



תכנית הבוקר לחטיבת ביניים ותיכון תשפ"ו

מורה ומנהלת יקרה,

תלמידות ותלמידי בית ספרך, מוזמנות ומוזמנים להשתתף בתוכניות המדעיות טכנולוגיות שמפעיל הטכנודע בחדרה. טכנודע חדרה הינו מרכז מדעי מהמובילים בארץ בו נערכים כרבע מיליון ביקורים של תלמידים מדי שנה מכל רחבי הארץ.

בטכנודע צוות הוראה בעל תארים מתקדמים וידע מעמיק בתחומי המדע והטכנולוגיה הנכון ללמד ולהעשיר את "דור העתיד".

הציוד המתקדם בתחומים אלו והמתחמים הייחודיים מזמינים את תלמידי בית ספרך לחקור ולגלות את מסתורי המדע: מצפה כוכבים, פלנטריום, פארק מדע, מעבדות מתקדמות, יחידה לסימולציה רפואית, מוזיאון למדע, מוזיאון לרפואה ומרכז לחינוך מדעי טכנולוגי המיועד לגיל הרך.

אנו מאמינים שיחד עם צוות ההוראה בבית ספרך, אנו יכולים לקדם באופן משמעותי את הסקרנות, הידע והמיומנויות הכרוכות בעולם המדע והטכנולוגיה.

בברכה,
צ'י נאלי
ד"ר גדי מדור
מנכ"ל הטכנודע



להזמנת פעילות:

מרכז ההזמנות 04-6333505

לייעוץ אקדמי ניתן ליצור קשר עם ד"ר מעיין שוורצר – מנהלת תכנית הבוקר
04-6333505 שלוחה 729 / maayan.s@technoda.org.il

תוכן עניינים |



מתחמי הטכנודע	4-5
תערוכות מוזיאון הרפואה	6-7
שיעורי מדע וטכנולוגיה לחטיבות ביניים	8-14
שיעורי מדע וטכנולוגיה לתיכון	15-19
היחידה לסימולציה רפואית	20-26
סדנאות מונגשות לאכולוסיות מיוחדות	27
פלנטריום ומצפה הכוכבים	28

פעילויות מרתקות ומגוונות בטכנודע!

כל פעילות בטכנודע אורכת שעה וחצי. ניתן להזמין בין פעילות אחת לשלוש פעילויות ביום.

בין הפעילויות תיהנו מהפסקה של 20 דקות להתאווורות ורענון.

כל קבוצה נהנית מהדרכה אישית ותשומת לב מרבית, עם עד 24 תלמידים בלבד ובליוי מלווה מבוגר אחראי מטעמכם.

שעות תחילת הפעילויות שלנו הן: 8:45 | 10:35 | 12:25

מוזיאון ופארק המדע

ע"ש אלה ועוזיה גליל

בואו לחוות את המדע דרך הידיים! תלמידיכם יחשפו לעולם הקסום של הפיזיקה הקלאסית דרך מוצגים אינטראקטיביים מרתקים תוך שילוב מושלם בין הדרכה מקצועית לבין זמני התנסות עצמאיים במוצגים המגוונים. הסיור המרתק מעודד סקרנות וחדוות למידה. חוויה חינוכית שתשאיר רושם בלתי נשכח!

מתחמי המעבדות

במעבדות הטכנודע, כל שיעור הופך את התלמידים למדענים! חווית הלימוד הייחודית במעבדות כוללת ביצוע ניסויים באמצעות ציוד מתקדם, עבודה בצוותים והדגמות של עקרונות מדעיים. דרך חוויות מעשיות בתחומים כימיה, ביוכימיה, ביולוגיה, פיזיקה ואסטרונומיה אנו מטפחים את דור המדענים של המחר.

פלנטריום ומצפה הכוכבים

הטכנודע מזמין אתכם למסע מרהיב בין כוכבים! תחת כיפת הפלנטריום המתוחכמת, תחוו את פלאי היקום בצורה חיה ומרתקת. גלו קבוצות כוכבים מרהיבות, אתרו את כוכב הצפון, וצפו במו עיניכם בירח, כוכבי לכת וערפיליות מסתוריות דרך טלסקופ מתקדם. חוויה מדעית מעוררת השראה שתצית את דמיונכם!



מוזיאון הרפואה

חווייה רב חושית המאפשרת חשיפה מרתקת לגוף האדם. הכנסו למיצג עצום של לב האדם, גלו ממה מורכב הקוד הגנטי, השתתפו בניתוחי לב ומח תוך שימוש בסימולטורים אנושיים והתרשמו מיופיים של היצורים המיקרוביאליים. מוזיאון הרפואה החדש הינו היחיד בישראל מסוגו ומציע חוויה לימודית המשולבת בהתנסות מעשית.

היחידה לסימולציה רפואית

בואו להיות רופאים ליום אחד! היחידה לסימולציה רפואית הינה המעבדה היחידה במינה בארץ הפתוחה לתלמידים. אתם מוזמנים להתנסות במתן טיפול רפואי בסימולטורים המדמים מצבים רפואיים שונים כגון הזרקת תרופה, קבלת לידה, מתן שוק חשמלי והנשמה מתקדמת – ממש כמו בחדר ניתוח אמיתי!



תערוכות במוזיאון הרפואה

מסלול הלב הרגיש



תערוכת הלב

הכנסו אל תוך מודל לב ענק וגלו את סודות פעימותיו! הכירו את מבנה הלב והמסתמים, גלו כמה פעימות פעם הלב שלכם מאז שנולדתם והפכו לקרדיולוגים בחדר ניתוח אינטראקטיבי בו תראו כיצד ניתן להשתמש בצנתורים להצלת אדם מהתקף לב.



תערוכת "הידעת"

גלו את נפלאות גוף האדם והטכנולוגיות הרפואיות החדשניות! התפלאו מול עין ענקית המראה כיצד אנחנו רואים הפוך, למדו על יצירת הבעות פנים, חקרו תאי עור במיקרוסקופ ובחנו את הדומה והשונה בין חוליות הצוואר של האדם לאלו של הג'ירפה.

תערוכת הריאות

מדדו את רמת החמצן בדמכם, הפעילו מוצג המדגים את פעולת הסרעפת וגלו את ייחודיות הנשימה אצל כבאים, מטפסי הרים ועובר ברחם. התנסו בשימוש בסטטוסקופ בבחינת מחלות נשימה שונות והצילו חיים בהנשמה מלאכותית!



תערוכות במוזיאון הרפואה

מסלול המוח הגמיש



תערוכת המוח

הפעילו מודל מוח ענק וגלו אילו אזורים מתעוררים בכל סוג גירוי. חוו תעתועי מוח מפתיעים, גלו שיטות לשיפור תפקודו וחקרו את גבולות קיבולת המידע. נסו לשלוט בכדור במחשבתכם והתנסו בטיפול באירוע מוחי בחדר ניתוח.



תערוכת הגנטיקה

חקרו את הסליל הכפול הענק של ה-DNA וגלו את "כתב הסתרים" של החיים. הבינו מה הופך אתכם למיוחדים, מה קובע את גובהכם וצבע עיניכם, מהי מוטציה ועיוורון צבעים, וכיצד מהנדסים יירוסים לטובת הרפואה המודרנית.



תערוכת החיידקים והוירוסים

הכירו מקרוב מגוון מיקרואורגניזמים, המחלות להן הם גורמים והטיפולים המודרניים, כולל הבנה של מנגנוני החיסונים השונים. תתפקדו כרופאים המטפלים במגוון חולים ותבחרו עבורם את הטיפול המתאים.

חומרים ותכונותיהם

מבנה החומר *

צאו למסע קסום בעולם מבנה החומר!

בסדנה ייחודית זו, התלמידים יצללו לתורת החלקיקים ויגלו כיצד מבנה החומר קובע את תכונותיו. דרך ניסויים מרהיבים עם חומרים מיוחדים כמו קרח יבש, התלמידים יחקרו התנהגות חלקיקים בטמפרטורות קיצוניות ותנאים שונים.

הפעילות מותאמת לתכנית הלימודים בנושאי חומרים ומבטיחה חוויית למידה מדעית מרתקת שלא תשכח!

* ניתן להתאים את הפעילות כפעילות חקר מעמיקה לפי בקשה ותיאום מראש.

קסם התרכובות

פתיחת צוהר לעולם התרכובות המופלא שסביבנו!

בסדנה זו התלמידים יגלו איך ייתכן שמלח השולחן מורכב ממתכת כסופה וגז ירקרק ויבינו כיצד תכונות חומרים משתנות בעת התאחדותם. התלמידים יהפכו למדענים צעירים לחשיפת סודות החומרים דרך ניסויים מרהיבים ושימוש באינדיקטורים מיוחדים.

הפעילות בהלימה לתכנית הלימודים בנושאי חומרים, מבנה וקישור ומבטיחה חוויית למידה מרתקת!





כימיה במזון

האוכל במבט מדעי

המעבדה המתוקה שבצלחת שלנו!

גלו איך בננות בשלות ובוסריות מכילות את אותו סוכר בצורות שונות, וכיצד נספרות קלוריות במזון. בפעילות זו, התלמידים יפצחו את הקוד הכימי של המזון ויחשפו סודות מאחורי טעמים ומרקמים. באמצעות ציוד מעבדתי מתקדם, נזהה אבות מזון, נצפה במיקרוסקופ במבנה תאי המזון, ונערוך ניסויים למדידת האנרגיה במזונות שונים.

הפעילות משתלבת עם תכנית הלימודים ומציעה חוויית למידה חושית שתשנה את תפיסת האוכל!

בישול מולקולרי

הצטרפו למסע המטשטש את הגבולות בין המעבדה למטבח!

הצטרפו למסע המטשטש את הגבולות בין המעבדה למטבח. דמיינו ספגטי בטעם תפוזים או קוויאר ממיץ - בפעילות זו, התלמידים יהפכו לשפים-מדענים וגלו כיצד טכנולוגיה וידע מדעי משנים את עולם הבישול המודרני. נתנסה ביצירת מרקמים מפתיעים, טעמים בלתי צפויים וצורות מרהיבות של מזון, תוך הבנת העקרונות המדעיים מאחורי כל טכניקה.

פעילות העשרה זו מרחיבה את תכנית הלימודים ומציעה צוהר למדע יישומי ומלהיב!



כימיה שימושית

מדע בשירות החוק

חקירה מדעית בזירת הפשע!

הרפתקה מסעירה בעולם המדע הפורנזי, בה תלמידים יהפכו למומחי זיהוי פלילי ויפענחו תעלומת פשע אמיתית. התלמידים יגלו איך כתם דם בלתי נראה הופך לגלוי בעזרת תגובה כימית וטביעות אצבע נחשפות תחת אור UV. התלמידים יאספו ראיות, ינתחו ממצאים, ויתנסו בהפקת DNA אמיתי – הכל תוך שימוש בשיטות מדעיות מתקדמות לפענוח הפשע. חוויה לימודית מרתקת שתחשוף תובנות חדשות על הקשר בין מדע וחקירת פשעים!

תבלינים וצמחי מרפא

צאו למסע אל עולם הצמחים הפעילים והתבלינים הקסומים!

גלו את הסודות המדעיים של צמחי מרפא עתיקים. בפעילות זו, התלמידים יהפכו לכימאים צמחיים ויכינו תכשירים קוסמטיים כמו דיאודורנט טבעי! נשווה בין שיטות מיצוי עתיקות וחדשות, נבחן את ההבדלים בין טינקטורה לחליטה, ונבין איך כל שיטה מבטאת תכונות שונות בצמח.

פעילות מרתקת המגשרת בין טבע למדע, בין רפואה מסורתית לטכנולוגיה מודרנית!

היופי שבכימיה

גלו את הביוכימיה של היופי!

בסדנה זו נחשוף את הקשר בין מדע הכימיה לבריאות העור והקוסמטיקה המודרנית. נחקור מה קורה לעור ברמה המולקולרית כאשר קרני השמש פוגעות בו, ואילו מרכיבים פעילים מגנים עליו. התלמידים יצללו לעולם הדרמטולוגיה המדעית, יחקרו את מבנה העור, וילמדו על תהליכי הזדקנות והשפעות סביבתיות. נתנסה בהכנת קרם ידיים ושפתון מזין תוך הבנת התפקיד המדעי של כל מרכיב.

חוויה מעשירה שתשנה את ההתבוננות במוצרי טיפוח!

מסתרי התא

הצטרפו להרפתקה מדעית אל עולם התאים - אבני הבניין של החיים! האם תפוז שנקטף עדיין חי? מהו הגבול בין חיים למוות ברמה התאית? בפעילות זו, התלמידים יהפכו לביולוגים צעירים ויגלו תשובות מפתיעות. נתבונן ביצורים מיקרוסקופיים, נכין פרפרטים, ונחקור תהליכי חילוף חומרים ונשימה תאית באמצעות חישן פד"ח ותופעת הלומינציה.

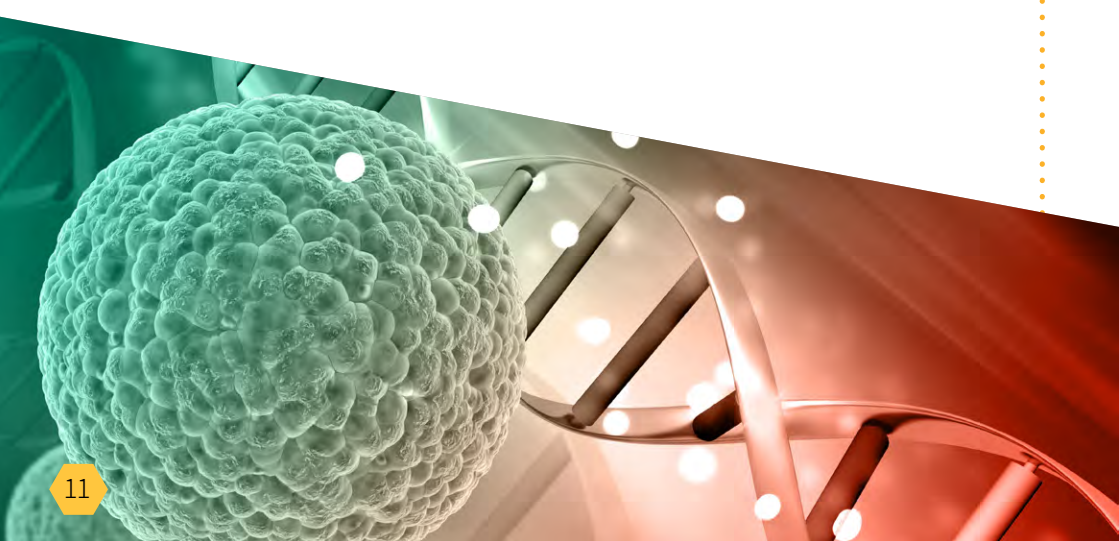
הפעילות משתלבת עם תכנית הלימודים בנושא התא - מבנה ותפקוד ומציעה חוויה שתפתח צוהר לעולם המרתק של הביולוגיה המולקולרית!

פוטוסינתזה - מקור החיים

גלו את הסוד המופלא מאחורי החיים על כדור הארץ!

נחשוף את המנגנון המדהים שהופך אור שמש למזון ואנרגיה. איך צמחים ממירים אור, מים ופחמן דו-חמצני למזון וחמצן? מדוע תהליך זה קריטי לכל היצורים החיים? בפעילות זו, התלמידים יחקרו כיצד תנאים שונים משפיעים על קצב הפוטוסינתזה, יעקבו אחר ייצור חמצן, ויגלו את סוד הכלורופלסטים והכלורופיל.

הפעילות בהלימה לתכנית הלימודים בנושא מערכות ותהליכים ביצורים חיים ומציעה חוויה שתאיר באור חדש תהליך מהחשובים ביותר בטבע!



המרות אנרגיה

צאו למסע מרתק אל עולם האנרגיה, הכוח המניע את היקום!

בפעילות זו, התלמידים יחקרו המרות אנרגיה דרך ניסויים מרתקים וילמדו לזהות סוגי אנרגיה שונים - תנועה, חום, חשמל, קרינה וכימיה. הם יבצעו ניסויים המדגימים כיצד אנרגיה משתנה מצורה לצורה ויגלו קשרים לתופעות יומיומיות, כמו המרת חום לחשמל במכונת היבירידית.

הפעילות מותאמת לתכנית הלימודים "אנרגיה ומערכות טכנולוגיות" ומציעה חווית למידה מעשית להבנת חשיבות המרות אנרגיה בטכנולוגיה ובחיי היומיום.



Leviathan The National Project

Savenergy

הצטרפו למשחק אינטראקטיבי מלא אנרגיה!

בפעילות זו, התלמידים משלבים בין העולם האמיתי לווירטואלי - בנויים בתים, מקימים תחנות כוח ורוכשים מכשירי חשמל במטרה להפעיל צרכנים במקביל, לעמוד באתגרים תקציביים ולסייע בפתרון משבר האנרגיה העולמי. התלמידים ייחשפו למקורות אנרגיה חלופיים, יבצעו ניסויים מדעיים ויתחרו דרך פלטפורמה דיגיטלית.

הפעילות מעודדת חשיבה אסטרטגית ועבודת צוות תוך הבנת אתגרי האנרגיה המודרניים, ומציעה חוויה למידה אינטראקטיבית המעשירה את הידע ומעוררת השראה.

לראות את הקול

צאו למסע אל עולם הקול והגלים!

מהו קול? כיצד הוא מתפשט במרחב? האם ניתן "לראות" גלי קול? בפעילות זו, התלמידים יהפכו לחוקרים צעירים ויחקרו את התופעה הגלית של הקול. הם יבצעו ניסויים והדגמות שיאפשרו להם לראות את גלי הקול, להבין את ההבדלים בין עוצמת קול לגוון קול, וליצור צלילים באמצעים מגוונים.

הפעילות מציעה חווית למידה אינטראקטיבית ומעשית שתעמיק את הבנתם בתחום האקוסטיקה ותופעות הקול.

אסקייפארק

אתגר בריחה מדעי בלב פארק המדע!

בפעילות אינטראקטיבית זו, התלמידים "ננעלים" בפארק ומתמודדים עם סדרת חידות ומשימות, תוך ניצול המוצגים והבנת העקרונות המדעיים שמאחוריהם. המשתתפים משתמשים בטאבלטים המצוידים באפליקציה ייחודית ובלעדית לטכנודע, המנחה אותם בין המשימות. פתרון נכון של החידות יוביל לחשיפת הקוד הסודי הפותח את הדלתות. הפעילות משלבת סיור מודרך במוזיאון המדע, המעשיר את החוויה ומעמיק את הידע המדעי של התלמידים.

הפעילות מציעה חוויית למידה מאתגרת ומהנה, המפתחת חשיבה ביקורתית, עבודת צוות ויכולת פתרון בעיות.

סיור בפארק ובמוזיאון המדע

חווייה מרהיבה של מדע בפעולה!

בסיור מודרך ומותאם לתלמידי חטיבת הביניים, תלמידיכם יחשפו לעולם הקסום של הפיזיקה הקלאסית דרך מוצגים אינטראקטיביים מרתקים. הם יגלו עקרונות מדעיים בנושאי מכונות, אנרגיה, גלי קול ועוד, תוך שילוב מושלם בין הדרכה מקצועית לבין זמני התנסות עצמאיים במוצגים המגוונים.

הסיור המרתק מעודד סקרנות וחדוות למידה, ומשתלב בצורה מושלמת בתכנית הלימודים בנושאי תכונות החומר, אנרגיה וטכנולוגיה. חוויה חינוכית שתשאיר רושם בלתי נשכח!





מערכת השמש שלנו

צאו איתנו למסע עוצר נשימה אל מערכת השמש!

מי הם השכנים הקוסמיים שלנו ואיזה סודות מסתתרים בכוכבי הלכת המרהיבים? בסדנה אינטראקטיבית זו, נצא למסע היכרות מעמיק עם גרמי השמיים, נגלה את הפרופורציות המדהימות ואת המרחקים העצומים בחלל. נשגר טילי מחקר וירטואליים, נבין את אתגרי המסע בחלל ונצא לביקור מרהיב בפלנטריום!

חווייה מעוררת השראה שתצית את סקרנות התלמידים לעולם האסטרונומיה!

מה צופנים הכוכבים?

הצטרפו לחוויה אינטראקטיבית ומאתגרת בה תפצחו חידות מרתקות בנושאי אסטרונומיה!

בעבודה קבוצתית סוחפת עם טאבלטים, תצאו למסע גילוי בין כוכבים וגלקסיות. השיעור הייחודי מתקיים בשני מתחמים מעוררי השראה: הפלנטריום הקסום ומצפה הכוכבים המרתק, שם תהפכו את הידע לפתרונות ותפענחו את סודות היקום!

קסם הלילה – תצפית לילה

חווייה לילית קסומה שתפתח בפניכם צוהר אל נפלאות היקום האינסופי!

הצטרפו אלינו לערב אסטרונומיה מיוחד במינו, בו נתבונן יחד בכוכבים הנוצצים. באמצעות טלסקופים מקצועיים ובעזרת הסברים מרתקים מצוות המדריכים שלנו, תגלו את סודות הלילה, תלמדו על גרמי השמיים השונים, ותחוו את עוצמת היקום כפי שמעולם לא חוויתם. זוהי הזדמנות נדירה להתנתק מההמולה היומיומית ולהתחבר לפלא הקוסמי העצום שמעלינו.

פעילות זו תלויה בתנאי מזג האוויר המאפשרים תצפית מיטבית בשמי הלילה.

חומרים ותכונותיהם

מגלים חומצות ובסיסים *

הצטרפו לסדנה ייחודית בה תגלו את סודות החומצות והבסיסים באמצעות ניסויים מרהיבים!

האם אתם יודעים ש"עשן" הקרח היבש חומצי? וכיצד ניתן להשתמש בכרוב כדי לזהות זאת? בסדנא זו תלמידים יהפכו לחוקרים צעירים, יצפו בשינויי צבע מדהימים של אינדיקטורים, ימדדו רמות חומציות ויחוו תגובות סתירה מפתיעות.

הפעילות משתלבת בצורה מושלמת עם תכנית הלימודים בנושאי חומרים, מבנה וקישור ומציעה חוויה מעשית וצבעונית שתציג את הסקרנות הכימית של התלמידים ותחשוף עולם מדעי מופלא!

* ניתן להתאים את הפעילות כפעילות חקר מעמיקה לפי בקשה ותיאום מראש.

כימיה במזון

בישול מולקולרי

מדע קולינרי שמשנה את כללי המשחק!

הצטרפו למסע המטשטש את הגבולות בין המעבדה למטבח. דמיינו ספגטי בטעם תפוזים או קוויאר ממיץ - בפעילות זו, התלמידים יהפכו לשפים-מדענים ויגלו כיצד טכנולוגיה וידע מדעי משנים את עולם הבישול המודרני. נתנסה ביצירת מרקמים מפתיעים, טעמים בלתי צפויים וצורות מרהיבות של מזון, תוך הבנת העקרונות המדעיים מאחורי כל טכניקה.

פעילות העשרה זו מרחיבה את תכנית הלימודים ומציעה צוהר למדע יישומי ומלהיב!



כימיה שימושית

תבלינים וצמחי מרפא

צאו למסע אל עולם הצמחים הפעילים והתבלינים הקסומים!

גלו את הסודות המדעיים של צמחי מרפא עתיקים וכיצד הכורכומין מבצע פעולות מרפא מדהימות. בפעילות זו, התלמידים יהפכו לכימאים צמחיים ויכינו תכשירים קוסמטיים כמו דיאודורנט טבעי. נשווה בין שיטות מיצוי עתיקות וחדשות, נבחן את ההבדלים בין טינקטורה לחליטה, ונבין איך כל שיטה מבטאת תכונות שונות בצמח.

פעילות מרתקת המגשרת בין טבע למדע, בין רפואה מסורתית לטכנולוגיה מודרנית!

הכימיה מאחורי הזיהוי הפלילי

הפכו למומחי זיהוי פלילי בסדנה מרתקת!

פתרו תעלומת רצח אמיתית בעזרת כלים מדעיים מתקדמים. תנתחו אבקה מסתורית, תבחינו בין כתמי דם ותחשפו ראיות נסתרות. גלו את הסודות הכימיים שמאחורי טכניקות החקירה המתקדמות ואתגרו את החשיבה האנליטית שלכם.

חווייה בלשית ומדעית סוחפת שתשלב עבודת צוות ופתרון תעלומות מרתקות!

מסע בעקבות הפולימרים

התכוננו למשימה מסווגת בממלכת הפולימרים!

תלמידים יהפכו לסוכנים חשאיים ויעבירו נוזל מסתורי תוך שימוש בתכונות הייחודיות של פולימרים. התלמידים יכינו פולימרים מדהימים במו ידיהם, יחקרו את גמישותם, חוזקם ודביקותם, ויגלו כיצד מבנה מולקולרי משפיע על תכונות החומר.

חווייה אינטראקטיבית ומעשית שתחבר את תלמידים לעולם הכימיה היישומית ותמחיש כיצד פולימרים נמצאים בכל מקום סביבנו!

מיקרוביולוגיה: סודות העולם הזעיר

הצטרפו אלינו להרפתקה מיקרוסקופית מרתקת שתחשוף בפניכם את עולם החיידקים המדהים!

בסדנה מעשית זו, תהפכו למדענים צעירים ותצללו אל תוך ממלכה נסתרת של יצורים זעירים. באמצעות מיקרוסקופים תבחנו מקרוב חיידקים חיוניים במוצרי חלב ותגלו את תפקידם המפתיע. בנוסף, תחקרו דגימות מים ותלמדו על תהליכי טיהור מים חיוניים. זוהי הזדמנות ייחודית להבין את כוחם והשפעתם העצומה של המיקרואורגניזמים על חיינו ועל הסביבה!

האנזימים שסביבנו

צאו למסע מדהים אל עולם האנזימים, המכונות הזעירות שמניעות את החיים!

תהפכו לביוכימאים צעירים ותחקרו את עולם האנזימים באמצעות ניסויים צבעוניים ומרתקים. תצפו בשינויי צבע, תחקרו השפעות סביבתיות ותיהנו מניסוי מתוק במיוחד! חוויה מעשית שתמחיש את חשיבות האנזימים בעולם החי והתעשייה!

הפעילות משתלבת בצורה מושלמת עם תכנית הלימודים בנושא מטבוליזם ותהליכים בתא וחשיבות של האנזימים בעולם החי ובתעשיות האנושיות המתקדמות!



לגלות את האור

הצטרפו להרפתקה מרהיבה בעקבות האור!

כיצד האור נע? כיצד אנו רואים? בסדנה זו תחקרו תופעות אופטיות בעזרת ציוד מתקדם כמו סביים אופטיים ועדשות. תבינו איך עדשות מתקנות ראייה ותראו את עקרונות האופטיקה מתעוררים לחיים בהדגמות מרהיבות. חוויה מעשית ומרתקת שתפתח את הבנתכם בעולם האור והראייה!

פעילות זו מתאימה באופן מושלם לתכנית הלימודים בנושא אופטיקה וקרינה וחומר, ומעניקה לתלמידים הבנה מעמיקה ומרתקת של אחד הכוחות הבסיסיים והחשובים ביותר בעולמנו – האור!

אנרגיה בלונה פארק

התכוננו ליום של כיף וגילויים מדעיים בלונה פארק הייחודי שלנו!

תלמידים ימדדו, ינתחו ויחשבו אנרגיה פוטנציאלית, קינטית ואלסטית על מתקני השעשועים באמצעות מערכות וחיישנים מתקדמים. התלמידים יבינו את חוק שימור האנרגיה דרך התנסות פעילה ומהנה. חוויה בלתי נשכחת שתמחיש את עקרונות הפיזיקה בצורה מרתקת!

פעילות זו משתלבת באופן מושלם עם תכנית הלימודים בפיזיקה בנושא מכניקה, ומציעה חווית למידה ויזואלית ייחודית!

סיור בפארק ומוזיאון המדע

חוויה מרהיבה של מדע בפעולה!

בסיור מודרך ומותאם לתלמידי תיכון, תלמידים יחשפו לעולם הקסום של הפיזיקה הקלאסית דרך מוצגים אינטראקטיביים מרתקים. הם יגלו עקרונות מדעיים בנושאי מכונות, אנרגיה, גלי קול ועוד, תוך שילוב מושלם בין הדרכה מקצועית לבין זמני התנסות עצמאיים במוצגים המגוונים.

הסיור המרתק מעודד סקרנות וחדווה למידה, ומשתלב בצורה מושלמת בתכנית הלימודים בנושאי תכונות החומר, אנרגיה וטכנולוגיה. חוויה חינוכית שתשאיר רושם בלתי נשכח!

טלסקופ: צוהר ליקום

חלמתם אי פעם לצפות בכוכבים וגלקסיות רחוקות?

בסדנה מרתקת זו, תכירו את סודות הטלסקופ וכיצד הוא פועל לחשוף את נפלאות היקום. תלמדו על מרכיביו, העקרונות האופטיים שמאחוריו וכיצד עדשות ומראות מגדילות את גרמי השמיים. תיהנו מהדגמות ויזואליות ומביקור וירטואלי בפלנטריום. סדנה מעוררת השראה שתפתח את סקרנותכם לחקר היקום!

קסם הלילה - תצפית לילה

חווייה לילית קסומה שתחשוף בפניכם את נפלאות היקום האינסופי!

הצטרפו אלינו לערב אסטרונומיה מיוחד במינו, בו נתבונן יחד בכוכבים הנוצצים. באמצעות טלסקופים מקצועיים ובעזרת הסברים מרתקים מצוות המדריכים שלנו, תגלו את סודות הלילה, תלמדו על גרמי השמיים השונים, ותחוו את עוצמת היקום כפי שמעולם לא חוויתם. זוהי הזדמנות נדירה להתנתק מההמולה היומיומית ולהתחבר לפלא הקוסמי העצום שמעלינו.

פעילות זו תלויה בתנאי מזג האוויר המאפשרים תצפית מיטבית בשמי הלילה.



היחידה לסימולציה רפואית

ע"ש מרים ודן ראב"ד ז"ל

הטכנודע הינו סביבת למידה יחידה במינה המאפשרת חווית חקר והתנסות בתחומי הרפואה השונים ע"י עבודה עם סימולטורים דמויי אדם, וציווד רפואי משוכלל המדמים מצבי חירום רפואיים בתיווך אנשי מקצוע ומדריכים מנוסים.

עשרות אלפי תלמידי חטיבות הביניים והתיכונים, מקבלים הזדמנות ייחודית להתנסות בעולם הרפואה בלמידה חווייתית שאין דומה לה בארץ.

תחומי הדעת והניסוי המגוונים ממחישים את הקשר בין מערכות הגוף השונות: קרדיולוגיה, פולמונולוגיה, נוירולוגיה, אורתופדיה, גניקולוגיה, דימות רפואי, טיפול נמרץ, טראומטולוגיה ועוד.

ביחידה לסימולציה רפואית, כמו בטכנודע כולו, ניתן דגש על למידה מתוך התנסות וחוויה.

כך לדוגמא יוכלו התלמידים לבצע צנתור לב עם סימולטור מקצועי, בדיקת אולטרסאונד ללב, בדיקת א.ק.ג מלאה ובדיקת מאמץ. התלמידים יתנסו במתן שוק חשמלי לסימולטור אנושי מתקדם, יתרגלו הנשמות מתקדמות, יבצעו דיסקציות מודרכות, כמו גם ניתוח מלא על גבי סימולטור, הרדמה אפידורלית, קבלת לידה ועוד.

בחצר הטכנודע נמצאת ניידת לטיפול נמרץ מאובזרת ומצוידת, המאפשרת למידה המדמה סיטואציות רפואיות גם בשטח.

בואו ללמוד, להתנסות ולחוות את הצד המטפל והמקצועי של עולם הרפואה.

זמן תגובה

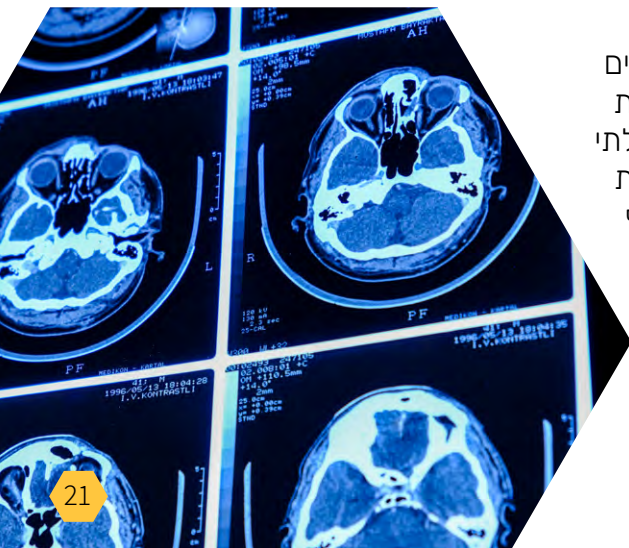
חווייה מדעית מרתקת בנושא המוח ותפקודו! התלמידים יעברו מסע מרתק של חקר מדעי – מתצפית על תופעה, דרך ניסוח השערה, ביצוע התנסויות, מדידת ביצועים ועד להסקת מסקנות מבוססות. הסדנה חושפת את היכולות והמגבלות המפתיעות של המוח האנושי בקבלת החלטות זריזות, בחשיבה ובבקרה המוטורית. חוויה שמשלבת מדע, פסיכולוגיה ונוירולוגיה בדרך מרתקת ובלתי נשכחת!

המח בלחץ

סדנת אקשן דרמטית על הצלת מוחות! התלמידים יטפלו בסימולטור נפגע ראש במסע מציל חיים – החל מהבדיקות במיון, דרך ההדמיה ועד לחדר הניתוח. באמצעות מכשור וציוד רפואי מתקדם, ילמדו על נתיבי כלי הדם החיוניים המובילים למוח ויגלו את חשיבותו הקריטית של טיפול מהיר בלחץ תוך גולגלתי מתגבר (EICP). סדנה מאתגרת שתלהיב את תלמידים ותחשוף אותם למורכבות המרתקת של הנוירוכירורגיה.

בזקי האלכוהול

סדנה מעוררת מחשבה שתעיר את תלמידים לסכנות הבריאותיות שבמשקאות אלכוהוליים! התלמידים יתנסו עם משקפי אלכוהול מיוחדים וניסויים מפתיעים המדגימים מנגנוני הנזק לרקמות הגוף, כולל צילומי CT מרתקים של מוח שנחשף לשימוש תדיר באלכוהול. הסדנה מועברת על ידי אנשי צוות רפואי עם ניסיון שטח עשיר, המשתפים את התלמידים בסיפורים אמיתיים ומשמעותיים מנסיונם עם ההשלכות הכואבות בקרב נפגעי אלכוהול. חוויה חינוכית רבת-עוצמה שתשאיר חותם משמעותי.



צינתור לב

התנסות מרתקת המאפשרת לתלמידים להפוך לרופאי העתיד כבר היום! בסדנה ייחודית זו, התלמידים יעבדו עם מכשור קרדיולוגי מתקדם ויתרגלו בעבודת צוות אמיתית ביצוע סימולציות צנתור בעורקי הלב הכליליים. חוויה מעשירה שמקרבת את עולם הרפואה המתקדמת לכיתה שלכם, ומעבירה הצצה אמיתית לעולמם המרתק של הקרדיולוגים.

בזקי לחץ הדם

גלו את סוד "הרוצח השקט" בסדנה חווייתית מעוררת מחשבה! נחקור את השינויים בערכי לחץ הדם לאורך החיים ואת משמעותם הדרמטית. התלמידים יבחנו את הנזקים בלב ובכלי הדם, יתנסו בהדמיה מרהיבה של אבי העורקים, ויגלו כיצד ניתן להציל חיים באמצעות שתל באבי העורקים הבטני. מסע מרתק אל תוך מערכת ההובלה שיאפשר לתלמידים להבין את חשיבות המניעה והטיפול בלחץ דם גבוה.

קרדיולוגיה

חשמלב

מפגש המוקדש לנושא הפעילות החשמלית הייחודית לשריר הלב. התלמידים יתנסו בביצוע אק"ג וניטור הלב, מתן שוק חשמלי לסימולטור אנושי, היכרות עם קוצבי לב ועוד.

מסתמי הלב

צללו לעומק הלב בסדנה מרתקת! התלמידים יערכו השוואה דרמטית בין מסתם בריא למסתם חולה, יאזינו למטופל ממוחשב המדמה מחלות שונות, ויחשפו לטכנולוגיות פורצות דרך לתיקון והחלפת מסתמים. חוויה אינטראקטיבית בה נלמד כי "כל פעימה נחשבת" ובה נמצא הצוהר לעולם הקרדיולוגיה המתקדמת של המאה ה-21.

דיסקציית לב

מפגש המאפשר הכרות מעמיקה עם הלב. התלמידים יתנסו בניתוח לב חי (אמיתי), יבחנו באמצעות כלים מתאימים את מרכיביו ויוכלו להכיר מקרוב את מבנה הלב.

כירורגיה

דקירה בחזה

סדנת אקשן מצילת חיים דרך חוויה בלתי נשכחת! התלמידים יבינו את הסכנה החמורה שבפציעת חזה חודרת, ילמדו את מנגנון הפציעה ואתגרי הטיפול המורכבים, ויתנסו בעבודת צוות מלאת אדרנלין להצלת סימולטור פצוע. מסע מרתק מהטיפול בשטח, דרך ניידת טיפול נמרץ, הדמיית CT ועד לטיפול בחדר הניתוח. חוויה שמשלבת ידע, מיומנות וערכי הצלת חיים.

חדרי הניתוח אתמול, היום ומחר

הצטרפו למסע מרתק בזמן אל עולם הכירורגיה המתפתח! התלמידים יתנסו בעבודת צוות בחדר ניתוח קלאסי, יבצעו הליך לאפרוסקופי מתקדם, ויחשפו לטכנולוגיה ישראלית פורצת דרך, כולל היכרות עם סימולטור של הרובוט הכירורגי דה וינצ'! סדנה שתעורר השראה ותפתח צוהר אל עולם הרפואה המתקדמת, עם דגש מיוחד על הגאווה הישראלית בתחום ההיי טק הרפואי.

דימות רפואי

ראיה על קולית

חווית טכנולוגיה מדהימה דרכה נראה את הבלתי – נראה! התלמידים יתנסו בהדמיית פעולת הלב באמצעות אולטרסאונד, יבצעו מדידות וחישובים כמותיים של תפקוד הלב, ויגלו את הפיזיקה המופלאה שמאחורי המכשיר. בנוסף, יערכו השוואה מרתקת בין אימון בסימולטור לבין בדיקת גופם שלהם. סדנה שמחברת פיזיקה, טכנולוגיה ורפואה בחוויה שתיחרט בזיכרון התלמידים.

נפרולוגיה

מוסר כליות

התנסות יוצאת דופן המאפשרת מפגש בלתי אמצעי עם "מטהרי הדם" שלנו! התלמידים יתנסו במעבדה בבדיקות שתן מקצועיות, יבצעו בדיקת אולטרסאונד כליה, יצפו במיקרוסקופ ביחידות התפקוד המופלאות של הכליה ויתרגלו את צנרור שלפוחית השתן. אפשרות מיוחדת לנתיחת כליה בתיאום מראש! סדנה שמשלבת מדע, רפואה והתנסות מעשית בחוויה שתלמידים לא ישכחו.

מיילדות

לראות את הנולד

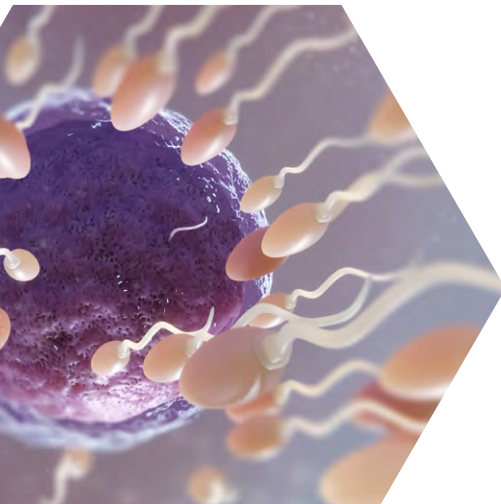
חווייה מרגשת ועוצמתית של נס החיים! התלמידים יגלו את השינויים המופלאים המתרחשים בגוף האם במהלך ההריון, יתנסו בתרחישי קבלת לידה באמצעות סימולטור מתקדם, ויחוו רגעים מרגשים של חיתוך חבל הטבור וטיפול נמרץ בילוד. סדנה מרגשת במיוחד המיועדת לתלמידי יא/-יב, שתפתח צוהר לעולם המרתק של תחום המיילדות.

אמבריולוגיה

מסע מופלא אל ראשית החיים! התלמידים יגלו את הדרך המרתקת מהפגישה הגורלית בין תא הזרע לביצית, דרך ההשתרשות והתפתחות האיברים, ועד לסקירות השונות המבוצעות במהלך ההריון. אפשרות מיוחדת (בתיאום) להתייחס לסוגיות מורכבות בהתפתחות העוברית ודרכי האבחון. חווית שיא – התנסות מעשית בהפריה חוץ גופית עם דגמים מוחשיים. סדנה מרתקת שתרחיב אופקים בנושא היווצרות החיים.

מערכת הרבייה הנשית

סדנה ייחודית ומעצימה לתלמידות! המשתתפות תכרנה את מבנה מערכת הרבייה הנשית באמצעות דגמים מוחשיים, תתוודענה לבדיקת האולטרסאונד הפנימית, תתנסנה בביצוע בדיקת פאפ על סימולטור מתקדם, ותדונה בחשיבות החיסון החיוני נגד וירוס פפילומה. אפשרות בתיאום להוסיף גם את האנטומיה של מערכת המין הזכרית. סדנה שמעניקה ידע חיוני ומעצים בסביבה תומכת ומקצועית.



אורתופדיה

יציבה בריאה

סדנה מעצימה שתשנה את הדרך בה תלמידים רואים את גופם! התלמידים יתנסו בישיבה על כסאות בעיצוב ארגונומי וילמדו כיצד החזקת גוף נכונה משפיעה לא רק על בריאותם הפיזית, אלא גם על הביטחון העצמי והתקשורת הבינאישית שלהם. בנוסף, התלמידים יתרגלו סוגי מאמץ ייחודיים המחזקים את המעטפת השרירית התומכת בעמוד השדרה ומשפרים טווחי תנועה.

שבר, נקע ופריקה

מפגש מעשי בו התלמידים לומדים לזהות את ההבדל בין שבר, נקע ופריקה, מתרגלים קיבועים שונים ומתנסים בעבודת צוות לשמירה על עמוד השדרה, בעזרת שימוש בכון בלוח גב.

טראומטולוגיה

שעת הזהב

עבודה קבוצתית והתנסות בגישה לפצוע ועצירות דימום - בחצר התרגולים, והדגמה במעבדה של טכניקות מתקדמות מהתחום.

חיים בכביש

מפגש המציב את התלמידים בתפקיד חוקרי תאונת דרכים בשטח ובמעבדה וכרופאים במיון בי"ח. המפגש מאפשר המחשה של הסכנות בכביש ונטילת אחריות אישית לביטחון.



אנדוקרינולוגיה

חדר בריחה: להציל את החובשת

הרפתקה לימודית מלהיבה בעולם האנדוקריני!

התלמידים יגלו את סודות מחלת הסוכרת דרך משימות אתגריות בסגנון חדר בריחה מרתק. התחנות השונות והמשימות הייחודיות יוצרות חווית למידה משימתית סוחפת, שמעוררת עניין אמיתי במשמעויות הבריאותיות של ניהול המחלה ובמצבי הקיצון שלה. סדנה חדשנית שהופכת את לימוד האנדוקרינולוגיה לחוויה מרתקת שתלמידים לא ישכחו!

פולמונולוגיה

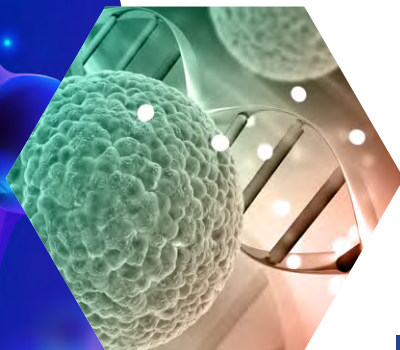
נדקי העישון

חוויה מטלטלת שתשנה את תפיסת תלמידים על עישון לנצח! התלמידים ימששו בידיהם ריאות משומרות במצב בריא אל מול ריאות שנפגעו מעישון, ילמדו לפענח צילומי רנטגן של ריאות, יאזינו לסימולטור אנושי ממוחשב ויחוו התנסויות מפתיעות נוספות. סדנה חוויתית ובלתי נשכחת שתמחיש באופן ברור את הנזקים הממשיים של חומרי הסיגריות ותעצים את המסר הבריאותי בדרך שאין משכנעת ממנה.

הנשמה מלאכותית

התנסות עוצמתית שתעניק לתלמידים מיומנות הצלת חיים! בסדנה ייחודית זו, התלמידים יחברו בין התיאוריה למעשה ויתנסו בהנשמה מלאכותית ברמות קושי משתנות. באמצעות סימולטורים מתקדמים, המשמשים צוותי רפואה מקצועיים, התלמידים יתרגלו טכניקות הנשמה החל מרמה בסיסית ועד לרמה המקצועית של צוות טיפול נמרץ. חוויה מעצימה עם ערך מציל חיים!





רפואת חלל

בסדנה ייחודית זו, שנבנתה יחד עם האגודה הישראלית לרפואה אווירית וחלל (IASMA) עבור המגמות המדעיות/ הרפואה, התלמידים יהנו מפעילות מרתקת.

הסדנה כוללת מכשור רפואי מגוון, היכרות עם רפואת חלל והבעיות השונות מהן סובלים אסטרונאוטים, התלמידים יתנסו בתהליך פיתוח בצוותים ויחשפו לפתרונות פורצי דרך, שהודות לחקר רפואת החלל מסייעים לחולים ממש כאן על כדור הארץ.

המפגש המאתגר מיועד לתלמידי כיתות יא'-יב' במגמות המדעיות/ הרפואה, ומחבר בין טכנולוגיות, פתולוגיות, רוח צוות ואתגר!

אורכו של המפגש 180 דקות. קרי, מפגש כפול.

פעילויות מונגשות לאוכלוסיות מיוחדות

בטכנודע אנו רואים חשיבות גדולה בשילוב אוכלוסיות עם צרכים מיוחדים במערך לימודי המדע והטכנולוגיה. בכדי לקדם זאת פיתחנו מערכים מיוחדים המותאמים לאוכלוסיות השונות: קוגנטיבית, תקשורתית ובעיות קשב וריכוז. צוות ההוראה של הטכנודע עובר השתלמויות מיוחדות על מנת להתאים את ההוראה לקבוצות אלו. *המערכים מותאמים לגילאים שונים ולאוכלוסיות השונות.

שעשועי מדע

התלמידים יתנסו בניסויים מעניינים הנראים כקסמים. השיעור מותאם למגוון גילאים ואוכלוסיות.

מצבי צבירה

התלמידים ילמדו על מצבי הצבירה והמעברים בהם תוך התנסויות מהנות. לדוגמא: התנסות עם קרח יבש, הכנת שוקולד ועוד.

מדעי הגוף

התלמידים ילמדו על החשיבות בניקיון הגוף, על עיקרון פעולתו של הסבון. יכינו סבון, משחת שיניים ושפתון נגד יובש.

העולם בצבע

כיצד יוצרים צבע? מהם צבעי הבסיס? התלמידים ילמדו ויתנסו בהכנת צבעים, ואף יציירו איתם.

המעגל החשמלי

כיצד מגיע חשמל לביתנו? מהו מעגל חשמלי פתוח? סגור? התלמידים יתנסו בהרכבת מעגלים חשמליים שונים וילמדו על חשיבות המפסק.

סיור בפארק ובמוזיאון

סיור מודרך בפארק ובמוזיאון, מותאם לפי סוג האוכלוסיה.

חול הפלא

התלמידים יתנסו במגע בחולות שונים, יתנסו בניסויים ויבחינו בהבדלים בין החולות, כגון חול שסופח נוזלים לעומת חול שלא נרטב, חול פולימר ועוד.

הכרת מוצק, נוזל וגז

מהם ההבדלים בין מוצק, נוזל וגז? התלמידים יתנסו במטרה לחדד את ההבחנה בין שלושת מצבי הצבירה.

הכנת ג'לים וסליים

התלמידים יתנסו בהכנת ג'לים בעלי מרקמים שונים (רכים וקשים יותר), מחומרים שונים יוכלו להשתמש בהם כמשחק.

צוללים קדימה

מה צף ומה שוקע? מה משפיע – סוג החומר או הצורה. התלמידים יתנסו בציפה ושקיעה של חפצים שונים. הפעילות תקושר לחיי היום יום.

המגנט וסודותיו

כיצד פועל המגנט? התלמידים יכירו את תופעת המגנטיות וילמדו על תופעות הדחייה והמשיכה, תוך התנסות עם מגנטים המשולבים בדגמים שונים.

עפים לחלל



הצטרפו למסע קסום במרכז האסטרונומיה של הטכנודע!

השתתפו בסדנאות אסטרונומיה מרתקות המותאמות לכל גיל, טיילו בין
קבוצות כוכבים בפלנטריום חדשני, והתפעמו מתצפיות שמש וכוכבים
במצפה הכוכבים המשוכלל.

הרפתקה מדעית בלתי נשכחת הממתינה לתלמידים - ביום ובלילה!

לתיאום ופרטים נוספים
04-6333505
www.technoda.org.il

טכנודע
המוזיאון הישראלי
לרפואה ומדע, חדרה

