מערך שיעור – מחלקת היונקים (שיעור כפול: 2×45 דק')

מדריכת מדעים: גלית · כיתה ד' · ספר "פלא טבע", עמ' 53 · מבנה: מעגל הלמידה · חומרי התלמידים דו-מיניים

מטרות: התלמידים יכירו את כל מאפייני מחלקת היונקים ויסבירו כל מאפיין; יימיינו בעלי חיים ליונקים ולא יונקים בעזרת נימוק, כולל מקרים מבלבלים (עטלף, דולפין, לווייתן, ברווזן); יחקרו בניסוי איך פרווה ושכבת שומן שומרות על חום הגוף, לפי תהליך החקר (שאלה ← השערה ← תכנון וביצוע של ניסוי/תצפית ← תוצאות ← מסקנות).

ידע קודם נדרש: בעלי חוליות וחסרי חוליות; חמש מחלקות בעלי החוליות (דגים, דו-חיים, זוחלים, עופות, יונקים); קריאת מדחום; מושגי החקר: משתנה, קבוצת בקרה.

חומרים לתלמיד: דף עבודה (3 עמ', כולל תיבת מידע), דף ניסוי (2 עמ'), ספר "פלא טבע".

ציוד

ניסוי 1 – מעיל פרווה (הדגמה, בשולחן המורה)	ניסוי 2 – כפפת שומן (2–3 ערכות)	מיון כרטיסים (ערכה לכל קבוצה של 4)
• 2 כוסות זהות (אותו חומר ואותו גודל) • מים חמים מקומקום, לא רותחים – המורה מוזגת • בד צמר / פרווה / גרב צמר + גומייה • 2 מדחומים (אחד לכל כוס) • שעון; טבלה על הלוח לרישום התוצאות	• 4–6 שקיות אטומות עם סגירה (ziplock), באותו גודל • כ-250 גרם שומן צמחי מוצק או מרגרינה לכל כפפה • קערה גדולה עם מים וקוביות קרח • מגבות נייר / מגבת • שעון עם מחוג שניות	• 4 תמונות לפתיחה: חדף, לווייתן כחול, עטלף, דולפין • 14 כרטיסים: עטלף, דולפין, לווייתן, ברווזן (פלטיפוס), קנגורו, אדם, כלב ים, קיפוד, פינגווין, יען, כריש, צפרדע, נחש, צב • 3 פתקים לכל קבוצה: יונק / לא יונק / לא בטוחים

מהלך השיעור

שלב (מעגל הלמידה)	דק'	מה המורה עושה ואומרת	מה התלמידים עושים	תשובות צפויות	חומרים
שיעור 1 (45 דקות)					
פתיחה	5	מציגה 4 תמונות: חדף, לווייתן כחול, עטלף, דולפין. מספרת: "מסת החדף כ-2 גרם, ומסת הלווייתן הכחול עד כ-180 טון." **"מה משותף לארבעתם?"** **"האם הם יכולים להיות מאותה מחלקה?"** רושמת השערות על הלוח, בלי לחשוף.	חושבים בזוגות ומשתפים השערות.	"כולם בעלי חיים / בעלי חוליות"; "הדולפין והלווייתן דגים"; "העטלף ציפור"; חלק יגידו "כולם יונקים".	4 תמונות
התנסות ניסוי "מעיל פרווה" + מיון כרטיסים	15	**ניסוי (5 דק'):** מוזגת מים חמים לשתי כוסות זהות, עוטפת אחת בצמר. **"באיזו כוס המים יישארו חמים יותר? למה?"** **"למה צריך גם כוס בלי צמר?"** נציג.ה קורא.ת את המדחומים. הכוסות נשארות עד שיעור 2. **מיון (10 דק'):** מחלקת ערכת כרטיסים לכל קבוצה: **"מיינו: יונק / לא יונק / לא בטוחים. לכל כרטיס – נימוק."**	כותבים השערה בדף הניסוי (סעיפים 1–2) ורושמים מדידה ראשונה בטבלה. ממיינים בקבוצות ומתווכחים על הנימוק.	"הכוס עם הצמר, כי הצמר מחמם / שומר חום." "כדי להשוות – זו קבוצת הבקרה." מחלוקות צפויות: עטלף, דולפין, לווייתן, ברווזן, פינגווין.	ערכת ניסוי 1, דף ניסוי, כרטיסים
המשגה	20	קוראת יחד עם התלמידים את תיבת המידע בדף העבודה (8 מאפיינים). לכל מאפיין שואלת "איך זה עוזר לחיה?": **"למה קוראים להם יונקים?"** **"איך לווייתן נושם אם הוא חי בים?"** **"ברווזן מטיל ביצים – אז למה הוא יונק?"** **"מה הפרווה עושה – ומה אנחנו בודקים בכוסות?"** ספר עמ' 53: קוראים את המסגרת ואת "שערו: למי שייכת הפרווה? של מי האפרכסות?". חוזרים למיון: **"איזה כרטיס העברתם? למה?"** אם נשאר זמן: דף עבודה, משימה 1 (נכון/לא נכון).	קוראים, עונים, מסמנים בתיבת המידע. משחקים את "שערו" בספר. מתקנים את המיון ומנמקים לפי מאפיין.	"כי הנקבה מניקה את הגורים בחלב." "עולה לפני המים ונושם בריאות דרך הנחיר." "כי הוא מניק ויש לו פרווה." מיון נכון: יונקים – עטלף, דולפין, לווייתן, ברווזן, קנגורו, אדם, כלב ים, קיפוד. לא יונקים – פינגווין ויען (עופות), כריש (דג), צפרדע (דו-חי), נחש וצב (זוחלים).	דף עבודה עמ' 1, ספר עמ' 53, כרטיסים

שלב (מעגל הלמידה)	דק'	מה המורה עושה ואומרת	מה התלמידים עושים	תשובות צפויות	חומרים
סיכום	5	**"מה הפתיע אותי עד עכשיו?"** 3–2 תלמידים משתפים. מזכירה: לא נוגעים בכוסות! **מדידה שנייה:** בסוף השיעור נציג.ה קורא.ת את המדחומים.	כותבים במשבצת "עצירה" בדף העבודה; רושמים מדידה שנייה בדף הניסוי.	"שהלווייתן יונק"; "שיש יונק שמטיל ביצים"; "שעטלף הוא לא ציפור".	דף עבודה, דף ניסוי
הפסקה – הכוסות נשארות במקומן, לא מזיזים ולא נוגעים					
שיעור 2 (45 דקות)					
מדידה ומסקנה (ניסוי 1)	5	נציג.ה קורא.ת מדידה שלישית; המורה רושמת על הלוח. **"באיזו כוס המים התקררו יותר?"** **"מה היה התפקיד של הכוס בלי הצמר?"** **"האם הפרווה מחממת או שומרת על החום?"**	משלימים בדף הניסוי: תוצאות ומסקנות (סעיפים 4–5).	הכוס בלי עטיפה התקררה יותר. "בלי בקרה לא היינו יודעים אם הצמר עשה משהו." הפרווה לא מייצרת חום – היא שומרת על החום של הגוף.	דף ניסוי, כוסות, מדחומים
התנסות 2 "כפפת שומן"	10	**"ללווייתן ולדולפין כמעט אין שיער. איך הם שומרים על החום במים קרים?"** מדגימה את הכפפה. מתנדבים: יד אחת בכפפה, יד אחת בלי – יחד במי הקרח, עד 15 שניות. **"מה הרגשתם בכל יד?"** **"מה דומה בין הפרווה לשומן?"**	מנבאים בדף הניסוי, מתנסים בתורות, ממלאים טבלת תוצאות ומסקנות.	היד בלי כפפה קפאה מהר; עם השומן כמעט לא הרגישו קור. לווייתנים, דולפינים וכלבי ים מוגנים בשכבת שומן עבה. פרווה ושומן – שניהם שומרים על חום הגוף.	ערכות ניסוי 2, מגבות
יישום	25	**דף עבודה (15 דק'):** משימות 2–6 (קלוז, התאמה, מיון עם נימוק, בלשי שיניים, שאלת חשיבה). מי שמסיים.ת – משימות 7–8. **ספר (10 דק', בזוגות):** טבלת השוואת המחלקות (משימה 2 בעמוד "מה למדנו על מיון בעלי חיים?"), משימה 4 ("מה המשותף לאדם, דולפין, עטלף וקוף?") ומשימת התמונה של הקוף (משימה 8). **"בתמונה של הקוף – אילו מאפיינים של יונק אתם רואים?"**	עובדים לבד או בזוגות; בודקים יחד 3–2 תשובות במליאה.	משימה 4 בספר: ג (כולם יונקים) – חוזרים לחידת הפתיחה! קוף: גוף מכוסה שיער, אפרכסות, הגור נאחז באם ויונק – טיפול בוולד. תשובות דף העבודה – במפתח.	דף עבודה, ספר
רפלקציה	5	גלגל הרפלקציה באתר: galit-reflection.sites.tab.bot מסובבת 3–4 פעמים, ובכל סיבוב תלמיד.ה עונה.	עונים על שאלת הגלגל.	"למדתי שגם אני יונק"; "הכי אהבתי את כפפת השומן".	מחשב / מקרן

משימות מהספר שנבחרו (לא את הכל)

- **עמ' 53 – המסגרת + "שערו: למי שייכת הפרווה? של מי האפרכסות?":** בהמשגה, שיעור 1.
- **טבלת השוואת המחלקות (משימה 2, "מה למדנו על מיון בעלי חיים?"):** ביישום, בזוגות. שימי לב: "מטילים ביצים" – גם 2 יונקים (ברוזן, קיפודן); "כנפיים" – גם העטלף. שווה דיון!
- **"מה המשותף לאדם, דולפין, עטלף וקוף?" (משימה 4):** ביישום – סוגר את חידת הפתיחה. תשובה: ג.
- **התבוננות בתמונת הקוף (משימה 8):** ביישום – מזהים מאפייני יונק בתמונה.
- **משימה 5 (מי בעל קשקשים וזימים?) ופוסטר "היונק הסקרן שלי" (עמ' 53, משימה 2):** רשות: למי שמסיים.ת / שיעורי בית.

טבלת השוואת המחלקות – תשובות צפויות: שלד פנימי – כל המחלקות; מטילים ביצים – דגים, דו-חיים, זוחלים, עופות (ומעט יונקים); ריאות – דו-חיים בוגרים, זוחלים, עופות, יונקים; זימים – דגים (ודו-חיים כראשנים); קשקשים – דגים, זוחלים; כנפיים – עופות (וגם עטלף); עור דק ולח – דו-חיים; פרווה – יונקים; אפרכסות – יונקים.

דגשים

דיפרנציאציה: מתקשים – עבודה בזוגות עם תיבת המידע פתוחה; חובה: משימות 1–5. מתקדמים – אתגר הבלש (7), משימה 5 בספר, או לחבר חידת "מי אני?" על יונק לחבר.ה.

בטיחות וטיפ: המים החמים – רק המורה מוזגת; במי הקרח – עד 15 שניות. בניסוי 1 רשמי את שעת כל מדידה: ככל שעובר יותר זמן, ההפרש בין הכוסות גדל.

שיעור הבא – תחנות לסיכום: קופסת מישוש · בלשי שיניים · גם אנחנו יונקים · מעיל פרווה.