

פלאי מדע וטכנולוגיה



בית הספר של החופש הגדול

תוכנית הקיץ "פלאי מדע וטכנולוגיה" נכתבה ל"בית הספר של החופש הגדול" על ידי צוות ההדרכה הארצי של תחום הדעת מדע וטכנולוגיה.

בתוכנית שלל פעילויות שמטרתן לקרב את התלמידים אל עולם המדע והטכנולוגיה. התוכנית כוללת שפע אפשרויות ללמידה ולהתנסויות מעשיות וחוויתיות וכמו כן פותחת חלון לעולם המדע והטכנולוגיה במגוון סביבות למידה: בכיתה, בחדר המקצוע מדע וטכנולוגיה, בחצר בית הספר, בגינה הלימודית ועוד. ההנעה וההנאה מתהליך הלמידה הם המפתח לקידום למידה משמעותית במדע וטכנולוגיה וכל זאת ניתן ליישום באמצעות התנסויות, בניית דגמים, משחקים, האזנה לפודקאסטים וכן תצפיות בסביבה תוך חיזוק מיומנויות, הטמעתן וחיזוקן.

מהמאגר המוצע ניתן לתכנן יום שיא במדע וטכנולוגיה, שבוע למידה רצוף או כל רצף הוראה המותאם לצרכי בית הספר. נשמח כי מורי מדע וטכנולוגיה, שהביעו נכונות להשתלב בבית הספר של החופש הגדול, יפעילו תוכנית זו בבית הספר.

יש לתת את הדעת, כי בזמן ביצוע הניסויים והתצפיות בחדר מדע וטכנולוגיה או במהלך הסיורים מחוץ לכיתה, יוקפדו כללי הזהירות והבטיחות בהתאם [להנחיות](#)

[הבטיחות](#).

בברכת קיץ בטוח ומסקרן
בילי פרידמן
מפמ"ר מדע וטכנולוגיה

התכנים המוצעים בחוברת מאורגנים סביב מספר נושאים:

למידה חוץ כיתתית



סביבת הלימוד החוץ-כיתתית מהווה משאב ללמידה משמעותית בלימודי מדע וטכנולוגיה. בסביבות אלו מתרחש תהליך למידה טבעי מתוך התנסות ישירה בסביבה ומתוך עניין וסקרנות אשר מקדמים את ההבנה של המושגים, הרעיונות והעקרונות של תחום הדעת ומאפשרים חיזוק מיומנויות חשיבה ועשייה.

יוצרים ובונים



פעילויות המשלבות יצירה ובנייה, המזמנות למידה חווייתית ומהוות אחד מהאמצעים אשר מסייעים לתלמידים לפתח חשיבה מדעית, טכנולוגית והנדסית. הפעילויות המוצעות מבוססות על עקרונות מדעיים ועל ההקשרים ביניהם לבין אתגרי העולם האמיתי. הפעילויות מסייעות בפיתוח חשיבה הנדסית וחקירה מדעית ומשפרות את תהליכי הלמידה.

התנסויות



למידה התנסותית במדע וטכנולוגיה (תצפית, ניסוי, ניסוי בהדגמה ועוד) נועדה לקרב תלמידים אל עולם הטבע ולסייע להם להבין תופעות בטבע ובסביבה הקרובה. ההתנסויות המוצעות נותנות מענה לסקרנות ולעניין שמגלים ילדים בסביבתם ומסייעות להבניית ידע ומיומנויות.

משחקים



המשחק הלימודי הוא פעילות שמטרתה להשיג מטרה לימודית, בנוסף למטרה המשחקית. מגוון המשחקים המוצעים בחוברת מזמן התנסויות מפעילות, המאפשרות הבנייה של מושגים ועקרונות מדעיים וטכנולוגיים תוך שילוב ושימוש במיומנויות חשיבה מגוונות.

צופים, מקשיבים



בחלק זה מובאים פודקאסטים וסרטונים מומלצים לשילוב בשעורי מדעים תוך מתן מענה לשונו של התלמידים.

למידה חוץ כיתתית



- ❖ סיור לאיתור וגילוי דברים מעניינים בסביבה. בכל פעם כשמוצאים משהו מעניין קוראים **מממ** = מצאתי משהו מעניין / מדהים...
- ❖ להיות חוקר טבע - שיעור מוקלט קישור למצגת
- ❖ אתר מט"ר - למידה חוץ כיתתית - טיולים קטנים - בתים של בעלי חיים, מכירים סביבה באמצעות המשחק דואר סביבה.
- ❖ אתר מט"ר - למידה חוץ כיתתית - פליאה מהטבע - העץ בעונות השנה, חושים בפעולה
- ❖ אתר מט"ר - למידה התנסותית - שימוש במגדלת ובמשקפת

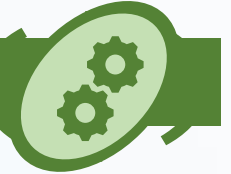


התנסויות



- ❖ ניסוי: פרחים נפתחים
- ❖ ניסויים בהדגמה - מצבי צבירה- התכה והתמצקות (בהדגמת מורה).
- ❖ ציפה וצפיפות- ד"ר מולקולה
- ❖ מזון- מוזיאון המדע
- ❖ לעוד ניסויים- ניסויי מדע בבית של מכון דוידסון (שימו לב חלק מהניסויים יש לבצע רק בליווי מבוגר!)

יוצרים ובונים



- ❖ מהי הנדסה ביו-רפואית ומה עושה מהנדס בתחום זה? כל זאת ניתן ללמוד באמצעות פעילות [בניית מסכת](#)
- ❖ מה הופך אדם למדען ומה הקשר בין ארכימדס ועיקרון הציפה? כל זאת ועוד ניתן ללמוד באמצעות הסרטון [הבא](#) ובאמצעות התנסות ב**[בניית סירה](#)** המדגימה עקרון זה.
- ❖ [קרטון ונייר - מוזיאון המדע](#). שיעור מצולם מלווה במצגת המציג מגוון התנסויות שניתן לבצע עם קרטון ונייר

משחקים



- ❖ [צעצועים מן הזבל -](#) מגוון הצעות לבניית משחקים ודגמים במדעים
- ❖ [מגוון רחב של פעילויות חווייתיות בנושא הפרדה של פסולת אריזות ומחזור](#)
- ❖ [מה יצור חי מה דומם -](#) למנוי אופק מטח
- ❖ [משתעשעים עם שיניים -](#) למנוי אופק מטח
- ❖ [משחקים לשם הלמידה](#)

צופים, מקשיבים



- ❖ פודקאסט "[החושים שלנו](#)" מתוך מסע אל גוף האדם.

ON AIR



למידה חוץ כיתתית



- ❖ התבוננות בתופעות ושאלות מבוא שיעור מוקלט. קישור למצגת
- ❖ התבוננות במראה ציפורי חלק ב' שיעור מוקלט. קישור למצגת
- ❖ האזנה לקולות ציפורים שיעור מוקלט. קישור למצגת
- ❖ התבוננות בהתנהגות ציפורים שיעור מוקלט. קישור למצגת
- ❖ התבוננות בתופעות בציפורים שיעור מוקלט. קישור למצגת
- ❖ אתר מט"ר - למידה חוץ כיתתית - טיולים קטנים ופליאה בטבע



התנסויות



- ❖ הפרדת תערובת מלח ופלפל.
- ❖ ניסוי מוליכות חשמל (בליווי מבוגר)
- ❖ נר "שואב" מים לתוך כוס (בהדגמת מורה)
- ❖ תכונות האויר: לחץ האויר - ד"ר מולקולה
- ❖ לעוד ניסויים - ניסויי מדע בבית של מכון דוידסון (שימו לב! חלק מהניסויים יש לבצע רק בליווי מבוגר!)

יוצרים ובונים



- ❖ רפסודה - פעילות לבניית כלי תחבורה במים. למידה באמצעות בנייה וחשיבה יצירתית.
- ❖ מדחף אויר - פעילות בה ילמדו התלמידים על אופן פעולתו של מדחף אוויר, יבנו מדחף פשוט משלהם, יעלו השערת מחקר ויתכננו ניסוי לבדיקתה.
- ❖ מיהו ארכימדס ומהו בורג ארכימדס? אילו שימושים יש לו בחיי היום יום? כל זאת ניתן ללמוד באמצעות צפייה בסרטון הבא והתנסות מעשית

משחקים



❖ תפזורות וחידות היגיון בנושא הפרדת אריזות ומחזור

❖ משחקים להדפסה בנושא אנרגיה

❖ משחק אינטראקטיבי- חסכון באנרגיה בבית שלנו

❖ משחק הדמיה הממחיש את תפקידם החשוב של החרקים בהאבקת צמחים בעלי

פרחי

חידוני עקבות בעלי חיים

❖ משחק חכמים בלילה וביום (אסטרונמיה) - למנויים של אופק מטח

❖ טריוויה בנושא חסכון במים - למנויים של אופק מטח

❖ קופסת בריחה- מתכוננים לקיץ בטוח ובריא - שותים לרוויה



צופים, מקשיבים



❖ פודקאסט "למה כדאי להכיר את הים" מתוך אבא למה?

❖ פודקאסט טירוף הטורפים מתוך המעבדה לילדים וילדות.

❖ דברים שלמדתי היום פרק 16. על כלבים מדברים ואסטרונאוטים נושמים בחלל.

❖ כאן מדע-חייהם ומותם של כוכבים

למידה חוץ כיתתית



- ❖ התבוננות בסביבה ומרכיביה, סיור לאיתור וגילוי תופעות בסביבה תיעוד במגדיר ידני או דיגיטאלי, תמונות, פרסומת, סרטון, שיר.
- ❖ הכנת חידה עצמית להתבוננות : ילדים יוצאים לסביבות חיים שונות בחצר ומכינים חידת התבוננות כמו חידת היונים.
- ❖ אתר מט"ר - למידה חוץ כיתתית - טיולים קטנים ופליאה בטבע
- ❖ מוזיאון מדע כסביבת למידה, מגלים קולות, בעיני הנמלה.



התנסויות



- ❖ אלומיניום השכבה המגינה (הדגמת מורה)
- ❖ נייר ממוחזר (בליווי מבוגר)
- ❖ כרומטוגרפיה של טוש שחור .
- ❖ לעוד ניסויים-ניסויי מדע בבית של מכון דוידסון (שימו לב חלק מהניסויים יש לבצע רק בליווי מבוגר!)

יוצרים ובונים



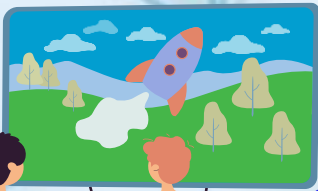
- ❖ בניית שעון שמש אישי - באמצעות פעילות זו התלמידים יכירו את התנועה היומית של השמש על כיפת השמים באמצעות בניית דגם של שעון שמש פשוט.
- ❖ בניית שבשבות - פעילות בניית שבשבות מבקבוקי פלסטיק משומשים, פעילות המזמנת אתגרים הכרוכים בשימוש באנרגיית הרוח. בפעילות ניתן לבנות דגמים של שבשבות, לבצע פעילות חקר וללמוד כיצד מדענים חוקרים שאלות ופותרים בעיות שונות. להכנת השבשבת אנא הסתייעו ביישומון הבא

- ❖ יצירת סרטוני סטופ-מושן - באמצעות פעילות זו ילמדו התלמידים טכניקת צילום ייחודית ההופכת רצף תמונות לסרט מהי מכונת רוב גולדברג? מיהו רוב גולדברג? ומה העיקרון המדעי שעומד מאחורי המכונה? כל זאת ניתן ללמוד המידע המרוכז כאן ובאמצעות התנסות בבניית מכונת רוב גולדברג תוך שימוש בדגם ההוראה ה**בא**.

משחקים



- ❖ חדר בריחה על המצאות
- ❖ חדר בריחה בנושא גוף האדם
- ❖ חדר בריחה- מסע בין תגליות
- ❖ חדר בריחה- ניסויי מעבדה
- ❖ חדרי בריחה בנושא תזונה
- ❖ חדר בריחה בנושא חלל
- ❖ קופסת בריחה חכמים בשמש
- ❖ משחק הדמיה בנושא דיג, הממחיש כיצד טכנולוגיה, גידול באוכלוסיית האדם והתנהלות הדיג משפיעים על היקף הדיג
- ❖ המסע לירח - הכנת משחק מסלול
- ❖ טריוויה בנושא מערכת השמש - למנויים של אופק מטח
- ❖ טריוויה בנושא גוף האדם - למנויים של אופק מטח



צופים, מקשיבים



- ❖ פודקאסט "למה נר הוא כמו פופקורן" מתוך אבא למה?
- ❖ פודקאסט זוחלים וזוהרים מתוך המעבדה לילדים וילדות
- ❖ בריינפופ
- ❖ כאן חינוכית - זוחלים

תחום החלל

החלל רחוק קרוב



תחום החלל מביא לידי ביטוי מגוון רחב מאוד של יכולות ואתגרים. לימודי החלל מזמנים למידה רב תחומית.

הגישה המתאימה ללימודי החלל היא גישת STEM שמכילה לימודי מדע וטכנולוגיה, גאוגרפיה, פיזיקה, תרבות, היסטוריה, אומנות וכו'. לפניכם פעילויות חווייתיות בנושא החלל: משחקים, ניסויים, חידונים ופעילויות יצירה לכל שכבות הגיל

כיתות א-ב

[בניית לווין מחומרים ממוחזרים](#)

[רכיבי לווין: משחק חברתי](#)

[מסע בין כוכבים: הכרת כוכבי לכת](#)

כיתות ג-ד

[בניית רקטה](#)

[בניית שעון שמש](#)

[בוחן פתע: חידוני חלל](#)

[חללית בראשית: משחקים, ניסויים וחקירה מדעית](#)

כיתות ה-ו

[חידון הלווינים הגדול](#)

[סדנאות יצירה](#)

[ניסוי שוקולד במהירות האור](#)

[מפגש אישי עם הירח: מופעיו, לקויי מאורות](#)



ספקים בתשלום להזמנת ערכות מדע וטכנולוגיה:

[הינשוף הרעב](#) - ערכות ניסויים מדעיים והפעלת ימי שיא בבתי ספר.

[ד"ר מולקולה](#) - מופעים המשלבים ניסויים מדעיים לימי שיא ולהפעלות בבתי

הספר.

[ענבל ישראל](#) - ערכות ניסויים מדעיים להכנה בכיתה.

[דלילה הדרכה וציוד](#) - ערכות הרכבה עצמית במדע וטכנולוגיה.

[המדען הצעיר](#) - ערכות והפעלות במדעים

[ש. רובנשטיין](#) - ציוד מדעי

* אלו דוגמאות בלבד ללא העדפה לספק זה או אחר. ניתן להזמין מספקים

שונים אותם ניתן לאתר ברשת.



"מי שיש לו עיניים פקוחות רואה יום יום מאה דברים יפים לפחות"

(לאה גולדברג)