

משרד החינוך  
מינהל תקשוב, טכנולוגיה ומערכות מידע

**קול קורא לתקצוב עבור שלבי ההכנה לתחרות רחפנים הלאומית**

**בשנה"ל תש"פ**

**יחידה מקצועית: מינהל תקשוב, טכנולוגיה ומערכות מידע**

**תקנה תקציבית מס': 46-06-09**

**הסכום המיועד לחלוקה: כ-700,000 ₪**

**תקציב 2019 שנה"ל תש"פ**

**איש קשר פדגוגי: איריס צור-גורי**

**איש קשר לנושאי מרכב"ה ותקציב: שלומית ירמובסקי**

**קישור לקריטריונים**

**הגשת הבקשה תעשה באמצעות מערכת מרכב"ה קול קורא מס' 11007 : עד**

**לתאריך: 15.9.19**

**רקע כללי:**

מינהל תקשוב, טכנולוגיה ומערכות מידע במשרד החינוך מבקש לתקצב בתי ספר **עבור שלבי ההכנה לצורך השתתפות בתחרות הרחפנים הלאומית בשנה"ל תש"פ**.

כיום, הרחפנים תופסים את מקומם בקדמת בעולם 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.

התכנית מעודדת עשייה והתנסות מעשית משותפת לתלמידים 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 תשע"ט היו בין היתר מדידת טמפ', זיהוי צבעים, זיהוי גובה וכו'.

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.

**אוכלוסיית היעד:**

הקול קורא מיועד לרשויות, רשתות ועמותות (שהן מלכ"ר) שהן בעלים של מוסדות חינוך. התחרות מיועדת לתלמידי כיתות י' – יב' בחטיבות העליונות.

**יובהר כי הבקשות יידונו בהתאם למפורט בקול הקורא ולקריטריונים, לרבות הסעיפים בנוגע לתנאי הסף, הרכיבים המתוקצבים, מנגנון החלוקה ואופן התשלום.**

# משרד החינוך

## מינהל תקשוב, טכנולוגיה ומערכות מידע

### תנאי סף לקבלת ההקצבה:

- 1.1. **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.
- 1.2. **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.
- 1.3. **מילוי משימות התחרות והעלאתן לאתר התחרות:** מנהל בית הספר יתחייב להשתתף בתחרות על כל שלביה, לעמוד בדרישות התחרות ולהעביר דו"חות תקופתיים באמצעות טפסים מקוונים באתר התחרות.
- 1.4. **אופן הגשת המשימות:** תתבצע דרך אתר למידה דיגיטלית של משרד החינוך, כדוגמת moodle, על פי בחירת מנהלי התחרות.
- 1.5. **התחייבות מנהל בית הספר למתן הדרכה בהיקף של 60 שעות, לכל הפחות, עד למועד קיום שלב הגמר בתחרות.**
- 1.6. רישום של לפחות 5 תלמידים לתכנית.

### 2. תיאור התחרות:

- שלב ההדרכה:** תכני ההדרכה יפורסמו [באתר אליפות הסייבר](#). ההדרכה תתבצע ע"י המורה הוביל ומומלץ כי מדריך מקצועי בעל ניסיון ומומחיות בנושא רחפנים ואלקטרוניקה (יסייע למורה המוביל בחלק מן השעות).
- שלב המוקדמות:** התחרות מובנת ממשמות הניתנות לקבוצות החל מהיום הראשון ועד ליום התחרות הארצית. המשימות יזכו את הקבוצות בניקוד ויהוו כגורם סינון לשלב הגמר. המשימות תפורטנה בהמשך לקבוצות המשתתפות. לויז' מפורט ישלח לבתי הספר אשר ישתתפו בתחרות.
- השתתפות בגמר התחרות:** כל קבוצה העומדת בתנאי הסף, ואשר תהיה זכאית לתקצוב מהמשרד תשתתף בשלב המוקדמות של התחרות, בהתאם לתקנון התחרות אשר יפורסם באתר אליפות הסייבר.
- בשלב הגמר ייוצג המוסד ע"י נבחרת אחת שתמנה 3-5 תלמידים (ללא תלות במספר התלמידים שלמדו בתכנית). נבחרת המוסד תבחר על ידי בית הספר, מבין התלמידים שלמדו בתכנית.
- שלב הגמר:** לשלב הגמר יעלו 50 בתי הספר המובילים בתחרות שיעמדו בכל המשימות והאתגרים במהלך השנה והישגיהם יהיו הגבוהים ביותר. אירוע הגמר יתקיים באמצע מרץ 2020 במרכז הארץ. תאריך סופי יפורסם בלוח הגאנט המשרדי.

## משרד החינוך

### מינהל תקשוב, טכנולוגיה ומערכות מידע

הגמר יתמקד במרכיבים אלקטרוניים מוגדרים מראש אשר יוצמדו לרחפנים וישדרו לכרטיס אלקטרוני שימש כתחנת האם. כמו כן, מיומנות הטסה, תהנה חלק משלבי ביצוע המשימות בגמר.

#### מרכיבי התקצוב:

הבעלות תתוקצב עבור בתי ספר אשר במהלך שנה"ל תש"פ יקיימו תהליך למידה כמפורט להלן ואשר ישלחו נבחרת המונה 3-5 תלמידים, להשתתף בגמר התחרות הלאומית.

בשנת הלימודים תש"פ יתקצב המינהל למדע וטכנולוגיה את התוכנית בהתאם לפירוט הבא:

**בתי ספר חדשים** – בתי ספר אשר לא קבלו תקציב בשנה"ל תשע"ח ו/או תשע"ט (בי"ס שתוקצב

בתשע"ח או בתשע"ט אך לא מימש את ההקצבה, מכל סיבה שהיא, לא יחשב כבית ספר חדש).

**בתי ספר ממשיכים** – בתי ספר אשר קבלו תקציב באחת משנה"ל תשע"ח או תשע"ט, ואשר

ימשיכו להפעיל את התוכנית בשנה"ל תש"פ בשכבות י" – י"ב.

**בתי ספר ותיקים** – בתי ספר אשר קבלו תקציב בשתי שנה"ל תשע"ח ותשע"ט ואשר ימשיכו

להפעיל את התוכנית בשנה"ל תש"פ בשכבות י" – י"ב.

**מוסד חדש / ותיק אשר** ירשום לתוכנית עד 10 תלמידים (כולל) יתוקצב בסכום של עד 14,000 ₪

₪ מעל 10 תלמידים יתוקצב ביה"ס בסכום של 17,000 ₪.

**מוסד ממשיך** אשר ירשום לתוכנית עד 10 תלמידים (כולל), יתוקצב בסכום של עד 7,000 ₪ מעל

10 תלמידים יתוקצב ביה"ס בסכום של 10,000 ₪.

סך התקצוב יהיה כלהלן:

סה"כ מוסד חדש / ותיק עם 5-10 תלמידים (כולל) 14,000 ₪

סה"כ מוסד חדש / ותיק עם 11 תלמידים או יותר 17,000 ₪

סה"כ מוסד ממשיך עם 5-10 תלמידים (כולל) 7,000 ₪.

סה"כ מוסד ממשיך עם 11 תלמידים או יותר 10,000 ₪.

התקציב נועד לכיסוי המרכיבים הבאים:

רכישת ציוד בהתאם למפרט של Skillz Makerz המפורסם [באתר Skillz](#). המפרט כולל פריטי

חובה ופריטים לבחירה.

הדרכה - תשלום בעבור הדרכה בעלות של 100 ₪ עד 200 ₪ לשעה, עד לסכום מקסימלי

של 3,000 ₪.

# משרד החינוך

## מינהל תקשוב, טכנולוגיה ומערכות מידע

### תיעודי:

#### **תיעודי חטיבות עליונות אשר עמדו בתנאי הסף יתבצע על פי הקריטריונים הבאים:**

- 2.1. במוסד החינוך קיימות מגמות טכנולוגיות מאושרות מבין המגמות: אלקטרוניקה ומחשבים, חשמל, מדעית הנדסית מכטרוניקה, הנדסת תוכנה, מדעי המחשב:
  - 2.1.1. במוסד קיימות לפחות 2 מגמות טכנולוגיות שברשימה - 8 נק'.
  - 2.1.2. במוסד קיימת מגמה טכנולוגית אחת שברשימה - 3 נק'.
  - 2.1.3. במוסד אין מגמות טכנולוגיות מתוך הרשימה - 0 נק'.
- 2.2. השתתפות בתחרויות שמקיים המינהל למדע וטכנולוגיה במסגרת אליפות הסייבר בין השנים תשע"ו – תשע"ט:
  - 2.2.1. מעל 70% מתלמידי המוסד בתחום הרלוונטי נטלו חלק בתחרות אחת לפחות במסגרת אליפות הסייבר – 8 נק'.
  - 2.2.2. מעל 50% מתלמידי המוסד בתחום הרלוונטי נטלו חלק בתחרות אחת לפחות במסגרת אליפות הסייבר – 5 נק'.
  - 2.2.3. מעל 35% מתלמידי המוסד בתחום הרלוונטי נטלו חלק בתחרות אחת לפחות במסגרת אליפות הסייבר – 2 נק'.
  - 2.2.4. המוסד לא השתתף באליפות הסייבר או שהשתתף אך מתחת ל 35% מתלמידי בתחום הרלוונטי נטלו חלק בתחרות – 0 נק'.
- 2.3. שיתוף תלמידות בקבוצות
  - 2.3.1. קבוצה ובה לפחות 50% תלמידות - 10 נקודות
  - 2.3.2. קבוצה ובה בין 30% ל- 49% תלמידות - 5 נקודות
  - 2.3.3. קבוצה ובה בין 20% ל- 29% תלמידות - 2 נקודות
  - 2.3.4. קבוצה ובה מתחת ל 20% תלמידות - 0 נקודות
- 2.4. מוֹרָה / מוֹרָה מוֹבִיל
  - 2.4.1. מוֹרָה מוֹבִיל - 5 נקודות
  - 2.4.2. מוֹרָה מוֹבִיל - 0 נקודות
- 2.5. מתן עדיפות לפי מדד הטיפוח של בית הספר
  - 2.5.1. 8-10 - 8 נקודות
  - 2.5.2. 4-7 - 5 נקודות
  - 2.5.3. 1-3 - 0 נקודות

### **3. 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.

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

## משרד החינוך

### מינהל תקשוב, טכנולוגיה ומערכות מידע

כמו כן בית הספר לא ישלם כספים נוספים על אלו שיועברו במסגרת קול קורא זה, לאף גורם שהוא, בעבור קבוצות שיתוקצבו בקול קורא זה.

#### 4. הערכה חלופית :

התכנית מוכרת לצורך מילוי דרישות להערכה חלופית בהיקף 30% במקצוע המוביל מדעי המחשב ו/או במקצוע ההתמחות הנדסת תוכנה 14.10. במקצועות נוספים, 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 א'** המצורף לקול קורא זה.

#### 5. פרויקט גמר :

בכפוף לאישורים פדגוגיים, ההשתתפות בתחרות ובתכנית הלימודים המלווה אותה, תקנה 5 יח"ל בעבודת גמר במגמה הטכנולוגית בה לומד המשתתף. הבחינה תתקיים על פי הנהלים המקובלים במשרד החינוך.

#### 6. כללי

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

**הבקשות יוגשו במערכת מרכז"ה ע"י הבעלות של מוסד החינוך כאשר כל המסמכים יחתמו דיגיטלית ע"י שני מורשי חתימה:**

#### **מסמכים שיש לצרף במערכת המרכז"ה**

- **טופס 149** – דוח תקציב מול ביצוע. חתום דיגיטלית ע"י שני מורשי חתימה (הטופס מופק ממערכת מרכז"ה). במסמך זה יש לפרט את התקציב שאושר לשנה"ל תשע"ט – מתקציב 2018 לנושא הספציפי עבורו מבוקשת ההקצבה. במידה ולא אושרה הקצבה לשנה"ל תשע"ט – יש לכתוב 0 בעמודה של הצעת התקציב ובעמודה של הביצוע. בעמודה השמאלית ביותר יש לכתוב את הצעת התקציב לשנה"ל תש"פ – מתקציב 2019.
- **טופס 150** – טופס מקוון בו יש לציין את המטרה לשמה מבוקשת ההקצבה. **חתום בשתי חתימות דיגיטליות.**
- **נספח א'** - קובץ אקסל פתוח (לא PDF) עם פרטי הבקשה והתחייבות על עמידה בתנאי הסף- **חתום דיגיטלית ע"י שני מורשי חתימה - מצ"ב הנספח.**
- **נספח ב'** – בקשה להכרה בתכ"ל ייחודית – **אינו מסמך חובה.**

#### **הנחיות כלליות:**

- הסכומים המצוינים הינם סכומים מקסימליים לחלוקה ותלויים בכמות הבקשות ובתקציב הנתון לנושא.

## משרד החינוך

### מינהל תקשוב, טכנולוגיה ומערכות מידע

- באם תיוותר יתרה תקציבית לאחר החלוקה, תועבר לתחרות אחרת המתקצבת 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.
- בקשה אשר לא תוגש במלואה – תדחה על הסף.
- לאחר הגשת הבקשה במרכב"ה יש לוודא כי הבקשה נשלחה וכי נתקבל תאריך הגשה.
- לאחר הגשת הבקשה במלואה, יש לשלוח מייל לדוא"ל: [davidha2@education.gov.il](mailto:davidha2@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 02-5602914/5 .
  - בנושאים פדגוגיים איריס צור ברגורי בדוא"ל: [iriszu@education.gov.il](mailto:iriszu@education.gov.il)