

# מרכז אופק לתלמידים מחוננים ומצטיינים

## תשפ"ז

### דבר ראש העיר

הורים ותלמידים יקרים,

אני נרגש לברך אתכם עם פתיחת שנת פעילות נוספת במרכז "אופק" לתלמידים מחוננים, מוכשרים ומצטיינים.

העיר גבעת שמואל חרטה על דגלה את תחום החינוך כערך עליון. אנו גאים להיות עיר מרכז לחינוך ולמצוינות, עיר החינוך של ישראל וזוכת פרס חינוך ארצי.

הישגים אלו אינם מקריים; הם פרי של השקעה מתמדת, חזון חינוכי מתקדם ואמונה בלתי מתפשרת בדור העתיד שלנו.

מרכז "אופק" מהווה נדבך מרכזי בחזון זה.

אנו מאמינים כי לכל תלמיד ותלמידה יש פוטנציאל ייחודי, ותפקידנו הוא להעניק לכם את הכלים, המרחב וההזדמנויות לפרוץ גבולות.

בחוברת שלפניכם מוצעת תוכנית עשירה של קורסי העשרה חדשניים – מפיתוח תוכנה, סייבר ותלת-מימד, ועד לקולנוע, חינוך פיננסי ואסטרונומיה.

מסלולים אלו נועדו לחשוף אתכם לאפיקים רב-תחומיים, לעורר סקרנות, ולפתח יצירתיות וחשיבה מחוץ לקופסה.

כפי שנכתב בפתח החוברת, "אין גבול ליכולת המחוננת שבך, רק אתה יכול להגבירה ולמצוא את המרחק שאתה מסוגל להגיע".

אנו כאן בעירייה נמשיך לספק לכם את סביבת הלמידה החדשנית והתומכת ביותר, כדי שתוכלו לעוף הכי רחוק שאפשר.

אני מאחל לכל אחת ואחד מכם שנת לימודים חווייתית, פורייה ומלאת גילויים חדשים.

שלכם,

יוסי ברודני

ראש עיריית גבעת שמואל

הורים ותלמידים יקרים,

עיריית גבעת שמואל ממשיכה להשקיע בחינוך, לקדם תוכניות לימוד חדשניות ולהציע מענה מגוון לקשת צרכים רחבה לתלמידים.

במסגרת זו, אנו מציעים מענה לתלמידים מחוננים, מוכשרים ומצטיינים במרכז אופק, בשעות אחר הצהריים.

המענה יכלול קורסי העשרה לפיתוח היצירתיות והחשיבה.

הקורסים יחשפו את התלמידים לאפיקים רב תחומיים בתחומי המדעים, הטכנולוגיה, האמנות מדעי הרוח והחברה.

### **ימי הפעילות:**

ימי שני, לתלמידי כיתות ג'-ד'

בין השעות 15:19-16:30

ימי חמישי לתלמידי כיתות ה'-ו'

בין השעות 15:19-16:30

### **תשלום:**

עלות התוכנית לכיתות ג'-ו' 3,100 ₪ לשנה.

מרכז אופק מפעיל מסגרת לימודים לתלמידי החטיבות והתיכון – כיתת ממר"ם.

המידע ישלח להורים בנפרד.

- העירייה שומרת לעצמה את הזכות לבצע שינויים במהלך השנה.

## קורס 1 כיתות ו'

### פיתוח תכנה

### חברת וי.בי.וי

בעידן ה-"אינטרנט של הדברים" (IoT), הבנת הממשק בין תוכנה לחומרה היא מיומנות קריטית. הקורס מציע צלילת עומק לעולם התכנות באמצעות כרטיס חכם (Micro: bit) הכולל מעבד וחיישנים. הדגש כאן הוא על **לוגיקה, אלגוריתמיקה מורכבת ופתרון בעיות, תוך מיצוי החשיבה המופשטת והריאלית של התלמידים.**  
**מטרות ויעדים פדגוגיים**

- **מדעי המחשב:** שליטה במושגי יסוד מתקדמים (תנאים, לולאות, פונקציות ואירועים).
- ארכיטקטורת מחשב: הבנת התקשורת בין המעבד לחיישני הכרטיס.
- **חשיבה המצאתית:** פיתוח פתרונות לבעיות אמיתיות (כמו מד-צעדים וכו..).
- **קפיצת מדרגה טכנולוגית:** מעבר הדרגתי מתכנות בלוקים גרפי (MakCode) לשפות מקצועיות (JavaScript/Python).
- **מתודולוגיית הלמידה (PBL):** הקורס מבוסס על מתודולוגיית הלמידה (PBL) התנסותית וחקר: פיצוח אתגרים, תכנון אלגוריתמי פיתוח ובדיקה כתיבת הקוד והטמעתו וחקר נתונים.

## קורס 2 כיתות ג'

### מסע הקסם הקולנועי

### רוני שרמן

הקולנוע הוא כלי רב עוצמה, הוא חוסך במילים (תמונה שווה אלף מילים), מושך את תשומת לב הצופים, אפקטיבי בהעברת מסרים והופך את הלמידה לחוויה.

במהלך התוכנית נשתמש בקטעי סרטים נבחרים ומעוררי השראה, שאספנו בקפידה שיעצימו את החוויה.

התוכנית מייצרת אתגרים חווייתיים, מעודדת יצירתיות, דימיון, חשיבה מחוץ לקופסא ועשייה קולנועית מגוונת.

המפגשים כוללים צפייה מונחית, במיטב קטעי הסרטים מכל הזמנים, עפ"י הנושא.

סדנאות יצירה, צילום סרטונים ליצירת פעלולי קולנוע, הדגמות איפור מקצועי, הפקת וידיאו-קליפים בהשתתפות התלמידים, משחק מול מצלמה, דיבוב לסרט, כתיבת תסריטים קצרים, שימוש בנפלאות המסך הירוק.. ועוד.

בנוסף, ישולבו קטעי סרטים העוסקים בנושאים כמו: חברות, קבלת האחר ומעורבות חברתית – ונקיים דיונים קצרים בנושאים אלה.

### קורס 3 כיתות ד'

#### תלת מימד

#### ערן אפלבוים

בקורס תלת מימד ראשון נלמד מהי מדפסת תלת מימד ואיפה היא פוגשת אותנו בהווה ובעתיד. נעבוד על תוכנת TINKERCAD, נבנה משחקים ומודלים בתלת מימד במחשב והתלמידים יקבלו הדפסות של התוצרים הדיגיטליים.

הטכנולוגיה מחברת בין הווירטואלי והדיגיטלי ומאפשרת יישום של רעיונות שיש לילדים בעולם האמיתי.

השימוש בתוכנה מאמן אצל הילדים את הראיה התלת מימדית, מלמד אותם הנדסה בסיסית ובעיקר מנחיל את הרעיון שצריך ללמוד מטעויות ולתקן עד שמתקבל תוצר סופי.

התוכנה היא חינוכית ולא דורשת התקנה כך שהילדים יוכלו להמשיך את עבודתם מהחוג בבית (וגם קורה שמלמדים את האחים הקטנים).

בקורס תלת מימד למתקדמים נמשיך מאיפה שסיימנו בקורס הבסיסי ונתקדם לבניות מורכבות יותר. נעשה סריקה תלת מימדית ונשחק בסוגיות מדעיות, פיזיקליות והנדסיות. ונלמד פיסול דיגיטלי.

### קורס 4 כיתות ג'- ד'

#### אנימציה ופיקסל ארט

#### ערן מיטשל

בקורס נלמד טכניקות ועקרונות ביצירה של פיקסל ארט ואנימציה ממחושבת, המשתתפים ילמדו כיצד לצייר בתוכנה דמויות וחפצים וליצור אנימציה ואפקטים לצורך יצירת סרטונים קצרים, גרפיקה למשקי מחשב ולומדות.

הילדים ילמדו את התוכנה לעומק, כולל עבודה עם שכבות, פלטות צבעים ופילטרים.

במהלך הקורס נעבוד עם גרסת קוד פתוח של התוכנה Aseprite כך שהילדים יוכלו להמשיך את העבודה שלהם גם בבית ולפתח את התחום כתחביב יצירתי.

## קורס 5 כיתות ה'

### חשיבה יצירתית ומשחקי חשיבה

#### ערן אפלבוים

קורס משחקי מחשבה. בקורס זה נשחק בכל מיני משחקי מחשבה. חידות למיניהן. מחידות גפרורים דרך מגדלי הנוי, פאזלים תלת מיידים, עץ, מתכת וחבלים, חידות מילוליות ואולי עד לקובייה ההונגרית. לילדים יהיה כיף!

נלמד גם איך פותרים את החידות בשיטות לוגיות – פתרונות, רקורסיה, אלימינציה, אינדוקציה והסקה לוגית.

נבין את השיטה וההסבר לפתרון נכון של החידות ואחרי שנבין את השיטה נמציא משחקים. התלמידים ישתמשו בכלים פשוטים שיש בבית וגם בהדפסה תלת מימדית שלמדו בשנים עברו. הקורס יפתח זיכרון, עבודת צוות, שיטות חשיבה, חשיבה יצירתית, הבנה שכישלון הוא רק הדרך ולא התוצר.

## קורס 6 כיתות ד'

### "ברוך שפתרנו!"

#### דורון לוי

הקורס שמצית את התאים האפורים ומשלהב את הדמיון! קורס חווייתי ומאתגר בו הלמידה נעשית דרך אתגרי חשיבה, משחקי ופעילויות יצירתיות. התלמידות והתלמידים עובדים בבודדים, זוגות או קבוצות. הפעילויות כוללות:

חידונים, מצגות, סרטונים, אתגרי חשיבה ומשחקים. בין הנושאים:

מילים כמו חול, נערי ונערות הגומי, לראות אותה היום, איך לרענן?, עברית קשה שפה ועוד.. הקורס מועבר על ידי המרצה (ומרוצה) דורון לוי.

## קורס 7 כיתות ג'

### כימיה שמאחורי הקסם

#### חברת וי.בי.וי

הכימיה שמאחורי הקסם קורס מדעי חווייתי למצטיינים בכל מבחנה מסתתרת הפתעה, ובכל תגובה כימית – עולם שלם של גילויים! בקורס "מעבדה סודית" נחשוף את הסודות שמאחורי התופעות המרתקות ביותר בעולם החומרים.

נגלה שכימיה היא לא נוסחאות על לוח, אלא כלי לחקירה וליצירתיות ולקסם אמיתי, דרך ניסויים צבעוניים, מבעבעים ומפתיעים.

#### **מה נחקר בקורס ?**

- תגובות סוערות: מה קורה כחומרים נפגשים זה על זה ואיך נוצרת תגובה כימית ?
- חמוץ-בסיסי: למה יש חומצות במיץ לימון ואיך מזהים בסיס ?
- מדע במטבח: מה הקשר במדעי בין כימיה, תפיחה ואפייה ?
- משחקי וחומר: איך משנים מצבי צבירה ומהו תהליך הפיך לעומת בלתי הפיך ? הלמידה בקורס היא אקטיבית ומפתחת חשיבה עצמאית. המשתתפים ילמדו לעבוד ולחשוב כמו מדענים אמיתיים: תכנון, ניסוח השערות, בחינת תוצאות, הסקת מסקנות ופענוח תופעות.

## קורס 8 כיתות ג'

### פיתוח אוטומציות ושליטה חזותית

#### חברת האקדמיה

הקורס חושף את המוחות הצעירים לעוצמה של עולם התכנות, דרך פיתוח קוד שמפעיל את המחשב לגמרי בעצמו.

בעזרת ספריות מתקדמות (PaAutoGUI), התלמידים יכתבו תוכניות חכמות שמניעות את העכבר, מבצעות הקלדות אוטומטיות וקוראות את המסך בצורה עצמאית.

זהו "קסם" טכנולוגי שבאמצעותו נלמד סדר פעולות לוגי, פתרון בעיות ואיך לגרום למחשב לעבוד קשה עבורנו – נקודות הזינוק המושלמת לעולם היזמות והחשיבה הדיגיטלית.

## קורס 9 כיתות ד'-ה'

### חינוך פיננסי

#### חברת במבי הדרכות פיננסיות

#### **קורס חינוך פיננסי – מסע לעתיד כלכלי חכם**

בעולם שמשתנה במהירות, ידע פיננסי הוא כלי חיוני לחיים עצמאיים, אחראיים ומספקים. קורס זה מציע לתלמידים היכרות חווייתית ומעמיקה עם עולם הכסף והניהול הכלכלי האישי – ידע שהם ישאו איתם לאורך כל חייהם.

במהלך הקורס, התלמידים:

- יכירו את מהותו של הכסף – יחשפו להיסטוריית הכסף, מהתקופות הקדומות ועד לאמצעי התשלום המודרניים, ויבינו את תפקידו בחברה ובחיים האישיים.
- ילמדו להציב מטרות כלכליות אישיות – בעזרת מודל SMART ילמדו לנסח מטרות קצרות וארוכות טווח באופן מדויק, מדיד ובר השגה.
- יבנו תוכנית ליצירת הכנסה – תוך זיהוי חוזקות, כישרונות ותחומי עניין אישיים, יפתחו חשיבה יזמית ויקבלו כלים לתכנון עתיד כלכלי מותאם אישית.
- יתנסו בתכנון תקציב אישי – ילמדו לאזן בין הכנסות להוצאות, לנהל תקציב בר קיימא ולבצע החלטות כלכליות מודעות.
- ירכשו כלים בסיסיים לחיסכון והשקעה – יכירו את עקרונות החיסכון, סוגי השקעות והמשמעות של ניהול סיכונים לאורך זמן.
- יתאמנו בדחיית סיפוקים – יבינו כיצד שליטה עצמית ומודעות מאפשרות קבלת החלטות פיננסיות טובות יותר ומקדמות מטרות ארוכות טווח.
- יחקרו את עולם המרכנות הנבונה – יפתחו יכול לזהות מניפולציות פרסומיות וילמדו כיצד לבצע רכישות מתוך בחירה מודעת ולא מתוך תגובה רגשית.
- יבחנו את עתידם המקצועי – יזהו חוזקות ויכולות אישיות כבסיס לבחירת מסלול קריירה ואפיקי הכנסה שמתאימים להם.

## קורס 10 כתות ה'

### סטופ מושן – "המעבדה לאנימציה"

#### דורון קציר

האנימציה היא כלי אומנותי מופלא המאפשר לנו לספר סיפורים, להביע רגשות ולברוא עולמות חדשים. בקורס נתנסה בכל שלבי ההפקה של סרט אנימציה: מגיבוש הרעיון הראשוני, דרך כתיבת תסריט, עיצוב ופיסול דמויות, צילום, יצירת פסקול מקורי ועריכת הסרט המוגמר.

ב"מעבדה לאנימציה" נחקור חומרים וסגנונות יצירה שונים. עפרונות, טושים, מגזרות נייר, פלסטלינה, לגו, אותיות, חומרי יצירה מן המוכן, חפצים בסביבה, צילום בטבע, צילום אנשים

ועוד ככל שיתאפשר.

העבודה מתבצעת באמצעות אולפני אנימציה ניידים ייחודיים שפיתחנו במיוחד לצורכי הוראה. האולפנים מאפשרים לילדים להתמקד ביצירה עצמה, להתגבר על חסמים טכניים וליהנות מתהליך עבודה מקצועי, נגיש ומהנה.

## קורס 11 כתות ו'

### אסטרונומיה

### חברת וי.בי.וי.

קורס אסטרונומיה זה מזמין את הלומדים למסע מרתק המשלב בין המדע התיאורטי של חקר היקום לבין יישומים מעשיים, ניסויים חווייתיים וטכנולוגיה מתקדמת. הקורס בנוי בצורה ספירלית: הוא נפתח במבט קוסמי רחב על היווצרות היקום, עובר להתמקדות במערכת השמש ובייחודיות של כדור הארץ, וממשיך לחקר הגבולות החדשים של המדע – חיפוש חיים בחלל והעתיד של האנושות מעבר לכוכב הלכת שלנו.

לאורך הקורס, התלמידים לא רק ירכשו ידע אסטרונומי וגיאולוגי עשיר, אלא גם יפתחו חשיבה מדעית ביקורתית דרך ניסויי מעבדה, סימולציות דיגיטליות וחיבור למורשת החלל הישראלית.

## קורס 12 כתות ו'

### פודקאסט

### דורון קציר

בשנים האחרונות הפודקאסט נכנס לחיינו כמדיה נגישה ליוצרים להביע את קולם הייחודי ולחקור נושאים המעניינים אותם. בקורס **פודקאסט** התלמידים עוברים מעמדת המאזינים הפסיביים לכיסא היוצרים ובוראים עולמות חדשים בעזרת סאונד בלבד. בקורס נלקט רגעים, נשאל שאלות ונרקום מהן עלילה שלא מפחדת להיות אמיתית וחשופה או דמיונית לגמרי.

נתנסה במיומנויות הפקה ויצירת תוכן - כתיבת תסריט, דיקציה נכונה, הקלטה איכותית, עריכת מוזיקה ואפקטים. נחקור את **הפודקאסט הדוקומנטרי** - נפתח יכולת הקשבה,

דיבור מול מיקרופון, וניהול ראיונות. נפליג אל **הפודקאסט הדמיוני (תסכיתים)** - עם דיבור דמויות ויצירת עולם קולי מעורר דמיון.

בנוסף נלמד למתג את הפודקאסטים שלנו ולייצר להם קאבר מושך ורלוונטי, תוצרי הקורס הם פודקאסטים ערוכים שאנו מעלים לאתר המרכז או לספוטיפיי בהתאם לצורך. מעבר למיומנויות ההפקה הקורס מעניק לתלמידים את האפשרות להשמיע את הקול הייחודי שלהם החוצה בבהירות וביטחון.

אז הדקו את האוזניות,

אנחנו ממריאים.

## קורס 13 כתות ה'

### פיתוח בוט דיסקורד וסייבר בפייתון

#### חברת האקדמיה

הילדים ילמדו את שפת Python הרשמית דרך בנייה מאפס של בוט חכם בדיסקורד – הפלטפורמה המוכרת והאהובה עליהם ביותר. במסגרת הקורס נתנסה בעקרונות מעשיים מרתקים מעולם הסייבר וניצור בוט המאפשר ניטור, השתלטות והפעלה של המחשב מרחוק באמצעות קוד. התוכנית שמה דגש משמעותי על ערכי סייבר אתי (White Hat) ומוסר טכנולוגי, המעניקים לתלמידים הבנת עקרונות הצפנה ורכישת מיומנויות הייטק מעשיות.

**לו"ז שנתי לפעילות במרכז אופק - תשפ"ז**  
**לתלמידים מחוננים, מוכשרים ומצטיינים**

<b>כיתות ג'- ד'</b>		
<b>תאריך</b>	<b>שעה</b>	<b>יום</b>
<b>מחצית א'</b>		
14/09/2026	16:30-19:15	שני
<b>חופשת ראש השנה</b>		
<b>יום כיפור + חופשת סוכות</b>		
05/10/2026	16:30-19:15	שני
12/10/2026	16:30-19:15	שני
19/10/2026	16:30-19:15	שני
26/10/2026	16:30-19:15	שני
02/11/2026	16:30-19:15	שני
09/11/2026	16:30-19:15	שני
16/11/2026	16:30-19:15	שני
23/11/2026	16:30-19:15	שני
30/11/2026	16:30-19:15	שני
<b>חופשת חנוכה</b>		
14/12/2026	16:30-19:15	שני
21/12/2026	16:30-19:15	שני
28/12/2026	16:30-19:15	שני
04/01/2027	16:30-19:15	שני
11/01/2027	16:30-19:15	שני
18/01/2027	16:30-19:15	שני
25/01/2027	16:30-19:15	שני
<b>חופשת סמסטר</b>		
<b>סמסטר ב'</b>		
15/02/2027	16:30-19:15	שני
22/02/2027	16:30-19:15	שני
01/03/2027	16:30-19:15	שני
08/03/2027	16:30-19:15	שני
15/03/2027	16:30-19:15	שני
<b>תענית אסתר</b>		
29/03/2027	16:30-19:15	שני
05/04/2027	16:30-19:15	שני
12/04/2027	16:30-19:15	שני
<b>חופשת פסח</b>		
03/05/2027	16:30-19:15	שני
<b>ערב יום הזיכרון</b>		
17/05/2027	16:30-19:15	שני
<b>ל"ג בעומר</b>		
31/05/2027	16:30-19:15	שני

07/06/2027	16:30-19:15	שני
14/06/2027	16:30-19:15	שני
21/06/2027	16:30-19:15	שני
מפגש סיום הורים ותלמידים		

**לו"ז שנתי לפעילות במרכז אופק - תשפ"ז**  
**לתלמידים מחוננים, מוכשרים ומצטיינים**

<b>כיתות ה' ו'</b>		
<b>תאריך</b>	<b>שעה</b>	<b>יום</b>
<b>מחצית א'</b>		
17/09/2026	16:30-19:15	חמישי
<b>יום כיפור</b>		
<b>חופשת סוכות</b>		
08/10/2026	16:30-19:15	חמישי
15/10/2026	16:30-19:15	חמישי
22/10/2026	16:30-19:15	חמישי
29/10/2026	16:30-19:15	חמישי
05/11/2026	16:30-19:15	חמישי
12/11/2026	16:30-19:15	חמישי
19/11/2026	16:30-19:15	חמישי
26/11/2026	16:30-19:15	חמישי
03/12/2026	16:30-19:15	חמישי
<b>חופשת חנוכה</b>		
17/12/2026	16:30-19:15	חמישי
24/12/2026	16:30-19:15	חמישי
31/12/2026	16:30-19:15	חמישי
07/01/2027	16:30-19:15	חמישי
14/01/2027	16:30-19:15	חמישי
21/01/2027	16:30-19:15	חמישי
28/01/2027	16:30-19:15	חמישי
<b>חופשת סמסטר</b>		
<b>מחצית ב'</b>		
18/02/2027	16:30-19:15	חמישי
25/02/2027	16:30-19:15	חמישי
04/03/2027	16:30-19:15	חמישי
11/03/2027	16:30-19:15	חמישי
18/03/2027	16:30-19:15	חמישי
25/03/2027	16:30-19:15	חמישי
01/04/2027	16:30-19:15	חמישי
08/04/2027	16:30-19:15	חמישי
<b>חופשת פסח</b>		
06/05/2027	16:30-19:15	חמישי
13/05/2027	16:30-19:15	חמישי
20/05/2027	16:30-19:15	חמישי
27/05/2027	16:30-19:15	חמישי
03/06/2027	16:30-19:15	חמישי
<b>חופשת שבועות</b>		

17/06/2027	16:30-19:15	חמישי
מפגש סיום הורים ותלמידים		

### יום ב' | אופק תשפ"ז - סימטר א' כיתות ג'-ד'

17:45-16:30	קולנוע	אנימציה	חינוך פיננסי	תלת מימד
19:15-18:00	אנימציה	קולנוע	תלת מימד	חינוך פיננסי
כיתה	ג' 1	ג' 2	ד' 1	ד' 2

### יום ב' | אופק תשפ"ז - סימטר ב' כיתות ג'-ד'

17:45-16:30	כימיה שמאחורי הקסם	פיתוח אוטומציות ושליטה חזותית - האקדמיה	אנימציה	ברוך שפתרנו
19:15-18:00	פיתוח אוטומציות ושליטה חזותית - האקדמיה	כימיה שמאחורי הקסם	ברוך שפתרנו	אנימציה
כיתה	ג' 1	ג' 2	ד' 1	ד' 2

### יום ה' | אופק תשפ"ז - סימטר א' כיתות ה'-ו'

17:45-16:30	פיתוח בוט דיסקוד וסייבר	סטופ מושן	פיתוח תוכנה	אסטרונמיה
19:15-18:00	סטופ מושן	פיתוח בוט דיסקוד וסייבר	אסטרונמיה	פיתוח תוכנה
כיתה	ה' 1	ה' 2	ו' 1	ו' 2

### יום ה' | אופק תשפ"ז - מחצית ב' כיתות ה'-ו'

17:45-16:30	חשיבה יצירתית	חינוך פיננסי	פיתוח תוכנה	פודקאסט
19:15-18:00	חינוך פיננסי	חשיבה יצירתית	פודקאסט	פיתוח תוכנה
כיתה	ה' 1	ה' 2	ו' 1	ו' 2