



האקתון "לחיות יזמות" – מדריך למורה

תוכן

1. הקדמה 1
2. תכנון האקתון 4
3. תכנון והגדרת האתגרים 7
4. קווים מנחים לאירוע 9
5. מנטורים ותמיכה 13
6. משוב ופעילויות לאחר האירוע 15
7. סיכום 17

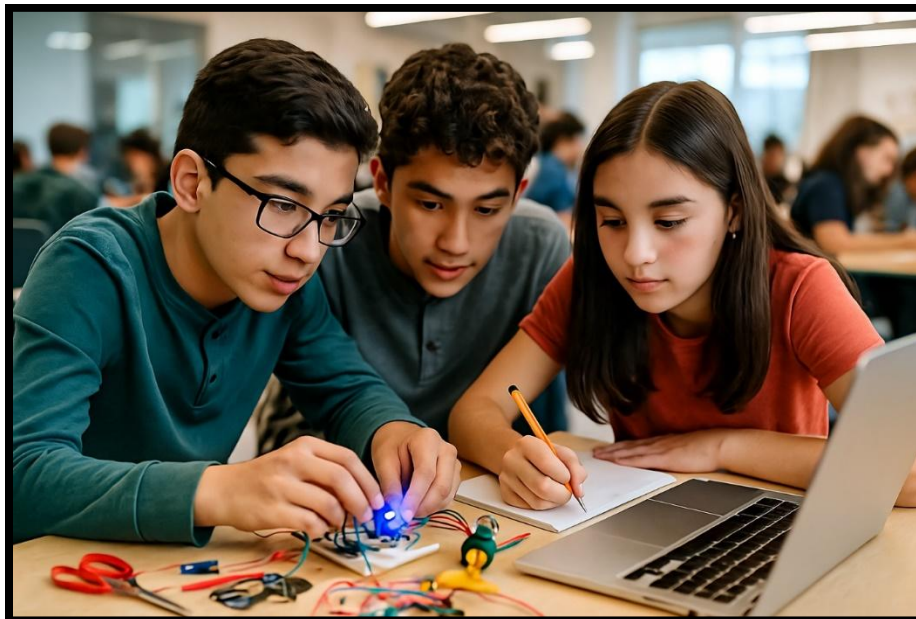


1. הקדמה

האקתונים בחינוך: למידה דרך התנסות

האקתונים הם אירועים אשר מאופיינים בעבודה מאומצת בזמן מוגבל, בהם המשתתפים משתפים פעולה כדי לפתור בעיות מהעולם האמיתי באמצעות יצירתיות וחדשנות. הם הופיעו לראשונה בתעשיית ההיי-טק כמרתונים לפיתוח תוכנה. המונח האקתון משלב את המילה "hack" המתייחסת לפתרון בעיות יצירתי או יצירת אב-טיפוס מהיר, ואת המילה "marathon" המציינת מאמץ ממושך וממוקד. אף על פי שבעבר התמקדו בהאקתונים בכתיבת קוד ובפיתוח מוצרים דיגיטליים, האקתונים התפתחו לאירועים רב-תחומיים המשלבים משתתפים מרקעים מגוונים כדי להתמודד עם אתגרים בתחומים שונים.

כיום, האקתונים מאורגנים על-ידי בתי ספר, אוניברסיטאות, חברות, ארגונים ללא מטרות רווח וסוכנויות ממשלתיות. פורמט רב-שימושי זה נמצא כיעיל בקידום חדשנות, פתרון בעיות מורכבות, ובניית כישורים חיוניים. בהקשרים חינוכיים, האקתונים מציעים דרך למידה חווייתית ומעוררת עניין עבור התלמידים, המעודדת את יישום הידע שלהם בפתרון אתגרים מהחיים האמיתיים. על-ידי עבודה בצוותים וניהול זמן באופן יעיל, התלמידים מפתחים כישורים קריטיים כגון: פתרון בעיות, עבודת צוות, הסתגלות וחשיבה יזמית.





מטרת המדריך למורה

מטרת מדריך זה היא לספק הנחיות מקיפות לארגון האקדמיים המעודדים חדשנות, עבודת צוות וחשיבה יזמית. הוא מיועד למחנכים ולרכזים המעוניינים לטפח סביבה שבה תלמידים יכולים ליישם את הידע שלהם, לעבוד בשיתוף פעולה ולפתח מיומנויות הרלוונטיות לחדשנות בהקשר מעשי ומרתק. האקדמיים מספקים הזדמנות ייחודית ללמידה מבוססת פרויקטים, שבה התלמידים מובילים בכוחות עצמם את הדרך משלב הרעיון ועד לפיתוח אב-טיפוס. מדריך זה מספק את הכלים הדרושים ליצירת אירועי האקדמי מוצלחים על ידי פירוט שיטות עבודה מומלצות ומתן כללי תכנון והוראות מפורטות עבור כל שלב בתהליך.



מטרות ההאקדמי בהקשר רחב

ניתן לשלב האקדמיים במסגרת תכנית "לחיות יזמות" כאירוע מיוחד או יום שיא, כדי לאפשר לתלמידים ליישם את הלמידה בפעילות חווייתית ומרתקת, המחזקת מושגים ומיומנויות מרכזיים. הרלוונטיות והאפקטיביות של האקדמיים חינוכיים באות לידי ביטוי במספר דרכים:

- **למידה מבוססת פרויקטים (PBL):** האקדמיים מבטאים את העקרונות של למידה מבוססת פרויקטים על ידי חשיפת התלמידים לפתרון בעיות מהעולם האמיתי. התלמידים פועלים בצוותים להשגת מטרות מוגדרות, תוך יצירת תוצרים מוחשיים או אבות-טיפוס.
- **למידה רב-תחומית:** האקדמיים מזמנים לתלמידים שימוש בידע מתחומים שונים, ובכך מעודדים חשיבה רב-תחומית. באמצעות גישה זו, התלמידים לומדים כיצד שילוב תחומי ידע שונים מוביל לפתרון בעיות מורכבות.



- **עבודת צוות:** הצלחה בהאקתון תלויה בשיתוף פעולה אפקטיבי. על התלמידים לתקשר באופן בהיר, לחלוק רעיונות ולעבוד בשיתוף פעולה למען מטרה משותפת. תהליך זה תורם רבות לפיתוח מיומנויות חברתיות ויכולות לעבודת צוות, שהן חיוניות בהקשרים חינוכיים כמו גם בהקשרים מקצועיים.
 - **פיתוח מיומנויות למאה ה-21:** האקטונים מסייעים לתלמידים לטפח מגוון מיומנויות רלוונטיות למאה ה-21, כגון: פתרון בעיות, חשיבה יצירתית, חשיבה ביקורתית, ניהול זמן ותקשורת. מיומנויות אלה חיוניות להצלחתם העתידית של התלמידים.
- על ידי שילוב האקטונים בתכניות לימודים קיימות, התלמידים מיישמים ידע תיאורטי בסביבה חווייתית ושיתופית. חוויה זו לא רק מחזקת את הלמידה בביתה, אלא גם מטפחת את המיומנויות ודפוסי החשיבה החיוניים לשוק העבודה.



2. תכנון האקתון

ציר זמן ואבני דרך

האקתון מוצלח דורש תכנון קפדני וציר זמן ברור. כדי לוודא שהכל יתנהל בצורה חלקה, מומלץ להתחיל בתכנון **לפחות חודש לפני האירוע**. הדבר יאפשר זמן מספק לסידורים לוגיסטיים, היערכות הצוותים, ותקשורת עם המשתתפים. להלן ציר זמן מוצע לארגון האקתון חינוכי במסגרת בית ספרית:

חודש לפני: הגדירו את היקף ההאקתון ואת מטרותיו. אשרו את הנושא והאתגרים, שריינו מקום בבית הספר. דאגו לציוד הנדרש כגון: מחשבים וציוד טכנולוגי, למשל: ערכות Makey Makey, רכיבי אלקטרוניקה, או כל ציוד אחר שתרצו שהתלמידים ישתמשו בו. עדכנו את המורים והתלמידים על האירוע וספקו מידע ראשוני כדי לעורר התלהבות ומעורבות.

שבועיים לפני: סיימו את גיבוש ההנחיות להרכב הקבוצות וגייסו מנטורים, למשל: מורים או תלמידים בוגרים יותר. ספקו לתלמידים חומרי הכנה כגון: מדריכים לסיעור מוחות וליצירת אב-טיפוס. עדכנו את לוח הזמנים של האירוע למשתתפים ולמנטורים.

שבוע לפני: אשרו את השתתפות התלמידים. השלימו את כל הפרטים הלוגיסטיים כגון: כיתות משוריינות ומסודרות, כיבוד וכו'. קבעו סדנאות או מפגשים מקדימים להאקתון כדי לאפשר לתלמידים להכיר כלים ומושגים מרכזיים. בקשו מהמנטורים לקיים מפגשי שאלות ותשובות כדי להבהיר כל חוסר ודאות.

יום לפני: בצעו בדיקה אחרונה של הלוגיסטיקה. ודאו שכל המשתתפים מבינים מה תפקידם ותחת אחריותם. חלקו את כל החומרים הנדרשים להאקתון והכינו את המקום עם כל הציוד הנדרש.



חלוקה לצוותים

החלוקה לצוותי עבודה משמעותית מאד עבור האקתון מוצלח. צוותים מגוונים, המורכבים מתלמידים בעלי כישורים, תחומי עניין וחוזקות שונים, נוטים להגיע להישגים טובים יותר מפני שהם מסוגלים להתמודד עם בעיות מנקודות מבט מגוונות. כדי להקל על גיבוש צוותים אפקטיבי:

1. **עודדו גיוון:** על הצוותים לכלול תלמידים בעלי חוזקות שונות. ישנם תלמידים המצטיינים בפתרון בעיות יצירתי, בעוד אחרים הם בעלי כישורים טכניים חזקים. גיוון מבטיח שלכל צוות תהיה קשת רחבה של יכולות ונקודות מבט, מה שמעודד חשיבה חדשנית.
2. **חלוקת תפקידים (אופציונלי):** חלוקת תפקידים עשויה לסייע לצוותים לפעול באופן מאורגן וממוקד, ולהבטיח שכל חבר צוות יודע מה תחום אחריותו. סעיף זה אינו הכרחי, אך אם בחרתם לממש אותו מומלץ לאייש את התפקידים הבאים:

- **מוביל צוות:** שומר על מיקוד הצוות, מסייע לתקשורת ומוודא שעומדים בלוחות הזמנים.
- **מעצב:** מתמקד בהיבטים החזותיים של הפתרון, כגון: יצירת סקיצות או עיצוב ממשק.
- **חוקר:** אוסף מידע הנדרש להבנת הבעיה באופן מעמיק, ותורם לסיעור המוחות למציאת פתרונות אפשריים.
- **בונה/מפתח:** אחראי על ההיבטים הטכניים כגון: תכנות, בניית אב-טיפוס או עבודה עם חומרה.





מרחב עבודה וציוד

הכנת המקום והציוד חיונית ליצירת סביבה מעודדת יצירתיות ועבודת צוות. מרחב עבודה מתוכנן היטב ומאובזר בציוד מתאים עשוי לשפר את חוויית ההאקתון ולסייע לתלמידים להתרכז במשימותיהם.

1. דרישות המקום: המרחב בו יתקיים ההאקתון צריך לכלול מספר אזורי עבודה שיאפשרו לכל צוות לעבוד בנוחות, עם אזורים ייעודיים לעבודה קבוצתית ולסיעור מוחות אישי. בנוסף, על המקום לכלול מרחבים להצגות בפני קהל, כגון במה או אזור ובו מקומות ישיבה לצוותים ולשופטים. אם אפשרי, הקצאת חללים קטנים יותר או אזורים שקטים בתוך המתחם עשויה להועיל לצוותים הזקוקים לזמן עבודה מרוכז – אם כי לא תמיד הדבר מתאפשר במסגרת בית ספרית.

2. רשימת ציוד: כדי להבטיח חוויית האקתון נעימה, חשוב שהציוד הבא יהיה זמין:

- **מחשבים:** כל צוות יזדקק למחשב לצורך חקר, יצירת מצגות ופיתוח אב-טיפוס.
- **ערכות אלקטרוניקה (אופציונלי):** ניתן להשתמש בערכות אלקטרוניקה שונות בהתאם להעדפות המארגנים, כגון: ערכות Makey Makey, רכיבי אלקטרוניקה פשוטים יותר ומיקרו-בקרים מסוג Arduino. רכיבים אלה שימושיים לפרויקטים אינטראקטיביים, ומאפשרים לתלמידים ליצור פתרונות חומרה יצירתיים בקלות יחסית.
- **מדפסות תלת-ממד (אופציונלי):** מתן גישה למדפסות תלת-ממד עשוי לאפשר לתלמידים ליצור אב-טיפוס פיזי ייחודי לרעיונותיהם – אך הדבר אינו הכרחי ותלוי במשאבים הזמינים.
- **חומרים לסדנה:** חומרים וכלים כלליים כגון: נייר, טושים, פתקים דביקים, מספרים, דבק, קרטון וכל ציוד נוסף שהמארגנים יכולים לספק הם בעלי ערך רב לסיעור מוחות, שרטוט רעיונות ובניית אב-טיפוס פשוט. ככל שהחומרים פשוטים וזמינים יותר, כך יוכלו רעיונות ואבות-הטיפוס של התלמידים להיות יצירתיים ומגוונים יותר.





3. תכנון והגדרת האתגרים

כיצד לבחור אתגר?

האתגרים הם המשימות שהתלמידים יידרשו לבצע. ליתר דיוק, אלו הבעיות שהם יידרשו לפתור במסגרת ההאקתון. הגדרה אפקטיבית של אתגרים היא חלק משמעותי בתכנון האקתון מוצלח. אתגרים המוגדרים היטב מעוררים את מעורבות התלמידים, מעודדים יצירתיות ותואמים למטרות החינוכיות.

להלן הקריטריונים המרכזיים ומקורות ההשראה שיובילו את תהליך בחירת האתגרים:

1. רלוונטיות לידע ולתכנית הלימודים של התלמידים:

אתגרים יכולים להישען על תכנים שהתלמידים למדו, הן מבחינת ידע והן מבחינת מיומנויות. מבחינת ידע, כדאי לכלול נושאים רלוונטיים מדיסציפלינות אחרות כגון: מדעי הסביבה, אנרגיה או סוגיות קהילתיות. מבחינת מיומנויות, אפשר לכלול תכנות (למשל בסביבת scratch), אלקטרוניקה או יכולות טכניות אחרות, ולהציע הזדמנות ליישם ולהעמיק יכולות אלה באופן מעשי. התאמת האתגרים לתחומים אלה לא רק מחזקת את הבטחון העצמי של התלמידים, אלא גם משלימה את הלמידה בכיתה על ידי חיזוק תחומי הדעת באמצעות פעילויות מעשיות מבוססות פתרון בעיות.

2. יישום בעולם האמיתי

אתגרים אפקטיביים עוסקים בבעיות בעלות משמעות עבור התלמידים, ושהתלמידים יכולים להזדהות איתן, כגון: התמודדות עם סוגיות סביבתיות, שיפור מרחבים קהילתיים או תכנון פתרונות לחיי היומיום של התלמידים או אנשים בסביבתם. השראה לאתגרים אפשריים עשויה להגיע מבעיות שמטרידות תלמידים כגון: הפחתת פסולת, קידום קיימות, שיפור נגישות, או אפילו בעיה ספציפית בבית הספר שלהם. לחילופין, בעיות עולמיות כמו שינויי אקלים או התייעלות אנרגטית עשויות לאפשר מרחב חשיבה יצירתי ורחב יותר.

3. איזון בין מורכבות לבין יכולת מימוש

בעוד שעל האתגרים לעודד את התלמידים לחשוב באופן ביקורתי, עליהם להיות גם ישימים במסגרת מגבלות הזמן והמשאבים הזמינים. יש להתחשב ברמת הכישורים והניסיון של התלמידים בעת הגדרת היקף תוצרי ההאקתון.



אתגרים לדוגמה:

- **עידוד מיחזור:** תכננו פח מיחזור חדשני שמעודד מיון חכם של פסולת או משכנע את המשתמשים למחזר.
- **פתרונות תחבורה ידידותיים לסביבה:** צרו פתרונות אינטראקטיביים שמעודדים ללכת, לרכוב על אופניים או לנסוע בתחבורה ציבורית. לדוגמה: מוני צעדים עם מרכיב משחקי או עיצובים יצירתיים למתקני חניית אופניים.
- **חדשנות בחסכון במים:** פתחו כלי או מערכת שמעודדים אנשים או משפחות להפחית בבזבז מים. לדוגמה: ברו חכם.

הנחיות לאופן הצגת האתגרים

האופן בו מציגים את האתגרים לתלמידים עשוי להשפיע רבות על מידת המעורבות והיצירתיות שהם יגלו. אלו השיקולים המרכזיים לאופן הגדרת האתגרים והצגתם לתלמידים:

1. ניסוח האתגרים כבעיות פתוחות:

הימנעו מהוראות מפורטות מדי. הציגו את האתגרים כשאלות פתוחות או תסריטים **המעודדים את התלמידים לחשוב באופן עצמאי ולבחון פתרונות מגוונים**. גישה זו מעודדת למידה עצמאית, אלתור ויכולת הסתגלות, ומקנה לתלמידים את צורת החשיבה היזמית הנדרשת להתמודדות עם בעיות מהעולם האמיתי. לדוגמה, במקום לומר "תכננו פח מיחזור עם שלושה תאים", נסחו זאת: "איך ניתן לתכנן מערכת שתעודד מיחזור?".

2. הצגת רקע וכלים תומכים:

שתפו עם התלמידים מידע רלוונטי כגון: סטטיסטיקות, מחקרים או סרטונים, כדי לעזור לתלמידים להבין את חשיבות הבעיה בה הם עוסקים. עם זאת, הימנעו ממידע מפורט מדי כדי לא לפגוע בחשיבה עצמאית.

3. עודדו יצירתיות ולקיחת סיכונים:

עודדו את התלמידים לחשיבה יצירתית וחדשנות, כל עוד הם מתמקדים בבעיה המרכזית. הדגישו שאין תשובות שגויות והבליטו את הערך של ניסוי וטעיה כחלק משמעותי מהתהליך היצירתי.





4. קווים מנחים לאירוע

חוקים וציפיות

קביעת כללים וציפיות ברורים היא חיונית ליצירת סביבה יעילה ומכילה בהאקתון. אלו העקרונות המרכזיים:

• קוד התנהגות:

- **כבוד:** על המשתתפים להתייחס זה לזה, למנחים ולמארגנים כל העת בכבוד.
- **שיתופיות:** עודדו עבודת צוות ושיח פתוח על רעיונות.
- **הכלה:** ודאו שכל אחד מרגיש רצוי ובעל ערך, ללא קשר לרקע או לרמת המיומנות שלו.

• ניהול זמן

- **עמידה בלוח הזמנים:** על הצוותים לעבוד בהתאם ללוח הזמנים של האירוע ולעמוד בזמנים של הפעילויות המרכזיות, כגון: סיעור מוחות, יצירת אב-טיפוס והצגות.
- **שימוש יעיל בזמן:** על המשתתפים לתעדף משימות ולעבוד ביעילות, תוך קבלת הכוונה מהמנחים בעת הצורך.

מבנה ההאקתון

כדי לשמור על מעורבות המשתתפים ועל יעילות ההאקתון, כדאי לתכנן אותו בקפידה. אלו המרכיבים המרכזיים של האירוע, אם כי המארגנים יכולים לבחור לכלול רכיבים נוספים כדי להעשיר את החוויה, כגון: פעילויות היכרות, סדנאות טכניות או תרגילי גיבוש לא פורמליים.

• פעילויות מרכזיות:

- **סיעור מוחות:** הצוותים מתחילים בדיון על רעיונות, זיהוי בעיות ותכנון פתרונות אפשריים.
- **יצירת אב-טיפוס:** הצוותים מתרגמים את רעיונותיהם לאבות-טיפוס מוחשיים או לרעיונות מפורטים.
- **מנטורים:** מפגשים ייעודיים עם מנטורים לצורך מתן משוב והכוונה.
- **מצגות:** הצוותים מציגים את הפרויקטים שלהם ומסבירים את פתרונותיהם בפני צוות השיפוט.

• שלבים למעקב אחר ההתקדמות:

- **נקודות עצירה באמצע היום:** מומלץ להוסיף נקודות עצירה לאורך ההאקתון כדי לוודא שהצוותים מתקדמים כמתוכנן. לדוגמה, מפגש קצר אחרי ארוחת הצהריים לדיון בהישגים ובאתגרים שעלו.
- **סיכומי סוף יום:** הצוותים מסכמים את ההתקדמות שלהם ומתכננים את השלבים הבאים לקראת סיום כל יום.



דוגמה לסדר יום להאקתון

ההאקתון עצמו הוא אירוע חגיגי ודינמי. סדר היום המוצע מציג אירוע שנמשך יומיים, כאשר כל יום נמשך כשש עד שמונה שעות – בהתאם ללוח הזמנים הבית ספרי.

הסדר המופיע להלן מבוסס על מתודולוגיית **החשיבה העיצובית** שנלמדה ביחידות הלימוד הקודמות, אך אין חובה להיצמד אליו באופן נוקשה – ניתן להאריך או לקצר שלבים מסוימים בתהליך, בהתאם לצורך.

החשיבה העיצובית מעודדת את המשתתפים להזדהות עם הבעיה, להגדיר אתגר שיש לפתור, לגבש רעיונות, לבנות אב-טיפוס לפתרון ולבדוק אותו – מה שהופך אותה למתאימה מאוד לשימוש במסגרת האקתון. בנוסף, ניתן לשלב בהאקתון מפגש שיספק לתלמידים רקע טכני, כדי שילמדו לעבוד עם כלים מסוימים הרלוונטיים למימוש אב-הטיפוס (כמו ערכת Makey Makey או מיקרו-בקר מסוג Arduino). מפגש כזה אינו הכרחי במהלך ההאקתון, וניתן גם לקיימו לפני האירוע עצמו – בהתאם לצורכי המשתתפים והעדפותיהם.

לוח זמנים לדוגמה:

יום ראשון	
9:00-9:30	טקס פתיחה וברכות. תדריך המשתתפים לגבי קוד ההתנהגות, כללים וציפיות.
9:30-10:30	הצגת אתגרים. הצגת נושאי ההאקתון ומתן זמן לשאלות.
10:30-11:30	אופציונלי: רקע טכני. המשתתפים לומדים לעבוד עם כלים או טכנולוגיות רלוונטיים להאקתון (לדוגמה: ערכות Makey Makey, מיקרו-בקרים מסוג Arduino) – אם לא נלמדו טרם האירוע.
10:30-12:00	התלמידים מתקבצים בצוותי העבודה. מקיימים סיעור מוחות כדי לדון ברעיונות ולתכנן את אופן ההתמודדות עם האתגר.
12:00-13:00	הפסקת צהריים (תלמידים שרוצים בכך, יכולים להמשיך לעבוד על הפרויקטים).
13:00-15:00	מושב בניית אב-טיפוס. הצוותים מתחילים לפתח את הפתרונות שלהם, בליווי ובתמיכה של המנטורים.
15:00-15:30	נקודת עצירה באמצע היום. הצוותים מציגים בקצרה את ההתקדמות בפני המנטורים ומקבלים משוב.
15:30-17:00	המשך בניית אב-טיפוס. הצוותים משפרים את רעיונותיהם בהתבסס על המשוב שקיבלו.



יום שני

9:00-9:30	סיכום היום הראשון ופעילות חווייתית "אנרגטית" לפתיחת היום.
9:30-12:00	פיתוח סופי. הצוותים משלימים את בניית אב-הטיפוס, בודקים את הפתרונות שלהם ומתכוננים להצגת הפרויקטים.
12:00-13:00	הפסקת צהריים (תלמידים שרוצים בכך, יכולים להמשיך לעבוד על הפרויקטים).
13:00-15:00	הכנה להצגת הפרויקט. הצוותים עובדים על הכנת המצגות והנאומים שלהם עבור חבר השופטים.
15:00-16:30	מצגות ושיפוט. הצוותים מציגים את הפרויקטים שלהם בפני חבר השופטים.
16:30-17:00	טקס סיום וחלוקת פרסים. הכרזה על הזוכים.

קריטריונים להערכה

קביעה של קריטריונים ברורים להערכה מבטיחה הוגנות ומעודדת את הצוותים להתמקד בהיבטים המרכזיים של הפרויקטים שלהם. יש לפתח טופס הערכה פשוט להבנה, שיופעל באחידות על כל הצוותים. להלן הקריטריונים המומלצים להערכת פרויקטים, יחד עם שאלות מנחות לחבר השופטים:

קריטריוני הערכה לדוגמה:

1. התאמת הפתרון לבעיה (סולם דירוג של 1 עד 5):
 - האם הפתרון עונה ביעילות על הבעיה שהוצגה?
 - האם הבעיה הוגדרה בצורה ברורה, והאם הפתרון מתאים לה?
2. מקוריות ויצירתיות (סולם דירוג של 1 עד 5):
 - עד כמה הרעיון מקורי ביחס לפתרונות קיימים?
 - האם הפרויקט מציג חשיבה חדשנית?
3. התאמה לקהל היעד (סולם דירוג של 1 עד 5):
 - האם הפתרון מתאים ורלוונטי למשתמשים אליהם הוא מיועד?
 - האם הפתרון מתחשב בצרכים ובהעדפות של קהל היעד?



4. איכות המצגת (סולם דירוג של 1 עד 5):

- האם ההצגה הייתה ברורה ומעוררת עניין?
- האם המציגים הצליחו להסביר באופן יעיל את הערך של הפתרון שלהם?

5. ביצוע: פונקציונליות ואיכות אב-טיפוס (סולם דירוג של 1 עד 5):

- עד כמה אב-הטיפוס פעל כמצופה?
- האם איכות הבנייה מספיקה כדי להמחיש את הרעיון?

6. הערות (אופציונלי):

- ציינו משוב נוסף או הערות על הפרויקט בשפה חופשית.

ניתן להשתמש בקריטריונים אלו להערכת פרויקטים הן על-ידי צוות השיפוט והן במסגרת הערכת עמיתים (ראו פרק 6 בהמשך).



5. מנטורים ותמיכה

תפקיד המנטורים

למנטורים יש תפקיד מכריע בהצלחת ההאקתון: הם מדריכים את הצוותים, מעניקים משוב ומטפחים סביבה של תמיכה ולמידה. להלן תחומי האחריות המרכזיים של החונכים:

- **הנחיה ומשוב:**

מנטורים מסייעים לצוותים להבהיר את רעיונותיהם, לחדד את כיוון החשיבה ולהתגבר על האתגרים. הם מעניקים משוב בונה במהלך המפגשים המתוכננים, תוך שהם מעודדים את התלמידים לחשוב באופן ביקורתי ולשפר את הפתרונות שלהם.

- **עידוד עצמאות:**

בעוד שהמנטורים מציעים תמיכה, עליהם לעודד את הצוותים לקחת אחריות על הפרויקטים שלהם ולהחליט באופן עצמאי. על-ידי "לקיחת צעד לאחור" ברגעים מתאימים, המנטורים מאפשרים לתלמידים לבנות ביטחון ביכולות פתרון הבעיות וקבלת ההחלטות שלהם.

- **עזרה טכנית ואסטרטגית:**

מנטורים מסייעים בהתמודדות עם אתגרים טכניים או תכנוניים כגון: איתור באגים בקוד, פתרון תקלות בחומרה או חידוד אסטרטגיות להצגת הפתרון. הם יכולים לשמש מקור מידע למענה על שאלות או להדגמת טכניקות, מבלי לספק את הפתרון ישירות.





סדנאות ומשאבים

כדי שהתלמידים יגיעו לתוצרים מרשימים, חשוב להעניק להם גישה לסדנאות ולמשאבים, הן לפני ההאקתון והן במהלכו. הדבר ישפר את כישורי התלמידים ויעזור להם להתמודד עם האתגרים הצפויים.

• הכשרות לפני האירוע:

ארגנו סדנאות להיכרות עם מיומנויות וכלים מרכזיים שהתלמידים עשויים להשתמש בהם במהלך ההאקתון כגון:

- **תכנות ב-Scratch:** אם התלמידים לא למדו זאת במסגרת תכנית הלימודים בבית הספר, יש להציע סדנת היכרות בתכנות ב-Scratch ולהסביר כיצד ליצור פרויקטים אינטראקטיביים.
- **הדפסה בתלת-ממד:** בבתי ספר בהם יש מדפסת תלת-ממד, ניתן לקיים הדרכה להיכרות עם השימוש בציוד לצורך יצירת אב-טיפוס.
- **טכניקות לסיעור-מוחות:** גם אם התלמידים כבר תרגלו סיעור מוחות בכיתה, סדנת ריענון יכולה לחזק את המיומנות שלהם על ידי הצגה ותרגול של שיטות חדשות – למשל, טכניקות כמו מפת חשיבה או שיטת SCAMPER עשויות לעודד יצירתיות. מומלץ להדגמן על תרגולים מוכרים, כגון אלו המופיעים ביחידות הלימוד השונות.

עדכנו את תוכן הסדנאות כך שישלימו את התכנים שהתלמידים למדו בבית הספר, תוך התמקדות בנושאים שדורשים חיזוק או העמקה.

• משאבים במהלך האירוע:

ספקו מדריכי עזר (מודפסים או דיגיטליים), המכילים תכנים כגון:

- הוראות מדויקות לשימוש בכלים ובטכנולוגיות
- טיפים לעבודה מועילה בשיתוף פעולה ולניהול זמן
- דוגמאות לפרויקטים מוצלחים לשם השראה

ודאו כי המנטורים זמינים לאורך כל האירוע למענה על שאלות ולהכוונה לשימוש יעיל במשאבים אלו.



6. משוב ופעילויות לאחר האירוע

מנגנוני משוב

מתן משוב אפקטיבי הוא חיוני כדי שהתלמידים יוכלו להתבונן בחוויותיהם ולשפר את כישוריהם. תהליך ההערכה צריך להתבסס על קריטריוני הניקוד המפורטים בסעיף 4, תוך התמקדות בנושאים כגון: מקוריות, היתכנות, איכות ההצגה ועבודת צוות. קריטריונים אלו מבטיחים הערכה הוגנת ועקבית של הפרויקטים תוך הכוונת התלמידים לשיפורים משמעותיים.

להלן שני מנגנונים עיקריים:

• **הערכת חבר השופטים:**

חבר השופטים מעריך את הפרויקטים באמצעות טופס ההערכה. על השופטים לספק משוב בונה לצוותים לאחר ההצגות, כדי לעזור להם להבין את נקודות החוזק שלהם כמו גם את התחומים בהם ניתן להשתפר.

• **הערכת עמיתים:**

תלמידים יכולים להשתתף בבחינת הפרויקטים של חבריהם באמצעות גרסה פשוטה של טופס ההערכה. שיטה זו מעודדת את התלמידים להעריך ולבחון נקודות מבט שונות, תוך שמירה על מעורבות באירוע ההאקתון. היא גם מעודדת לגלות עניין בפרויקטים של קבוצות אחרות, ומאזנת את נטייתם הטבעית של מרבית התלמידים להתעלם מעבודות של אחרים.

פעילויות לאחר האירוע

סיום ההאקתון הוא הזדמנות לחגוג הישגים, לשתף בלמידה ולעודד צמיחה מתמשכת. הנה כמה שלבים חשובים:

• **חוגגים הצלחות:**

- העניקו לכל המשתתפים תעודות או פרסים קטנים כהוקרה על המאמץ והיצירתיות שלהם.
- הכריזו על הזוכים והבליטו פרויקטים חדשניים במהלך טקס הסיום.
- שתפו תמונות וסיכומים של האירוע בפלטפורמות בית הספר או ברשתות החברתיות כדי לחגוג את העבודה הקשה של התלמידים.

• **עודדו המשך פיתוח:**

- עודדו בתי ספר לתמוך ברעיונות מבטיחים מההאקתון, תוך מתן משאבים או חונכות לפיתוח נוסף.
- צרו הזדמנויות עבור תלמידים להציג את הפרויקטים שלהם בפני קהל רחב יותר, כמו למשל בטקסי בית הספר או באירועים קהילתיים מקומיים.



• שיתוף תובנות ומסקנות

- תעדו את האירוע, כולל תקצירי פרויקטים, תמונות ותובנות עיקריות, כדי שישמשו השראה והכוונה להאקתונים עתידיים.
- קיימו רפלקציה עם המארגנים, המנטורים והתלמידים כדי להבין מה עבד היטב ומה דורש שיפור.
- רכזו משוב מהמשתתפים כדי לדייק ולשפר את התהליך עבור אירועים עתידיים.



7. סיכום

האקטונים הם יותר מ"רק" אירועים; הם מהווים הזדמנות להפוך את הלמידה לחוויה דינמית, מרתקת ובעלת השפעה. מדריך זה מספק את ההנחיות, האסטרטגיות והכלים הנדרשים לארגון האקטונים מוצלחים שמעוררים יצירתיות, מעודדים שיתוף פעולה ומטפחים חשיבה יזמית בקרב תלמידים.

נקודות עיקריות

לאורך מדריך זה תיארנו את המרכיבים החיוניים לארגון האקטון:

- **תכנון ולוגיסטיקה:** האקטונים מוצלחים מתחילים בלוחות זמנים ברורים, חלוקה מסודרת לצוותים ומרחבי עבודה מצוידיים היטב.
 - **תכנון אתגרים:** ניסוח מתאים של אתגרים מעורר יצירתיות, תואם למטרות החינוכיות ומקשר את התלמידים לבעיות מהעולם האמיתי.
 - **הנחיה ותמיכה:** מנטורים מעצימים ממלאים תפקיד מכריע בהכוונת התלמידים, עידוד עצמאות ושיפור חוויית הלמידה.
 - **הערכה ומשוב:** שיטת הערכה מסודרת, הכוללת הערכת עמיתים ושיפוט מקצועי, מבטיחה הוגנות ומספקת תובנות חשובות לצמיחה.
 - **פעילויות לאחר האירוע:** חגיגה של ההישגים וביצוע רפלקציה מרחיבים את השפעת ההאקטון ומעודדים את התלמידים להמשיך לפתח חידושים.
- מרכיבים אלה משתלבים יחד ליצירת סביבה בה יכולים התלמידים ליישם את הידע שלהם, לבחון את רעיונותיהם ולפתח מיומנויות קריטיות להצלחתם בעתיד.

השראה להסתגלות ולהתפתחות אישית

כל האקטון הוא ייחודי. הוא מעוצב על-ידי האתגרים שהוא מציב ועל-ידי התלמידים שמשתתפים בו. אף שמדריך זה מציע מסגרת מובנית, אנו מעודדים את המארגנים להתאים הנחיות אלו לבית הספר שלהם. מומלץ להתנסות ברעיונות חדשים לאתגרים, לחקור גישות יצירתיות להנחיה וללטש את תהליכי ההערכה כך שיתאימו לצרכי התלמידים. באמצעות התאמה של חוויית ההאקטון לקהל היעד הוא יהפוך לרלוונטי יותר, וגם יממש את מלוא הפוטנציאל להשראת חדשנות ויצירתיות בקרב המשתתפים.



מבט לעתיד

האקטונים אינם רק אירוע חד-פעמי, אלא חלק ממסע רחב יותר לטיפול הדור הבא של המנהיגים ו"פותרי הבעיות". שילוב האקטונים בתכנית הלימודים מניח את היסודות לתועלות ארוכות טווח, וביניהן:

- עידוד למידה מתמשכת ופיתוח סקרנות
- חיזוק הקשרים בין בתי הספר לקהילות באמצעות פרויקטים שיתופיים
- הקניית כישורים לתלמידים להתמודדות עם אתגרים גלובליים מורכבים

כאשר אתם מתכננים ומיישמים האקטונים, זכרו כי ההשפעה של אירועים כאלה חורגת הרבה מעבר לתחרות עצמה. הם מעניקים לתלמידים כישורים חדשים, ביטחון עצמי מוגבר ותפיסת עולם המוכנה להתמודד עם אתגרי העתיד.

הנעה לפעולה

היעזרו במדריך זה כדי לנווט את דרככם וליצור אירועים משמעותיים, המעצימים את התלמידים לחלום בגדול, לעבוד בשיתוף פעולה ולהגשים את רעיונותיהם. יחד, נוכל להכשיר את הדור הבא להנהיג, לחדש ולהוציא לפעול שינויים – בקהילות שלהם, ומעבר להן.

