

קול קורא

FIRST LEGO League® לפיתוח בפיילוט Future Edition

שנת הלימודים תשפ"ז | עונת BIOGLOW™ | כיתות ג'-ח'

חמישה בתי ספר יבחרו. כל בית ספר יפעיל כיתה אחת המונה עד 32 תלמידים, בארבע קבוצות של עד 8 תלמידים בכל קבוצה, ויתחייב להשתתפות מלאה בתהליך ההכשרה, ההערכה והתחרות.

1. הזמנה להגיש מועמדות

FIRST ישראל, הפועלת במסגרת הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל, מזמינה בתי ספר להגיש מועמדות להשתתפות בפיילוט ארצי של FIRST LEGO League Future Edition בשנת הלימודים תשפ"ז. במסגרת הפיילוט ייבחרו חמישה בתי ספר שיפעילו את התוכנית כחלק ממערכת הלימודים, החל מחודש אוקטובר 2026, לאחר חופשת החגים.

הפיילוט נועד לבחון את התאמת מודל Future Edition להפעלה כיתתית בישראל, את תרומתו ללמידה מבוססת אתגר, לפיתוח מיומנויות STEM, לעבודת צוות, לחקר ולתחושת המסוגלות של תלמידים, וכן את היתכנות ההטמעה שלו במערכת הבית ספרית.

הבהרה מהותית בדבר אופי הפיילוט: התוכנית מופעלת בשנת תשפ"ז כפיילוט ניסיוני. בחירת בית ספר והשתתפותו בפיילוט אינן יוצרות התחייבות מצד FIRST ישראל או מצד הטכניון להמשיך את Future Edition בישראל, להפעיל תוכנית המשתמשת בחומרה זו בשנת לימודים עתידית, לספק ערכות עונתיות נוספות או לקיים תחרויות נוספות. כל החלטה על המשך התוכנית, שינויה או הפסקתה תתקבל על בסיס ממצאי הפיילוט ובהתאם לשיקולים מקצועיים, תקציביים ותפעוליים ולהחלטות הגופים הבינלאומיים הרלוונטיים.

2. על התוכנית

FIRST LEGO League Future Edition היא תוכנית חינוכית מעשית המשלבת הנדסה, טכנולוגיה, תכנות, חקר, יצירתיות ועבודת צוות. בעונת BIOGLOW התלמידים פועלים בעולם תוכן העוסק במגוון ביולוגי ובמערכות אקולוגיות, ומתמודדים במקביל עם משחק קבוצתי מבוסס חומרה ועם משימת חקר יישומית.

הלמידה בנויה סביב תהליך תכנון הנדסי: הגדרת אתגר, העלאת רעיונות, תכנון, בנייה, תכנות, בדיקה, תיעוד, שיפור והצגת התוצר. התלמידים משתמשים בערכות LEGO Education Computer Science & AI ובערכת

העונה BIOGLOW, מפתחים כלי משחק, מתנסים בחיישנים ובמנועים, בונים אסטרטגיה קבוצתית וחוקרים דרכים שבהן טכנולוגיה יכולה לתרום להבנת מערכות אקולוגיות ולשמירה עליהן.

מרכיבי הלמידה

- משחק BIOGLOW: התמודדות עם משימות על גבי מפת משחק משותפת, תוך תכנון אסטרטגיה, הפעלת כלים, תכנות, דיוק ושיתוף פעולה.
- תכן הנדסי: בנייה, בדיקה ושיפור של כלים מכניים ורובוטיים, תיעוד תהליך הפיתוח והסקת מסקנות מניסויים.
- פרויקט חקר: בחירת נתיב חקר, איתור מידע ממקורות מהימנים ופיתוח רעיון התורם למגוון הביולוגי או לחקר מערכת אקולוגית.
- ערכי FIRST: עבודת צוות, הכלה, גילוי, חדשנות, השפעה והנאה, לצד Gracious Professionalism®.
- הצגה ושיקוף: הכנת הצגה קבוצתית והסבר של תהליך החקר, התכנון, הבנייה, התכנות והשיפור.

תפקידי התלמידים במשחק

תפקיד	מוקד הפעילות	הקשר לחקר ולטכנולוגיה
נהג/ת	ניווט במפת המשחק, איסוף והעברת משאבים ומינים מרכזיים	רחפנים, מיפוי אווירי, חיישנים וסקר סביבתי
מפעיל/ה	הפעלת כלי מכני להעברת משאבים לעץ המרכזי	אקולוגיה, שיקום מערכות אקולוגיות וכלי עבודת שטח
טכנאי/ת	תכנון והפעלת כלי רובוטי הכולל מנוע וחיישן	ביולוגיה, מצלמות תנועה, ניטור בעלי חיים ואיסוף נתונים
מומחה/ית	הפעלת המערכת המרכזית ותיאום זרימת המשאבים	יערנות, GPS, מיפוי, חיישנים וניטור בריאות היער

3. קהל יעד ומבנה הכיתה

- בתי ספר יסודיים וחיטובות ביניים המעוניינים להפעיל כיתה אחת מכיתות ג'-ח'.
- ניתן להפעיל כיתה חד-גילאית או רב-גילאית, בכפוף להתאמת חומרי ההוראה והחומרה לגיל התלמידים.
- בכיתה ישתתפו עד 32 תלמידים.
- הכיתה תחולק לארבע קבוצות קבועות, שבכל אחת מהן עד 8 תלמידים.
- בית הספר מתחייב שלא לשייך יותר מ-8 תלמידים לקבוצה, הן במהלך הפעילות והן בתחרות.
- כל ארבע הקבוצות וכלל התלמידים המשתתפים בפיילוט ישתתפו באירוע התחרות הארצי.

4. מבנה ההפעלה ומערכי השיעור

התוכנית כוללת מסלול מומלץ בן 16 שיעורים. בית הספר יקדיש לתוכנית לפחות שיעור אחד של 45 דקות בכל שבוע. מומלץ מאוד לקבוע שיעור כפול ורציף של 90 דקות, המאפשר בנייה, תכנות, בדיקה, פירוק וסיכום ללא קטיעה. במקרה של שיעור בן 45 דקות, ייתכן שיהיה צורך לפצל חלק מהיחידות לשני מפגשים.

שלב	שיעורים	תוכן מרכזי	תוצרי ביניים
היכרות והקמה	1-3	היכרות עם האתגר, בניית דגמי המשחק, חלוקה לקבוצות והיכרות עם כלי העבודה	קבוצות פעילות, סביבת עבודה, דגמים ראשוניים וכללי עבודה
תרגול מודרך	4-9	ארבעת תפקידי המשחק, בנייה והפעלה של כלים, תכנות בסיסי ופתיחת פרויקט החקר	כלים ראשוניים, התנסות בכל תפקיד ובחירת נתיב חקר
בדיקה ושיפור	10-12	בדיקת התפקידים והכלים, שיפור אסטרטגיה, איסוף מידע והמשך פיתוח רעיון החקר	גרסאות משופרות, נתוני ניסוי ורעיון חקר מגובש
הכנה לאירוע	13-15	תרגול משחק מלא, סימולציית תחרות, הכנת הצגה ושיתוף הרעיונות	אסטרטגיה תחרותית, הצגה ותיק תיעוד
אירוע	16	השתתפות באירוע הארצי במאי 2027	משחקים, שיפוט, משוב וסיכום התהליך

מערכי השיעור וחומרי התלמידים יהיו זמינים בעברית. הם כוללים הנחיות למורה, מחברת הנדסית לתלמידים, כרטיסי תפקיד, נתיבי חקר, חוקי משחק, פירוט משימות, מפת משחק וגיליונות ניקוד. המורה יתאים את עומק ההסבר, קצב ההתקדמות ורמת העצמאות לגיל הכיתה, תוך שמירה על מטרות הליבה ועל תוצרי הביניים.

5. ציוד ותשתיות

בית הספר ירכוש את מלוא הציוד הנדרש וישלם את דמי ההשתתפות. כל הציוד שיירכש יישאר ברשות בית הספר ובבעלותו לאחר סיום הפיילוט. עם זאת, אין בכך התחייבות שניתן יהיה להשתמש בציוד במסגרת תוכניות FIRST ישראל בשנה הבאה. ניתן יהיה להמשיך ללמד באמצעות תוכניות הדרכה המבוססות על הטכנולוגיה הקיימת של LEGO Education.

רכיב	אופן רכישה	סך הכל
8 ערכות LEGO Education Computer Science & AI בגרסה המתאימה לגיל הכיתה	רכישה ישירה מרובוטק טכנולוגיות	16,000 ש"ח
		19,720 ש"ח
ערכת השלמה ייעודית ל-FIRST LEGO League, רק לגילאי +8	רכישה מ-FIRST ישראל	3,720 ש"ח

סך הכל	אופן רכישה	רכיב
2,000 ש"ח	רכישה מ-FIRST ישראל	ערכת עונה BIOGLOW Future Edition סט מס 45834
3,200 ש"ח	תשלום ל-FIRST ישראל	דמי הרשמה לתוכנית FIRST LEGO League Future Edition
5,000 ש"ח	תשלום ל-FIRST ישראל	השתתפות בתחרות ארצית
	באחריות בית הספר	מחשבים או טאבלטים תואמים, מטענים וחיבור אינטרנט

בית הספר יבחר את גרסת ערכות ה-LEGO Education Computer Science & AI ואת ערכת ההשלמה בהתאם לגיל התלמידים. בכיתה רב-גילאית תיעשה הבחירה בתיאום עם FIRST ישראל ובהתבסס על קבוצת הגיל, רמת התלמידים והתאמת חומרי ההוראה. אם תירכש הגרסה הגבוהה יותר, לא יידרש ציוד הרחבה נוסף מעבר לערכת ההשלמה שתוגדר עבור המסלול.

ניתן לממן את הרכישה באמצעות מערכת הגפ"ן, בכפוף לכללים, למסלולים ולזמינות התקציבית החלים על בית הספר.

6. התחייבויות בית הספר

- לשלב את התוכנית במערכת השעות החל מאוקטובר 2026 ועד לתחרות במאי 2027, בהיקף של 45 דקות שבועיות לפחות, עם עדיפות ל-90 דקות רצופות.
- להעמיד מורה מוביל/ה קבוע/ה מבית הספר, האחראי/ת על ההוראה, ניהול הציוד, הליווי הפדגוגי, הבטיחות, הקשר עם FIRST ישראל וההכנה לתחרות.
- למנות מראש מורה חלופי/ת שיוכל/תוכל להיכנס לתפקיד במקרה שהמורה המוביל/ה אינו/ה יכול/ה להמשיך.
- לוודא השתתפות המורה המוביל/ה בהכשרה מקצועית בת 5 שעות, ללא עלות ובמפגשי בקרה והדרכה שייקבעו.
- להקצות למורה זמן סביר להכנת המפגשים, היכרות עם החומרים, תחזוקת הציוד, תיאום והשלמת כלי ההערכה.
- לרכוש את הציוד, דמי ההרשמה וערכת העונה במועדים שייקבעו, ולספק מחשבים או טאבלטים מתאימים, מטענים, אחסון בטוח, מרחב עבודה וחיבור אינטרנט.
- לאפשר לנציגי FIRST ישראל לערוך ביקורים מתואמים בבית הספר במהלך השנה, לצורך הערכת הפיילוט.
- להשתתף באופן מלא באיסוף נתוני הפיילוט, לרבות שאלונים, תצפיות, ראיונות או קבוצות מיקוד.
- להסדיר את כלל האישורים הנדרשים להשתתפות תלמידים, צילום, איסוף מידע, יציאה לאירועים והשתתפות בתחרות.
- להביא את כל ארבע הקבוצות לתחרות הארצית במאי 2027 ולשאת בעלויות ההסעה, הליווי, המזון, הביטוח וכל הוצאה נלווית, אלא אם יימסר אחרת בכתב.
- למנות איש/אשת הנהלה מלווה ולהשתתף בשיחות פתיחה, אמצע וסיכום של הפיילוט.

7. תפקיד המורה המוביל/ה

המורה המוביל/ה הוא/היא הגורם המקצועי והארגוני המרכזי בבית הספר. התוכנית אינה כוללת מדריך חיצוני המגיע באופן שוטף ללמד את הכיתה. ההוראה בפועל תתבצע על ידי מורה מצוות בית הספר.

- ללמוד מראש את מערך המפגש, להכין את הציוד ולהגדיר מטרות ותוצרים.
- להנחות את ארבע הקבוצות במקביל, לקדם חלוקת תפקידים, עצמאות, שיתוף פעולה והשתתפות שוויונית.
- לתווך מושגים בהנדסה, תכנות, חקר ומגוון ביולוגי בהתאם לגיל התלמידים.
- לסייע לתלמידים לתעד ניסויים, תקלות, החלטות ושיפורים במחברת ההנדסית.
- לנהל את חומרת ה-LEGO Education Computer Science & AI, ערכת העונה, הקבצים והציוד המתכלה, ולוודא שימוש בטוח ואחראי.
- להוביל הכנה לתחרות, לרבות חלוקת תפקידים, תרגול משחק, הכנת הצגה וארגון לוגיסטי.
- למסור דיווחים ומשובים במועדים שנקבעו ולהעלות בשלב מוקדם קשיים פדגוגיים, טכנולוגיים או ארגוניים.

8. הליווי שיינתן על ידי FIRST ישראל

- הכשרה מקצועית בת 5 שעות, ללא עלות למורה המוביל/ה.
- חומרי תוכנית ומערכי שיעור בעברית, בהתאם לזמינות ולהשלמת תהליכי ההתאמה המקומיים.
- מענה מקצועי בדוא"ל לשאלות פדגוגיות, טכנולוגיות ותפעוליות הקשורות לתוכנית.
- ביקורים מתואמים במהלך שנת הפיילוט.
- הנחיות לקראת התחרות הארצית, חומרי משחק ושיפוט ועדכונים שוטפים הנוגעים להפעלת הפיילוט.
- הליווי אינו מהווה הוראה שוטפת בכיתה או התחייבות לזמני מענה מידיים. האחריות להפעלת הציוד, לתשתיות ולרצף ההוראה היא של בית הספר.

9. תחרויות ואירוע מסכם

בחודש מאי 2027 יתקיים אירוע תחרות ארצי אחד עבור בתי הספר המשתתפים בפיילוט. ההשתתפות באירוע היא חלק חובה מהתוכנית ומתנאי ההשתתפות בפיילוט. כל בית ספר יביא לאירוע את ארבע הקבוצות שלו, כאשר בכל קבוצה עד 8 תלמידים.

הקבוצות יוערכו בתחומים הבאים: ערכי FIRST, פרויקט החקר, תכן הנדסי ומשחק. במסגרת המשחק יתקיימו מספר מקצים, ובמסגרת השיפוט יציגו התלמידים את המחקר, הרעיון שפיתחו, תהליך התכן, הכלים, התכנות, הבדיקות והשיפורים שביצעו.

הזדמנות להשתתפות בתחרות בינלאומית

קבוצה אחת מבין הקבוצות המשתתפות בפיילוט עשויה להיבחר לייצג את ישראל בתחרות בינלאומית, בהתאם לתוצאות האירוע הארצי, לקריטריונים המקצועיים ולנהלים שיפורסמו. מימוש ההשתתפות כפוף לקיום אירוע מתאים, להזמנה רשמית, לעמידה בתנאי המארגנים, למצב הביטחוני והבריאותי, ולנהלי משרד החינוך בנוגע להוצאת משלחות.

מימון הנסיעה: השתתפות בתחרות הבינלאומית אינה ממומנת על ידי FIRST ישראל או הטכניון. כלל העלויות, לרבות רישום, טיסות, לינה, ביטוח, מזון, הסעות, ציוד, מלווים וכל הוצאה נלווית, יחולו על בית הספר, הקבוצה, המשפחות או גורם מממן מטעמם, בהתאם לנוהלי FIRST ישראל. אין בעצם הבחירה התחייבות של FIRST ישראל או הטכניון להוציא את הקבוצה לחו"ל או לממן את השתתפותה.

10. תוכנית מדידה, בקרה והערכה

ההערכה היא רכיב מחייב בפיילוט ונועדה לספק בסיס נתונים לקבלת החלטה על עתיד התוכנית. הנתונים ייאספו מארבע נקודות מבט: תלמידים, מורים, נציגי FIRST ישראל והנהלת בית הספר. הכלים, היקפם ואופן השימוש בנתונים יותאמו למדיניות הפרטיות של FIRST ישראל.

נקודת בקרה	עיתוי	מקורות מידע	מה נבדק
מידת פתיחה	לפני תחילת ההוראה	תלמידים, מורה והנהלה	רקע קודם, עמדות כלפי STEM, תחושת מסוגלות, ציפיות, מוכנות תשתית ויעדי בית הספר
בדיקת התנעה	לאחר יחידות 3-4	מורה, תלמידים ונציגי FIRST ישראל	חלוקה לקבוצות, נגישות החומרים, תפקוד הציוד, קצב השיעור, מעורבות ראשונית וקשיי הטמעה
הערכת אמצע	לאחר יחידות 8-9	תלמידים, מורה, הנהלה וביקור בקרה	התמדה, שיתוף פעולה, מיומנויות בנייה ותכנות, איכות ההנחיה, עומס על המורה והתקדמות החקר
מוכנות לאירוע	4-6 שבועות לפני התחרות	מורה, קבוצות ונציגי FIRST ישראל	מוכנות משחק, תיעוד תכן, פרויקט, הצגה, לוגיסטיקה ופערים הדורשים מענה
הערכת סיום	לאחר התחרות	כלל בעלי העניין	שינוי בעמדות ובמסוגלות, הישגים, חוויית תלמידים, התאמה לקבוצות הגיל, ישימות בית ספרית, עלות-תועלת והמלצות להמשך

מדדים מוצעים

- תלמידים: נוכחות והתמדה, תחושת שייכות, הנאה, מסוגלות ב-STEM, נכונות להתנסות, עבודה בצוות, היכולת להסביר תהליך תכן ועניין בהמשך למידה.
- מורים: זמן הכנה בפועל, בהירות המערכים, מסוגלות לנהל ארבע קבוצות, התאמה לגיל, תקלות ציוד, איכות התמיכה והערכת התרומה הפדגוגית.
- נציגי FIRST ישראל: נאמנות למודל, קצב התקדמות, שימוש נכון בחומרה, שיתוף תלמידים, איכות התיעוד ומוכנות לתחרות.

- הנהלה: השתלבות במערכת השעות, משאבים, השפעה בית ספרית, שביעות רצון, חסמים ארגוניים ונכונות עקרונית להמשך במקרה שהתוכנית תוצע בעתיד.
- תוצרים: השלמת יחידות, מספר גרסאות שנבדקו, איכות התייעוד, התקדמות במשחק, פרויקט החקר, הצגה והשתתפות באירוע.

כלי איסוף

- שאלוני תלמידים קצרים ומותאמי גיל בתחילת השנה, באמצע ובסיום.
- יומן מורה חודשי קצר הכולל היקף הוראה, זמן הכנה, נוכחות, התקדמות, תקלות והצלחות.
- טופס תצפית אחיד בביקורים.
- שיחות מובנות עם המורה והנהלת בית הספר בשלוש נקודות זמן.
- קבוצות מיקוד או ראיונות מדגמיים עם תלמידים ומורים, ככל שיידרש ובכפוף לאישורים.
- נתוני תחרות: ניקוד, משוב שופטים, השלמת תוצרים והשתתפות בפועל.

11. תנאי סף

- התחייבות מנהל/ת בית הספר להפעלת כיתה אחת ובה עד 32 תלמידים בארבע קבוצות של עד 8 תלמידים.
- הקצאת מורה מוביל/ה ומורה חלופי/ת מצוות בית הספר.
- שילוב קבוע במערכת השעות החל מאוקטובר 2026, בהיקף של 45 דקות שבועיות לפחות.
- יכולת לממן ולרכוש את מלוא הציוד, ערכת העונה ודמי ההרשמה במועדים שייקבעו.
- זמינות מחשבים או טאבלטים, אינטרנט, מרחב עבודה ואחסון מתאים.
- התחייבות להכשרת המורה, לביקורים, לאיסוף נתונים ולהשתתפות באירוע במאי 2027.
- הסכמה מפורשת לכך שמדובר בפיילוט שאין התחייבות להמשכו בשנת הלימודים הבאה.

12. אמות מידה לבחירת בתי הספר

הבחירה תיעשה על בסיס התרשמות כוללת והתאמה למטרות הפיילוט. FIRST ישראל רשאית לשקלל, בין היתר, את המרכיבים הבאים:

אמת מידה	דוגמאות לראיות במסגרת המועמדות
מחויבות הנהלה	שילוב במערכת, הקצאת משאבים, איש הנהלה מלווה ונכונות להשתתף בהערכה
מוכנות המורה	ניסיון רלוונטי, מוטיבציה, זמינות להכשרה ויכולת להוביל ארבע קבוצות
מוכנות תשתיתית	מחשב, אינטרנט, מרחב, אחסון, יכולת רכישה ולוח זמנים
התאמה פדגוגית	מאפייני הכיתה, יעדים חינוכיים, שילוב בין תחומי דעת והתאמה לקבוצות הגיל
תרומה ללמידת הפיילוט	גיוון גאוגרפי, חברתי, מגזרי וגילאי, וכן פוטנציאל להפקת מידע משמעותי
ניסיון קודם	ניסיון ב-FIRST או בתוכניות STEM עשוי להילקח בחשבון, אך אינו תנאי והוא יישקל לצד רצון לשלב בתי ספר חדשים

אמת מידה	דוגמאות לראיות במסגרת המועמדות
יכולת ביצוע	עמידה בדרישות, זמינות לתחרות, ניהול לוגיסטי ויכולת להשלים את התהליך השנתי

ישראל רשאית לבקש הבהרות, לקיים שיחת התאמה או ביקור מקדים, לבחור פחות מחמישה בתי ספר אם לא יימצאו מועמדים מתאימים, ולאזן בין בתי הספר כדי ליצור מדגם פיילוט מגוון. עצם הגשת המועמדות אינה מקנה זכות להשתתף בתוכנית.

13. אופן הגשת מועמדות

מועד פרסום: 16.08.2026

מועד אחרון להגשה: 10.09.2026 בשעה 20:00

הודעה לבתי הספר שנבחרו: 24.09.2026

קישור או כתובת להגשה: <https://forms.gle/2NTj7H22RxRPodDcA>

איש קשר: איב מנהל התוכנית fil@firstisrael.org.il

המועמדות תוגש על ידי הנהלת בית הספר ותכלול פרטי מוסד, שכבת גיל, מספר תלמידים, פרטי המורה המוביל/ה והמורה החלופי/ת, תיאור התשתיות, אופן השילוב במערכת, יכולת המימון, יעדי בית הספר והתחייבות להשתתפות מלאה בפיילוט.

14. הסתייגויות ותנאים כלליים

- *FIRST* ישראל רשאית לעדכן את מבנה הפיילוט, לוחות הזמנים, חומרי ההוראה, דרישות התחרות ונקודות הבקרה בהתאם לצרכים מקצועיים ותפעוליים.
- פתיחת הפיילוט וקיום האירועים כפופים לזמינות ציוד, כוח אדם, תקציב, אישורים, הנחיות בטיחות, מצב ביטחוני ולהחלטות *FIRST* ישראל.
- בית ספר שלא יעמוד בהתחייבויותיו, לא ירכוש ציוד במועד, לא יפעיל את התוכנית באופן סדיר או לא ישתף פעולה עם תהליך ההערכה, עשוי להיות מוצא מהפיילוט.
- השימוש בשמות, בסימנים המסחריים, בחומרי התוכנית ובתוצריה יהיה בהתאם להנחיות *FIRST* ישראל ובעלי הזכויות.
- במקרה של סתירה בין נוסח זה לבין הסכם השתתפות או התחייבות שייחתמו עם בית הספר, יגבר הנוסח החתום.

הגשת מועמדות מהווה אישור עקרוני כי הנהלת בית הספר קראה את תנאי הקול הקורא, מבינה שמדובר בפיילוט חד-שנתי ללא התחייבות להמשך, ומוכנה לעמוד בדרישות ההפעלה, הרכש, ההכשרה, המדידה והתחרות.