


רובוטק 

הדרכה על ערכת
LEGO® Education

SPIKE™ Essential

הטכניון 
מכון טכנולוגי לישראל

 FIRST
LEGO
LEAGUE

EXPLORE

LEGO® SPIKE™ Essential Set



משתמשים יקרים,
במצגת זו תמצאו מידע על ערכת
SPIKE Essential ואופן השימוש
בה.

הערכה מיועדת ללימוד מקצועות ה-
STEAM (מדעים, טכנולוגיה,
הנדסה, אומנויות ומתמטיקה),
ומבוססת על לבני LEGO צבעוניות,
חומרה נוחה לשימוש, תכנות
באפליקציה אינטואיטיבית והמון
התנסות מעשית.

למידה עם הערכה תפתח חשיבה
חישובית ותקנה מיומנויות של
המאה ה-21!

LEGO® Education SPIKE™ Essential for Primary School





מה בערכה

אחסון:

- מגשי אחסון מקודדים בצבעים

חלקים:

- 449 לבני לגו (קלאסיים ומכניים)
- קופסה עם חלקי חילוף נוספים
- 4 דמויות, כל אחת עם האישיות המיוחדת שלה

חלקים אלקטרוניים:

- בקר (הכולל חיישן ג'יירו)
- 2 מנועים
- חיישן צבע
- מטריצת אור
- כבל microUSB



בקר

- "המוח" של הרובוט
- מקבל הוראות מהמחשב ומעבירן הלאה.
- מתחבר בעזרת כבל USB או Bluetooth.
- כולל בתוכו חיישן ג'יירו (נטייה) שמזהה תנועה סיבובית על ציר.
- בתוך הבקר יש סוללה נטענת. משך טעינה מלאה: כ-3 שעות.



מנוע

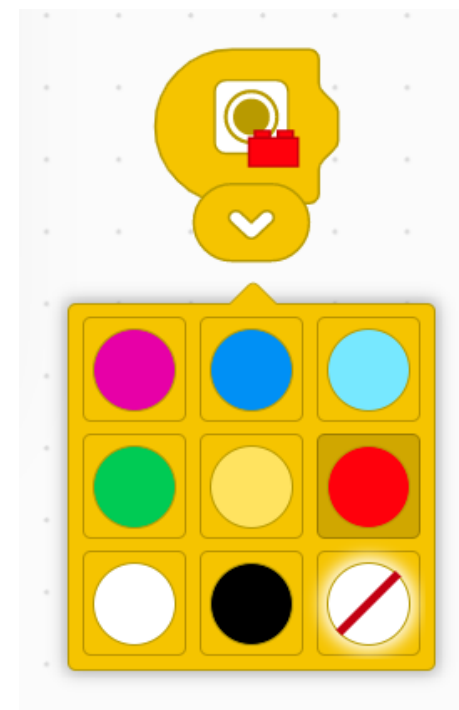
2 מנועים קטנים

המנוע מאפשר תנועה
על ידי סיבוב
(ניתן לסובב עם/נגד כיוון השעון)



חיישן צבע

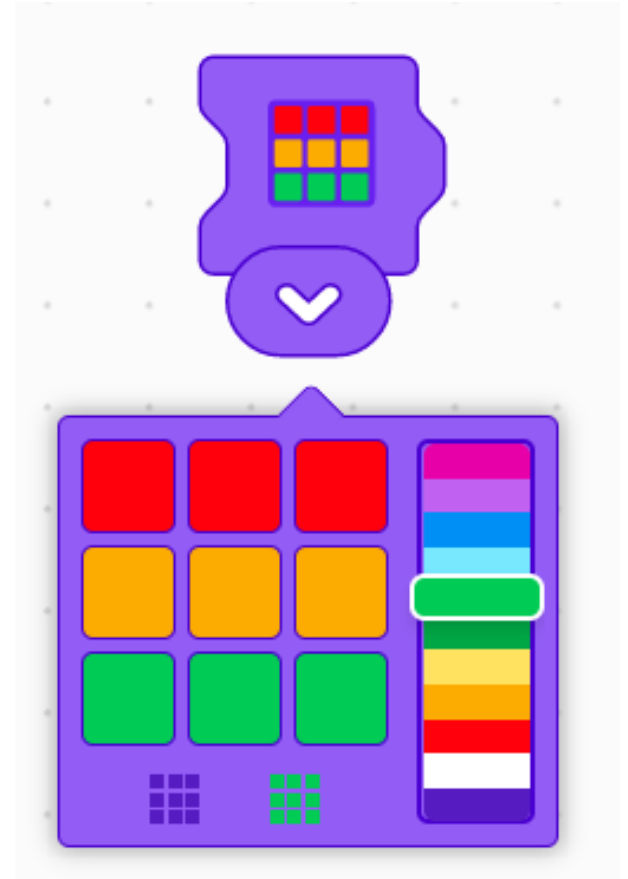
מזהה את הצבע שמוצג מולו





מטריצת אור

9 פיקסלים, שכל אחד מהם יכול
להאיר בצבע שונה



אפליקציית SPIKE

את האפליקציה ניתן להוריד מ:

1. מהחנות של מיקרוסופט (מומלץ)

2. אתר [LEGO® Education](https://www.lego.com/education)

גרסת download

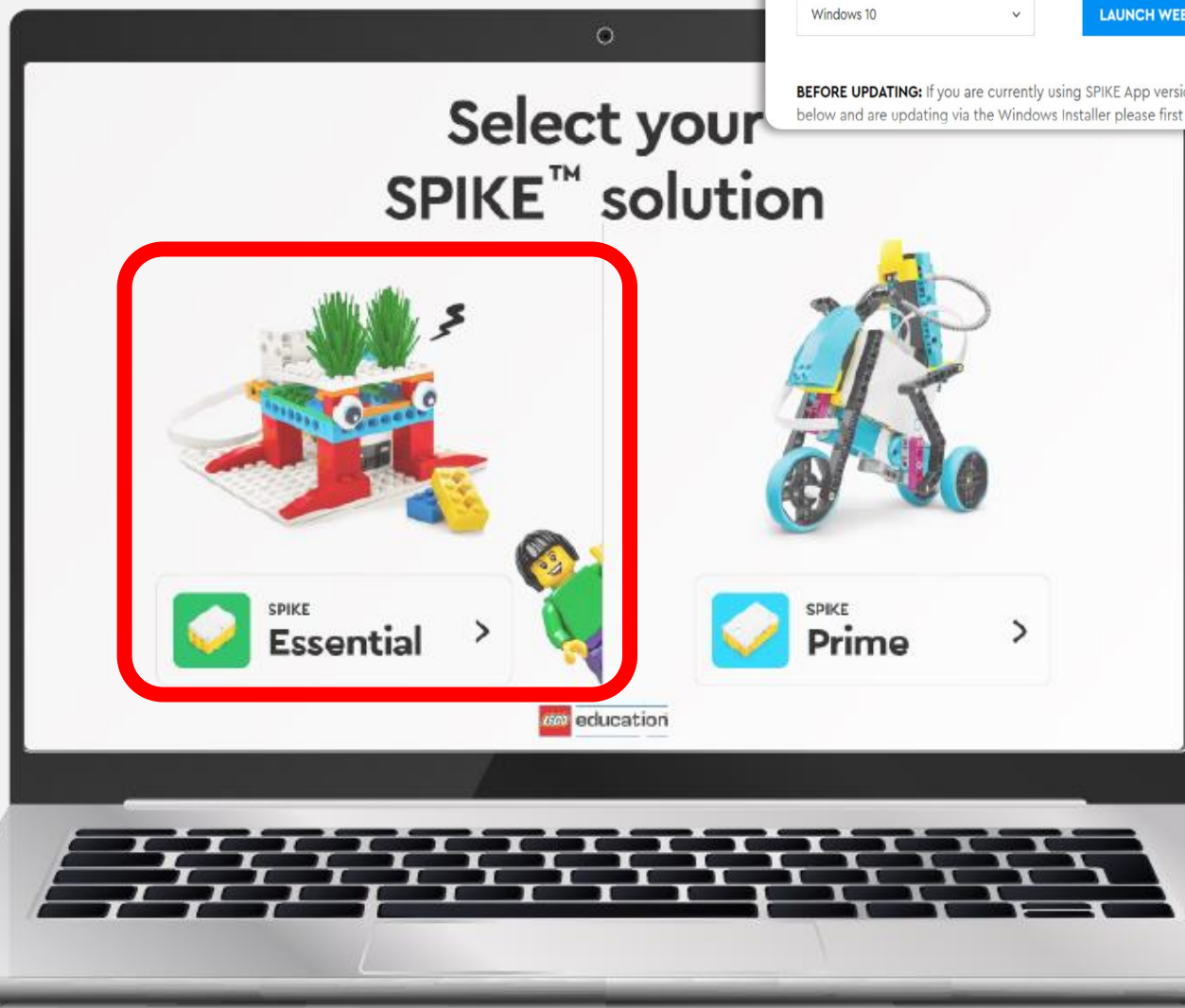
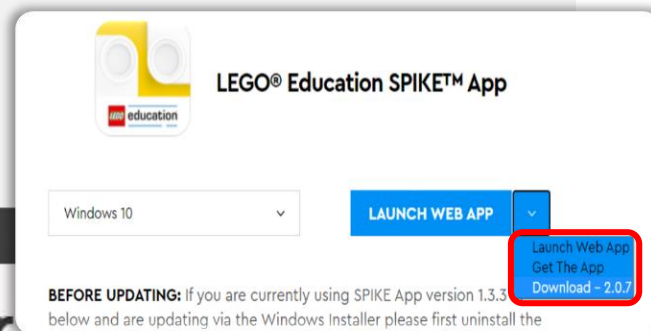
ניתן להתקינה על מחשב או טאבלט.

*לפעמים מותקנת תוכנת הגנה שמונעת הורדה של קבצים. בקשו עזרה מטכנאי ביה"ס בניטרולה באופן זמני.

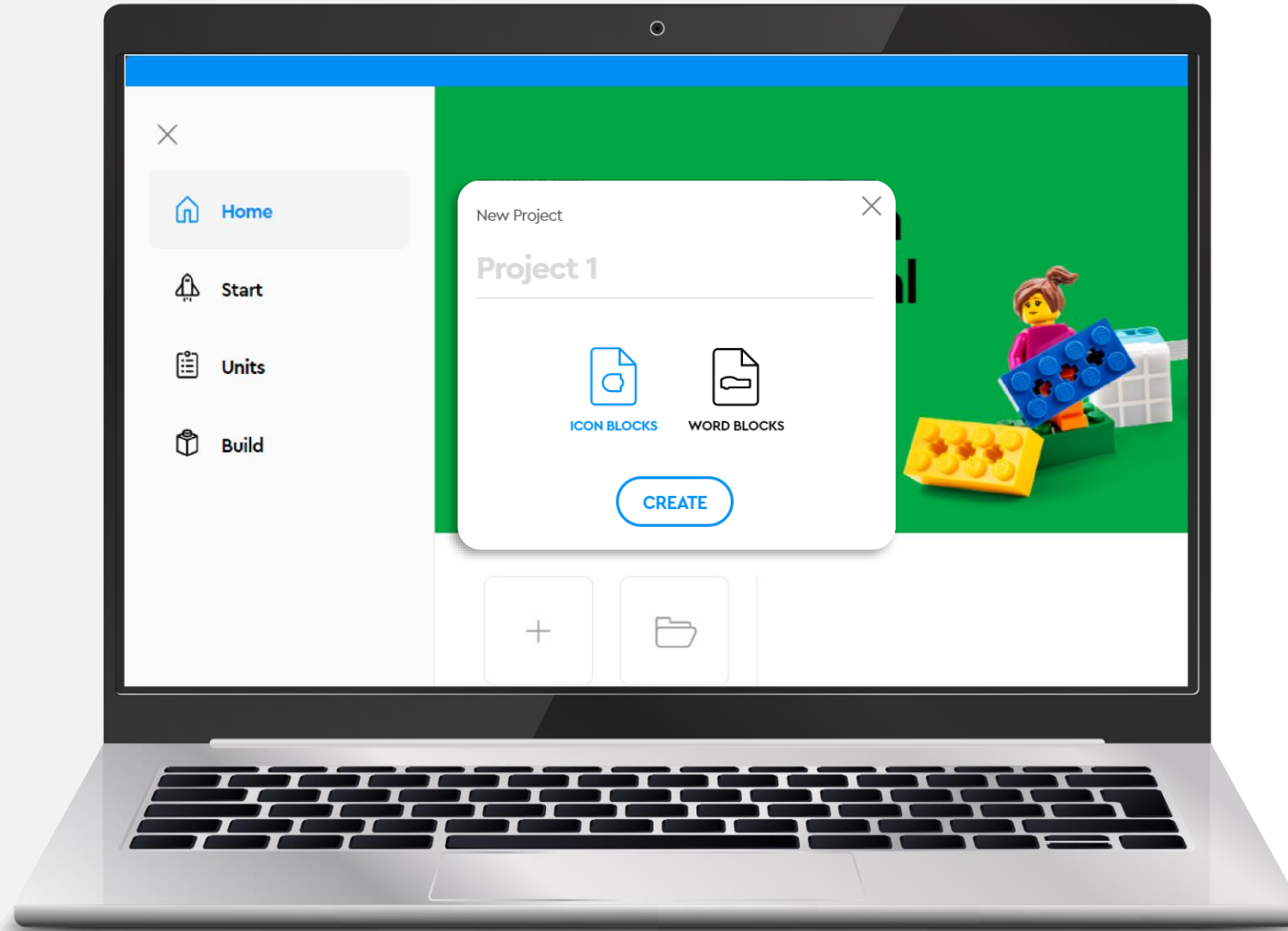
לאחר פתיחת התוכנה, יש 2 אפשרויות:

Prime (לבוגרים) ו-Essential (לצעירים).

שימו לב שאתם בוחרים ב-Essential.



שימוש באפליקציה



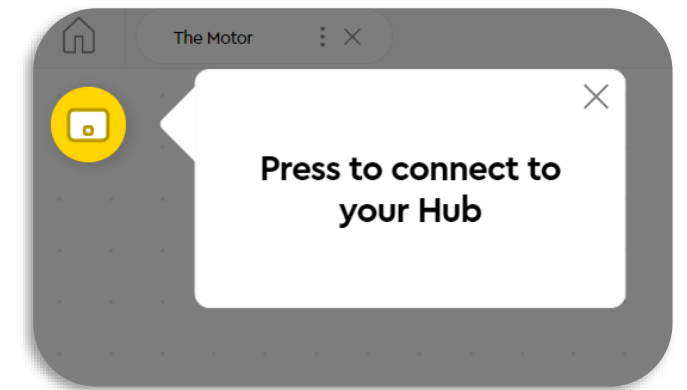
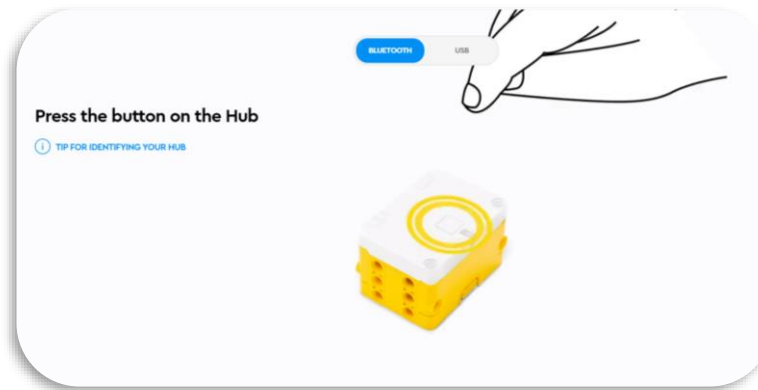
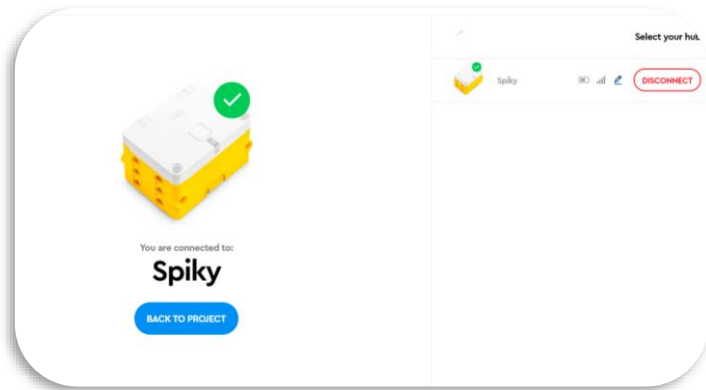
- **Start**: 5 פעילויות ראשוניות להיכרות עם הרכיבים האלקטרוניים
- **Units**: מערכי שיעור המכילים את הוראות הרכבת הדגמים והוראות לכתיבת קוד
- **Build**: הוראות מפורטות להרכבת הדגמים
- **My projects**: הצגת הפרויקטים שנוצרו על גבי המחשב
- **New Projects**: יצירת פרויקט חדש - יש לתת שם ולבחור ICON BLOCKS

התחברות לבקר

1. לחיצה על הכפתור הצהוב

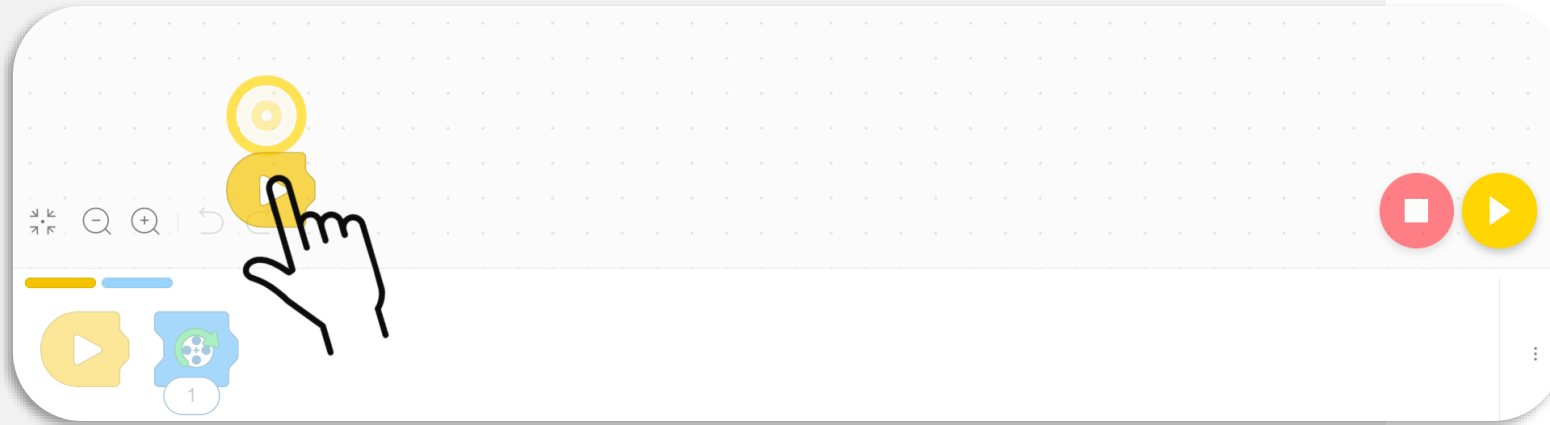
2. USB ← חיבור הכבל ← BT לחיצה על הכפתור בבקר

אור כחול רציף מלמד אותנו שהחיבור בוצע



- בפעם הראשונה שמתחברים: יש להתחבר עם כבל USB ואז לעשות update
- מומלץ גם להחליף את שם הבקר לשם אחר, על מנת שניתן יהיה לזהות אותו בעתיד בקלות.

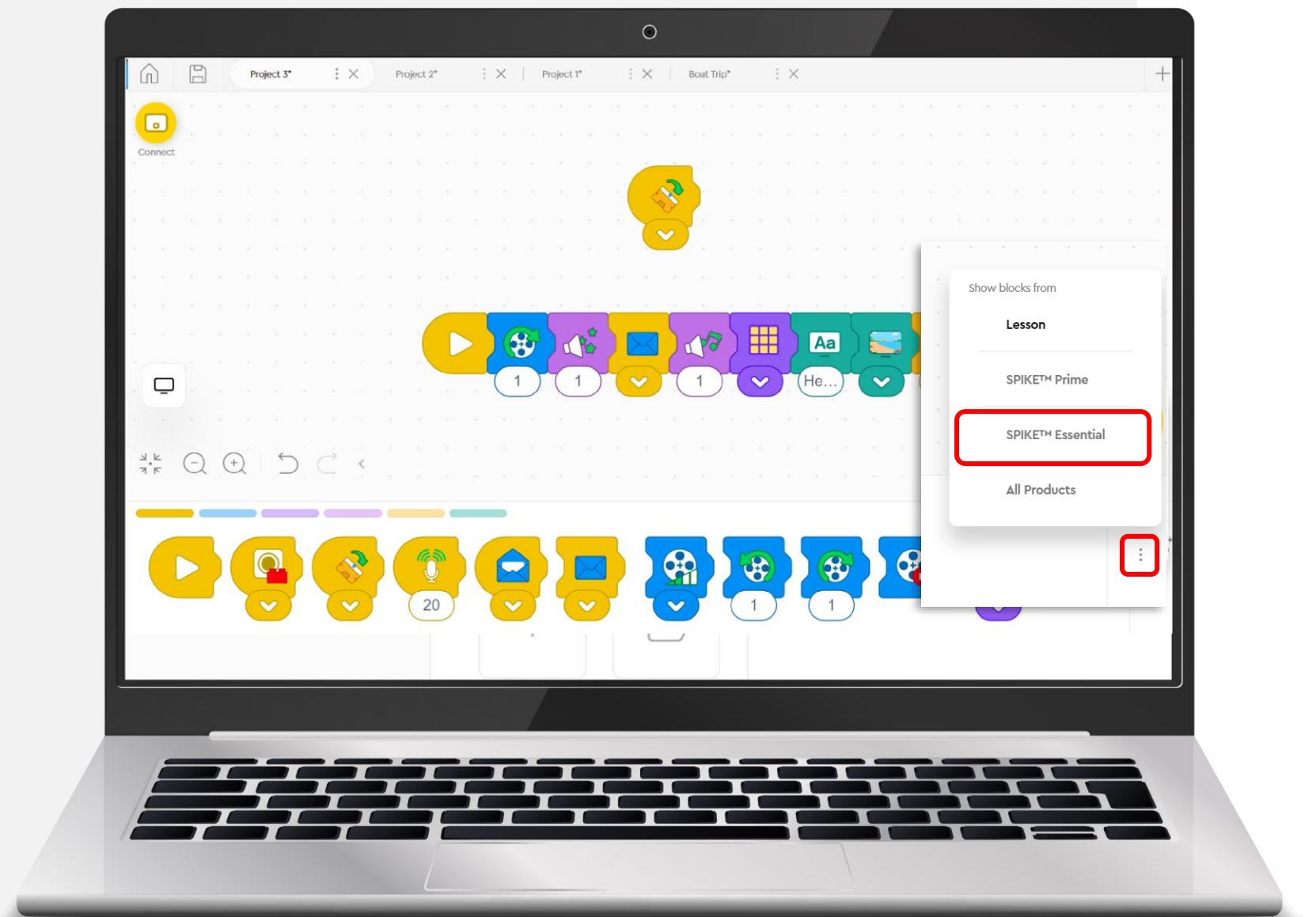
תכנות



1. גררו את פקודת play לקנבס הריק
2. גררו את הפקודה הבאה וחברו אותה כמו פאזל
3. לחצו על play **בצד ימין** בתחתית המסך והפעילו את התוכנית

פקודות התכנות

- לעיתים תופענה רק חלק מפקודות התכנות הקיימות.
- למתקדמים – ניתן להוסיף הרחבות על ידי לחיצה על 3 הנקודות שבצד ימין למטה.
- ניתן לראות הסבר על כל פקודה על ידי לחיצה על הלחצן הימני של העכבר ובחירה ב-Help.



הסבר על הפקודות:

התחלת תכנית

התחלת תכנית לאחר זיהוי שמע
על ידי המיקרופון במחשב



התחלת תכנית לאחר
לחיצה על כפתור play



התחלת תכנית לאחר
קבלת מסר



התחלת תכנית לאחר זיהוי
צבע על ידי חיישן הצבע



שליחת מסר



התחלת תכנית לאחר זיהוי
נטייה על ידי חיישן הג'יירו



הסבר על הפקודות:

מטריצת אור

הדלקת הנורות בצבעים שונים במטריצת אור



הדלקת הנורות באופן אקראי



מנוע

הגדרת מהירות המנוע



סיבוב מנוע נגד כיוון השעון



סיבוב מנוע עם כיוון השעון



עצירת המנוע



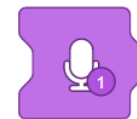
הסבר על הפקודות:

צלילים

הקלטת שמע



השמעת שמע שהוקלט



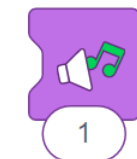
השמעת צליל של חיה



השמעת אפקט קולי



השמעת מוזיקה



הסבר על הפקודות:

לולאות

לולאה אשר חוזרת לנצח



עצירת הלולאה



השהייה בין פקודה לפקודה



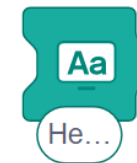
לולאה אשר חוזרת מספר פעמים מוגדר



הסבר על הפקודות:

הרחבות

תצוגה



הצגת טקסט



הצגת תמונה



הגדלת תצוגת התמונה או
הטקסט על כל המסך/הקטנה

גרפים



הוספת ערך אחד לעמודה בגרף



איפוס הגרף



הגדלת תצוגת הגרף
על כל המסך/הקטנה



הסבר על הפקודות:

הרחבות

תנועה בעזרת 2 מנועים

פנייה נגד כיוון השעון



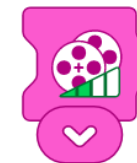
פנייה עם כיוון השעון



עצירת המנועים



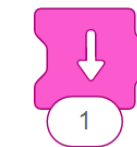
הגדרת מהירות המנועים



נסיעה קדימה



נסיעה אחורה





משאבים נוספים בתוכנית **FIRST LEGO** League Explore

- ערכת השראה - ערכה הכוללת מגוון חלקי לגו מהם ניתן לבנות את דגמי העונה ואב טיפוס

**MASTER
PIECE**



EXPLORE



משאבים נוספים בתוכנית **FIRST LEGO** League Explore

- חוברות עבודה מקוונות –
 - ✓ מדריך למפגשי קבוצה-
 - חוברת מערכי שיעור למדריך
 - ✓ מחברת הנדסית-
 - חוברת עבודה לילדים
- קורס מנטורים- סרטוני הדרכה מקוונים

[קישור לכל המשאבים](#)

לפני שמתחילים – כדאי להכניס רוח התלהבות

מוזמנים לצפות בסרטונים הבאים
המציגים רובוטים שונים מחיי
היומיום שלנו

■ [ביקיון](#)

■ [תעשייה](#)

■ [רפואה](#)

■ [שירות](#)

■ [צבא](#)

■ [רובוט-מונית](#)

■ [ילדים המדריכים את אביהם בהוראות](#)

כתובות כיצד להכין כריב (סרטון משעשע

הממחיש את הצורך בדיוק בעת כתיבת

הקוד)





עבודה נעימה!