ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים

פרוייקט שנתי
גינה מזמנת
פרפרים



הקדמה

נתחיל בשאלה הראשונה: למה להקים גינה מזמנת פרפרים בבית הספר? התשובה הפשוטה היא: למה לא?
אין סוף מחקרים שנעשו הראו בצורה חד משמעית שלמידה חווייתית שמפעילה את כל החושים היא למידה משמעותית שנשארת לאורך זמן הרבה יותר מלמידה מסורתית. בתחום המדע והטכנולוגיה למידה חווייתית היא פשוטה יותר ליישום.
תארו לעצמכם שאתם יוצאים לגינת בית הספר וסביבכם שלל פרחים ופרפרים מתעופפים. זה מראה קסום, נכון?
הקמת גינה מזמנת פרפרים היא תהליך שנתי. התהליך לא מורכב וקל לשילוב בתוכנית הלימודים. ויחד עם זאת דורש השקעה וסבלנות. נתחיל את התהליך בחודש אוקטובר עם זריעת זרעים של צמחים מושכי פרפרים ונמשיך עד חודש יוני בו נשחרר את הפרפרים הצעירים שיבקעו. כמובן שהפרויקט יכול ורצוי שיהיה רב שנתי.
בפרויקט של גינה מזמנת פרפרים נוכל לשלב תחומי לימוד שונים מתכנית הלימודים באופן פעיל שמשלב חקר לאורך כל שנת הלימודים.
בחרתי לשלב בפרויקט שתי שכבות גיל: שכבת ג ושכבת ד ובתוכנית אשים דגש על ההתאמה לתוכנית הלימודים בשכבות אלה. אבל ניתן להתאים את הפרוייקט לכל גיל וגם לשלב בתוכנית אמירים.

דרישות בסיסיות:

- שטח לגינה בגודל מינימלי של 4-6 מ"ר עם מערכת טפטפות / השקייה.
- 2-3 טרריומים (ראה נספח)
- צמחים וזרעים (ראה פירוט בהמשך)
- ציוד כללי: מזמרה, זכוכית מגדלת, מבחנות...

בחירת המיקום:

גינה מזמנת פרפרים חייבת להיות במיקום שיש בו לפחות 6 שעות שמש ביום.

ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים



הקדמה

מבוא ורקע כללי:

פרפרים הם תמיד קסומים, אי אפשר להישאר אדיש למראה פרפר צבעוני מעופף באלגנטיות מסביב. כמו בועות סבון או להבות של אש, המראה מהפנט.

כדי למשוך את הפרפרים לגינה שלנו אנחנו צריכים לדאוג לצרכים הבסיסיים של הפרפר.

כל זן של פרפר זקוק לשני סוגי צמחים: צמחי צוף למאכל וצמחים פונדקאים עליהם הנקבות מטילות את הביצים.

בגינה שלנו נשים דגש על שלושה זני פרפרים. אלה פרפרים נפוצים כמעט בכל חלקי הארץ. ולכן יהיה לנו קל למשוך אותם גם אלינו.

- לאחר הצלחת הפרויקט והתבססות הגינה, תוכלו לשתול ולזמן פרפרים מזנים נוספים.

מחזור חיי הפרפר:

פרפרים מתפתחים בתהליך שנקרא גלגול מלא. התהליך מורכב מארבעה שלבים:

ביצה > זחל > גולם > פרפר זהו תהליך ספיראלי.

ביצה: הנקבה מטילה את הביצים אחת אחת בתפזורת או במקבץ על גבי הצמח הפונדקאי. זה הצמח שישמש מזון לזחלים הצעירים.

זחל: הזחל הבוקע מהביצה מתחיל לאכול את העלים של הצמח הפונדקאי, הוא גדל בקצב מהיר מאוד ומגיע תוך כמה ימים מגודל של מילימטרים ספורים לזחל בוגר. רוב הזחלים מתנשלים 5 פעמים במהלך חייהם עד שהם מתגלמים.

גולם: השלב האחרון לפני בקיעת הפרפר לאוויר העולם. הזחל מוצא מקום מוגן, קושר את עצמו עם קור דק ועדין, משיל את עורו והופך לגולם. בתוך הגולם מתרחש תהליך מופלא ונוצר הפרפר הבוגר.

פרפר: מהגולם בוקע הפרפר הבוגר. לוקח לפרפר זמן למתוח את כנפיו ולייבשן לפני שיוכל לעוף. תוחלת החיים הממוצעת של רוב הפרפרים היא כשבועיים. בזמן זה עליהם למצוא בן או בת זוג ולדאוג להעמיד את הדור הבא.

לצפייה בסרטון על גלגולו של הפרפר סרקו את הקוד
או **לחצו על הקישור >>**

ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים

זנב סנונית נאה

צמחי פונדקאות – פיגם (רודה), שומר, גזר קיפח, שמיר.
צמחי צוף – לנטנה, רוזמרין, דרדר, לבנדר, קורנית, טיון, מרווה, עדעד, בודליית דוד...
*זנב סנונית נאה הוא אחד הפרפרים הנפוצים בארץ עם תפוצה מרמת הגולן והגליל העליון ועד לערבה.

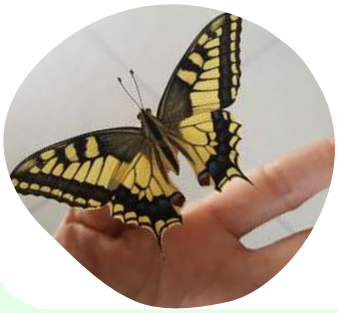
מחזור החיים:

הנקבה מטילה בשעות הבוקר, לרוב על עלי פיגם ביצים צהובות בתפזורת. הזחל בוקע בין יומיים לשבוע אחרי ההטלה. לפני הבקיעה, הביצה הופכת שחורה.
הזחל הבוקע קטנטן בגודל של כ2 מ"מ וצבעו שחור. אחרי הנשל הראשון הוא הופך ירוק ושחור עם כתמים כתומים. לאחר הנשל השלישי מופיעה גם בלוטת המזלג הכתומה – מעין קרניים שיוצאות החוצה כהרתעה כשהזחל מרגיש מאוים.
הזחל הבוגר הוא ירוק עם פסים שחורים קטנים ונקודות כתומות בגודל של 4-5 ס"מ. בשלב זה הזחל יעזוב את הצמח ויחפש מקום להתגלם.
הזחל מתגלם לגולם בצבע ירוק, או אפור לרוב על ענף או במקום מוסתר אחר כשהוא קשור ותלוי עם קור שטווה.
תקופת ההתגלמות היא בין עשרה ימים לחודשיים (בקיץ תקופת ההתגלמות קצרה יותר)
מהגולם בוקע הפרפר. הוא יוצא מהגולם בשעות הבוקר המוקדמות ולוקח לו כמה שעות לייבוש הכנפיים לפני שיוכל לעוף.

אויבים:

הצרעה הטפילית היא צרעה קטנה בגודל של 3-4 מ"מ בלבד. הצרעה נמשכת לריח שמפרישים הזחלים וממתינה בקרבת הצמח עד שהזחלים גדלים. כשהצרעה מאתרת זחל בוגר, היא מטילה ביצים בגוף הזחל. לאחר ההתגלמות, הביצים בוקעות הזחלים מתפתחים בזחל הפרפר ובסיום התהליך, במקום פרפר, יוצאים מהגולם עשרות צרעות טפיליות.



ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים

לבנין הכרוב

צמחי פונדקאות – קייל, כרוב, כרובית, צלף, כובע הנזיר, מצליבים שונים.
צמחי צוף – לנטנה, רוזמרין, זוטא לבנה, אסקלפיאס, בודילאה דוידי, דרדר, ורבנה, טיון דביק, גדילן מצוי, לבנדר, מרווה.
*פרפר לבן עם נקודות שחורות בכנפיים שנפוץ רוב השנה כמעט בכל חלקי הארץ.

מחזור החיים:
הנקבה מטילה את הביצים בקבוצות גדולות (200 ביצים) על עלי המצליבים, הצלף או כובע הנזיר. הביצים צהובות קטנטנות ומאורכות ומסודרות צמוד האחת לשנייה. לפני הבקיעה הביצים משחירות.
הזחלים בוקעים בין 3 ימים לשבועיים לאחר ההטלה. צבעם צהוב עם ראש שחור. בימים הראשונים הזחלים נשארים יחד ולאחר כמה ימים מתחילים להתפזר ברחבי הצמח. כשהזחלים גדלים משתנה צבעם לאפור ירוק וצהבהב. הזחלים חיים 12-45 ימים עד שהם מגיעים לבגרות (תלוי בטמפרטורה) כשהזחלים מגיעים לגודל של כ4 ס"מ הם יורדים מהצמח הפונדקאי ומחפשים מקום להתגלם בו.
צבע הגולם צהוב עד חום ותקופת ההתגלמות היא בין עשרה ימים לשלושה חודשים.
הפרפר בוקע לרוב בשעות הבוקר עד שעות הצהריים המוקדמות, לוקח לו שעה עד שעתיים לייבש את הכנפיים לפני שיוכל להתחיל להתעופף.

אויבים:
ציפורים שאוכלות את הזחלים
הצרעה הטפילית מטילה את הביצים שלה בזחלים הצעירים, לפעמים ממש יום – יומיים לאחר הבקיעה. כשהזחל מתבגר, לפני שלב ההתגלמות זחלי הצרעה בוקעים בתוך הזחל ואוכלים אותו מבפנים. כשהם גדלים, הזחלים של הצרעה יוצאים מהזחל ומתגלמים בביצים קטנות ושעירות. והזחל לא זוכה להתגלם.





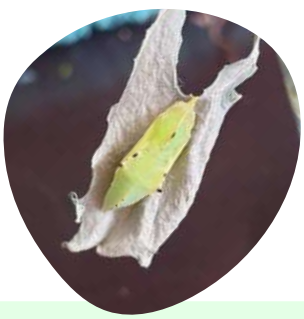

ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים

לבנין הצנון

צמחי פונדקאות – קייל, כרוב, כרובית, חרדל השדה ומצליבים נוספים, כובע הנזיר, צלף.
צמחי צוף – לנטנה, רוזמרין, זוטא לבנה, אסקלפיאס, בודילאה דוידי, טיון דביק, מצליבים, סביון, עדעד, בזיליקום.
*לבנין הצנון הוא פרפר קטן, לבן עם כתמים שחורים על הכנפיים. הוא נפוץ בכל הארץ.

מחזור החיים:
נקבת לבנין הצנון מטילה את הביצים על צמחים ממשפחת המצליבים. צמחים כמו חרדל השדה, כרוב וצנון. הנקבה מטילה את הביצים בתפזורת. הביצים צהובות, קטנטנות ומאורכות.
לאחר כמה ימים הביצה משחירה והזחלים בוקעים. הזחל הבוקע הוא קטנטן וצהוב. הוא אוכל את קרום הביצה וממשיך לאכול את העלים. כשהזחל גדל, צבעו משתנה לירקרק עם נקודות שחורות זעירות ופסים צהובים. כשהזחל מגיע לגודל של כ 3 ס"מ הוא יורד מהצמח הפונדקאי ומחפש מקום להתגלם.
צבעו של הגולם נע בין ירוק לחום בהיר. תקופת ההתגלמות נעה בין שבוע בקיץ לחודש בחורף. לקראת הבקיעה כבר ניתן לראות את הכנפיים מבעד לגולם.
הפרפר בוקע לרוב בשעות הבוקר עד שעות הצהריים המוקדמות, לוקח לו שעה עד שעתיים לייבש את הכנפיים לפני שיוכל להתחיל להתעופף.

אויבים:
ציפורים שאוכלות את הזחלים
הצרעה הטפילית מטילה את הביצים שלה בזחלים הצעירים, לפעמים ממש יום – יומיים לאחר הבקיעה. כשהזחל מתבגר, לפני שלב ההתגלמות זחלי הצרעה בוקעים בתוך הזחל ואוכלים אותו מבפנים. כשהם גדלים, הזחלים של הצרעה יוצאים מהזחל ומתגלמים בביצים קטנות ושעירות. הזחל לא זוכה להתגלם.



ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים

לבנין הרכפה

זן בונוס:
צמחי פונדקאות – ארוגלה / רוקט הם הפונדקאי המועדף אך גם מצליבים שונים ומיני רכפה.
צמחי צוף – סביון, טיון דביק, לבנדר, לנטנה עדינה, עדעד...
מחזור חיים
הנקבה מטילה את הביצים בתפזורת בין עלי הצמח. הביצים מאורכות וצהובות. לפני הבקיעה הביצים משחירות.
לאחר כמה ימים בוקעים הזחלים הצעירים שניזונים מקליפת הביצה ובהמשך מעלי הצמח עצמו. הזחל הבוגר מגיע ל3-4 ס"מ והוא מפוספס בפסים ירוקים צהובים ואפורים עם נקודות שחורות.
בהתגלמות הוא יכול להתגלם על הצמח הפונדקאי או בקרבתו.
שלב הגולם נמשך בין שבוע לחודשיים תלוי בטמפרטורה של הסביבה.
הפרפר בוקע לרוב בשעות הבוקר המוקדמות, לוקח לו שעה עד שעתיים לייבש את הכנפיים לפני שיוכל להתחיל להתעופף.
אויבים:
הצרעה הטפילית מטילה את הביצים שלה בזחלים הצעירים, לפעמים ממש יום – יומיים ועד שבוע לאחר הבקיעה. כשהזחל מתבגר, לפני שלב ההתגלמות זחלי הצרעה בוקעים בתוך הזחל ואוכלים אותו מבפנים. כשהם גדלים, הזחלים של הצרעה יוצאים מהזחל ומתגלמים בביצים קטנות ושעירות. הזחל לא זוכה להתגלם.






ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים

צמחי צוף מומלצים

לנטנה עדינה, לנטנה ססגונית - (רצוי לערבב פרחים צהובים, וורודים), צמח רב שנתי חזק, עם צמיחה מהירה גדל בכל חלקי הארץ ואוהב שמש. הלנטנה היא שיח שיכול לגדול לגובה של עד מטר ואפשר לשלב גם לנטנה משתרעת שנשארת נמוכה. ללנטנה פריחה כמעט לאורך כל השנה.

טיון דביק – צמח בר רב שנתי עם פרחים צהובים שפורחים בקיץ. הצמח אגרסיבי ודורש גיזום כדי שלא ישתלט על מרחב המחייה של צמחים אחרים בסביבתו.

סביון אביבי – צמח בר חד שנתי נמוך שפורח מסוף הסתיו ועד סוף הקיץ. זהו אחד מפרחי הבר שפורחים ראשונים ולכן הוא חשוב.

רוזמרין רפואי – צמח רב שנתי חזק שפורח רוב השנה יש לשים לב שעכבישים אוהבים לטוות קורים בין ענפי הצמח.

דרדר גדול פרחים – צמח בר שמשמש צמח צוף עיקרי בטבע. פורח מסוף אפריל ועד יוני. קל לגידול. מאחר והדרדר הוא קוצני, זרעו אותו במרכז הערוגה ולא סמוך למדרכה כדי שהתלמידים לא ידקרו.

לבנדר – מצח חזק רב שנתי בגובה בינוני. הפרחים הסגולים פורחים כמעט ברצף כל השנה אך בעיקר בקיץ.

מצליבים צהובים: צנון, איסטיס, חרדל השדה, חרדל לבן ועוד... אלה פרחים חד שנתיים שפורחים מסוף החורף ועד חודשי הקיץ. הם משמשים כפרחי צוף אך גם כפונדקאים למיני הלבנין השונים.

עדעד כחול – צמח חד שנתי שמוסיף צבע. מומלץ לשתול 3-4 צמחים אחד ליד השני ליצירת מקבץ. העדעד פורח מתחילת האביב ועד הקיץ.

בודליית דוד – שיח תרבותי שמגיע לגובה של שני מטרים עם אשכולות פרחים. יש לשתול שיח אחד או שניים לכל היותר כי השיח גדל מהר.






ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים

צמחים פונדקאים

פיגם מצוי - גדל כמעט בכל חלקי הארץ . נפוץ בעיקר בצפון הארץ ומרכזה.
זמן הזריעה: ספטמבר עדמרץ.
את הזרעים יש להנביט בכוסיות או עציצים קטנים כ5 זרעים בעציץ. לשמור על האדמה לחה ובמקום מואר. בגניה רצוי לשתול 10-15 צמחים. רצוי יותר אם יש מקום.
לאחר הנביטה, כשהשתיל מגיע לגובה 10 ס"מ ניתן להעביר אותו לגינה ויש לדאוג להשקיה באופן קבוע.
חודשי הפריחה – פברואר עד יוני. הפרחים מכילים צוף המושך חרקים שונים.
שומר פשוט - בטבע מופיע בכל אזורי הארץ. מבאר שבע ועד הגליל העליון והגולן.
זמן הזריעה: ספטמבר עד מרץ
את הזרעים יש להנביט בכוסיות או עציצים קטנים כ5 זרעים בעציץ. לשמור על האדמה לחה ובמקום מואר.
לאחר הנביטה, כשהשתיל מגיע לגובה 10 ס"מ ניתן להעביר אותו לגינה ויש לדאוג להשקיה באופן קבוע.
חודשי פריחה: יוני עד נובמבר
קייל טוסקנה - זמן זריעה – מרץ עד יוני
אפשר להנביט ישירות באדמה או בעציצים קטנים. יש לוודא שהאדמה מדושנת ולחה.

- אפשר גם לקנות שתילי סטרטרים במשתלות ולשתול ישירות בגינה.

כרוב / כרובית / ברוקולי – ניתן לקנות במשתלות שתילי סטרטרים קטנים ואותם לשתול בגינה. אפשר לשתול 5-10 שתילים.
כובע הנזיר – צמח חד שנתי עונתי שצומח בחורף ובאביב. ניתן לזרוע זרעים בתחילת החורף או לשתול שתילים ישירות בגינה.
ארוגלה / רוקט – יש לזרוע בין ספטמבר מרץ בעציצים קטנים. יש לשמור על קרקע לחה עד לנביטה. כשהצמח מגיע לגודל של כ10 ס"מ ניתן להעביר לאדמה
כובע הנזיר - זמן זריעה - ספטמבר עד דצמבר או לחילופין ניתן לקנות שתילים במשתלה. צמח עם עלים ירוקים גדולים ופרחים מקסימים. כובע הנזיר הוא צמח חד שנתי אבל בסוף העונה הוא מפיק זרעים רבים שתוכלו לשמור לשנה הבאה.






ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים

הערות ודגשים

הפרוייקט של גינה מזמנת פרפרים משלב בתוכו תחומי תוכן רבים. הקובץ הזה מהווה בסיס ממנו תוכלו להתרחב ולהתפתח ללא מעט תחומים שאותם תלמדו מתוך מקום של חוויה והתנסות.

לדוגמה:

<u>בשלב ההנבטה של הזרעים:</u>

- ללמד את התלמידים על זרעים שונים, על תפקיד הזרע, הכרות עם זרעים שונים, חלקי הזרע, שלבי הנביטה וכד'..
- לדבר על אקולוגיה וסביבה: חשיבות הצמחים לחיים על פני כדור הארץ, חשיבות המחזור והשימוש החוזר (במקום עציצים, בקשו מהתלמידים להביא גביעי גבינה שטופים שישמשו בתור מיכלי הנבטה)
- ללמד על נוזלים (מים) ועל נפחים ולמדוד בכלי מדידה שונים (כוס כימית, משורה, מזרק) מים כדי להשקות את העציצים.
- לדבר על מעגל המים כשמתייחסים למים כמצרך קיום בסיסי
- לתת לתלמידים למדוד את הגובה של הצמחים, לחשב כמה גדלו ובכמה זמן (לימוד מידות אורך, וחישובים)
- אם יש לכם אפשרות לקנות קומפוסטר לבית הספר – שיירי ארוחת העשר יהפכו לדשן לגינה
- לתת לילדים לצייר את השלבים השונים בנביטה (שילוב אומנות)

*לא בכל נושא חייבים לבנות מערך שלם, אפשר רק להזכיר במשפט או שניים, אבל ברגע שתהיה חזרה על מושגים, הילדים יפנימו וילמדו.

<u>בשלב של מעקב הצמיחה בגינה:</u>

- לדבר על המגוון הביולוגי בגינה.
- על חלקי הצמח ותפקיד כל חלק.
- על מחזור החיים של הצמח.
- מזיקים – ואיך מתמודדים איתם.
- איסוף מדיע ועיבוד נתונים - מדידה של גובה הצמחים, מספר הצמחים שגדלו לעומת מספר הזרעים או השתילים שנשתלו.
- מעגל המים וחשיבות הגשם.
- שילוב אמנות: איורים או צילום בגינה.

הפרוייקט של הגינה הוא פרוייקט שנתי אך לאורך רוב השנה אינו מצריך עבודת תחזוקה שוטפת. יחד עם זאת, הילדים יהנו להגיע לגינה ולעקוב אחרי הצמחים ששתלו ולבדוק האם הפרפרים כבר הגיעו לבקר.

ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים

פריסה שנתית

חודש	התאמה לתוכנית הלימודים	פעילות
אוקטובר	<u>שכבת ג'</u> – מערכות ותהליכים ביצורים חיים: ·צרכים חיוניים לקיום צמחים איברי הצמח ותפקידם	זריעה של זרעי פיגם ושומר (אפשר במקביל לבצע ניסוי לבדוק צרכי קיום שונים על זרעי עדשים).
נובמבר	<u>שכבת ג'</u> – מערכות ותהליכים ביצורים חיים: ·צרכים חיוניים לקיום צמחים איברי הצמח ותפקידם	המשך מעקב צמיחה. (אם יש צורך, להעביר לעציצים גדולים יותר)
דצמבר	<u>שכבת ג-ד</u> – המגוון בטבע: ·חשיבות המגוון בצמחים (אם ניקח לדוגמה את הפרפרים אז צמחי צוף וצמחים פונדקאים) מאפייני חיים וצרכים חיוניים של יצורים חיים	הסבר אודות הפרויקט. פעילות חקר פרפרים + יצירת ת.ז לפרפר (מערך בנספח א). ·התייחסות למגוון בע"ח בטבע ולקשר שלהם עם הצמחים. מתחילים להכין את הגינה – ניקוי השטח אם יש צורך, שתילת צמחי הפיגם והשומר בגינה (ראו נספח ב - סקיצת סידור מומלץ לגינה)
פברואר	<u>שכבת ג-ד</u> – המגוון בטבע:	·הנבטה של זרעי קייל ·שתילת צמחי צוף וסטארטרים של צמחי פונדקאות בגינה (כרוב, כרובית, קייל) זריעה של צמחי בר לצוף
מרץ	<u>שכבת ג-ד</u> – המגוון בטבע פורים – הסוואה ואמצעי הגנה בטבע	·מעקב אחרי הצמיחה של הצמחים בגינה, מצגת הסוואה וקישור והתייחסות לפרפרים, לזחלים וביצים.
אפריל - מאי	צרכי הקיום של הפרפרים ובעלי החיים הנוספים בגינה (האם יש כאלה?)	מעקב אחרי התפתחות הגינה, מעקב אחרי הפרפרים ודיווח **<u>בתוכנית הלאומית לניטור פרפרים</u>**
יוני	<u>שכבת ג-ד</u> – המגוון בטבע: ·חשיבות המגוון בצמחים (אם ניקח לדוגמה את הפרפרים אז צמחי צוף וצמחים פונדקאים) מאפייני חיים וצרכים חיוניים של יצורים חיים	·מעקב זחלים, גלמים ופרפרים בגינה איסוף זרעים בגינה ושמירה לשנה הבאה



ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים



שיעור לדוגמה:

דוגמה שיעור חשיפה כיתה ג:

חשיפת הנושא – השנה יחד עם שכבת כיתות ד נקים גינה מיוחדת בחצר בית הספר. אנחנו נקים גינה מזמנת פרפרים כדי שנוכל לגדל ולחקור את הפרפרים.
אם אנחנו רוצים לחקור פרפרים עלינו לדאוג שיגיעו לבקר אותנו. נהלו דיון: איך נמשוך את הפרפרים לבית הספר?
-צריך קודם למשוך את הפרפר ואז לדאוג למלא לפרפר את הצרכים הבסיסיים שלו כדי שישאר:
מהו הצורך הבסיסי של הפרפר?
-מים, מזון, אויר, טמפרטורה מתאימה, הגנה.
האם אלה הצרכים רק של הפרפרים או של בעלי חיים נוספים? (אין צורך להתעמק יותר מדי כי זה שייך לחומר הלימוד של כיתה ד)
הצורך הראשון הוא מזון ומים והוא החשוב ביותר. הפרפר שותה צוף ולכן אם יהיו בבית הספר צמחי צוף, הפרפר יגיע לבקר.
אם אנחנו רוצים שהפרפר יישאר בגינה, עלינו לדאוג לצרכים נוספים – מקומות מסתור להגנה, וצמחי פונדקאות עליהם תוכל הפרפרית להטיל את הביצים.
משימה לבית:
1.בדקו אילו פרפרים נפוצים בישראל. בחרו פרפר אחד ומלאו את דף העבודה (נספח א)
2.שאלו את ההורים אם יש לכם זרעים בבית והביאו לשיעור הבא זרעים שונים וגביעי גבינה או יוגורט ריקים ושטופים. (אפשר לשלוח גם הודעה להורים עם דוגמאות: חומוס, עדשים, שומשום, הזרעים של הגמבה מארוחת הערב וכד'...



ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים

שיעור לדוגמה

דוגמה לשיעור שני:

ציוד נדרש: זרעים מסוגים שונים אפשר להביא עדשים, חומוס, זרעי עגבניה... צמר גפן או אדמה לעציצים.

התלמידים מגיעים לשיעור עם זרעים וגביעי גבינה ריקים ועם הדף: תעוזת זהות לפרפר שהכינו.

תלו את הדפים שמילאו על הלוח.

ישנם פרפרים רבים שגדלים בארץ ישראל. בגינה שלנו נתמקד השנה ב3 זנים שאותם יהיה הכי קל למשוך לבית הספר:



·זנב סנונית נאה

·לבנין הכרוב

·לבנין הצנון

עברו עם התלמידים על צמחי הצוף והצמחים הפונדקאים הנדרשים לכל פרפר.

בשלב הראשון עלינו לדאוג לצמחים. חלק מהצמחים נשתול וחלק נזרע.

מאיפה אפשר להשיג זרעים? אפשר מהמשתלה. מאיפה מגיעים הזרעים למשתלה?

חלקו לכל קבוצה זרעים מסוגים שונים.

חלקו את הזרעים לקבוצות. לפי איזה קריטריון חילקתם?

הדגישו לילדים שהקריטריון חייב להיות ברור וחד ערכי. אי אפשר לחלק את הזרעים לזרעים חומים וזרעים קטנים לדוגמה. כי אם יהיה זרע חום וקטן לא נדע לאיזו קבוצה לשייך אותו.

תנו לתלמידים למיין לפי מאפיינים שונים (צורה, גודל, צבע...)

מאיפה מגיעים הזרעים? (פתחו תרמיל, הציגו אצטרובל, חתכו גמבה והציגו לתלמידים)

מה הזרע צריך בשביל להתפתח לצמח? תנו לילדים לשער השערות.

מים? טמפרטורה מתאימה? אוויר? אדמה? אור?

איך נבדוק את ההשערות?

חלקו את הכיתה לזוגות, כל זוג ינביט בגביע גבינה 5 זרעי עדשים בתנאים אחרים:



רק זרעים עם מים

זרעים עם מים ואדמה

זרעים עם מים ואדמה במקרר (טמפ' נמוכה)

רשמו על כל כלי מה התנאים שנבדקים.

-המשיכו לבדוק את כוסות ההנבטה שלכם.

בשיעורי ההמשך הילדים יסיקו מהם התנאים הדרושים להנבטה ובשלב זה מכינים איתם עציצים עם זרעים של רודה וקייל אותם ינביטו ויגדלו כדי לשתול בהמשך בגינה.

ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים



גידול ומעקב

את הגינה מומלץ להתחיל לטפח בחודשי החורף.
בתקופה זו יש מעט מאוד פרפרים (אם בכלל) ויש לא מעט גשמים. תקופה זו תתן לגינה הזדמנות לגדול ולהתבסס.
מרגע שמזג האוויר יתחיל להתחמם התחילו לעקוב אחרי המתרחש בגינה. עודדו את הילדים לבקר בהפסקות ולדווח לכם אם יראו פרפרים מעופפים בסביבה.
ברגע שזיהיתם פרפרים, צריך להתחיל להתבונן בצמחים הפונדקאים מקרוב. אם יהיה לכם מזל תוכלו לצפות בפרפרית מטילה ביצים ואם לא, תגלו את הביצים על הצמחים לאחר ההטלה.
בזני הלבנין חשוב לעקוב כדי לגלות את הביצים כבר בשלב הראשוני. גם כדי להראות לתלמידים וגם כדי להעביר את העלים עם הביצים לטרריום כדי להגן על הזחלים שיבקעו מפני הצרעה הטפילית.
ביצים של לבנינים, רצוי להעביר 3-4 ימים לאחר ההטלה יחד עם העלה כמובן לכלי עם מים בטרריום.
הראו לילדים את השלבים השונים של הזחלים, כשהם בוקעים הם קטנטנים 2-3 מ"מ לכל היותר, ותוך כשבוע הם מגיעים כמעט לגודלם המקסימלי.
יש לדאוג לזחלים לאוכל באופן שוטף. קטפו להם עלים מהגינה והפנו את תשומת ליבם של התלמידים לכמויות העצומות שהם אוכלים.
כשהזחלים יגיעו לגודלם המקסימלי, הם יעזבו את העלים ויתחילו לטייל בטרריום במטרה למצוא מקום להתגלם. הזחל ישיל את עורו ויהפוך לגולם.
חשוב להתבונן כל יום בטרריום כדי לתוכלו לשחרר את הפרפרים ביום שיבקעו. שימו לב שאין לשחרר פרפר מיד לאחר שיצא מהגולם. הפרפר צריך זמן ליישר את הכנפיים ולייבש אותן לפני שיוכל לעוף.
הכי חשוב: **אין להחזיק פרפרים בשבי!** יש לשחררם ברגע שהם מסוגלים לעוף.
בזנב הסנונית ניתן לתת לזחלים לבקוע גם בגינה, אמנם יש לזחלים אויבים נוספים מעבר לצרעה הטפילית אבל כאן מספר ה"אבדות" קטן ויש ערך חינוכי גם בלתת לתלמידים לעקוב אחרי מספר הביצים, מספר הזחלים, ואם פתאום נעלם זחל או שניים לנסות לחשוב ולחקור יחד לאן נעלם (אולי חלה ומת, אולי נטרף ע"י ציפור...)
בכל מקרה ברגע שהזחלים גדולים (4 ס"מ ומעלה) רצוי להכניס אותם לטרריום אחרת ירדו מהצמחים ויתגלמו בפינות נסתרות ולא נוכל לעקוב אחרי השלבים הבאים.
גם במקרה של זנב הסנונית יש לדאוג למזון באופן שוטף בטרריום. כשהזחלים מגיעים לבגרות, הם יחפשו מקום להתגלם בו.
שימו לב: אין לגעת בגלמים!





ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים

הערות נוספות

- גם בתקופה שבה אין ממש פעילות בגינה ומאפשרים לה "לגדול בשקט" אפשר לסיים אחת לשבועיים או אחת לחודש את השיעור בעשר דקות בגינה. לעקוב אחרי הצמיחה, לבדוק שאין מזיקים, למדוד, לצייר, ללמד עם העיניים ועוד...
- כשאתם עוקבים עם התלמידים ובוחנים האם הגינה מזמנת פרפרים, שאלו האם היא מזמנת גם בעלי חיים נוספים? אילו בעלי חיים נוספים מגיעים לגינה שהקמתם?
- תתעדו! צלמו, איירו, מדדו, תארו ונהלו רישום לגבי הגינה. ככה תוכלו ליצור תמונה כוללת של בית הגידול בכל שלב גם לתלמידים וגם לשנים הבאות.

הערות חשובות:

האוייבים הכי גדולים של פרפרי הלבנין וזנב הסנונית הן הצרעות הטפיליות. הצרעות יכולות לפגוע בכ95% מהזחלים!

במיני הלבנין הצרעות יטילו את ביציהן בזחל כבר בימיו הראשונים ולכן חשוב שאם מוצאים ביצים של פרפרי הלבנין, לאסוף את העלים ולשים בכלי עם מים בטרריום כדי שהזחלים יבקעו בבטחה ויהיו מוגנים.

פרפרי זנב הסנונית הצרעות מטילות בזחלים הבוגרים יותר ולכן אפשר [illegible] ביצים להתפתח בגינה ורק כשבוע לאחר הבקיעה כשהזחלים כבר [illegible] להעבירם לטרריום כדי שיהיו מוגנים והתלמידים יוכלו לעקוב אחרי שלב ההתגלמות.

שימו לב שרצוי (למרות שלא חובה) להעמיד טרריום נפרד לכל סוג של פרפרים וכל עוד יש זחלים בטרריום חובה לדאוג להם לעלים טריים כמזון.





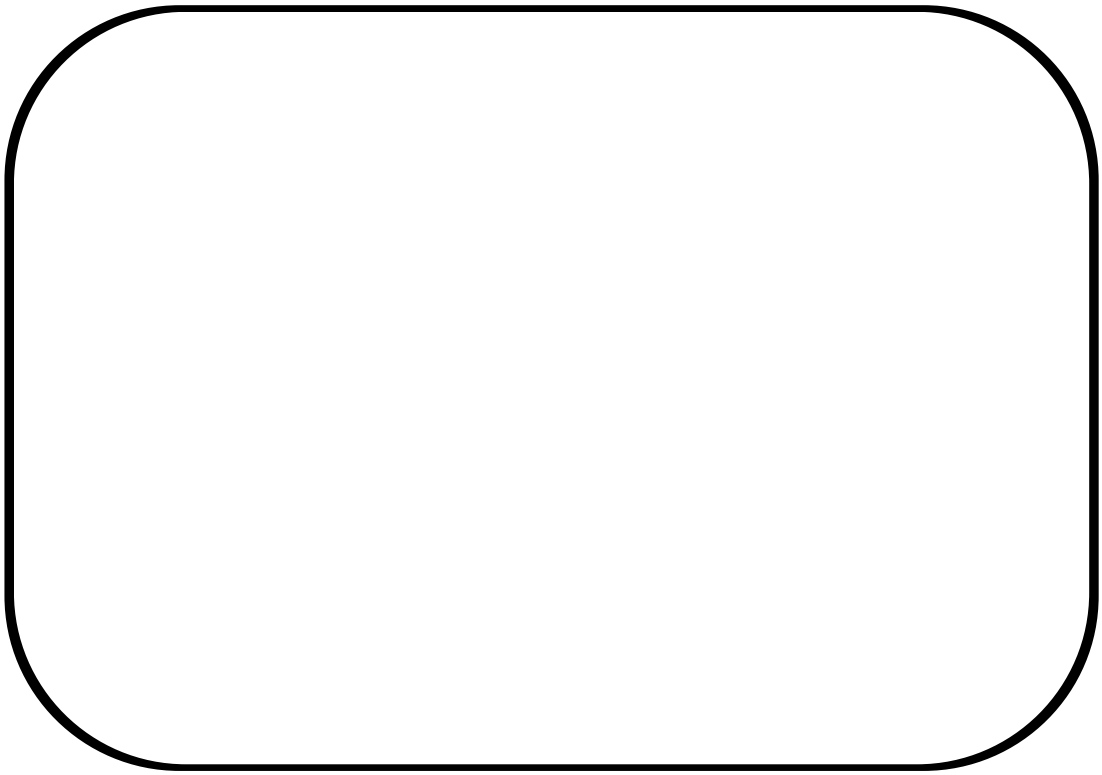
ענבל ישראל
מגדלים ילדים סקרנים

נספח א – תעודת זהות

תעודת זהות לפרפר

שם הפרפר: _____

תמונה:



צבע הפרפר: _____

תפוצה(היכן הפרפר גדל בארץ):

_____

צמחי צוף שהפרפר אוהב:

_____

_____

צמחים פונדקאים עליהם הפרפרית מטילה ביצים:

_____

נספח ב – שרטוט הגינה

הגינה שלנו



הערות ודגשים:

- יש לגוון בצמחייה, אל תשתלו סוג אחד של צמחים בלבד.
- יש לשתול את הצמחים הגבוהים יותר מאחור ואת הנמוכים בקדמה
- רצוי לשתול את הצמחים במקבצים מאותו הסוג ובמקרה של פרחים, בצבע אחיד.
- אפשר (אך לא חובה) להשאיר את שתילי הפיגם בעציצים, באופן זה, תוכלו בהמשך להכניס את כל השתיל לטרריום ולא רק ענפים ממנו.
- אפשר (אך לא חובה) להוסיף קערית או שתיים עם מי סוכר או פלחי תפוז כתחליף לצוף.

הטרריום

- טרריום הוא מיכל בו ניתן לגדל את הזחלים עד שיתגלמו. זה יכול להיות אקווריום זכוכית או פלסטיק ריק ממים או מסגרת מלבנית עטופה ברשת צפופה.

- בתחתית הטרריום נפזר אדמה, באדמה נניח כוסות קטנות בהן נוכל למלא מים ולהניח את העלים ונוסיף ענפים כדי שיהיה לזחלים מקום להתגלם עליו.

- את הטרריום אפשר לקנות (אקווריום מזכוכית או פלסטיק) או לחפש באתר אגורה אקווריום למסירה (אין בעיה אם הוא סדוק)
אפשר גם להכין - מכינים מסגרת מעץ עם בסיס ומחברים עם אקדח סיכות רשת צפופה.

- גודל: רצוי שהטרריום יהיה בגודל של 30X20X30 ס"מ לפחות.
-





