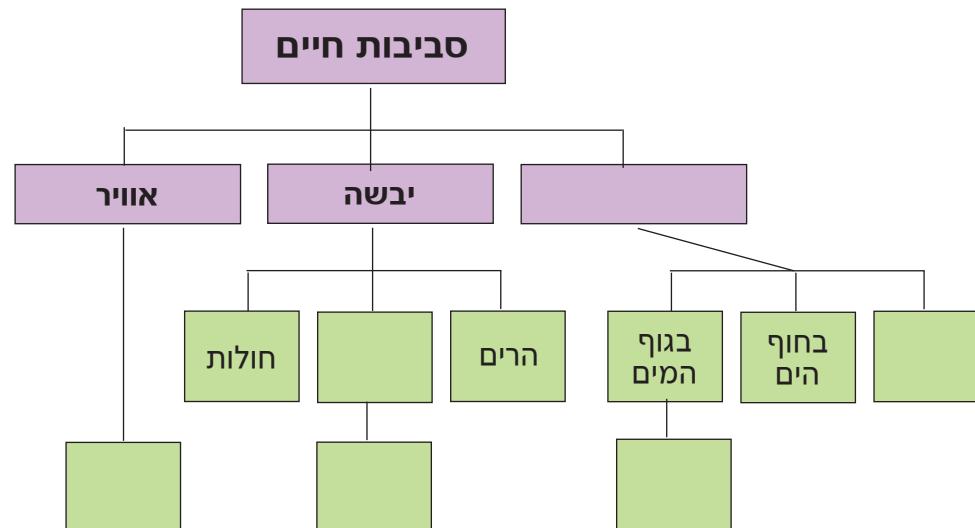
מה נדרש מן התלמיד כדי להכין תרשימים?

- לדעת מהם הרכיבים המרכזיים את נושא התרשימים.
- לזהות רכיבים ומאפייניהם כגון: הכללה, דוגמה.
- לזהות כיצד החלקים מצטרפים יחד לשלם במבנה כולל.
- לזהות קשרים ויחסים בין פרטי מידע ובתוכו המידע.
- להפיק משמעות מהתרשימים הללו.

(על פי **חשיבות בឋאים הלמידה בעידן החדש**, המזכירות הפלגית, האגף לתוכניות ולפיתוח תוכניות לימודים, ירושלים, התשע"א, 2010)

במליה

- מיזדעים את התלמידים שנארגן את המידע כתוב בתרשים, מכיוון שהוא כלי נוח לארגון מידע.
 - בכנות שיש בהן עמדת מחשב ומקנון מדגמים כיצד להפיק תרשימים בעזרת היישום Smart Art של תכנן וורד של מיקרוסופט. (בהמשך מובא הסבר מפורט לתהליך זה).
 - בכנות שאין בהן מחשב ומקנון מסרטטים את התרשים בשלבים על הלוח ומסבירים אותו תוך כדי הסרטוט. במהלך הדוגמה ת מלא המורה חלק מהתאים בתרשים.
- הערה דידקטית:** לשם הכנת התרשיים חשוב להציגם כיצד סימן הפסיק נקודתיים מצבע על מבנה של הכללה ופירוט. אפשר להציגם זאת באמצעות הדגשה או צביעה של הנקודתיים ושל פרטי המידע בטקסט המוקן על הלוח, או בהנחיית התלמידים לצבעו את הנקודתיים ואת המילים הרצויים בטקסט המונח פניהם.



- קוראים בקול את המשפטים בפייסקה, ומיצגים אותם בתרשים שלב אחר שלב.
- מבקשים מהתלמידים להציג מה כתוב בהתאם הריקים בתרשים.

הרחבת התרשיים באמצעות ידע עולם

- אחרי שהתלמידים ממלאים את השורות העליונות בתרשיים, שואלים אותם מה לדעתם יהיה כתוב בתאים התחתונים (באילו בעלי חיים יש התאמות לסביבות החיים השונות האלה?). התלמידים יחוירו לתרשים זה בהמשך הלימוד.

הנחיות להכנת תרשימים בעזרת Smart Art

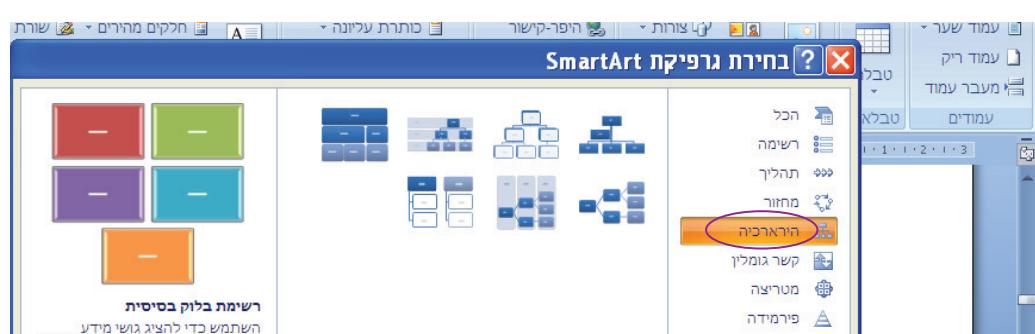
لوחצים על הוספה



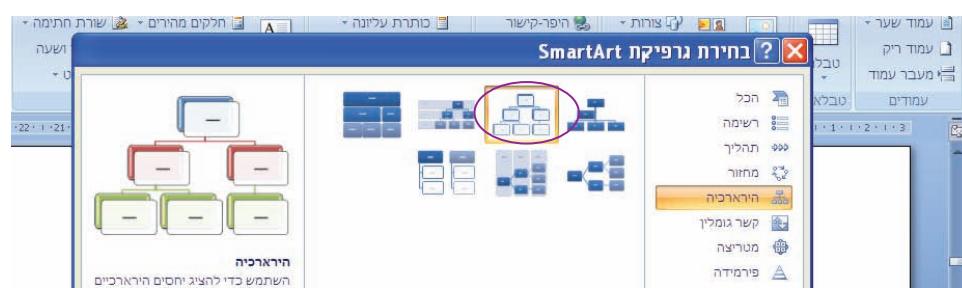
لوחצים על Smart Art



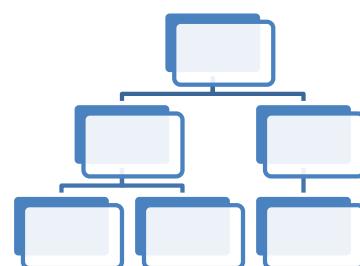
בחלונית שנפתחת לוחצים על היררכיה.



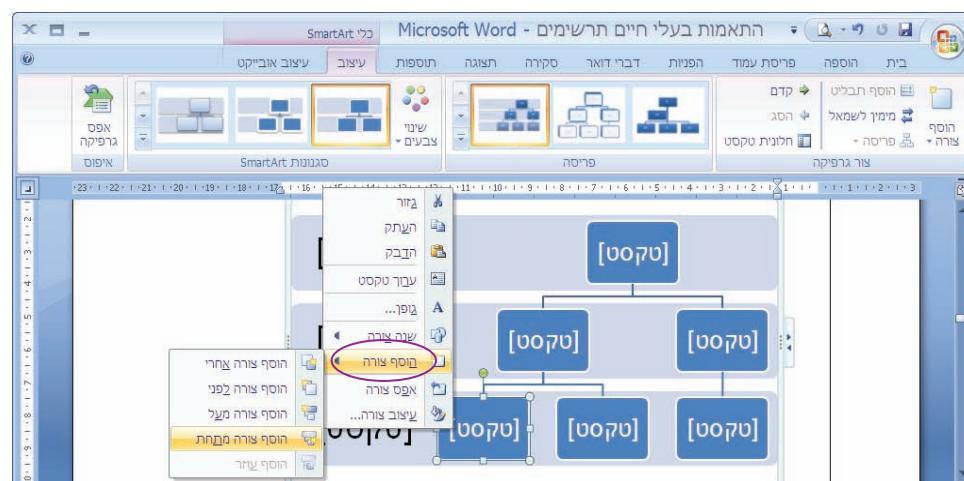
בוחרים דגם של תרשימים וЛОחצים עליו.



គותבים בתאי התרשים את פרטי המידע על פי סדר היררכי.



להוספה תאים מציבים את הסמן באחד התאים, לוחצים על הכפתור הימני של העכבר
ובתפריט שנפתח בוחרים **הוסף צורה**.



במליה

- משוחחים: מה ארגנו בתרשימים? על פי מה החלטנו היכן לכתוב את פרטי המידע?
- במאו שונה התרשימים מן הטקסט? האם הוא עוזר להבין את המידע הנמצא בפסקה?
- קוראים את השאלה הנמצאת בשורה האחズונה של הפסקה הראשונה: "כיצד מותאמים כל בעלי החיים לסביבתם, כך שיהיו מסוגלים להשיג את צורכי הקיום שלהם?"
- שואלים: האם התשובה לשאלת כתובה בפסקה שקרה לנו?
- משערים מהי התשובה. כל תלמיד או כל זוג תלמידים כתבים את ההשערה במחברת.
- מפנים את התלמידים לחלק הבא של הטקסט: "בעלי חיים מותאמים לסביבה", כדי לאמת את ההשערה שלהם.

בעלי חיים מותאמים לסביבה

קריאה בטקסט (בעמוד 7)

הקטע הזה הוא קטע מידע קצר. קטע זה "מחובר" לקטע הקודם (שהופיע בעמוד 7) באמצעות השאלה שנשאלה בסופו, ושאת התשובה עליה נדרשו התלמידים לשער. בשאלת שלאחר הקטע "בעלי חיים מותאמים לסביבה" התלמידים מתבקשים לדון בדוגמאות שיעזרות להם להבין את הדברים שקרהו.

איך מבררים מילים תוך כדי קריאת הטקסט? דוגמה למשפט שיש בו משלב לשוני גבוה ומורכבות מורפולוגית: "מתthin לטרפו לא נוע". מילים בלתי מובנות אפשר לברר במהלך הקריאה באמצעות ההקשר, באמצעות השורש, באמצעות מילים אחרות מתוך משפחת מילים או באמצעות המילון.

בזוגות

- קוראים את הקטע התיכון כדי לקבל תשובה לשאלת שנשאלה בסוף הקטע העליון. בעמוד. תוך כדי הקריאה מסמנים בטקסט מילים שאין מובנות ואת התשובה לשאלת (תכונות של מבנה גוף ושל התנהלות מסוימת לבני החיים להשיג את צורכי הקיום שלהם מהסביבה).

בעקבות קריאת הטקסט

שיחת על תוכן

במליאה

- קוראים את המשפט השני.
- שואלים: מהו המבנה של המשפט? (שלוש דוגמאות והכללה)
- מבקשים מהתלמידים למצוא משפט אחר בטקסט במבנה דומה (המשפט השלישי).
- מבקשים מהתלמידים לנתח משפט משליהם במבנה דומה.
- כותבים על הלוח **התאמות לסביבה**, ובקשים מן התלמידים לציין אילו סוגים התאמות ישנן (התאמות במבנה הגוף, התאמות בהתנהגות), ורושמים אותן על הלוח.

- שואלים: האם גם כאן, כמו בפסקה הקודמת, אפשר לייצג את הקשר בין המושגים בתרשים?
- קוראים את השאלה שמתבקשת לטקסט וمبرורים את המשפט: "דג האבנון ממתין לטרפו ללא نوع".
שואלים: – מה זה **ממתין**? (מחכה ל...)
 - למי מחכה דג האבנון? (הה-ל' מצינית את מי שמחכים לו).
 - איזו מילה מזכירה המילה **טרפו**? מהו השורש של המילה **טרפו**? (טרף-פ').
 - מה מייצגת האות ו' בסוף המילה **טרפו**? (הטרף שלו)
 - מה הכוונה בביטויי "ללא نوع"? (**ללא פירשו בלי**. כמו בציוריםים "ללא מים", "ללא אוורור").
 - איזו מילה מזכירה את המילה **נוע**? (תנוועה, לנוע)

בזוגות

- עונים על השאלה.

הערה דידקטית: רצוי להביא לכיתה תמונות של בעלי חיים המוזכרים בשאלת ההורין או להזכיר את תכונותיהם (אפשר להיעזר בגוגל תכונות).

הרחבת באמצעות ידע עולם

במליה

- מוצאים עוד דוגמאות של בעלי חיים המותאמים לסביבה באמצעות מבנה הגוף או באמצעות התנהגות.
- שואלים: מה למדנו מן הדוגמאות? מה הן הוסיפו לנו?

כיצד נשמים דגים במים?

פיזי רזאנום? לודם גאניך?

עננת: איזה כף לאביך.
הוא שוחרה מפשך קרוב
לדגים.

שאול: שמקטם לב?
מבלוני האצילה נשל
לאביך יוצאות כל הזמן
בouteות אויר.

דניאל: דגים לא פולטים
בouteות אויר. אולי הם לא
ארכיכים אויר?
עננת: בלי אויר? אז איך
הם נשימים?



1. דוש בכתה בשאלות שעוזרות בשיחה בין שאול, דניאל

ועננת: שערו, כיצד מצלחים דגים לשם במים?

2. ענו על השאלה: מדוע כאשר האדם צולל במים הוא

חייב לשאת עמו בלון עם אויר?



בעלי החיים שאנו מכירים ארכיכים חמצן כדי להתקיים. הם קולטים חמצן בשיפקה. בלי נשימה יצורים חימיים אינם יכולים לקבל אנרגיה שהיא הכרחית לקיום החיים.

בעלי החיים המתקינים ביבשה קולטים חמצן מהهوיר. הדגים חיים בתוך המים ולאunos יכולים לקבל חמצן ישירות מהهوיר. כיצד משיגים הדגים את החמצן כדי לחיים?

כבר ראיינו שהזגים יכולים להתקיים במים. גם חמצן מתומסס במים. לדגים יש איבר נשימה מיוחד בגוףם שמאפשר להם לקלט חמצן המומסס במים. לאיבר זהה קוראים בשם זים.

לכל דג יש שני זימים, אחד בכל צד של הגוף. באזורה הימני הנקודות בפיהם: הוא קולט חמצן ופולט פרחן דוחטמצני.



מבנה של זים



גills נוכנסים אל חוטמים דרך הפה



פתחי זימים בדגים



אקווריום עם דגים

כשהדג נע במים, הוא פותח את הפה ובולע מים. כשהוא סגור את הפה, הוא דוחר את המים מהפה אל חוץ. עם המים מגיע אל חוץ גם חמצן שהתמוסס במים. הזרים קולטים את החמצן. הדג פותח את הפה וסגור אותו כל הזמן. אף מagiעים מים אל הפה וזרמים לזרם. וכך מקבל הדג את החמצן הדרוש לו. הזרים יכולים לקלט חמצן ורק מים ולא מזון. לכן, שימושיים אט הדג מים, הוא מות מוחן.



נעקב אחרי הנשימה של הדגים במים במשימה 7.

איינחה 7

מפרת התצפית: לצפות בגש שגע ונושם במים.

כלים וחומר: צנאנת זכוכית או כל שקויף המכיל מים, דג זהב, שעון עץ.

הויראות עבודה:

עבדו בזוגות: החזיקו שעון עץ ואצפו בהן.

1. בזקוקו בפיה פעמים בדקה הדג פותח את הפה וסגור אותו.

2. חזרו על הבדיקה שלוש פעמים.

תוצאות:

1. רשות במחברת בפה פעמים בדקה ונsem הדג בכל מדידה.

2. צינו אם מצאתם נבדלים.

3. השוו את המדידות שלכם עם מדידות שבאו תלמידים אחרים בכתה.

צינו אם יש נבדלים.

4. הסבירו, מדוע יש נבדלים במדידות?

פסקנות:

צינו, מה לומדים מהתצפית זו על הנשימה של דגים?

ענו על השאלות הבאות:

1. כיצד קולטים הדגים חמצן ממים ולஇיה צריך הם קולטים אותו?

2. מותקינים מושבות אויר באקווריומים כדי להגדיל את פעמות החמצן

המושך במים. כיצד ומייצרו לדעתכם מושבות האוויר על מסגר

הławים שהדג נושם בדקה?

כיצד נושמים דגים במים?

קריאה טקסט

קריאה של טקסט שיש בו ריבוי יצוגים

לפנינו כמה טקסטים בנושא "כיצד נושמים דגים במים?". הטקסט הראשון הוא דו-שיח קצר המזמן דיוון ומלואה באior. אחריו מופיע טקסט מידע המסביר על הנשימה במים באמצעות זימום, ולאחריו טקסט מפעיל – תצפית.

כיום ספרי הלימוד בתחום הדעת השונים כוללים מגוון של טקסטים ואמצעי יצוג. הטקסט "כיצד נושמים דגים במים" כולל איור, צלומים, איקונים, כוורת, מילims מודגשתות וכן סוגים שונים של טקסטים: דו-שיח, הנחיות לדיוון, טקסט מידע, טקסט מפעיל.

לפני הקריאה המעמיקה חשוב לאפשר לתלמידים להתבונן בייצוגים השונים ולשער מה הם עומדים לקרה. פועלה זו יוצרת מכוונות לקראת מהלך הלמידה של הפרק. התבוננות בייצוגים הגרפיים מאפשרת הפקה מיידית של שימושיות והתרשםות רגשית, הנגרמת על ידי צבע, צורה, תוכן של צילומים, פיזור ו מידת העומס של הפריטים בדף.

התבוננות בייצוגים הגרפיים היא התבוננות פעילה, כי הקורא צריך להחליט על מסלול ההתבוננות, על רצף הקריאה של הטקסט המילולי ועל מספר הפסיקות שבו.

בזוגות

- קוראים את הכוורת של הטקסט המנוסחת כשאללה: "כיצד נושמים דגים במים?", מתבוננים בתמונות, וקוראים את הדו-שיח לצד האIOR הראשון.
- מעלים בכתב השערות אודות נושאים שיופיעו בטקסט, כמו: תיאור איברי הנשימה של הדגים, צורות שונות של נשימה במים, תיאור הפעולות שעשו הדג כדי לנשום.

במליה

- רושמים על הלוח את ההשערות שהעלו הזוגות.
- התלמידים קוראים את קטע המידע על התצפית, כדי לבחון את ההשערות שהעלו בוגע לשאלתoid: כיצד נושמים דגים במים.
- שואלים: מה הנושא של כל פיסקה בטקסט המידע?
- באיזו פיסקה מתואר אופן הנשימה של הדגים?
- שואלים: מה תפקיד האיקונים בטקסט? האם האיקונים עוזרים לכם? במה?

בעקבות קריית הטקסט

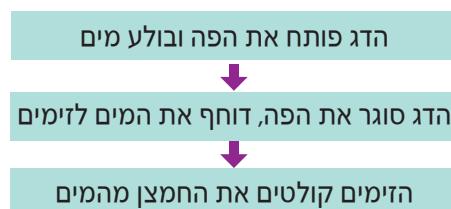
בפעילות שלහן התלמידים מתבקשים להכין **תרשימים**, תרשימים זה שונה מהתרשימים הקודם בכך שאינו מייצג יחס היררכי של הכללה ופירותו, אלא **רצף של תחילה**. לפני הכתנת התרשימים רצוי לקיים דיון משווה בין שני הסוגים. בתרשימים רצף של תחילה המעביר משלב מייצג התקדמות בזמן, בדרך כלל מן המוקדם למאוחר או מן הפעולות הראשונות לזו הבאה אחריה. בתרשימים היררכי הקשר הוא קשר לוגי של הכללה ופירותו או סיבת ותוצאה.

כדי להביא דוגמאות של תרשימים אפשריים לתיאור תחילה, כגון תרשימים המתאר את רצף הפעולות של הכנת סלט (או כל מאכל אחר) או רצף הפעולות שעושים ב窓. לדוגמה:



בזוגות

- מבקשים מהתלמידים להציג דגם לתרשימים שייצג את מהלך הנשימה. בוחרים ב-Smart-Art את הדגם המתאים, או מסרטטים דוגמה על הלוח.
- מבקשים מהתלמידים להכין תרשימים המציג את מהלך הנשימה המתואר בקטע:



במליאה

- חוזרים אל ההשערות שהובילו בקבוצות בונגש לשאלת כיצד נושמים הדגים, ומנסחים ביחד את התשובה.

תצלפית – טקסט מפעיל

ספרי לימוד במדעים מבוססים על שימוש של קטעי מידע עם ניסויים ותצלפיות, שיש בהם הוראות.

ההוראות כתובות במשפטים קצרים, **כל משפט מורה על צעד** (שלב) בתהליך הביצוע. כל הוראה מתחילה **במיילת הוראה בלשון ציוי**.

הקריאה של טקסט מפעיל מכונת מטלה – יש לבצע פעולה קונקרטית בעקבות הקריאה. לכן נדרש מהקורא קריאה מדויקת ותשומת לב לפרטים. הטקסט **אין רצין והקשריות בו סמייה**. אין עופדות שיכולה להקל על הקריאה. כמו כן, יכולים להיות בטקסט פערים המבוססים על ההנחה שלקורא יש ניסיון קודם לעריכת תצלפית וידע עולם בנושא (למשל: התלמיד ידוע מהו **שעון עצר**).

текסט ההוראות הנו טקסט **תליי הקשר, המתמקד בנמענים שלו ופונה אליום ישירות**. בהתקדמות זו הכותב מביא בחשבון את ידע העולם של הנמענים, את הקשרים הנדרשים לביצוע ואת הקשר שבו הטקסט נקרא – פעילות בכיתה, בתיווך המורה.

לtekסט של תצלפית יש מבנה המאפיין אותו: **מטרת התצלפית, הכלים והחומריים הנדרשים, הוראות הפעולה, רישום הממצאים או הנתונים, דיוון בתוצאות והסקת המסקנות**.

כדי לאסוף ממצאים חשוב לבצע את ההוראות על פי סדרן.

חלק מן הפעולות (מטרת התצלפית, הכלים והחומריים הנדרשים, דרך הצגת התוצאות) יש לקרוא לפני עיריכת התצלפית, וחלק (המסקנות) יש לקרוא אחרת.

חשוב להסביר לתלמידים את החלוקה הנ"ל, ובעיקר את ההבדל בין תוצאות למסקנות (דוגמה בהמשך).

עוד קריאה על טקסט מפעיל – ראו בדוגמה ההוראה "יוצאים להיעף עיפופונים" באוגדן לכיתה ד.

פעילויות בזוגות

- מחלקים את הפעולות בטקסט התצלפית לשולש שלבים:
לפני עיריכת התצלפית
התצלפית
לאחר התצלפית
- מסבירים ומדגימים את ההבדל שבין תוצאות (לדוגמה: מספר הפעמים בדקה שהציג נושם נע בין א-ל-ע במדידות השונות) למסקנות (מה שלמדו לנו מהתוצאות. לדוגמה: מספר הפעמים בדקה שהציג נושם אינו קבוע והוא מושפע מגורמים שונים).

מילות הוראה בטקסט מופיע

מילות ההוראה מכונות לביצוע משימות שונות. כל מילת ההוראה מכונה לפעולה אחרת. לפיה מילות ההוראה אפשר להבין מה נדרש לעשות בכל פעילות: התבוננות, רישום, השוואה וכדומה.

יש מילים כגון **צפו, בדקו, מזרז, רשמו או ציינו**, האופייניות לתצפית. מומלץ לברר עם הכיתה בהוראה ישירה את המשמעות של כל מילת ההוראה, ולאחר מכן ליים את הנלמד באמצעות פעילות של השלמת מילים בטקסט. בפעילויות זו התלמידים נדרשים להבחן במשמעות השונה של כל אחת מ밀ות ההוראה ושל הפעולות המתאימות לתצפית.

במליאה

- מסמנים את כל מילות ההוראה בטקסט.
- כתובים על הלוח את מילות ההוראה: צפו, בדקו, מזרז, רשמו, ציינו.
- מבררים את המשמעות של כל אחת מ밀ות ההוראה ואת ההבדל ביניהן. לדוגמה: ההבדל בין **רשמו לציינו ציון** יכול להיעשות גם בעל פה, אבל ההוראה **רשמו** מכונה לכתיבתה. המילה **ציינו** רומזת לכמה עניינים או נקודות, ואילו **רשמו** מכונה לתיאור כללי יותר).

פעילויות אישית

- כתובים על הלוח את הקטע "דיווח על התצפית" שלහן, וمبוקשים מן התלמידים להשלים את המילים החסרות (מומלץ לא לכתוב על הלוח גם את המילים שבתרמיlon).

דיווח על התצפית

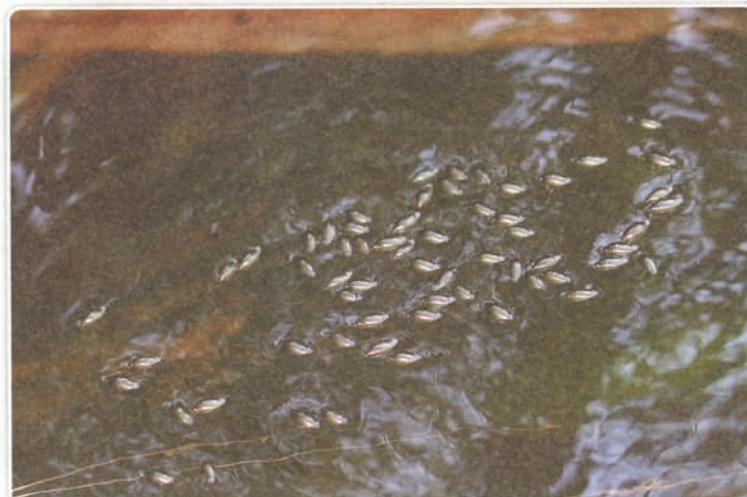
בתצפית שערךנו _____ בדג זהב שחה בתוך צנצנת. בהתאם להוראות _____ את מספר הפעמים שהdag פתח את הפה שלו כדי לנשם.
_____ על המדידה שלוש פעמים, ובכל פעם _____ את התוצאות.
אחרי שסיימנו את כל המדידות, _____ את התוצאות שלנו עם התוצאות של זוגות אחרים. לבסוף כתבנו את המסקנות.

(המילים שהושמטו: ספרנו, צפינו, רשمنו, השווינו, חזרנו.)

התאמות מיוחדות לנשימה במים

התאמות מיוחדות לנשימה במים

הסבירוניות היא חיפושית (ממחצקת התרקים) החיה בנהלים ובמקווי מים, בעיקר בצפון הארץ. הסביבוניות נוהגת להתרוץ על פניהם במיעגים ומ مكان שמה.



סבירוניות

סבירוניות יש "פטנט" מיוחד לאספקת חמצן בעת שהיא בה במים. כאשר היא צוללת, נצמדת בועת אויר לחץ האחורי של גופה. כאשר אויר החמצן בגופה, היא משתמשת בחמצן הנמצא בבועת האויר וכך היא יכולה לשחות/זמן ארוך יותר במים.

שאלות

1. כיצד מצליחה הסביבוניות לנשום מתחת למים?
2. האם הסביבוניות נשמת חמצן מן האויר או חמצן המומס במים?
הסבירו את תשובה.
3. תנו שם ל"פטנט" של הסביבוניות המאפשר לה להיות ממושכת במים.
4. כיצד חקקה האלים את הסביבוניות?

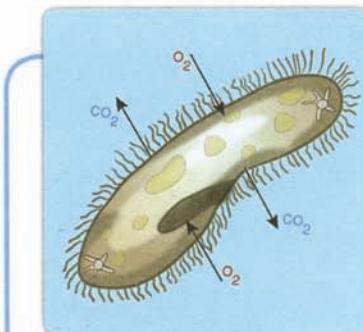
לעקרבן (מקבוצת הפשפשים, מחלקה החקלאים) יש בקצתה האחורי של גוףו צינור קטן פתוח לאוויר. הצינור מוחזק למערכת הנשימה שלו ומאפשר כניסה אוויר לתוךה. אאשר הפשפש נמצא במים הוא יכול לנשום אוויר דרך הצינור שפתחו העליון נמצוא כל העת באוויר.



פשפש עקרבן

שאלות

1. כיצד מותאם גוףו של העקרבן לנשימה מתחת למים?
2. תנו שם ל"פטנט" של העקרבן המאפשר לו שהייה מושבת במים.
3. כיצד חיה האדם את העקרבן?



סנדיילת מבעד למיקרוסקופ

חמצן נכנס לתוך הגוף
הסנדיילת דרך כל שטח הגוף.
פחמן דו-חמצני נפלט מגוף
הסנדיילת דרך כל שטח הגוף.



היכרונות שבתמונה נמנים עם קבוצה
של בעלי חיים זעירים המכונים
ריסניות, בגל הריסים הרבים
המקיפים את גופם. ליוצרים
הזעירים כדוגמת האמברות,
הסנדיילות, הגלגיליות והחפומות
אין אייר נשימה מיוחד. הם קולטים
את החמצן דרך שטח גופם כולם.

התאמות מיוחדות לנשימה במים

קריאה בטקסט

הסבירוניות

במלואה

- מסכמים את נושא הנשימה של הדג.
- שואלים: אם נרצה לראות את הדגים בים, כיצד נעשה זאת?
(תשובה אפשרית: אנחנו יכולים לצלול עם בלון חמצן או לשחות עם מסכה ושןורקל – תלוי באיזה עומק הדגים)
- התלמידים קוראים על הסביבונית בטקסט "התאמות מיוחדות לנשימה במים", כדי להבין ממי למדנו את ה"פטנטים" שאחנו משתמשים בהם.

במלואה

- קוראים את המשפט הראשון בקטע: "הסבירונית היא חיפושית (מחלקת החרקים), החיה בנחלים ובמ庫וי מים, בעיקר בצפון הארץ".
- מסבירים שהו מבנה מקובל של הגדרה. הגדרות נמצאות בדרך כלל במלון.
- שואלים: היכן קראנו קודם הגדרה, בתחילת הפרק? (מפניהם את התלמידים אל ההגדירה של סביבת חיים בקטע הראשון בפרק)
- מבקשים מהתלמידים לציין דוגמאות להגדרות של בעלי חיים אחרים בעוזרת מילון.
לדוגמה:
פִּיל, שם ז', בעל חיים גדול וכבד בעל עור עבה, חזק אורך ונגייש, אוזניים רחבות וזוג **שנהבים** ארכיים.
- **דּוֹלְפִּין**, שם ז', יונק גודל חי בים בלהקות גדולות וניזון בעיקר מדגים.
(מתוך מיליון רב-מינים המくん. © כל הזכויות שמורות למיליגו).

- בעקבות קריאת הפísקה כולה, שואלים:

- מהו אוצר המילה של הסביבונית? האם היא חייה רק במים? הביאו עדויות מן הקטע.
- מאין קולעתה הסביבונית את החמצן כאשר היא צוללת? במה שונה הנשימה של הסביבונית לשימושם של הדגים?
- בקטע מדובר על "פטנט". למה הכוונה? מדוע המילה "פטנט" מופיעה בתוך מירכאות?
- הציעו שם ל"פטנט" של הסביבונית.
- באיזה אופן בני האדם מחקקים את הסביבונית? (רמז: חזרו אל האיור בעמ' 17)

העקרון

- מבקשים מן התלמידים **לקראו** את הקטע על העקרון ולמצואו את תיאור הדרכ שבה בעל חיים זה נושם מתוך המים.
- שואלים: הדג חי רק במים. **מה אנחנו יכולים להסיק** בנוגע למקום המחייה של העקרון מן המשפט "כאשר הפשפש נמצא במים...?"?
- קוראים את הקטע על העקרון. מפנים את תשומת הלב של התלמידים **לסדר שבו נכתב התיאור** של העקרון: "לעקרון (מקבוצת הפשפשים, מחלקת החרקים) יש בקצת האחורי של גוף...".
- **מניחים את המשפט** (ובו הסוגרים) **מחדש**, כך שיכיל מילוט קישור ואזכור ("לעקרון, השיך לקבוצת הפשפשים, שהוא חלק ממחלקת החרקים, יש בקצתו [...]")

מבחן התchapיר, ניסוח המשפט מחדש ופתיחה הסוגרים בצדן האזכורים מאפשרים להבהיר את הקשר בין הכתוב בתוך הסוגרים למשפט עצמו. מבחינת התוכן, הניסוח מחדש מבהיר את היחס בין המונחים **מחלקה וקבוצה**.

- שואלים: במה עוזר לכם הניסוח של המשפט מחדש? (שאלת המבسطת את ההתנסות באסטרטגיית קריאה).
- שואלים: באיזה אופן בני האדם מחקים את העקרון בשימה במים? (שאלת המבسطת את מדרד ההבנה הדורש יישום).

בזוגות

- עונים על השאלה המופיעות אחרי הקטע (אפשר לענות גם בעל פה).

בעקבות קריית הטקסט

ארגון מידע באמצעות השוואה, שימוש בטבלה והסקת מסקנות

שני קטעי הקריאה האלה (הסבירונית, העקרון) עוסקים בדרכים שונות של התאמת בעלי חיים לנסיבות מימית המאפשרת להם לנשום בה אוויר. מטרת הקריאה היא לעורוך השוואה בין אופני ההתאמה של בעלי חיים שונים לסביבתם. השוואה היא פעילות פעלנית לימודית האופיינית לlimeוד של נושאים מדעיים. השוואה היא פעילות חשיבה מסדר גבורה. השוואה היא אמצעי נוח להציבע על הבדלים ועל נקודות דמיון בין אובייקטים, בהתייחסות לקריטריונים שונים.

מה נדרש מהתלמידים כדי לעורוך השוואה?

- להבין את מטרת השוואה.
- לבחיר את המאפיינים של מושאי ההשוואה.
- לקבוע במה מושאי ההשוואה דומים או שונים.
- ליצור קריטריונים להשוואה.
- לאorgan את המידע לפי הקריטריונים.
- להסיק מסקנות וליצור הכללות.

מבנה של טבלה מאפשר לתמצת את המידע הרלוונטי לנושא כלשהו, בשונה מטקסט רציף הכול גם מידע שאינו בהכרח רלוונטי. עם זאת, מבנה הטבלה מצריך מצ祖ם, בחירה בעיקר וקיצור.

מטרות השימוש בטבלה:

- להבין טוב יותר את רכיבי המידע ואת הבדלים ביניהם.
- להגיע להכללה של מושגים חדשים ולהבנתם.
- להקיש מדבר אחד על דבר שני.
- לאorgan מידע.
- לנתח את רכיבי המידע וליזהות את הקשרים ביניהם.

על פי חשיבה בתהליכי הלמידה בעידן המידע, המזכירות הפלדי, האגף לתכנון ולפיתוח תכניות לימודים, ירושלים, התשע"א, 2010

במליאה

- מיידעים את התלמידים שאנו עומדים לערוך השוואת בין כמה בעלי חיים שקראננו עליהם מבחינת התאמת גופם לנשימה במים (דג, סביבונית, עקרבן).
 - לҚראת ההשוואה מסרטטים טבלה. בכיתות ממוחשבות מודגמים כיצד לסרטט את הטבלה באמצעות Word או Excel. אם יש מחשב לכל תלמיד, אפשר ללמד מה את היתרונות התקשוביים של גיבוש טבלה זאת בוגול דוקס, ולמלא את הטבלה בשוטף.
 - כותבים בטבלה חלק מהקריטריונים המתאימים, מבקשים מהתלמידים להוציא את הקריטריונים החסרים ולמלא את התאים השונים על פי מה Learned בפרק.
- (לשיקול הדעת של המורה: לחלק מן התלמידים אפשרות לתת את הטבלה ריקה לחלווטין.)

עקרון	סביבה	דג זהב	
צינור אויר המחבר למערכת הנשימה			אייר הנשימה או "פטנט" המשיע לנשימה
	נחלים ומקווי מים		
	חמצן מומס במים	מקור החמצן	
מבנה	מבנה	מבנה	סוג ההתאמנה

בזוגות

- התלמידים משלימים את ההשוואה (ממלאים את הטבלה).

במליאה

- מסתכלים על הטבלה המלאה ושואלים: מה למדנו מן ההשוואה? מבקשים מהתלמידים לנתח בעלפה שורה מתווך הטבלה. לדוגמה: "מקור החמצן של דג זהב הוא חמצן המומס במים, ואילו מקור החמצן של הסביבונית ושל העקרבן הוא החמצן שבאויר".
- שואלים: כיצד קשור אופן הנשימה השונה של כל בעל חיים לסביבת החיים שלו? (הדג חי רק במים, וכך בפועל הנשימה שלו הוא קולטי חמצן המומס במים. האתרים חיים גם מהווים באוויר, וגם במים, אך הם מסוגלים לשחות במים בעוזרת מבנים מיוחדים, המאפשרים להם לקלוט את האויר שמחוץ למים).
- מבקשים מהתלמידים לחזור אל התרשימים שבתחלת הפרק ולשבץ בו את שלושת בעלי החיים שבטבלה (יש לשים לב לאייזו סביבה להכנס כלאחד).
- שואלים (שאלת יישום): מדוע בני האדם נזירים ב"פטנטים" של העקרבן או של הסביבונית כשם רוצים להיכנס למים, ולא באמצעות שהdag משתמש בו לקליטת החמצן הדרוש לו לנשימה.

סיכום

פעריות העשרה על שמות של בעלי חיים

בקבוצות

- מסבירים שיש בעלי חיים שיש להם מעין על סביבת החיים שלהם, על מבנה גופם, על מזונם או על התנהוגותם (כמו הסביבוניים).
 - חוזרים אל העמוד הפותח, לתמונה של הברכיה, ושואלים את התלמידים מה יכול להיות המקור לשם שלה (הקשר: סביבות חיים).
 - מציגים דוגמאות של שמות בעלי חיים: דוב הקוטב, שלדג. חשוב להציג את מבנה הגוף וההתנהוגות של בעל החיים כאלמנטים של התאמות לסביבה, כזרה על הנלמד קודם.
- הרשימות המלאות (למורים):**
- שמות המתארים מאפיין הגוף:** מרבה רגליים, שפמנון, שקנאי, מקלון, אדים החזה, קרנון, דג זהב, שחף צהוב הרgel, גחלילית, חוטית נודדת (גם גוף וגם התנהוגות).
- שמות המתארים התנהוגות:** אונר, נקר, חפרפרת, חוטית נודדת (גם גוף וגם התנהוגות).
- שמות המתארים מקור מזון:** צופית, דוב נמלים, שלדג.
- מזמינים את התלמידים להוסיף בעוזרת הטרミlion שמות של בעלי חיים מתאימים לכל קבוצה. (פעריות 1 בעמוד הבא)
 - מבקשים מהתלמידים לתת כוורת מתאימה לבעלי החיים שברשימה (פעריות 2 בעמוד הבא). אפשר לתת רשימות נוספות.

דראליידים

1. הוסיףו שמות של בעלי חיים מתאימים לכל קבוצה. היעזרו בתרמיליון.

- **שמות המתאים מאפיינים של הגוף:**

רובה רגליים, שפמנון,

- **שמות המתאים התנהגות:**

אוור,

- **שמות המתאים מקור מזון:**

צופית,

תרמיליון: דוב נמלים; יונת הבית; שלדג; מקלילן; דג סולית; נקר;
אדום החזה; קרנף; חפרפרת; חוטית נודדת; שחף צהוב הרגל; שקנאי;
נחלילית; דג זהב.

2. תנו כותרת לבעלי החיים שברישימה.

שמות המתאים : _____

שפן סלעים

שועל חולות

נחליאלי לבן

סרטן החולות

דוב הקוטב