



משרד החינוך
מינהל חינוך טכנולוגי

קול קורא לבעלויות עבור תקצוב שלבי ההכנה לתכנית הרחפנים
הלאומית לשנת הלימודים תשפ"ב

היחידה המקצועית: מינהל חינוך טכנולוגי
תקנה תקציבית מס': 20-67-01-75
מרכז קרנות: 2000-59113
הסכום המיועד לחלוקה: כ-1,000,000 ₪
תקציב: 2021 שנה"ל תשפ"ב
איש קשר פדגוגי: איריס צור ברגורי
איש קשר לנושאי מרכבה ותקציב: שלומית ירמובסקי
קישור לקריטריונים:

הבקשה תוגש באמצעות מרכבה / קול קורא מספר **14247**
יש להגיש את הבקשה עד לתאריך: 18/12/2021

רקע כללי ומטרת התוכנית:

מנהל חינוך טכנולוגי במשרד החינוך מבקש לתקצב בתי ספר **עבור שלבי ההכנה לצורך השתתפות בתחרות הרחפנים הלאומית בשנה"ל תשפ"ב**.

כיום, הרחפנים תופסים את מקומם בקדמת העולם הטכנולוגי. לרחפנים מגוון שימושים כדוגמת צילום, ניטור, ובקרה.

הטמעת תכנית חינוך חדשנית בתחום פיתוח, הטסה ובניית רחפנים תאפשר חשיפה לעולם תוכן חדשני הממשיך לגדול ולהתפתח בקצב מהיר. מערכת החינוך עומדת בפני אתגר הלמידה הדיגיטלית. תכנית הלימודים באלקטרוניקה, המשלבת רחפנים, תבצע התאמות הן בתכני הלמידה, הן באופי הלמידה והן באופי התחרות. תכני הלימוד יונגשו בצורה מקוונת כך שתתאפשר למידה היברידית, סינכרונית ואסינכרונית. תכנית הלימודים תעודד את הלומד העצמאי וכן תעודד עבודת צוות.

התכנית מעודדת חשיבה משותפת של התלמידים תוך דגש על פיתוח טכנולוגי מתקדם המשלב עבודת צוות וחשיבת עמיתים. במהלך התוכנית יפורסמו האתגרים לאירוע הגמר אשר יתקיים במסגרת אליפות הסייבר הישראלית. האתגרים שניתנו בשנה"ל תש"פ היו בין היתר מדידת טמפ', זיהוי צבעים, זיהוי גובה, זוויות.

התלמידים ירכשו ידע בתחומים רבים כגון: אווירונאוטיקה, אלקטרוניקה, סנסורים, מכניקה, אלגוריתמיקה ובקרה. התכנית מבוססת על עבודה מעשית והשתתפות פעילה של התלמידים בבניית הרחפן, פיתוח תוכנה והטסתו.



משרד החינוך מינהל חינוך טכנולוגי

הגופים המתוקצבים:

רשויות ועמותות (שהן מלכ"ר) שהן בעלים של מוסדות חינוך.
התכנית מיועדת לתלמידי כיתות י' – יב' בחטיבות העליונות.
בנוסף, ביי"ס שש-שנתי או ארבע-שנתי שנגש לתחרות עם קבוצת תלמידים בחט"ע, יוכל לצרף קבוצה של לפחות 5 תלמידי חט"ב מכיתות ז'-ט' למקצה חט"ב.

יובהר כי הבקשות יידונו בהתאם למפורט במסמך הקריטריונים, לרבות הסעיפים בנוגע לתנאי הסף, הרכיבים המתוקצבים, מנגנון החלוקה ומנגנון התשלום.

תיאור התחרות:

שלב ההדרכה והמוקדמות: תכני ההדרכה יפורסמו [באתר אליפות הסייבר ובקורס Moodle ייעודי](#).

ההדרכה תתבצע ע"י המורה המוביל. מומלץ כי מדריך מקצועי בעל ניסיון ומומחיות בנושא רחפנים ואלקטרוניקה יסייע למורה המוביל בחלק מן השעות.

התחרות מובנת ממשימות הניתנות לקבוצות החל מהיום הראשון ועד ליום התחרות הארצית. המשימות לקבוצות המשתתפות תהיינה מורכבות ממשימות חובה ומשימות לבחירה. לוי"ז מפורט ישלח לבתי הספר אשר ישתתפו בתחרות. על המוסדות המשתתפים בתחרות לבצע ולהגיש לבדיקה 60% ממשימות התחרות בכדי לעמוד בתנאי הסף.

שלב הגמר:

בשלב הגמר ייוצג המוסד ע"י נבחרת אחת שתמנה 3-5 תלמידים (ללא תלות במספר התלמידים שלמדו בתכנית). נבחרת המוסד תיבחר על ידי בית הספר מבין התלמידים שלמדו בתכנית. אירוע הגמר יתקיים באופן פיזי או וירטואלי בהתאם להנחיות משרד הבריאות בתקופת אירוע הגמר. הגמר יתמקד במרכיבים אלקטרוניים מוגדרים מראש אשר יוצמדו לרחפנים וישדרו לכרטיס אלקטרוני שישמש כתחנת האם. כמו כן, מיומנות הטסה, תהנה חלק משלבי ביצוע המשימות בגמר, במידה ויתקיים באופן פיזי. לוח הזמנים ופרטים על משימות הגמר יפורסמו בתקנון התחרות.

תנאי סף לקבלת ההקצבה:

- מינוי מוביל תחרות:** המוסד עבורו מוגשת הבקשה ימנה מוביל תחרות שהינו מורה בחינוך הטכנולוגי באחת מהמגמות הבאות: אלקטרוניקה ומחשבים, חשמל, מדעית הנדסית, מכטרוניקה, הנדסת תוכנה ומדעי המחשב, שעבר / יעבור השתלמות שיערוך המשרד בנושא הרחפנים כמפורט להלן.
- השתתפות מוביל התחרות בהשתלמות:** במידה והמורה המוביל טרם עבר השתלמות בנושא הרחפנים, יידרש להשתלם בהשתלמות ייעודית שיערוך המשרד. ההשתלמות תספק את הכלים הטכניים הנדרשים על מנת להוביל ולבנות בצורה אפקטיבית קבוצה המתמודדת עם אתגרי תכנית הרחפנים במסגרת אליפות הסייבר הישראלית.
- מילוי לפחות 60% ממשימות התחרות והעלאתן לאתר התחרות:** מנהל בית הספר יתחייב להשתתף בתחרות על כל שלביה, לעמוד בדרישות התחרות ולהעביר דו"חות תקופתיים



משרד החינוך מינהל חינוך טכנולוגי

באמצעות טפסים מקוונים באתר התחרות. הגשת המשימות תבצע באמצעות אתר למידה דיגיטלית של משרד החינוך, כדוגמת moodle, על פי בחירת מנהלי התחרות.

4. **השתתפות בתחרות הגמר.**
5. **התחייבות מנהל בית הספר למתן הדרכה בהיקף של 20 שעות, לכל הפחות, עד למועד קיום שלב הגמר בתחרות.**
6. **מינימום תלמידים:** רישום של לפחות 5 תלמידים.
7. **תנאי סף לפתיחת קבוצה בחט"ב:** ביה"ס שש-שנתי, או ארבע-שנתי, יכול להגיש בקשה לפתיחת קבוצה בחט"ב ובלבד שעמד בנוסף גם בתנאים הבאים: מינוי מורה מוביל תחרות שהינו מורה בחינוך הטכנולוגי באחת המגמות הבאות: אלקטרוניקה ומחשבים, חשמל, מדעית הנדסית, מכטרוניקה, הנדסת תוכנה ומדעי המחשב בחט"ע. המורה המוביל יכול להיות המורה המוביל של החט"ע.
8. **תו ירוק:** על המנהל להתחייב להפעלת הפעילות כולה בהתאם להנחיות משרד הבריאות.

מרכיבי התקצוב:

הבעלות תתקצב עבור בתי ספר אשר במהלך שנה"ל תשפ"ב יקיימו תהליך למידה כמפורט להלן, יעמדו בדרישות מענה של 60% מהמשימות ואשר ישלחו נבחרת המונה 3-5 תלמידים, להשתתף בגמר הפיזי או הוירטואלי של התחרות הלאומית.

בשנת הלימודים תשפ"ב יתקצב המינהל לחינוך טכנולוגי את התוכנית בהתאם לפירוט הבא:

קבוצה קטנה - מוסד אשר ירשום לתוכנית 5 עד 10 תלמידים (כולל), ביה"ס יתקצב בסכום של עד 17,000 ₪.

קבוצה גדולה – מוסד אשר ירשום לתוכנית מעל 10 תלמידים, ביה"ס יתקצב בסכום של עד 20,000 ₪.

בית ספר שירשום תלמידים הן מחט"ב והן מחט"ע, מספר התלמידים בחט"ע ומספר התלמידים בחט"ב יחושב יחד לצורך הגדרת גודל הקבוצה לתקצוב.

הערה: התשלום בפועל יהיה בהתאם למספר התלמידים אשר מלאו לפחות 60% ממשימות התחרות. (בית ספר שרשם לתחרות קבוצה קטנה, לפחות 5 תלמידים צריכים לבצע את המשימות כאמור על מנת שלביה"ס תשולם מלוא ההקצבה. במידה וארבעה תלמידים ומטה מלאו את המשימות – ביה"ס אינו זכאי להקצבה. בית ספר שרשם לתחרות קבוצה גדולה, לפחות 10 תלמידים צריכים לבצע 60% ויותר ממשימות התחרות על מנת תשולם מלוא ההקצבה. במידה ופחות מ-10 תלמידים ימלאו את המשימות, ביה"ס יתקצב כקבוצה קטנה).



משרד החינוך מינהל חינוך טכנולוגי

התקציב נועד לכיסוי המרכיבים הבאים:

רכישת ציוד בהתאם למפרט של Skillz Makerz המפורסם באתר Skillz. המפרט כולל פריטי חובה ופריטים לבחירה וכן ערכות אלקטרוניקה אישיות לתלמידים, לעבודה מהבית.

הדרכה - תשלום בעבור הדרכה בעלות של עד 100 ש"ח לשעה.

חלוקה בין מרכיב הרכש ומרכיב ההדרכה, נתונה לשיקול דעת ביה"ס.

איסור על מימון כפול: בית הספר לא ירכוש לטובת התחרות מרכיבים נוספים מעבר לאלה הממומנים ע"י המשרד ולא יגבה תשלום מההורים לצורך השתתפות בתחרות זו

ולא ישלם כספים נוספים על אלו שיועברו במסגרת קול קורא זה, לאף גורם שהוא, בעבור קבוצות שיתוקצבו בקול קורא זה.

תיעדוף:

תיעדוף חטיבות עליונות אשר עמדו בתנאי הסף יתבצע על פי הקריטריונים הבאים:

- 1.1. במוסד החינוך קיימות מגמות טכנולוגיות מאושרות מבין המגמות: אלקטרוניקה ומחשבים, חשמל, מדעית הנדסית מכטרוניקה, הנדסת תוכנה, מדעי המחשב:
 - 1.1.1. במוסד קיימות לפחות 2 מגמות טכנולוגיות שברשימה - 8 נק'
 - 1.1.2. במוסד קיימת מגמה טכנולוגית אחת שברשימה - 3 נק'
 - 1.1.3. במוסד אין מגמות טכנולוגיות מתוך הרשימה - 0 נק'
- 1.2. השתתפות בתחרויות במסגרת אליפות הסייבר בין השנים תשע"ו – תש"פ
 - 1.2.1. מעל 70% מתלמידי המוסד בתחום הרלוונטי נטלו חלק בתחרות אחת לפחות במסגרת אליפות הסייבר – 8 נק'
 - 1.2.2. מעל 50% מתלמידי המוסד בתחום הרלוונטי נטלו חלק בתחרות אחת לפחות במסגרת אליפות הסייבר – 5 נק'
 - 1.2.3. מעל 35% מתלמידי המוסד בתחום הרלוונטי נטלו חלק בתחרות אחת לפחות במסגרת אליפות הסייבר – 2 נק'
 - 1.2.4. המוסד לא השתתף באליפות הסייבר או שהשתתף אך מתחת ל 35% מתלמידיו בתחום הרלוונטי נטלו חלק בתחרות – 0 נק'
- 1.3. שיתוף תלמידות בקבוצות
 - 1.3.1. קבוצה ובה לפחות 50% תלמידות - 10 נקודות
 - 1.3.2. קבוצה ובה בין 30% ל- 49% תלמידות - 5 נקודות
 - 1.3.3. קבוצה ובה בין 20% ל- 29% תלמידות - 2 נקודות
 - 1.3.4. קבוצה ובה מתחת ל 20% תלמידות - 0 נקודות



משרד החינוך מינהל חינוך טכנולוגי

1.4. מוֹרָה / מוֹרָה מוֹבִיל

1.4.1. מוֹרָה מוֹבִילָה - 5 נקודות

1.4.2. מוֹרָה מוֹבִיל - 0 נקודות

1.5. מתן עדיפות לפי מדד הטיפוח של בית הספר

1.5.1. 8-10 - 8 נקודות

1.5.2. 4-7 - 5 נקודות

1.5.3. 1-3 - 0 נקודות

אופן חלוקת התקציב:

כל בתי הספר ינוקדו על פי הקריטריונים אשר פורטו לעיל. התקציב יחולק בסדר יורד, על פי דרוג הציונים לכל בית ספר, מהציון הגבוה ביותר ועד לנמוך ביותר על פי הסכומים אשר בקשו בתי הספר ועד לגמר התקציב. כלל, תינתן הקצבה עבור קבוצה קטנה מכל ביה"ס שעמד בתנאי הסף ובהתאם לניקוד שיצבור כל ביה"ס. במידה ויישאר תקציב, יתוקצב ההפרש לקבוצה גדולה לביה"ס בהתאם לניקוד ולבקשת התקצוב.

הערכה חלופית :

לאחר קבלת אישור השתתפות בתחרות, המוסד (חטי"ע) יוכל להגיש בקשה למפמ"ר להכיר בתכנית לצורך מילוי דרישות להערכה חלופית בהיקף 30%, במקצוע המוביל ו/או במקצוע ההתמחות. את הבקשה יש להגיש על גבי **נספח ג'** המצורף לקול קורא זה.

כללי:

התשלום יתבצע בהתאם להצגת אסמכתאות המוכיחות רכישה, דו"ח ביצוע הדרכה וכן אישור הפיקוח על השתתפות בתחרות הארצית.

הנחיות כלליות לבקשת הקצאת תקציב:

חובה לצרף את המסמכים הבאים:

1. **טופס 149** – דוח תקציב מול ביצוע. חתום דיגיטלית ע"י שני מורשי חתימה (הטופס מופק ממערכת מרכז"ה). בעמודה השמאלית ביותר יש לכתוב את הצעת התקציב לשנה"ל תשפ"ב – מתקציב 2021.
2. **טופס 150** – **חתום בשתי חתימות דיגיטליות בו יצוין: המטרה לשמה מבוקשת ההקצבה.**
3. **נספח א'** - קובץ אקסל פתוח (לא PDF) עם פרטי הבקשה- חתום דיגיטלית ע"י שני מורשי חתימה - מצ"ב הנספח.
4. **נספח ב'** – עמידה בתנאי הסף – מצ"ב הנספח.



משרד החינוך מינהל חינוך טכנולוגי

5. נספח ג' – הצעת תקציב

6. נספח ד' – בקשה להכרה בתכ"ל ייחודית – אינו מסמך חובה

יובהר כי בקשה שאינה מלאה **תידחה** על הסף.

הנחיות כלליות:

- הסכומים המצוינים הינם סכומים מקסימליים לחלוקה ותלויים בכמות הבקשות ובתקציב הנתון לנושא.
- באם תיוותר יתרה תקציבית לאחר החלוקה, תועבר לתחרות אחרת המתוקצבת מתקנה זו לפי הצורך.
- התקצוב מיועד לשנה אחת בלבד. יש להגיש דיווחים ודוחות ביצוע מיד לאחר השתתפות בתחרות. ועדת ההקצבות רשאית לבטל את הזכאות להקצבה ולקבוע הוראות בדבר קיזוז מלא או חלקי.
- אין בפרסום קול קורא זה כדי לחייב את המשרד בתקצוב. חלוקת התקציב תעשה בכפוף לקיומו של תקציב מתאים לנושא
- לאחר הגשת הבקשה במרכב"ה יש לוודא כי הבקשה נשלחה וכי נתקבל תאריך הגשה.
- לאחר הגשת הבקשה במלואה, יש לשלוח מייל לדוא"ל: galitmi2@education.gov.il בנושא הדוא"ל יש לציין את מספר הבקשה במרכב"ה ואת שם התחרות) לבדיקת תקינות הבקשה.
- טלפונים לברורים:
- בנושא תקינות הבקשה במרכב"ה 073-393-1691.
- בנושאים פדגוגיים גב' איריס צור בדוא"ל: iriszu@education.gov.il