

מרץ 2025 ✦



המרכז הטכנולוגי - חלום שמתגשם!

מהווה גשר שמחבר בין חדשנות טכנולוגית למצוינות חינוכית. המרכז מקדם את מערכת החינוך בשני צירים עיקריים - פיתוח מיומנויות פתרון בעיות ועבודת צוות המחזקת את ההתפתחות החברתית-רגשית, ובכך תורם לשיפור איכות החיים והעצמת תחושת הביטחון האישי.

במרכז נוצר "מגרש משחקים" פתוח וגמיש המעודד ניסוי, יצירתיות וחקירה, כאשר תכני הלימוד מועברים בשיטות חדשניות ומולטידיסציפלינריות בשיטת PBL - למידה מבוססת פרויקטים.

השילוב המאתגר בין מעבדות אתגר, סדנאות קבוצתיות ופרויקטים מעשיים, יחד עם שיתופי פעולה הדוקים עם גורמים מובילים בתעשייה וצוותי הוראה מקצועיים, מאפשר למרכז להעצים את ההון החברתי, לקדם שוויון הזדמנויות ולהביא את ערכי המצוינות והחדשנות ללב ההתחדשות החינוכית.

המעבדות שלנו

מעבדות
ביוטכנולוגיה

מעבדת
הנדסת חשמל
מערכות הספק
ואנרגיה

מעבדת
הנדסת מכונות
ורובטיקה

מעבדות מחשבים

מעבדת מייקרים

חדר תכליתי





דבר מנהלת המרכז

במרכז שלנו אנו מאמינים כי חינוך טכנולוגי איכותי הוא הבסיס לעתיד של חדשנות, מצוינות והשפעה. מתוך חזון ברור להוביל את תחומי ה-**STEM** בישראל – ביניהם **מדע, טכנולוגיה הנדסה**.

אנו ממשיכים לטפח דור של סוכני שינוי: תלמידות ותלמידים צעירים, בעלי כישורי מנהיגות, חשיבה ביקורתית, יצירתיות ויכולת אמיתית להשתלב בתעשיות המובילות של עולם משתנה. אנו שואפים להעניק לתלמידינו סביבה לימודית מתקדמת המשלבת ידע אקדמי, טכנולוגיות חדשניות והתנסות מעשית, תוך תוכניות ייחודיות בתחומים כמו רובוטיקה, ביוטכנולוגיה, מכונות וחשמל – כל אלה תורמים לפיתוח מיומנויות חיוניות במאה ה-21. הניוולטר החודשי שלנו מזמין אתכם להצצה אל תוך העשייה: חדשות ועדכונים, יוזמות פורצות דרך, סיפורי הצלחה ושיתופי פעולה משמעותיים עם גופי חינוך, אקדמיה ותעשייה – כולם יחד יוצרים אקוסיסטם עירוני חזק, המחבר בין קהילה, חדשנות והשראה.

נשמח שתמשיכו לצעוד איתנו במסע, בכל חודש מחדש.

פינת המב"ליסטית

בינה מלאכותית: לא תחליף למורה – אלא הזדמנות להתפתח

העולם משתנה לנגד עינינו, ובמרכז ניצבת הבינה המלאכותית – כלי רב-עוצמה שמשנה את הדרך שבה אנו לומדים, מלמדים ומבינים ידע. דווקא בתוך עולם זה, לאיש החינוך תפקיד מרכזי ומשמעותי מאי פעם. בינה מלאכותית איננה תחליף למורה, אלא הזדמנות – ללמידה מותאמת אישית, ליצירתיות פדגוגית חדשה, ולחיזוק הקשר האנושי בכיתה. המורה בעידן הבינה הוא מנחה, מוביל ומעצב תהליכי למידה, תוך שימוש מושכל בכלים חדשניים המאפשרים חקר, הפעלה ושיתוף. אחד מהחיבורים החשובים שנרקמים כיום הוא בין שדה החינוך לאקדמיה. דוגמה לכך היא מאגר סרטוני הלמידה שפותח באוניברסיטת תל אביב, המנגיש תכנים קצרים, בהירים ומדויקים על כלים מבוססי בינה מלאכותית ויישומיהם בחינוך. המאגר מאפשר לאנשי חינוך להיחשף לידע עדכני, ללמוד בקצב אישי ולהעמיק את ההבנה בנושאים כמו יצירת תכנים, הערכה, ניהול למידה ועוד – בצורה זמינה ונגישה.

[למעבר לסרטונים >>](#)

מורים ומנהלים בישראל כבר עושים צעדים ראשונים בדרך – דרך סדנאות, תכניות הכשרה והתנסויות בכיתה – ואנו גאים להוביל את השיח, את הלמידה ואת ההשפעה. העתיד כבר כאן – ואיתו הזדמנות לעצב חינוך טוב יותר, אנושי יותר, מלווה בטכנולוגיה – אך מונהג על ידי ערכים.



מגמת חשמל ואנרגיה - מקדמים עשייה חינוכית מקצועית

המקום שבו חדשנות פוגשת איכות הוראה בעידן בו הטכנולוגיה מתקדמת בקצב מהיר, מקצועות כמו חשמל, בקרה ואנרגיה הופכים להיות קריטיים יותר מתמיד. המעבדה המתקדמת שלנו מציעה לתלמידים הזדמנות ייחודית ללמוד ולהתמקצע בתחום זה, תוך שימוש בציוד מהשורה הראשונה.

המעבדה עונה על הצרכים הלימודיים של כיתות י, יא, יב, יג, יד. המעבדה שלנו מצוידת בציוד חדיש וטכנולוגי, המאפשר לתלמידים להתנסות במגוון רחב של מערכות חשמל ובקרה.

בין הציוד ניתן למצוא:
בקרים מתוכנתים (PLC): הבקרים המתקדמים הללו מאפשרים לתלמידים להבין את עקרונות הבקרה האוטומטית ולבצע פרויקטים מורכבים המשלבים חיישנים, מנועים ומערכות בקרה.

מערכות אנרגיה מתחדשת: התלמידים מתנסים בהתקנה ובתפעול של מערכות כמו פאנלים סולאריים ומערכות טורבינת רוח, דבר המעניק להם הבנה מעמיקה של מקורות אנרגיה ירוקים וחדשניים.

ציוד מדידה ובקרה: מכשירים מתקדמים למדידת זרם, מתח ונתונים נוספים חיוניים, מה שמאפשר לתלמידים ללמוד כיצד לבצע ניסויים מדעיים ולבצע ניתוחים מעשיים.

צוות המורים שלנו מורכב **מהמומחים המובילים בתחום החשמל והבקרה, עם ניסיון מעשי רחב.** כל מורה לא רק מלמד את החומר, אלא גם מביא את סיפורי החיים שלו והניסיון המעשי מהתעשייה, מה שמעשיר את הלמידה של התלמידים, המעבדה אינה רק מקום ללימוד תיאורטי, אלא גם שטח שבו התלמידים יכולים ליישם את הידע שלהם בזמן אמת. כל תלמיד מקבל את ההזדמנות לבנות פרויקטים עצמאיים, לעצב מערכות חשמליות ולהתנסות בתהליכי תכנון ובקרה. הלמידה במעבדה היא hands-on, מה שמקנה לתלמידים ביטחון ומיומנויות חיוניות לשוק העבודה.



במהלך הפעילות השבועית של כיתה יא' **ממקיף ד'**, תכננו תלמידי המגמה מערכת סולארית הכוללת פאנל פוטו-וולטאי, בקר טעינה, מטען סוללה מבוקר וממיר מתח. המערכת תספק חשמל למכשיר חשמלי מוגדר -תאורה. המערכת נשלטת ומבוקרת באמצעות בקר ארדואינו. במפגשים הבאים התלמידים יישמו את התכנון ויבנו את כלל המערכת.

מגמת ביוטכנולוגיה - מחקר פורץ דרך

כשקרני השמש פוגשות את המדע: מחקר חלוצי של תלמידי י"א בביוטכנולוגיה

במעבדת הביוטכנולוגיה החדשנית מתקיים פרוייקט במגמת יישומי ביוטכנולוגיה אשר חוקר את השפעות נזקי קרינת UV על הדנ"א שלנו.

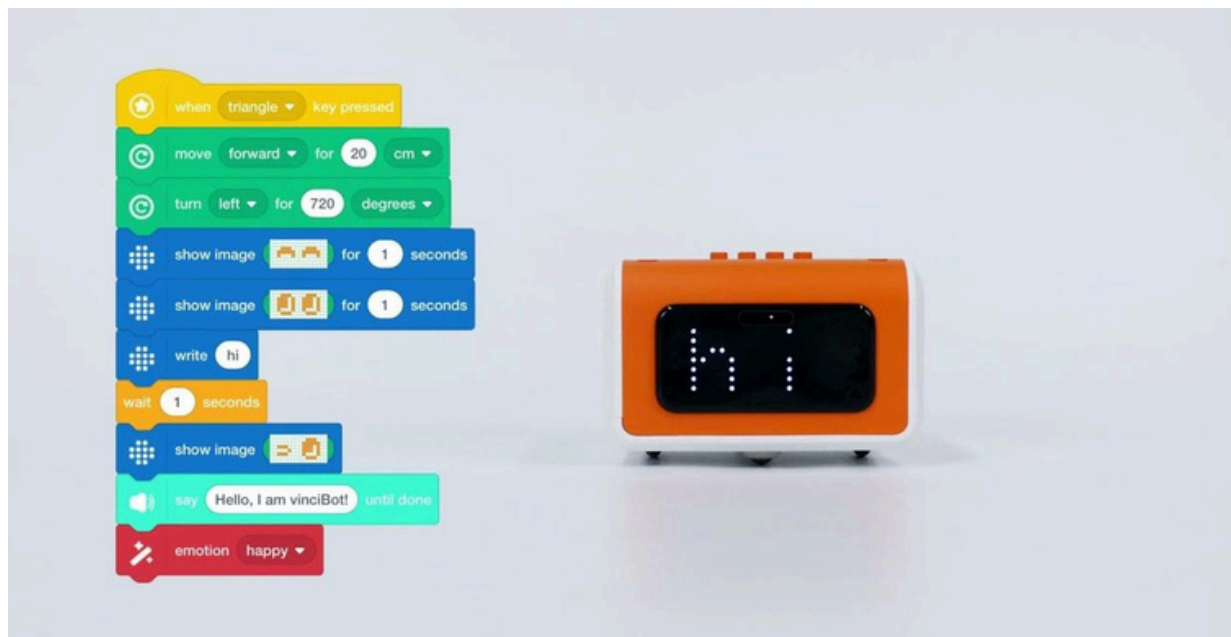
בכל מפגש הילדים חוקרים, לומדים ומבצעים ניסויים ע"י שימוש בשיטות מהמתקדמות בעולם המחקר והביוטק. החודש תלמידי כיתות יא מבתי הספר **מקיף ה', ז', ח', ט' באשדוד ומקיף א'-אשקלון**, הגיעו לפרוייקט הבגרות ביישומי ביוטכנולוגיה. במהלך הניסוי, נחשפו התלמידים לאופן שבו קרני UV פוגעות בשרשרת הדנ"א ומביאות לעיוותים גנטיים.

התלמידים התנסו בהפקת דנ"א מתרביות תאים מהונדסות גנטית אשר מכילות אנזים המבצע תיקון של נזקי דנ"א, הגברתו ב-PCR, מיקרוסקופיה וספירת תאים ועוד.

המחקר מתבצע בשיתוף עם חוקר ממעבדת מחקר בתחום הגנטיקה המולקולרית מהדסה עין כרם על מנת לבחון את השפעת קרינת ה-UV על הדנ"א ולהבין את תהליכי התיקון הגנטי בתאים.



מפעילויות החודש



למידה טכנולוגית מתקדמת:

תלמידי מגמת מכטרוניקה חוקרים את ה-VICIBOT

החודש קיימנו פעילות מיוחדת בכיתת י' במגמת מכטרוניקה של בית ספר **מקיף א'**. במסגרתה התנסו התלמידים בעבודה עם הרובוט החינוכי Vicibot, מטרת הפעילות הייתה להקנות לתלמידים מיומנויות תכנות, תכנון מכאני, וחשיבה לוגית דרך עבודה מעשית עם רובוטים מתקדמים.

במהלך הפעילות למדו התלמידים כיצד לתכנת את הרובוט באמצעות ממשק תכנות ידידותי, וכתוצאה מכך יכלו להגדיר לרובוט מסלולים שונים, לתכנת תגובות לסביבה ולהתנסות במשימות שונות הדורשות דיוק ותכנון מוקדם.

העבודה עם הרובוט המחשה לתלמידים **כיצד ניתן לשלב עקרונות מתחום ההנדסה, המתמטיקה והפיזיקה בעבודת תכנות, והדגישה את חשיבות החשיבה היצירתית והפתרון היעיל של בעיות טכנולוגיות.**

התלמידים התבקשו לפתח קוד שיאפשר לרובוט להתנייד במרחב תוך התחמקות ממכשולים, לבצע משימות אוטונומיות, וליישם פתרונות למצבים מורכבים. ההתרגשות בכיתה הייתה גדולה, והתלמידים הפגינו סקרנות, שיתוף פעולה והתלהבות רבה במהלך הפעילות.

שילוב טכנולוגיות מתקדמות בתהליך הלמידה פותח בפני התלמידים הזדמנויות חדשות ומעשיר את עולמם הטכנולוגי. אנו מצפים להמשיך פרויקטים דומים שיאפשרו לתלמידים לחקור, לחדש וליישם את כישוריהם בעולם ההנדסה והטכנולוגיה.

מאירועי החודשים הבאים

סדנת
Game Based Assessment
בזום

מפגש למידה בנושא בינה מלאכותית
בזום

האקתון קרן רמון
15.5

תחרות רובוטיקה לאומית
7.5

השתלמות מורים סייבר OT

מחקר ביוטכנולוגיה
מפגש ראשון
צביעת תאים, הכרת המערכת הניסויית
והפקת דנ"א

מחקר ביוטכנולוגיה
מפגש שני
הכנת הממברנה בדוט בלוט- העברת
הדנ"א המופק לממברנה והוספת נוגדן
ראשוני, PCR

מחקר ביוטכנולוגיה
מפגש שלישי
הוספת הנוגדן השניוני והרצת תוצרי PCR
באלקטרופורזה

