

הכנס הארצי ה-31 של מורות ומורי הביולוגיה

יום שלישי, כ"ח סיוון תשפ"ה, 24 ליוני 2025



מרכז המורים מופעל על ידי המחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן למדע
עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020:
הקמה והפעלה של מרכזי המורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מורות, מורים ובאי כנס נכבדים,

לפניכם חוברת המרכזת את תכנית הכנס הארצי ה-31 של מורות ומורי הביולוגיה המתקיים בסיום שנת הלימודים תשפ"ה. לצערנו, בעקבות מבצע "עם כלביא" ובעקבות הנזק המצער במכון ויצמן למדע, הכנס מתקיים במתכונת מקוצרת ובאופן מקוון. על אף שמפגש פנים אל פנים בין המורים נמנע הפעם, עדיין ישנה הזדמנות להתעדכן ולהתחדש בעשייה הברוכה בהוראת הביולוגיה.

מרכז מורי הביולוגיה ממשיך לפעול לקידום ההתפתחות המקצועית של מורי הביולוגיה, שואף לעודד מקצוענות בהוראה, ונשאר קשוב לצרכים העולים מן השטח. השנה התמקדנו בין השאר בנושא הבינה המלאכותית – הן באמצעות סדנאות שהועברו במהלך השנה, והן דרך גיליון "שמורת טבע" המוקדש לנושא ועתיד לצאת לקראת תחילת שנת הלימודים הבאה. בנוסף, חוברת חדשה ומסקרנת בנושא חשיבה יצירתית במדע ובכיתה צפויה לראות אור בקרוב. הרצאות עדכון ידע מדעי וידיעוני שבוע טוב ביולוגי ממשיכים לצבור פופולריות, והנושא האקולוגי של מיקרוביולוגיה ימית הוצג במסגרת יום עיון מרתק ובמסגרת השתלמות שעתידיה להיפתח בימים שקטים יותר. ישנם פרויקטים רבים נוספים למרכז המיועדים למורי הביולוגיה ותקצר היריעה מלפרטם. נציין גם כי בשנת הלימודים הבאה אתר מורי הביולוגיה הוותיק יחליף בית ואנו נצא בהודעות טרם חידוש האתר.

אבקש לנצל הזדמנות זו כדי להודות מקרב לב לכל חברות ועדת ההיגוי של הכנס, למציגות ולמציגים, ולכל העוסקות והעוסקים במלאכה ממכון ויצמן למדע על תרומתם הרבה.

בעת כתיבת מילים אלו מבצע "עם כלביא" בעיצומו. אנו מאחלים הצלחה לכוחות הבטחון באשר הם - בים, באוויר וביבשה ושולחים כוח וחיזוק לפצועים ולתושבים שביתם נפגע. בנוסף, התחושות המורכבות שמלוות אותנו מאז השביעי באוקטובר עדיין מבעבעות ואנו מייחלים ומתפללים לשובם של החטופים.

אנו מאחלים לכולם כנס מהנה ופורה וחופשה נעימה ובטוחה,

שלכם,

ד"ר אוהד לבקוביץ

נציגות המרכז הארצי למורי הביולוגיה

לוח זמנים

• ד"ר אוהד לבקוביץ, מנהל המרכז הארצי למורי הביולוגיה, מכון ויצמן למדע • פרופ' ענת ירדן, יועצת אקדמית של המרכז, המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע • פרופ' יוסי יובל, יו"ר ועדת המקצוע ביולוגיה, אוניברסיטת תל אביב • ד"ר אירית שדה, מפמ"ר ביולוגיה, משרד החינוך • הענקת אות "סימונדע" עבור תרומה יחודית למורי הביולוגיה, משפחת דודסון	10:00-9:30 דברי פתיחה וברכות
עתיד הבינה המלאכותית והשפעתה על הביולוגיה ד"ר רועי צזנה	11:00-10:00
הפסקה	11:10-11:00
סבב מושבים מקבילים (בחדרי זום)	12:00-11:10
מושב 1 חקר פרקטיקות הוראה ולמידה יו"ר המושב: עינת פילר 1. מורים מעצבים את דור העתיד, ולא רק על ידי ה-AI חגית קליין, גלי הראל לוי וגלית כראדי. 2. שימוש בלמידת מכונה בתחום הגנטיקה והאבולוציה: משדה המחקר לשימוש בכיתה מלכי ון דייק וד"ר מרב סיאני	
מושב 2 סוגיות אקולוגיות ואקלימיות יו"ר המושב: ד"ר גילת בריל 1. העולם הנסתר של המיקרוארגניזמים בקרקע נטלי שלו וד"ר דנה שחיני 2. הגדלת מגוון נושאי הביוחקר ד"ר ורדית מקובר	
מושב 3 אולימפיאדת החקר בביולוגיה יו"ר המושב: דינה ברטוב 1. מעבדה לאלופים: כיצד האולימפיאדה לביולוגיה מעצימה תלמידים ומורים כאחד נעמי רייבשטיין 2. מעבר לגבולות הכיתה: המסע המשותף של מורות ותלמידים באולימפיאדת הביולוגיה מורין אשקר וליעד כהן	
מושב 4 שימוש בבינה מלאכותית בהוראת ביולוגיה יו"ר המושב: ד"ר נועה קדר 1. אדם יוצר בינה מלאכותית יוצרת אריאל גליל 2. מהו הסוד ליצירת בוט שבאמת מסייע לתלמידים ללמוד גילת שלמה ואדוה גבאי	
מושב 5 שילוב מיומנויות המאה ה-21 יו"ר המושב: קריסטינה זיו 1. שיחות מדע: חזית המדע אצלך בכיתה ד"ר אריאלה ברוך וליף לובלסקי 2. תלת-ממד וחומרים חכמים בלמידה פעילה מוטי אשר	
12:30-12:00 טקס הענקת פרסים למורים לביולוגיה זוכי תחרות הצילומים: הוראת ביולוגיה מבעד לעדשה	
סיכום ומבט קדימה ד"ר אירית שדה, מפמ"ר ביולוגיה, משרד החינוך	



מושב 1 – חקר פרקטיקות הוראה ולמידה

מורים מעצבים את דור העתיד, ולא רק על ידי ה-AI

חגית קליין, אולפנת בני עקיבא אורות מודיעין, **גלי הראל לוי**, בית החינוך המשותף חוף השרון, **גלית כראדי**, בית הספר לחינוך, אוניברסיטת ת"א

בעולם שבו AI יכול לענות על שאלות עובדתיות בשניות, הערך האמיתי שלנו כמורים לביולוגיה נמצא במקום אחר לגמרי - והמורים שמבינים זאת כבר משנים את חיי תלמידיהם.

קבוצה הולכת וגדלה של מורים כבר משנה את כללי המשחק ומובילה מהפכה שקטה בכיתות. הסוד שמבדיל בין "מורה רגיל" ל"מורה ייחודי" אינו קשור לטכנולוגיה או לכלי AI החדשני הבא. מדובר ביכולת הייחודית שלנו להטמיע מיומנויות מפתח שישפרו גם את הקניית הידע העובדתי - מיומנויות שבלעדיהן אפילו התלמידים המצטיינים ביותר לא יזכו להצלחה אמיתית בעולם האקדמי והמקצועי של המחר.

התוצאות? תלמידים שלא רק משננים חומר, אלא חושבים, חוקרים ופותרים בעיות ברמה שלא נראתה קודם ומקבלים מענה מותאם אישית גם בכיתה הטרורגית ומורה שמרכז תפקידו הנחיית התלמידים.

מה תפסידו אם לא תגיעו? (1) אסטרטגיות להפיכת תלמידים ללומדים עצמאיים המסוגלים לנווט במבוך המידע המדעי העשוי לבלבל; (2) טכניקות מעשיות לפיתוח עבודת צוות אפקטיבית - מיומנות שאפילו ה-AI המתקדם ביותר לא יכול להעניק; (3) כלים אותנטיים לפיתוח חשיבה ביקורתית ופתרון בעיות מורכבות - הדבר שמבדיל בין תלמיד הנשען על טכנולוגיה לבין מדען לעתיד; (4) דיווחים מניסיונם של מורים שכבר נמצאים בתהליך ומעצבים את דור העתיד.

שימוש בלמידת מכונה בתחום הגנטיקה והאבולוציה: משדה המחקר לשימוש בכיתה

מלכי ון דייק, בית ספר תיכון שהם והמחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע, **ד"ר מרב סיאני**, המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע

איך מזהים דפוסים משמעותיים מתוך מאות תשובות לשאלות פתוחות של תלמידים? כיצד ניתן לזהות תפיסות רווחות ולהעזר במידע זה על מנת לשפר את ההוראה?

בחלק הראשון נציג מחקר בו השתמשנו בלמידת מכונה לניתוח תשובות פתוחות של תלמידים לשאלות בגנטיקה ובאבולוציה. בעזרת הניתוח ולמידת המכונה זיהינו דפוסים מעניינים בתשובות התלמידים המשקפים תפיסות נפוצות של תלמידים, כיצד הם בונים טיעון ואיך הם מבטאים רעיונות ביולוגיים מופשטים בגנטיקה ובאבולוציה.

בחלק השני של המפגש נדגים כיצד נעזרנו בתובנות מהמחקר כדי לעצב פעילויות למידה מקוונות בעלות אסטרטגיות הוראה ממוקדות הכוללות בדיקה אוטומטית של תשובות לשאלות פתוחות.



מושב 2 – סוגיות אקולוגיות ואקלימיות

העולם הנסתר של מיקרואורגניזמים בקרקע

נטלי שלו, תיכון שמעון בן-צבי גבעתיים, ד"ר דנה שחיני, מרכז מחוננים אורנים והמרכז לפיתוח ותמיכה במעבדות הביולוגיה בבתי הספר

הסדנה עוסקת בתפקידים המרכזי של מיקרואורגניזמים בקרקע ובתרומתם למערכות אקולוגיות חקלאיות בנות-קיימא ובהקשר של קיימות ושינויי האקלים, עם דגש על הגיאוספירה, ובפרט על קרקעות ושטחים המשמשים לחקלאות. עם השנים, שיטות חקלאיות מודרניות והשימוש בחומרי הדברה כימיים גרמו לנזקים משמעותיים לקרקעות, ואף האיצו תהליכי מדבור.

הקרקע מכילה מגוון רחב של אורגניזמים החיוניים להעשרתה. הנושא מקושר לפרק האקולוגיה ומדגיש את חשיבות יחסי הגומלין בין יצורים חיים לבין סביבתם ברמות ארגון שונות. בנוסף, החקר של אוכלוסיות מיקרואורגניזמים בקרקע מהווה יישום מעשי של עקרונות תהליך החקר המדעי. העיסוק בקרקע ובתהליכי הדלדול או השיקום שלה תורם גם לטיפוח מודעות סביבתית ואחריות האדם לטבע, מטרה מוצהרת של הוראת הביולוגיה, תוך הדגשת הקשרים בין מדע, טכנולוגיה וחברה (STS). אף על פי שעדיין רב הנסתר על הגלוי בעולם הנסתר של החומר הביולוגי הקיים בקרקע, שילוב הנושא יכול ליצור גשר בין חינוך, אקטיביזם ושינויי אקלים.

הסדנה תציג שילוב בין תוכן מדעי, ערכים חינוכיים, וחקר פעיל, תוך התייחסות לנושאים עכשוויים של קיימות ושינויי אקלים, המהווים חלק בלתי נפרד מתפיסת העולם המדעית שהתוכנית שואפת לטפח בקרב תלמידים. נקיים ניסוי מעבדתי קצר הבוחן שאלות הקשורות לחקלאות בת-קיימא והשפעתה על המיקרואורגניזמים בקרקע.

הגדלת מגוון נושאי הביוחקר

ד"ר ורדית מקובר, התיכון לחינוך סביבתי, מדרשת בן גוריון, שדה בוקר

מאגר נושאי עבודות הביוחקר במרבית בתי הספר מוגבל למדי וחלקן חוזרות על עצמן מידי שנה בשנה. בקבוצות מורי הביוחקר עולה מדי פעם צורך להעלות רעיונות חדשים ולהגברת עניין של מורים ותלמידים כאחד. לאורך השנים יצרתי מאגר עשיר של נושאים לעבודות חקר, תוך שימוש באמצעים הפשוטים שיש במעבדות בית הספר. רציתי לשתף אתכם בטכניקות להגדלת המגוון, כך שתוכלו לבחור באופן עצמאי נושאים מרתקים שיאתגרו את התלמידים. בנוסף אציע דרכי מדידה אלטרנטיביות לתיעוד תוצאות הניסויים.



מושב 3 – אולימפיאדת החקר בביולוגיה

מעבדה לאלופים:

כיצד האולימפיאדה לביולוגיה מעצימה תלמידים ומורים כאחד

נעמי רייבשטיין, האקדמיה למוזיקה ולמחול, ירושלים

האולימפיאדה לביולוגיה מהווה הזדמנות ייחודית להעשרת החוויה הלימודית מעבר לכיתה. בסדנה זו נסקור את שלבי התחרות המתגרת ונחשוף את יתרונותיה המשמעותיים: מהעמקת הידע המקצועי של המורים ועד לפיתוח חשיבה ביקורתית אצל התלמידים. נראה כיצד השתתפות באולימפיאדה מקנה הבנה מעמיקה של תהליכים ביולוגיים ומיומנויות חקר מתקדמות, תוך התבססות על סילבוס מקוצר המשקף את תוכנית הלימודים.

הצטרפו אלינו כדי לגלות כיצד האולימפיאדה מטפחת לא רק מצוינות מדעית, אלא גם מעניקה כלים פדגוגיים חדשניים שישרתו אתכם ואת תלמידים בכיתה ומעבר לה.

מעבר לגבולות הכיתה:

המסע המשותף של מורות ותלמידים באולימפיאדת הביולוגיה

מורין אשקר, בית ספר תיכון אכסאל, ליעד כהן, אורט שחקים נהריה

נספר לכם על המסע המרתק שחווינו בליווי תלמידינו עד לחצי גמר אולימפיאדת החקר בביולוגיה. ראינו מקרוב כיצד תלמידים מתמודדים עם אתגרים שדרשו הבנה מדעית עמוקה, מתרגמים מחקר מורכב לכרזה חזותית ממוקדת, ומפגינים דיוק מדעי מרשים. זכינו לראות את התלמידים פורצים את גבולות הלמידה השגרתית - מפתחים חשיבה ביקורתית ומיומנויות חקר עצמאיות הנדירות בכיתה הרגילה.

בואו לשמוע איך העבודה המשותפת הזו העניקה לנו התחדשות פדגוגית אמיתית, ולתלמידינו השראה להפוך כל אתגר להזדמנות לצמיחה ומצוינות.



מושב 4 – שימוש בבינה מלאכותית בהוראת ביולוגיה

אדם יוצר בינה מלאכותית יוצרת

אריאל גליל, ישיבת אמית ברוכין

הבינה המלאכותית הפכה לחלק בלתי נפרד מחיי היומיום שלנו – גם בחינוך. אבל איך נוכל לרתום אותה באופן מעשי ומשמעותי להוראת הביולוגיה?

במפגש משולב של שיחה וסדנה מעשית (יש להביא מחשבים ניידים), אציג דרכים מגוונות בהן שילבתי בינה מלאכותית בהוראה השנה:

- פיתוח המשחק טריוו **BIO** (<https://trivbio.web.app>) והרציונל מאחוריו וגם ממשיך לניהול תוכן ושאלות.
- פיתוח המשחק שרשרת הסיבות (<https://siba-siba.web.app>) והרציונל מאחוריו וגם ממשיך לניהול תוכן ושאלות.
- עוזרי **AI** אישיים ליצירת שאלות לטריוו **BIO** ושרשראות לשרשרת הסיבות.
- יצירת פודקאסטים לימודיים מותאמים בעזרת **NotebookLM**.
- פיתוח הבוט **BTB** - בוט מורה לביולוגיה והרציונל מאחורי הפרומפט המגוון שהוא מריץ בפלטפורמת **POE**.

במהלך המפגש נעסוק גם באתגרים ובמגבלות של הכלים האלו, ונחשוב יחד כיצד לשלב אותם בצורה מיטבית במרחב הכיתתי וגם מחוץ לכיתה.

מהו הסוד ליצירת בוט שבאמת עוזר לתלמידים ללמוד?

גילת שלמה, בית ספר תיכון שהם, **אדוה גבאי**, עירוני ה' ע"ש יצחק נבון, מודיעין
בואו להכיר בוט שממש "יושב" עם התלמיד, מסביר, שואל, עוזר לזכור ומחזיר שליטה ללמידה. במפגש נגלה כיצד לנסח הנחיות מדויקות שיהפכו את הבינה המלאכותית למורה פרטי: מסביר, מתרגל, ואפילו מספק תומכי זיכרון.
נחוזה כיצד בינה מלאכותית יכולה לתווך למידה, לזהות קושי, ולחזק תחושת מסוגלות.

נציג בוט שפותח במיוחד ללמידה עצמית בביולוגיה, ונראה איך כל מורה יכול ליצור בוט דומה – בלי לכתוב שורת קוד.
הבוט שלנו כבר עזר לעשרות תלמידים – עכשיו תורכם.



מושב 5 – שילוב מיומנויות המאה ה-21

שיחות מדע: חזית המדע אצלך בכיתה

ד"ר אריאלה ברוך, תיכון ברנקו וייס אית"ן, קיבוץ נען, **לילך לובלסקי**, מכון דוידסון לחינוך מדעי, מכון ויצמן למדע

אתר 'שיחות מדע' של מכון דוידסון היא משאב פדגוגי חדשני, המחבר בין מחנכי מדע לתלמידיהם לבין מומחים מובילים מתחומי המדע, הטכנולוגיה והמתמטיקה, באמצעות שיחות וידאו. תיאום השיחה מתבצע דרך פלטפורמה דיגיטלית ידידותית, המאפשרת למורים לעיין במומחיה-מאגר המומחים של 'שיחות מדע' ולבחור את המומחה המתאים לשיח עם תלמידיהם. התוכנית מספקת גישה נוחה לתכנים מדעיים איכותיים, מחזקת את מיומנויות שאלת השאלות, את החשיבה ביקורתית והחשיבה היצירתית ומעודדת סקרנות ותחושת מסוגלות, ומפגישה את התלמידים עם מדע עכשווי ומודלים לחיקוי. מדי שנה משתתפים כ-6,000 תלמידים ו-2,800 מורים, עם מאות שיחות ומומחים פעילים. בכנס הקרוב נציג את השימוש ב'שיחות מדע' הלכה למעשה בכיתה, לצד דרכים מעשיות לשילוב בהוראה והדגשת היתרונות הפדגוגיים והשפעתם על התלמידים.

תלת-ממד וחומרים "חכמים" בלמידה פעילה

מוטי אשר, תיכון בגין, ראש העין

כיצד ניתן להפוך תהליכים ביולוגיים מורכבים לחוויה מוחשית, דינמית ומעוררת סקרנות?

בהרצאה זו תוצג גישה חדשנית להוראת הביולוגיה, המגשרת בין המופשט למוחשי, בין התאוריה למעשי ולחוויתי, ומאפשרת לתלמידים לא רק להבין את הביולוגיה – אלא ממש לחוות אותה. הדפסה בטכנולוגיות תלת-ממד עם חומרים "חכמים" המשלבים ארבעה מימדים (4D) מאפשרת ליצור אובייקט אשר יכול לשנות את צורתו בתגובה לגירויים סביבתיים כמו טמפרטורה, pH וקרינת UV.

בהרצאה יוצגו מודלים מוחשיים וגרפים נעים, במרכזם ערכת תרגום חלבון תלת-ממדית שפותחה במיוחד להוראה פעילה וחוויתית אשר סייעה לתלמידים בלמידה לקראת הבגרות השנה. שילוב הממד הרביעי בהוראה מאפשר להעשיר את הלמידה בהמחשות "חיות" של מנגנונים מיקרוסקופיים נעים, אשר לעיתים קרובות מהווים אתגר קונספטואלי להבנה בלמידה מסורתית.



המציגים בכנס ופרטי התקשרות

שם המציג/ה	דואר אלקטרוני
אדוה גבאי	advivg@gmail.com
אריאל גליל	ariel.galil.work@gmail.com
ד"ר אריאלה ברוך	ariela.baruch@weizmann.ac.il
גילת שלמה	gilatshlomo@gmail.com
גלי הראל לוי	gali.harellevi@gmail.com
גלית כראדי	galitkaradi@gmail.com
ד"ר דנה שחייני	danaerez1@gmail.com
ד"ר ורדית מקובר	makoverv@post.bgu.ac.il
חגית קליין	,hagitklein1747@gmail.com
לילך לובלסקי	lilach.lubelski@weizmann.ac.il
ליעד כהן	liadcohen300@gmail.com
מוטי אשר	moti.asher@mail.huji.ac.il
מורין אשקר	mrn_ashkar@yahoo.com
מלכי ון דייק	malkikolton@gmail.com
ד"ר מרב סיאני	sianimerav@gmail.com
נטלי שלו	shalevnatalie@gmail.com
נעמי רייבשטיין	echonomika@gmail.com



במסגרת הקהילה, מורים מקיימים ביניהם קשרים מתמשכים ומשמעותיים, המבוססים על שיתוף ידע, התלבטויות והצלחות, תוך תמיכה הדדית, מקצועית ורגשית, המעניקה תחושת שייכות וביטחון. חברי הקהילה פועלים יחד לקידום ההוראה, לשיפור פרקטיקות הלמידה ולהובלת עשייה חינוכית משותפת.

מטרות הקהילה:

- למידה והתפתחות מקצועית
- חזון חינוכי משותף
- זהות מקצועית מגובשת
- שיתופיות וסיעור מוחות
- שיתוף ידע וניסיון
- עשייה משותפת בשטח
- חדשנות בהוראה
- תגובה מהירה לאתגרים
- רעות ונתינה הדדית
- תחושת שייכות וביטחון



טופס רישום לקהילות

קהילות מוכן ויצמן למדע	קהילות הטכניון
מובילים	מובילים
תל אביב	צפון
מרכז	שפרעם
רחובות	נצרת
אשדוד אשקלון והסביבה	אום אל פאחם
באר שבע	שרון
דרום	רכזי מקצוע
ירושלים	ביוחקר ברשת
עתירת מדיה	מדע אזרחי
קצות הארץ	



התמונות שעלו לגמר תחרות הצילומים

להלן הקישור לתמונות: <https://stwis.org/zkwafu>



צילום 1 - "אוזניים גדולות והכל יכול לקרות"

הפנק (שועל המדבר) שייך למשפחת הכלביים.

הפנק פעיל בלילה.

לפנק פרווה בהירה אשר מותאמת להסוואה בחול המדבר.

מזונו: מכרסמים קטנים, ביצים, חרקים, עקרבים, פירות, ציפורים קטנות, וגם זוחלים.

הפנק מקרר את גופו באמצעות אפרכסות האוזניים הגדולות שלו, שהן עשירות בכלי דם דקים וזעירים, אשר מאפשרים מעבר חום לסביבה.



צילום 2 - "מתלבטת אם לקפוץ"

זיקית הוא סוג של זוחלים ממשפחת הזיקיתיים.

לזיקית זנב לופת שמותאם לטיפוס ואחיזה בענפים. בצילום הזיקית משתמשת בזנב לאחיזה בכבל.

הזיקית טיפסה על עץ ברוש שגדל קרוב מאוד לכבל הטלפון שמתוח גבוה באוויר. היא עברה בטעות מהעץ לכבל והתקשתה בירידה חזרה אל העץ. הכבל אינו הסביבה הטבעית של הזיקית. זהו מפגש בין תשתיות אנושיות לבעלי החיים, החיים בסביבת האדם.



צילום 3 - "הפרח שהציץ מהחריץ"



צמיחת צמחי הסתוונית דווקא בחריצים שבסלע. תופעה אשר ניתן לראות גם במדרכות מעשה ידי אדם.

בית הגידול של סלעים (וקירות) מציב קשיים שונים בפני הצמחים: מעט מאד קרקע, ומים אשר לא נספגים ופשוט ניגרים מן הסלע. התנאים בחריצים (כמו בואדיות במדבר) הם מעט יותר טובים כי המים ומעט קרקע מצטברים בהם. הרכב הסלע ומידת קשיותו יקבעו את יכולתם של שורשי צמחים לחדור לתוכו.

סתוונית אינה נחשבת צמח סלעים "קלאסי" אבל באזור בו צולמה התמונה - הרי ירושלים - היו לא מעט סתווניות על גבי הסלעים.

צילום 4 -

"אין משיחין בשעת הסעודה"



כוח אפור זוחל שחי בחולות הנודדים באיזור שיבטה פעיל בשעות בין הערבים והלילה. בצילום ניתן לראות שטרף גרביל ולא מצליח לבלוע (ולברוח). ניתן לראות התאמה לתנועה בחולות במבנה הרגליים בצבע החולי ובזנב הארוך.



צילום 5 - "דובי קטן - חיבוק דוקרני"



דובון הקורים על שיבולת של לחך מצוי.
דובון הקורים הוא מין של עש ממשפחת הדובוניים. שמו ניתן לו בשל הפלומה השעירה המכסה את גופו של הזחל ובשל יריעות הקורים אותם הוא טווה מעל העשבים, בהם הוא מתפתח. אלה מגינים על הזחלים מטל בלילה ומאויבים ביום.

בחורף חיים הזחלים בקבוצה מתחת ליריעת הקורים, ובאביב הם יפרדו ויתגלמו מתחת לאדמה/לאבן.

[לחך מצוי הוא צמח בר הנפוץ ברוב אזורי הארץ, בשטחי בתה. התפרחת דמויית שיבולת. לצמח שימושים רבים ברפואה העממית].

צילום 6 - "נביטה כנגד כל הסיכויים"



נבט של צמח מסוג קטניות – ככל הנראה בוטן (*Arachis hypogaea*), המתפתח מתוך אדמה יבשה וסדוקה.

הזרע מצליח לנבוט למרות תנאי קרקע קשים, עדות ליכולת ההישרדות המרשימה של אורגניזמים צמחיים בסביבות משתנות ולעוצמת תהליך הנביטה.



צילום 7 - "הצעקה"



בתמונה מצולם פרנקולין זכר בזמן הכרזה על טריטוריה. עקרון ההכבדה בא לידי ביטוי בצבעים הנועזים של הזכר, עוצמת קולו שנשמע למרחקים גדולים ומיקומו המוגבה בשטח. כל זאת להרשים את הנקבה שהוא הראוי. הפרנקולין הוא ממשפחת הפסיונים, קרוב רחוק של החוגלה והתרנגולת. הזכר ידוע בצבעיו הבולטים והמרהיבים של שחור זהב ולחי לבנה בולטת. כיאה לזכרים אשר אינם משתתפים בתהליך הדגירה.

צילום 8 - "מנוחת הלוחמת"



בלהקת אריות, הלביאה היא הציידת. 2-3 לביאות משתפות פעולה כדי לארוב וללכוד את הטרף. צבעי הסוואה מאפשרים ללביאה לא להיות בולטת בשטח.

רגליה ארוכות וגמישות, תכונה המאפשרת לה לזנק במהירות. בתחתית כפות רגליה מצויות כריות רגליים עבות ורכות. כריות אלה מאפשרות לה ללכת או להתגנב מבלי להשמיע רעש.

לאחר הצייד הלביאות נחות, במיוחד בצל בימים חמים.

התמונה הזו מזכירה לי את אלסה, לביאה שגודלה מגיל 4 ימים על ידי בני הזוג אדמסון

ב 1966. כשאלסה גדלה, בני הזוג נדרשו למסור אותה לגן חיות. הם לא הסכימו בטענה ש"לחופש נולדה" ולמדו אותה להשתלב בלהקת אריות בטבע. אלסה חיה עד גיל חמש ב"שני עולמות" בטבע ובביקורים שהייתה באה לבקר את הזוג שגידל אותה.



צילום 9 - "נשנוש וקשקוש"



בז מצוי האוכל להנאתו נדל בצהרי היום.

מציג רגע מרתק של יחסי טורף-נטרף, המהווה חלק בלתי נפרד ממארג המזון בטבע. הצילום מדגים את שרשרת המזון ומעבר האנרגיה במערכת האקולוגית, כאשר הבז, כטורף-על, מווסת את אוכלוסיית פרוקי הרגליים ותורם בכך לאיזון המערכת הטבעית. הנדל, כטרף, מייצג חוליה חשובה במארג המזון,

היחסים בינו לבין הבז משקפים תהליכי אבולוציה. מהצילום ניתן ללמוד על דפוסי התנהגות, שרשרת מזון, טכניקות ציד והעדפות תזונתיות של עופות דורסים. הבנה של יחסי גומלין אלה חיונית לשימור המגוון הביולוגי ולניהול משאבי טבע בר-קיימא בעידן של שינויי אקלים והתערבות אנושית במערכות טבעיות.

צילום 10 - "הסלע שהפך לצייד"



במימי מפרץ אילת, דג גובי נקוד (Amblyeleotris sp.) מוסווה היטב בין הסלעים אורב לטרף.

בתוך שנייה של חוסר תשומת לב, הוא לוכד דג קטן, ייתכן מהמין גובי כסוף, טנון השונית או בלני צעיר.

וכך "הסלע" הפך לצייד.

התמונה ממחישה מפגש הסוואה של הטורף, ושרשרת המזון הימית.



