



## SPIKE™ Essential

### יחידת לימוד:

# יצירות מוזרות


יחידת לימוד זו תפתח את כישורי התכנון ההנדסי של התלמידים בזמן שהם חוקרים דרכים להגדרת בעיות, חשיבה על פתרונות באמצעות סיעור מוחות, בדיקה וחיזור של אבות טיפוס. התלמידים ישכללו את כישורי פתרון הבעיות שלהם כשהם יוצרים פתרון לבעיה עם אילוצים וישפרו את הרעיונות של אחרים. כל זאת תוך חיזור יכולתם לזהות נקודות כישלון וקריטריונים להצלחה בעת השוואה, שינוי והערכת פתרון.

התלמידים ישפרו את כישורי התקשורת שלהם בעזרת מגוון דיונים שיתופיים על הפתרונות שלהם.

# מכונת בוקר טוב

עזרו לליאו לומר 'בוקר טוב' לחבריו!

מתחילים 

30-45 דקות 

## תמיכה למורה

### מטרות עיקריות

#### התלמידים:

- יגדירו ויבינו את הבעיה.
- יערכו סיעור מוחות ואיטרציה כדי ליצור פתרון העונה על הצרכים המתוארים.
- יהיו מעורבים במגוון של דיונים משותפים.

#### מה דרוש

(לכל קבוצת תלמידים)

- ערכת LEGO® Education SPIKE™ Essential
- מחשב/טאבלט עם אפליקציית LEGO® Education SPIKE™ מותקנת

#### משאבים נוספים

- [הוראות בנייה](#)
- [לפגוש את הצוות: רקע על הדמויות](#)
- [חבריקת הערכה](#)

## הכנה

- עיין בשיעור 'מכונת בוקר טוב' (Good Morning Machine) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- במידת הצורך, למד מראש את המילים הללו: אתגר, צור, חדש, תכנת, בדוק ושדרג.
- קח בחשבון את היכולות והרקע של כל התלמידים. התאם את השיעור כדי להפוך אותו לנגיש לכולם. עיין בסעיף התאמה לקבלת הצעות.
- אם הזמן מאפשר, שלב בשיעור הרחבה של מיומנויות שפה. למידע נוסף עבור לסעיף הרחבה.

## הפעלה

(כל הכיתה, 5 דקות)

- נהל דיון מהיר בנוגע לתהליך זיהוי השלבים הנדרשים לצורך פתרון בעיה.
- שוחח עם התלמידים על: מה הם היו עושים אם הם היו צריכים להגיע לאובייקט שנמצא גבוה מידי.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: מה הייתם עושים קודם? מה יקרה לאחר מכן?
- הצג לתלמידים את הדמויות הראשיות של הסיפור ואת האתגר הראשון: להפעיל את מכונת הנפנוף עבור ליאו.
- חלק ערכת רובוטיקה ומחשב/טאבלט לכל קבוצה.

## חקירה

(קבוצות קטנות, 30 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון:
- צרו ובדקו את התוכנית המפעילה את מכונת הנפנוף.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
- שדרגו את התוכנית עבור מכונת הנפנוף.
- עצבו מכונת נפנוף משלכם.
- ניתן למצוא תמיכה בקידוד ובבנייה בסעיף העצות למטה.

---

## הסבר

(כל הכיתה, 5 דקות)

- אסוף את התלמידים כדי לחשוב על האתגרים שהושלמו.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: מה הייתה הבעיה של ליאו? איך עזרתם לפתור אותה? איך שיפרתם את מכונת הנפנוף של ליאו?

---

## שכלול

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על הדרכים להגדרתה והבנתה של בעיה.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: למה חשוב להבין מה הבעיה? אילו סוגי שאלות כדאי לשאול כדי לברר יותר על הבעיה?
- בקש מהתלמידים לסדר את עמדות העבודה שלהם.

---

## הערכה

(לאורך כל השיעור)

- שאל שאלות מנחות כדי לעודד את התלמידים שלך "לחשוב בקול רם" ולהסביר את תהליכי החשיבה שהובילו להחלטות אותן קיבלו במהלך הבנייה והתכנות.

## הערכה על ידי המורה

- מדוד את המיומנות של התלמידים בהגדרתה והבנתה של בעיה נתונה.
- צור סולם התואם את הצרכים שלך. לדוגמה:
  1. זקוק לתמיכה נוספת
  2. יכול לעבוד באופן עצמאי
  3. יכול ללמד אחרים

**הערכה עצמית**

בקש מכל תלמיד לבחור את הלבנה שלדעתו מייצגת בצורה הטובה ביותר את הביצועים שלו.

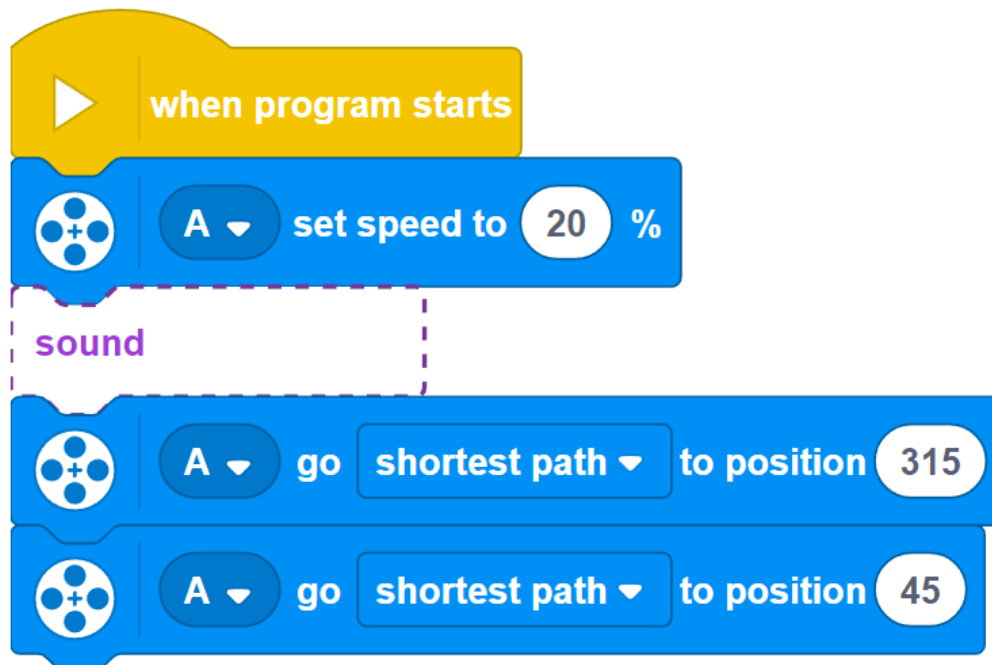
- צהוב: אני חושב שאני יכול להגדיר ולהבין את הבעיה.
- כחול: אני יכול להגדיר ולהבין את הבעיה.
- ירוק: אני יכול להגדיר ולהבין את הבעיה, ואני יכול לעזור גם לחבר לעשות זאת

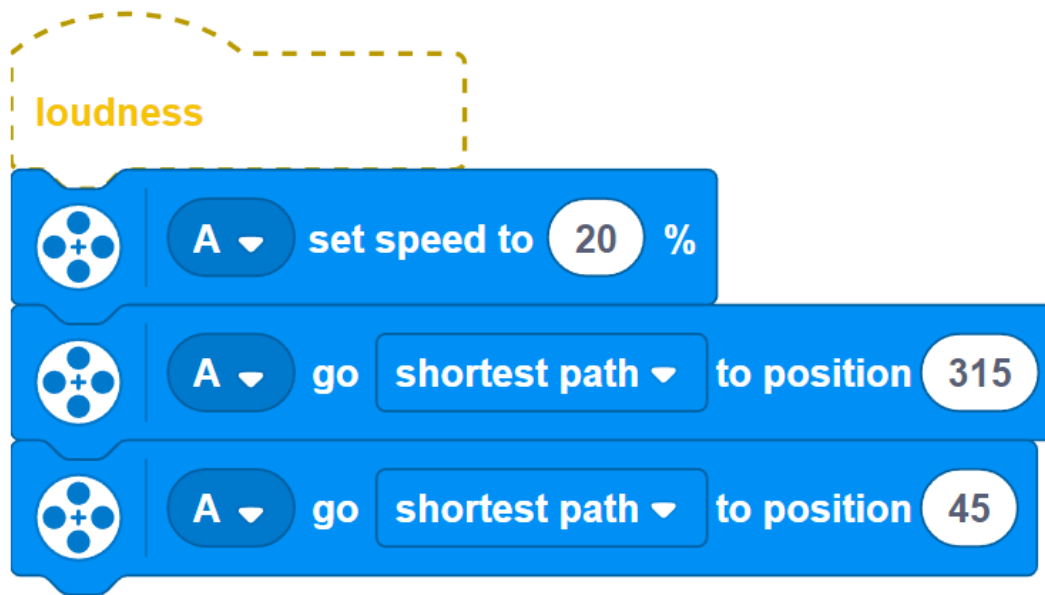
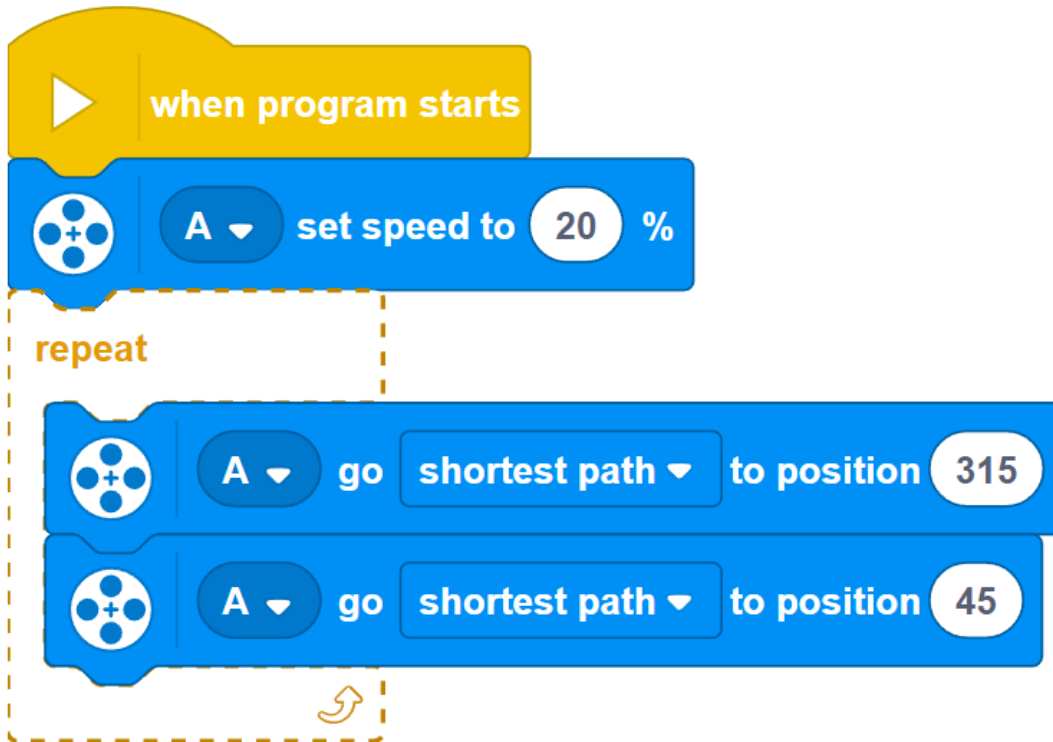
**הערכת עמיתים**

- בקבוצות העבודה שלהם, בקש מהתלמידים לדון בחוויית העבודה המשותפת שלהם.
- עודד אותם להשתמש בהצהרות כגון:
  - אהבתי כשאתה...
  - אני רוצה לשמוע עוד על איך אתה...

**עצות****עצות קידוד**

- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר הראשון, הצג בפניהם שלוש פקודות תכנות להשראה, שתעזורנה להם לשנות את התוכנית שיצרו.
- פקודות התכנות להשראה נועדו לעורר את דמיונם בזמן שהם מנסים למצוא פתרונות משלהם.

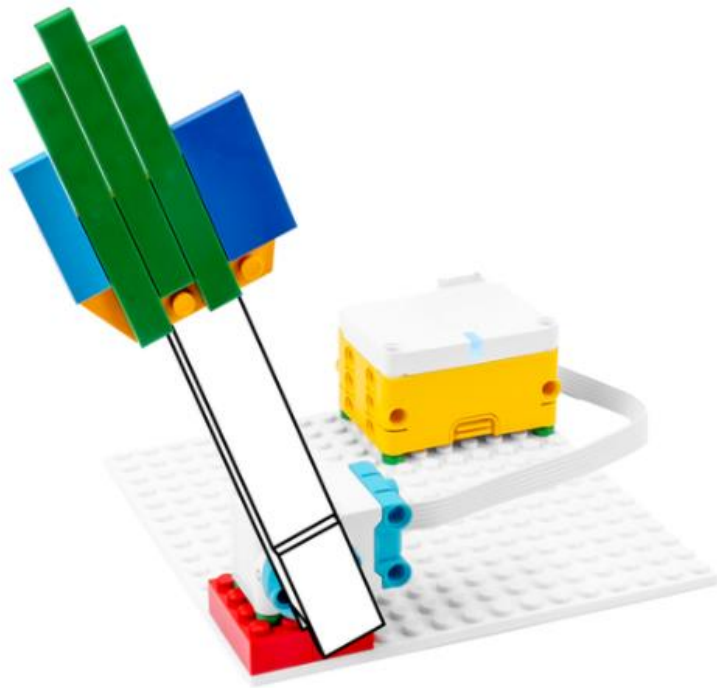


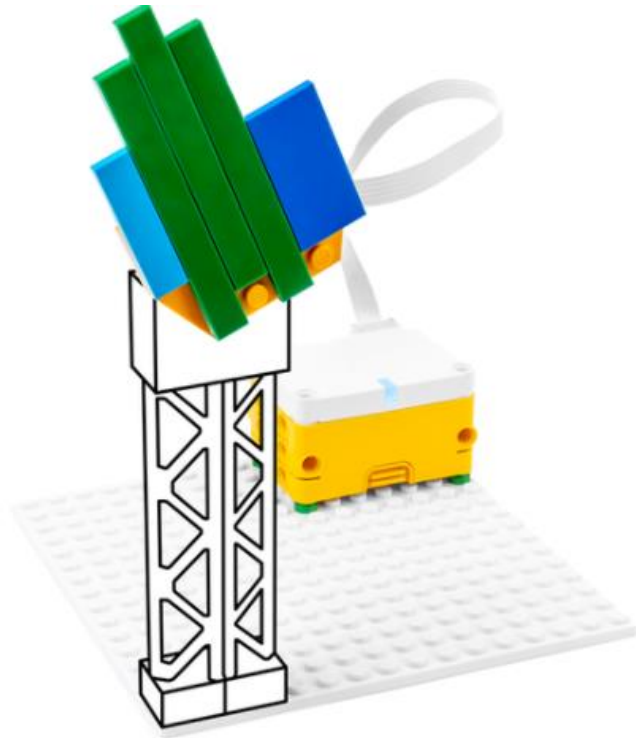




## עצות בנייה

- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר השני, הצג בפניהם שלוש תמונות להשראה והנחה אותם לשפר את הדגמים שלהם באופן חופשי.
- תמונות ההשראה נועדו לעורר את דמיונם בזמן שהם מתנסים ומשנים את הדגמים שלהם.





אין הוראות בנייה לאתגר זה.



---

## התאמה

### פשט שיעור זה על ידי:

- בחירת תמונת השראה אחת שתסייע לתלמידים להתאים את הדגמים שלהם.
- התנסות עם הקידוד או הבנייה.

### הגדל את הקושי על ידי:

- חקור פקודות קידוד חדשות ושונות בתוכנית.
- הוספת מנוע או חיישן נוסף בתכנון מכונת הנפנוף.

---

## הרחבה


- בקש מהתלמידים לערוך פרויקט מחקר קצר על האופן שבו אנשים מתרבויות שונות מברכים זה את זה בבוקר.

הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-45 דקות.

# עוזר קטן גדול

הארונית של דניאל מלאה.  
איך הוא יכול להביא את כל חפציו הביתה?

מתחילים 

30-45 דקות 

## תמיכה למורה

### מטרות עיקריות

#### התלמידים:

- יצרו פתרון אפשרי לבעיה בעלת אילוצים.
- ישפרו רעיונות של אחרים כדי לפתח תוכנית חדשה.
- יהיו מעורבים במגוון של דיונים משותפים.

#### מה דרוש

#### (לכל זוג תלמידים)

- ערכת LEGO® Education SPIKE™ Essential
- מחשב/טאבלט עם אפליקציית LEGO® Education SPIKE™ מותקנת

#### משאבים נוספים

- [הוראות בנייה](#)
- [לפגוש את הצוות: רקע על הדמויות](#)
- [רובריקת הערכה](#)

## הכנה

- עיין בשיעור 'העוזר הגדול קטן' (*Big Little Helper*) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- במידת הצורך, למד מראש את המילים הללו: שליטה, אילוך, עיצוב, רובוט ופתרון.
- קח בחשבון את היכולות והרקע של כל התלמידים. התאם את השיעור כדי להפוך אותו לנגיש לכולם. עיין בסעיף התאמה לקבלת הצעות.
- אם הזמן מאפשר, שלב בשיעור הרחבה של מיומנויות שפה. פנה לסעיף הרחבה למידע נוסף.

## הפעלה

(כל הכיתה, 5 דקות)

- נהל דיון מהיר בנוגע לפתרון לבעיה בעלת אילוצים מסוימים.
- שוחח עם התלמידים על: העברת כל תכולת הכיתה שלכם לכיתה אחרת, כאשר מוקצבות 10 דקות בלבד.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: איך ניתן לרוקן את הכיתה בזמן הקצר ביותר? מה אם היה ניתן להיעזר רק בארבעה חברים לכיתה?
- הצג לתלמידים את הדמויות הראשיות של הסיפור ואת האתגר הראשון: לשלוט ברובוט המסייע.
- חלק ערכת רובוטיקה ומחשב/טאבלט לכל קבוצה.

## חקירה

(קבוצות קטנות, 30 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון:
- צור ובדוק את התוכנית השולטת ברובוט המסייע.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
- תכנתו את הרובוט המסייע כך שיעקוב אחר דניאל לביתו.
- עצבו רובוט מסייע משופר משלכם.
- ניתן למצוא תמיכה בקידוד בסעיף העצות למטה.

---

## הסבר

(כל הכיתה, 5 דקות)

- אסוף את התלמידים כדי לחשוב על האתגרים שהושלמו.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: איך עזרתם לדניאל להביא את כל החפצים שלו הביתה? במה שונה העיצוב של הרובוט המסייע שלכם מזה של דניאל?

---

## שכלול

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על דרכים אפשריות למציאת פתרון לבעיה בעלת אילוצים.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: מדוע חשוב לקחת בחשבון אילוצים בעת תכנון פתרון? כיצד אילוצים משפיעים על תהליך התכנון שלכם?
- בקש מהתלמידים לסדר את עמדות העבודה שלהם.

---

## הערכה

(לאורך כל השיעור)

- שאל שאלות מנחות כדי לעודד את התלמידים שלך "לחשוב בקול רם" ולהסביר את תהליכי החשיבה שהובילו להחלטות אותן קיבלו במהלך הבנייה והתכנות.

## הערכה על ידי המורה

- מדוד את המיומנות של התלמידים ביצירת פתרון אפשרי לבעיה בעלת אילוצים.
- צור סולם התואם את הצרכים שלך. לדוגמה:
  1. זקוק לתמיכה נוספת
  2. יכול לעבוד באופן עצמאי
  3. יכול ללמד אחרים



## הערכה עצמית

בקש מכל תלמיד לבחור את הלבנה שלדעתו מייצגת בצורה הטובה ביותר את הביצועים שלו.

- צהוב: אני חושב שאני יכול ליצור פתרון לבעיה בעלת אילוצים.
- כחול: אני יכול ליצור פתרון לבעיה בעלת אילוצים.
- ירוק: אני יכול ליצור פתרון לבעיה בעלת אילוצים, ואני יכול לעזור גם לחבר לעשות זאת.

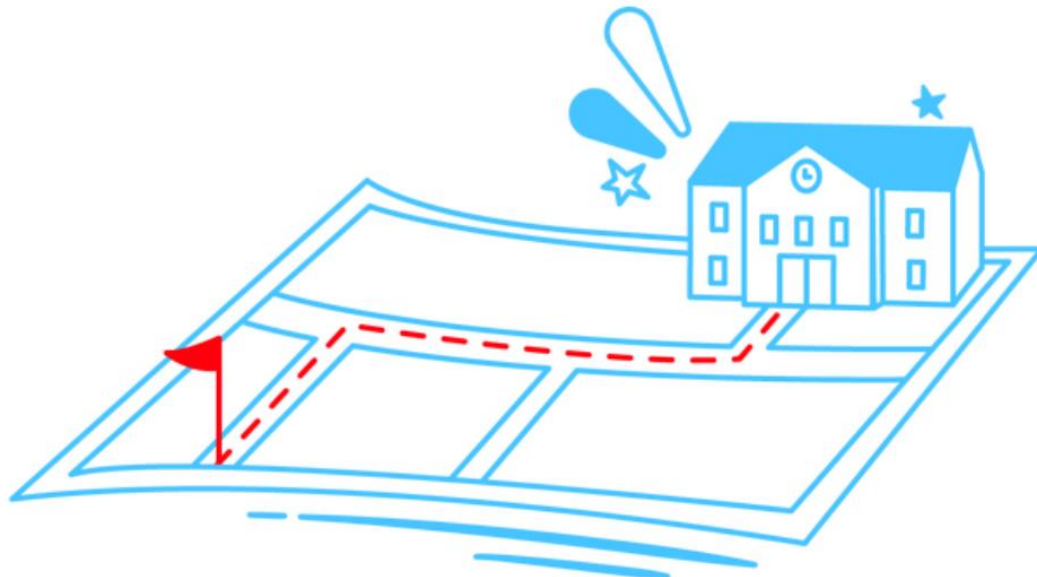
## הערכת עמיתים

- בקבוצות העבודה שלהם, בקש מהתלמידים לדון בחוויית העבודה המשותפת שלהם.
- עודד אותם להשתמש בהצהרות כגון:
  - אהבתי כשאתה...
  - אני רוצה לשמוע עוד על איך אתה...

## עצות

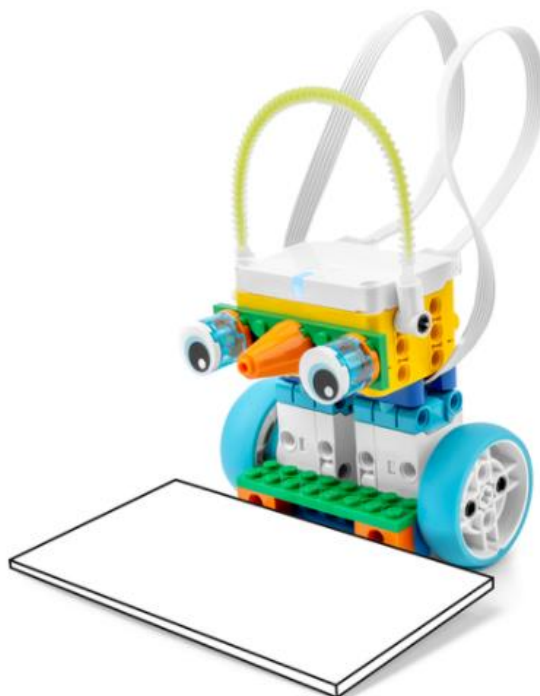
### עצות קידוד

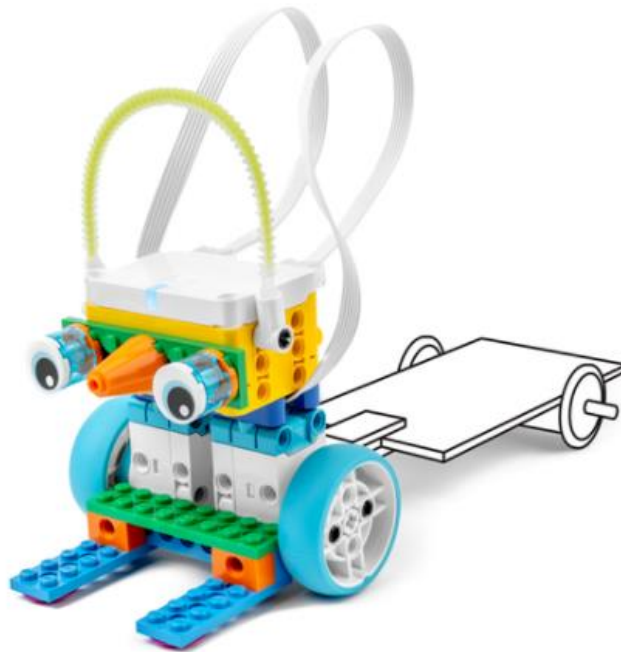
- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר הראשון, הם יקבלו מפה.
- התלמידים יכולים להשתמש במפה ולהתנסות בפקודות הקידוד הזמינות, על מנת לשנות את התוכניות שלהם כך שהמונית תעקוב אחר מסלול הטיול.



## עצות בנייה

- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר השני, הצג בפניהם שלוש תמונות להשראה והנחה אותם לשפר את הדגמים שלהם באופן חופשי.
- תמונות ההשראה נועדו לעורר את דמיונם בזמן שהם מתנסים ומשנים את הדגמים שלהם.





אין הוראות בנייה לאתגר זה.

## התאמה

### פשט שיעור זה על ידי:

- בחירת תמונת השראה אחת שתסייע לתלמידים לשנות את הדגמים שלהם.
- להתנסות עם הקידוד או הבנייה.

### הגדל את הקושי על ידי:

- תכנון בסיסים שונים שיסייעו לרובוט לשאת את חפציו של דניאל.
- תכנות הרובוט המסייע כך שינוע במסלול שנקבע מראש.

## הרחבה


- בקש מהתלמידים להשתמש בנקודות על גרף כדי למפות את הנתיב של הרובוט המסייע. התלמידים יצטרכו להשתמש בציר ה-X ובציר ה-Y על מנת לשרטט לאן נוסע הרובוט המסייע. הם יכולים גם לשרטט את דרך הרובוט המסייע של קבוצה אחרת.

הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-45 דקות.

# מגרש משחקי הייטק

איך לדעתכם יראה מגרש משחקים בהייטק?  
עזרו למריה לעצב משהו חדש עבור חבריה!

מתחילים 

30-45 דקות 

## תמיכה למורה

### מטרות עיקריות

#### התלמידים:

- ישתמשו בתהליך התכנון לצורך שיפור אובייקט קיים.
- יפתחו, יבדקו וישכללו אבות-טיפוס כחלק מתהליך תכנון.
- יהיו מעורבים במגוון של דיונים משותפים.

#### מה דרוש

(אחת לכל זוג תלמידים)

- ערכת LEGO® Education SPIKE™ Essential
- מחשב/טאבלט עם אפליקציית LEGO® Education SPIKE™ מותקנת

#### משאבים נוספים

- [הוראות בנייה](#)
- [לפגוש את הצוות: רקע על הדמויות](#)
- [חבריקת הערכה](#)



---

## הכנה

- עיין בשיעור 'מגרש משחקים בהייטק' (High-Tech Playground) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- קח בחשבון את היכולות והרקע של כל התלמידים. התאם את השיעור כדי להפוך אותו לנגיש לכולם. עיין בסעיף התאמה לקבלת הצעות.
- אם הזמן מאפשר, שלב בשיעור הרחבה של מיומנויות שפה. למידע נוסף עבור לסעיף הרחבה.

---

## הפעלה

(כל הכיתה, 5 דקות)

- נהל דיון מהיר בנוגע לביצוע שינויים ושיפורים בעצם (אובייקט) הנמצא בשימוש יום-יומי.
- שוחח עם התלמידים על: מספר עצמים (אובייקטים) הנמצאים בסביבת בית הספר שברצונם לשפר.
- שאל שאלות כגון: איזה עצם (אובייקט) הנמצא מסביב לבית הספר שלנו תרצו לשפר? מה הייתם משפרים בו?
- הצג לתלמידים את הדמויות הראשיות של הסיפור ואת האתגר הראשון: לנדנד את הנדנדה.
- חלק ערכת רובוטיקה ומחשב/טאבלט לכל קבוצה.

---

## חקירה

(קבוצות קטנות, 30 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון:
  - צרו ובדקו את התוכנית שמטלטלת את הנדנדה.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
  - שנו את התוכנית כדי להפוך את הנדנדה למלהיבה יותר.
  - תכננו את הנדנדה המשודרגת שלכם.
- ניתן למצוא תמיכה בקידוד ובבנייה בסעיף העצות למטה.

---

## הסבר

(כל הכיתה, 5 דקות)

- אסוף את התלמידים כדי לחשוב על האתגרים שהושלמו.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: איך תכנתם את הנדנדה על מנת להפוך אותה לנדנדת 'הייטק'? איך השינויים שלכם הפכו את הנדנדה למהנה יותר עבור מריה?

---

## שכלול

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על הדרכים בהן ניתן להשתמש בהליך התכנון על מנת לשפר אובייקט קיים.
- שאל שאלות כגון: מה קורה כשאתם מנסים לשפץ משהו אבל הרעיון הראשוני שלכם לא עובד? איך אתם יכולים להתאים את הרעיון שלכם כך שיצליח?
- בקש מהתלמידים לסדר את עמדות העבודה שלהם.

---

## הערכה

(לאורך כל השיעור)

- שאל שאלות מנחות כדי לעודד את התלמידים שלך "לחשוב בקול רם" ולהסביר את תהליכי החשיבה שהובילו להחלטות אותן קיבלו במהלך הבנייה והתכנות.

## הערכה על ידי המורה

- מדוד את המיומנות של התלמידים בשימוש בתהליך התכנון כדי לשפר אובייקט קיים.
- צור סולם התואם את הצרכים שלך. לדוגמה:
  1. זקוק לתמיכה נוספת
  2. יכול לעבוד באופן עצמאי
  3. יכול ללמד אחרים



## הערכה עצמית

בקש מכל תלמיד לבחור את הלבנה שלדעתו מייצגת בצורה הטובה ביותר את הביצועים שלו.

- צהוב: אני חושב שאני יכול להשתמש בתהליך העיצוב כדי לשפר אובייקט קיים.
- כחול: אני יכול להשתמש בתהליך העיצוב כדי לשפר אובייקט קיים.
- ירוק: אני יכול להשתמש בתהליך העיצוב כדי לשפר אובייקט קיים, ואני גם יכול לעזור לחבר לעשות זאת.

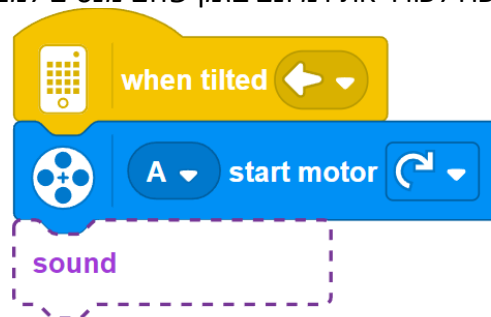
## הערכת עמיתים

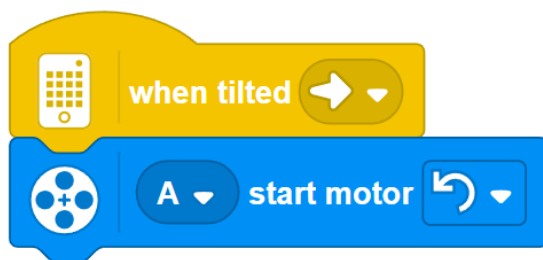
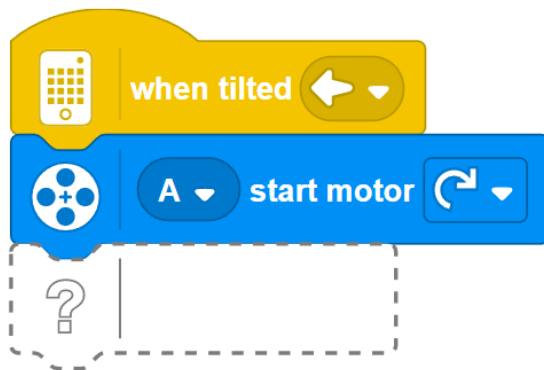
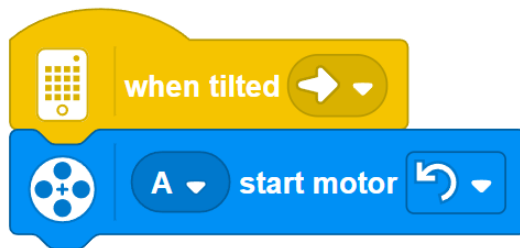
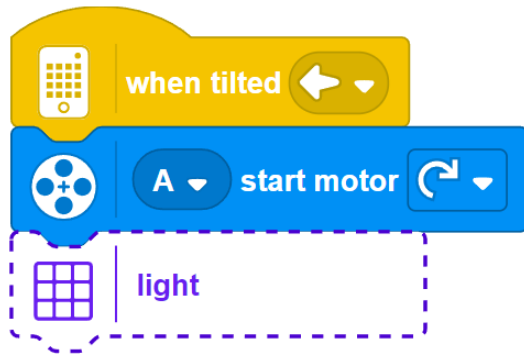
- בקבוצות העבודה שלהם, בקש מהתלמידים לדון בחוויית העבודה המשותפת שלהם.
- עודד אותם להשתמש בהצהרות כגון:
  - אהבתי כשאתה...
  - אני רוצה לשמוע עוד על איך אתה...

## עצות

### עצות קידוד

- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר הראשון, הצג בפניהם שלוש פקודות תכנות להשראה, שתעזורנה להם לשנות את התוכנית שיצרו.
- פקודות התכנות להשראה נועדו לעורר את דמיונם בזמן שהם מנסים למצוא פתרונות משלהם.



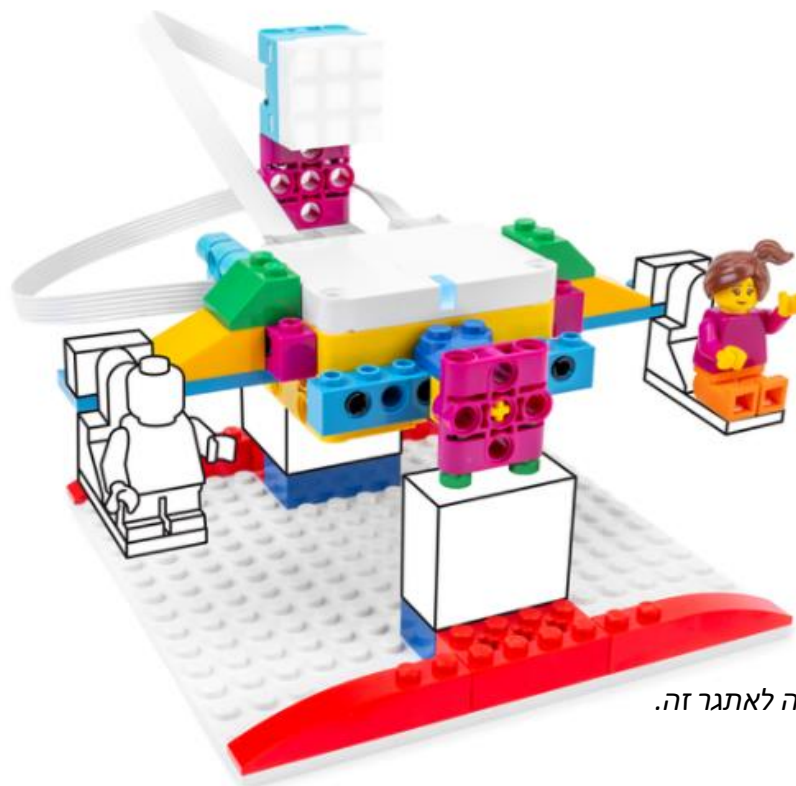




## עצות בנייה

- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר השני, הצג בפניהם שלוש תמונות להשראה והנחה אותם לשפר את הדגמים שלהם באופן חופשי.
- תמונות ההשראה נועדו לעורר את דמיונם בזמן שהם מתנסים ומשנים את הדגמים שלהם.





אין הוראות בנייה לאתגר זה.

---

## התאמה

### פשט שיעור זה על ידי:

- בחירת תמונת השראה אחת שתסייע לתלמידים לשנות את הדגמים שלהם.
- התנסות עם הקידוד או הבנייה.

### הגדל את הקושי על ידי:

- בקש מהתלמידים לראיין זה את זה לגבי התכונות שהם רוצים שיהיו לנדנדה, ולאחר מכן לתכנן נדנדה העונה על המפרטים האלו.
- חקירת לבנות קידוד חדשות ושונות בתוכנית.

---

## הרחבה


- בקש מהתלמידים לכתוב מאמר דעה האם צריך להיות מגרש משחקים בבית הספר שלהם. וודא שהם מעלים טיעון ברור הנתמך בעובדות ופרטים.

הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-45 דקות.

# מכונת זבל מפלצתית

עזרו לסופי ליצור דרך חדשה עבור חברה לזרוק את האשפה שלהם.

מתחילים 

30-45 דקות 

## תמיכה למורה

### מטרות עיקריות

#### התלמידים:

- יחקרו את היתרונות של פתרונות אוטומטיים.
- יצרו אב-טיפוס כחלק מתהליך תכנון מחזורי.
- יהיו מעורבים במגוון של דיונים משותפים.

#### (לכל קבוצת תלמידים)

- ערכת LEGO® Education SPIKE™ Essential
- מחשב/טאבלט עם אפליקציית LEGO® Education SPIKE™ מותקנת

### משאבים נוספים

- [הוראות בנייה](#)
- [לפגוש את הצוות: רקע על הדמויות](#)
- [רובריקת הערכה](#)



## הכנה

- עיין בשיעור 'מכונת זבל מפלצתית' (Trash Monster Machine) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- במידת הצורך, למד מראש את המילים הללו: לשנות, פרמטר, להגיב, מעיק.
- קח בחשבון את היכולות והרקע של כל התלמידים. התאם את השיעור כדי להפוך אותו לנגיש לכולם. עיין בסעיף התאמה לקבלת הצעות.
- אם הזמן מאפשר, שלב בשיעור את הרחבת מיומנויות השפה. פנה לסעיף הרחבה למידע נוסף.

## הפעלה

(כל הכיתה, 5 דקות)

- נהל דיון מהיר על שימוש בפתרון אוטומטי להשלמת משימה מעיקה.
- שוחח עם התלמידים על: זריקת אשפה בבית או בבית הספר.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: איך יכולתם לשפר את פח האשפה? מה אתם יכולים לשפר באופן שבו אתם זורקים את האשפה שלכם?
- הצג לתלמידים את הדמויות הראשיות של הסיפור ואת האתגר הראשון: יצירת מפלצת אוכלת אשפה, המגיבה לאשפה בצבע כחול.
- חלק ערכת רובוטיקה ומחשב/טאבלט לכל קבוצה.

## חקירה

(קבוצות קטנות, 30 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון:
- צרו ובדקו את התוכנית שגורמת למפלגת אוכל האשפה להגיב לאשפה בצבע הכחול.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
- שדרגו את התוכנית כדי להגיב לאשפה בצבעים שונים.
- עצבו מפלצת אוכלת אשפה משופרת משלכם.
- ניתן למצוא תמיכה בקידוד בסעיף העצות למטה.

---

## הסבר

(כל הכיתה, 5 דקות)

- אסוף את התלמידים כדי לחשוב על האתגרים שהושלמו.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: איך תכנתם את המפלצת אוכלת האשפה של סופי כך שתגיב לאשפה בצבעים שונים? איך שדרגתם את מפלצת אוכלת האשפה של סופי?

---

## שכלול

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על תהליך האוטומציה של האב-טיפוס להשלמת משימה מעיקה.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: למה כדאי לדעתכם ליצור רובוט שיחזור על משימה מעיקה? מה עוד ניתן להפוך לאוטומטי כדי שיהיה מעניין יותר?
- בקש מהתלמידים לסדר את עמדות העבודה שלהם.

---

## הערכה

(לאורך כל השיעור)

- שאל שאלות מנחות כדי לעודד את התלמידים שלך "לחשוב בקול רם" ולהסביר את תהליכי החשיבה שהובילו להחלטות אותן קיבלו במהלך הבנייה והתכנות.

## הערכה על ידי המורה

- מדוד את המיומנות של התלמידים ביצירת וחידוד פתרון אוטומטי.
- צור סולם התואם את הצרכים שלך. לדוגמה:
  1. זקוק לתמיכה נוספת
  2. יכול לעבוד באופן עצמאי
  3. יכול ללמד אחרים

**הערכה עצמית**

בקש מכל תלמיד לבחור את הלבנה שלדעתו מייצגת בצורה הטובה ביותר את הביצועים שלו.

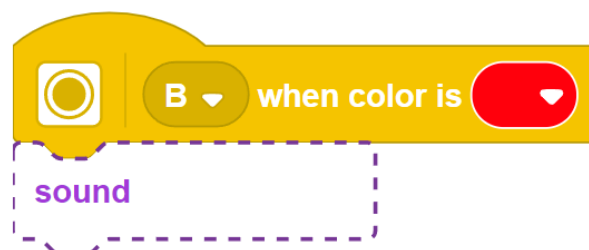
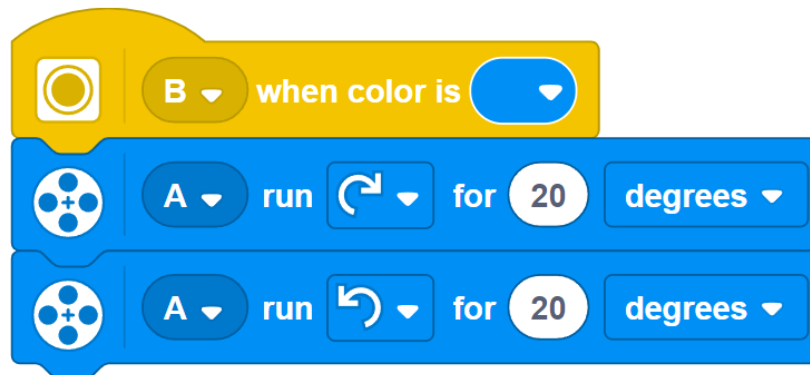
- צהוב: אני חושב שאני יכול ליצור פתרון אוטומטי.
- כחול: אני יכול ליצור פתרון אוטומטי.
- ירוק: אני יכול ליצור פתרון אוטומטי, ואני יכול לעזור גם לחבר לעשות זאת.

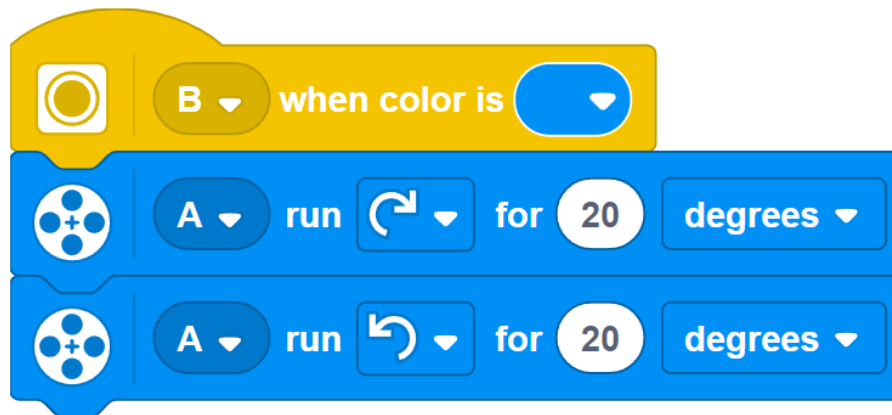
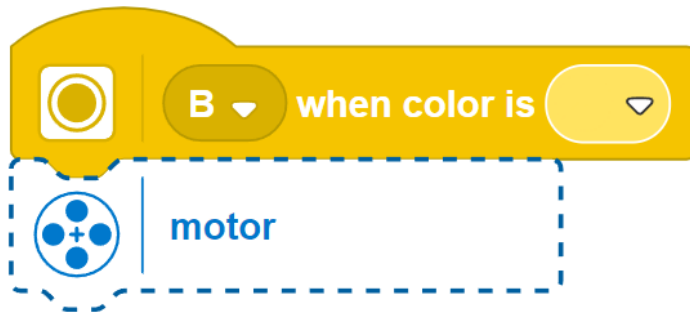
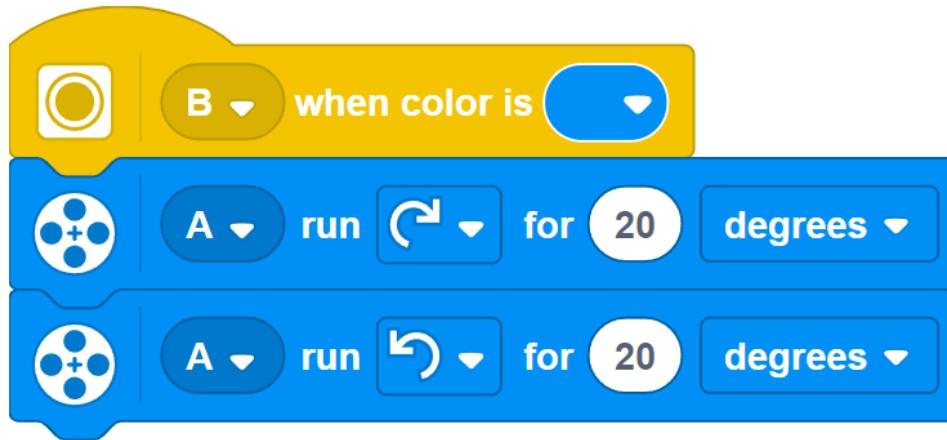
**הערכת עמיתים**

- בקבוצות העבודה שלהם, בקש מהתלמידים לדון בחוויית העבודה המשותפת שלהם.
- עודד אותם להשתמש בהצהרות כגון:
  - אהבתי כשאתה...
  - אני רוצה לשמוע עוד על איך אתה...

**עצות****עצות קידוד**

- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר הראשון, הצג בפניהם שלוש פקודות תכנות להשראה, שתעזורנה להם לשנות את התוכנית שיצרו.
- פקודות התכנות להשראה נועדו לעורר את דמיונם בזמן שהם מנסים למצוא פתרונות משלהם.

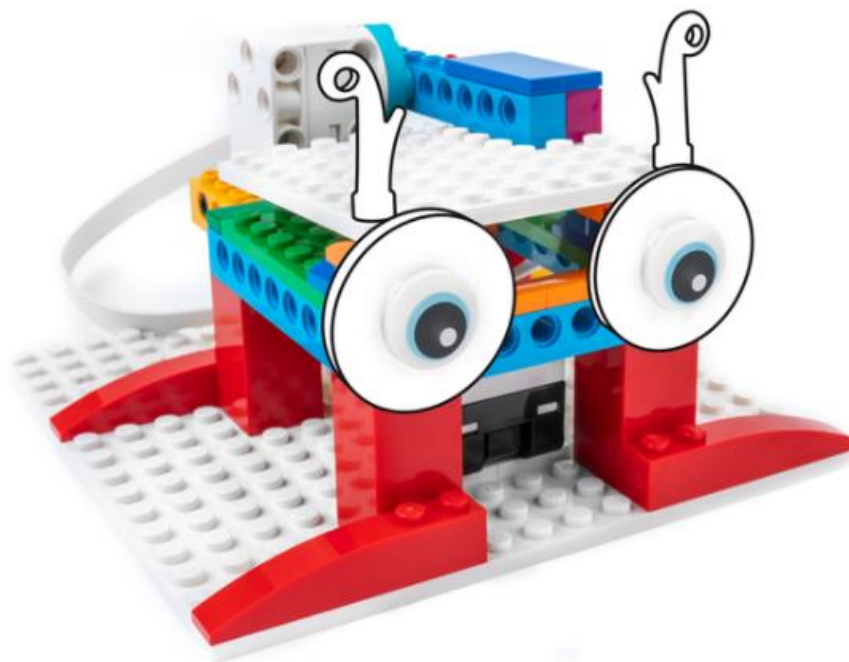




### עצות בנייה

- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר השני, הצג בפניהם שלוש תמונות להשראה והנחה אותם לשפר את הדגמים שלהם באופן חופשי.
- תמונות ההשראה נועדו לעורר את דמיונם בזמן שהם מתנסים ומשנים את הדגמים שלהם.





אין הוראות בנייה לאתגר זה.

## התאמה

### פשט שיעור זה על ידי:

- בחירת תמונת השראה אחת שתסייע לתלמידים לשנות את הדגמים שלהם.
- התנסות ניסויים עם הקידוד או הבנייה.

### הגדל את הקושי על ידי:

- תכנות ארבע תגובות ייחודיות לארבעה צבעים שונים של לבנים.
- חקירת פקודות קידוד חדשות ושונות בתוכנית.

## הרחבה

- בקש מהתלמידים לערוך פרויקט מחקר קצר המשווה את האופן שבו שתי מדינות שונות ממיינות וזורקות את האשפה שלהן.


הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-45 דקות.



# שער ניצחון

איך משחק הכדורגל של מריה יכול להיות דומה יותר למשחק מחשב?

מתחילים 

30-45 דקות 

## תמיכה למורה

### מטרות עיקריות

#### התלמידים:

- יזהו את נקודות הכשל של דגם או תוכנית.
- ייקחו בחשבון את נקודות הכשל לצורך ביצוע שיפורים.
- יהיו מעורבים במגוון של דיונים משותפים.

### מה דרוש

#### (לכל קבוצת תלמידים)

- ערכת LEGO® Education SPIKE™ Essential
- מחשב/טאבלט עם אפליקציית LEGO® Education SPIKE™ מותקנת

### משאבים נוספים

- [הוראות בנייה](#)
- [לפגוש את הצוות: רקע על הדמויות](#)
- [רובריקת הערכה](#)

### הכנה

- עיין בשיעור 'שער ניצחון' (*Winning Goal*) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- במידת הצורך, למד מראש את המילים הבאות: *השוואה*, *ניגוד* ו*כישלון*.
- קח בחשבון את היכולות והרקע של כל התלמידים. התאם את השיעור כדי להפוך אותו לנגיש לכולם. עיין בסעיף *התאמה לקבלת הצעות*.

- אם הזמן מאפשר, שלב בשיעור הרחבה של מיומנויות שפה. פנה לסעיף הרחבה למידע נוסף.

## הפעלה

(כל הכיתה, 5 דקות)

- נהל דיון מהיר על כישלון.
  - שוחח עם התלמידים על: מקרה שבו הם ניסו להשלים משימה או פעילות, אך לא הצליחו (למשל, לא הצליחו להציל שער בכדורגל).
  - שאל שאלות כגון השאלות הבאות: מה היא הרגשה של כישלון? איך שינתם את הגישה שלכם כדי שתצליחו בפעם הבאה?
  - הצג לתלמידים את הדמויות הראשיות של הסיפור ואת האתגר הראשון: להזיז את השער.
  - חלק ערכת רובוטיקה ומחשב/טאבלט לכל קבוצה.

## חקירה

(קבוצות קטנות, 30 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון:
  - צרו ובדקו את התוכנית שמניעה את השער.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
  - שנו את התוכנית כדי שהשער ינוע בצורה אחרת.
  - עצבו שער נע משודרג משלכם.
  - ניתן למצוא תמיכה בקידוד ובבנייה בסעיף העצות למטה.

## הסבר

(כל הכיתה, 5 דקות)

- אסוף את התלמידים כדי לחשוב על האתגרים שהושלמו.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: איך שיניתם את התוכנית כדי שהשער ינוע בצורה אחרת? מה שקלתם כשעיצבתם את השער הנע שלכם?



## שכלול

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על תהליך זיהוי נקודות הכשל של דגם או תוכנית.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: איך הייתם יכולים לקבוע מתי המטרה לא הושגה? מה ראיתם? כיצד תוכלו להשתמש בתצפיות אלה כדי להצליח בעתיד?
- בקש מהתלמידים לסדר את עמדות העבודה שלהם.

## הערכה

(לאורך כל השיעור)

- שאל שאלות מנחות כדי לעודד את התלמידים שלך "לחשוב בקול רם" ולהסביר את תהליכי החשיבה שהובילו להחלטות אותן קיבלו במהלך הבנייה והתכנות.

## הערכה על ידי המורה

- מדוד את המיומנות של התלמידים בזיהוי נקודות הכשל של דגם או תוכנית.
- צור סולם התואם את הצרכים שלך. לדוגמה:
  1. זקוק לתמיכה נוספת
  2. יכול לעבוד באופן עצמאי
  3. יכול ללמד אחרים

## הערכה עצמית

- בקש מכל תלמיד לבחור את הלבנה שלדעתו מייצגת בצורה הטובה ביותר את הביצועים שלו.
- צהוב: אני חושב שאני יכול לזהות נקודות כשל של דגם או תוכנית.
  - כחול: אני יכול לזהות נקודות כשל של דגם או תוכנית.
  - ירוק: אני יכול לזהות נקודות כשל של דגם או תוכנית, ואני יכול לעזור גם לחבר לעשות זאת.

## הערכת עמיתים

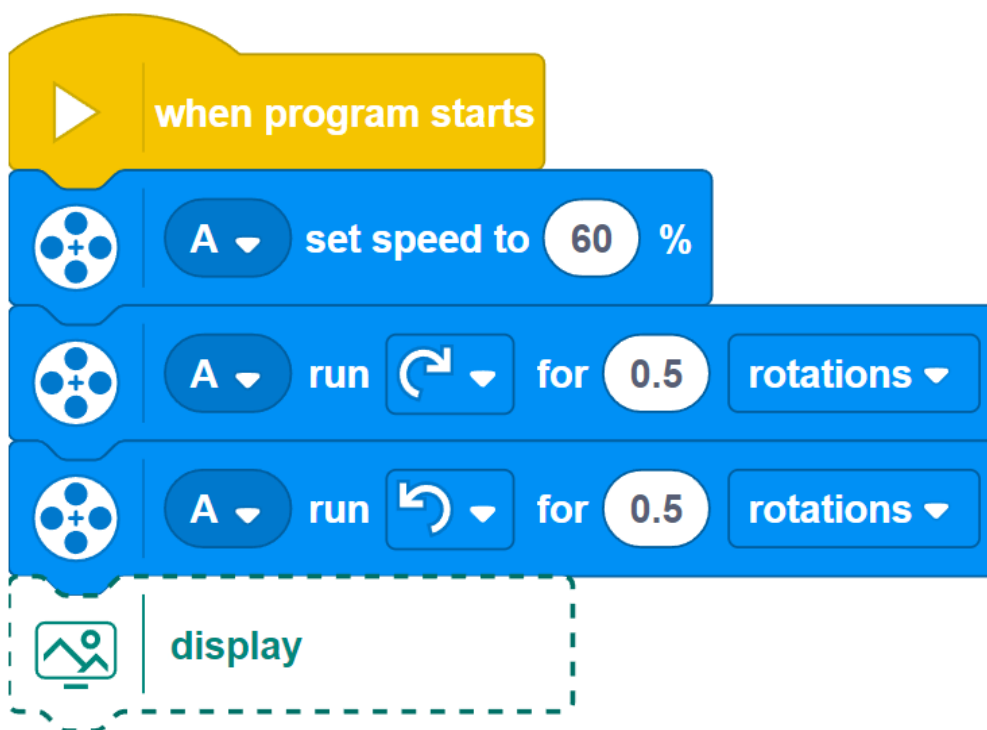
- בקבוצות העבודה שלהם, בקש מהתלמידים לדון בחוויית העבודה המשותפת שלהם.
- עודד אותם להשתמש בהצהרות כגון:

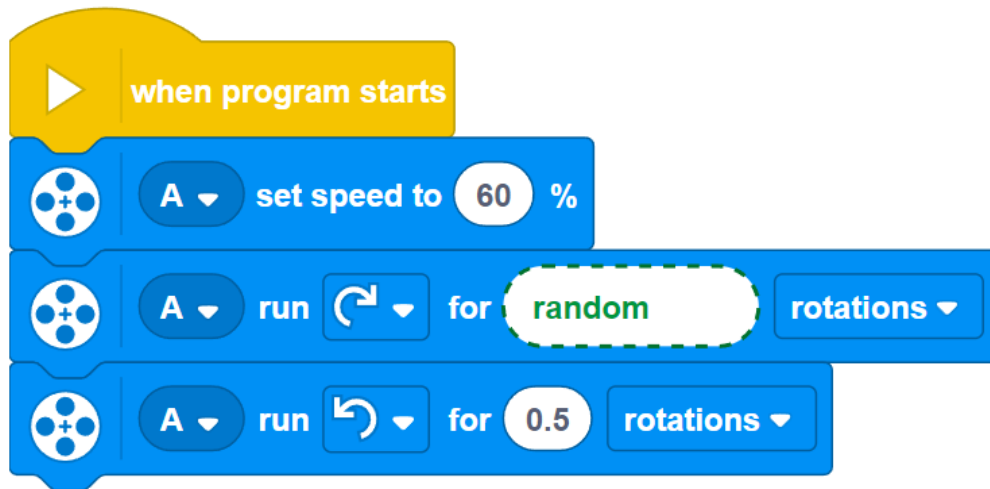
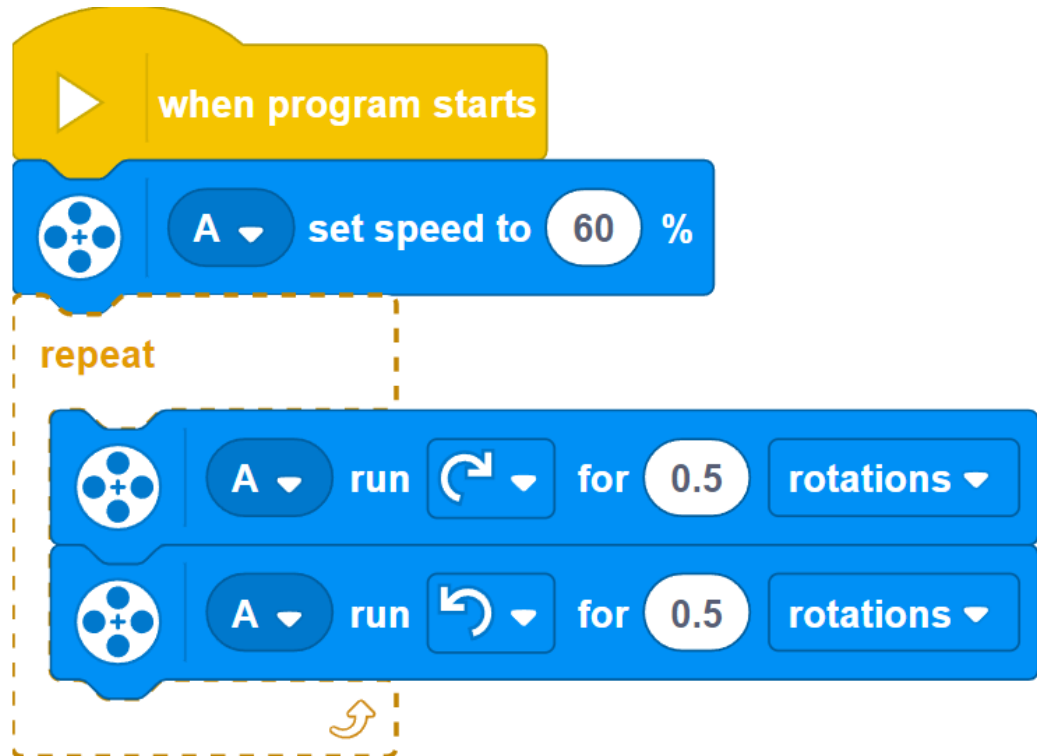
- אהבתי כשאתה...
- אני רוצה לשמוע עוד על איך אתה...

## עצות

### עצות קידוד

- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר הראשון, הצג בפניהם שלוש פקודות תכנות להשראה, שתעזורנה להם לשנות את התוכנית שיצרו.
- פקודות התכנות להשראה נועדו לעורר את דמיונם בזמן שהם מנסים למצוא פתרונות משלהם.





### עצות בנייה

- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר השני, הצג בפניהם שלוש תמונות להשראה והנחה אותם לשפר את הדגמים שלהם באופן חופשי.
- תמונות ההשראה נועדו להצית את דמיונם בזמן שהם מתנסים ומשנים את הדגמים שלהם.





אין הוראות בנייה לאתגר זה.

## התאמה

### פשט שיעור זה על ידי:

- הצגת תמונת השראה אחת שתסייע לתלמידים לשנות את הדגמים שלהם.
- התנסות עם הקידוד או הבנייה.

### הגדל את הקושי על ידי:

- יצירת תוכנית לקבוצה אחרת אשר תנסה להבקיע שער.
- הוספת אור לשער, ולאחר מכן לתכנת אותו כך שיפעל כשעון הסופר לאחור.

## הרחבה


- בקש מהתלמידים לכתוב פרשנות ספורט למשחק הכדורגל של מריה וסופי. וודא שהם משתמשים בטרמינולוגיה נכונה של ספורט ומינוחי כיוון.
- הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-45 דקות.



# ספרות אקראית

איך בוחר הספרים האקראי של דניאל יכול להפוך את בחירת הספר למלהיבה יותר?

מתחילים 

30-45 דקות 

## תמיכה למורה

### מטרות עיקריות

#### התלמידים:

- יגדירו קריטריונים להצלחה שיעזרו להעריך פתרון.
- ישוו וינגידו בין פתרונות שונים כדי לקבוע איזה מהם עונה על הצורך שצוין.
- יהיו מעורבים במגוון של דיונים משותפים.

### מה דרוש

#### (לכל זוג תלמידים)

- ערכת LEGO® Education SPIKE™ Essential
- מחשב/טאבלט עם אפליקציית LEGO® Education SPIKE™ מותקנת

### משאבים נוספים

- [הוראות בנייה](#)
- [לפגוש את הצוות: רקע על הדמויות](#)
- [רובריקת הערכה](#)

## הכנה

- עיין בשיעור 'ספרות אקראית' (*Literary Randomizer*) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- במידת הצורך, למד מראש את המילים הבאות: *סגנון ספרותי, המום, אקראי והצלחה.*
- קח בחשבון את היכולות והרקע של כל התלמידים. התאם את השיעור כדי להפוך אותו לנגיש לכולם. עיין

בסעיף התאמה לקבלת הצעות.

- אם הזמן מאפשר, שלב בשיעור את הרחבת מיומנויות השפה. פנה לסעיף הרחבה למידע נוסף.

## הפעלה

(כל הכיתה, 5 דקות)

- נהל דיון מהיר על קבלת החלטות.
- שוחח עם התלמידים על: מקרים שבהם היו צריכים לקבל החלטה גדולה.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: באילו קריטריונים השתמשתם כדי להחליט? איך הערכתם האם אתם מרוצים מהחלטתכם?
- הצג לתלמידים את הדמויות הראשיות של הסיפור ואת האתגר הראשון: לתכנת בוחר ספרות אקראי על מנת שיבחר ספר.
- חלק ערכת רובוטיקה ומחשב/טאבלט לכל קבוצה.

## חקירה

(קבוצות קטנות, 30 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון:
- צרו ובדקו את התוכנית שבחרת את סגנון הספרותי של הספרים.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
- שנו את התוכנית כדי לשפר את אופן הפעולה של בוחר הספרות האקראי.
- עצבו בוחר ספרות אקראי משודרג משלכם.
- ניתן למצוא תמיכה בקידוד בסעיף העצות למטה.

## הסבר

(כל הכיתה, 5 דקות)

- אסוף את התלמידים כדי לחשוב על האתגרים שהושלמו.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: מה הייתה הבעיה של דניאל? איך עזרתם לפתור אותה? איך שיפרתם את בחירת הספר האקראית של דניאל? למה החלטתם לשפר אותה?

## שכלול

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על תהליך הגדרת קריטריונים להצלחה הקובעים האם פתרון מסוים הצליח.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: מדוע חשוב לקבוע קריטריונים להצלחה ולהבין מה הופך פתרון למצליח? איך הקריטריונים הללו עוזרים לכם לשפר משהו שיצרתם?
- בקש מהתלמידים לסדר את עמדות העבודה שלהם.

## הערכה

(לאורך כל השיעור)

- שאל שאלות מנחות כדי לעודד את התלמידים שלך "לחשוב בקול רם" ולהסביר את תהליכי החשיבה שהובילו להחלטות אותן קיבלו במהלך הבנייה והתכנות.

## הערכה על ידי המורה

- מדוד את המיומנות של התלמידים בהגדרת קריטריונים להצלחה כדי הערכת פתרון.
- צור סולם התואם את הצרכים שלך. לדוגמה:
  1. זקוק לתמיכה נוספת
  2. יכול לעבוד באופן עצמאי
  3. יכול ללמד אחרים

## הערכה עצמית

- בקש מכל תלמיד לבחור את הלבנה שלדעתו מייצגת בצורה הטובה ביותר את הביצועים שלו.
- צהוב: אני חושב שאני יכול להגדיר קריטריונים להצלחה כדי להעריך פתרון.
- כחול: אני יכול להגדיר קריטריונים להצלחה כדי להעריך פתרון.
- ירוק: אני יכול להגדיר קריטריונים להצלחה כדי להעריך פתרון, ואני יכול לעזור גם לחבר לעשות זאת.

## הערכת עמיתים

- בקבוצות העבודה שלהם, בקש מהתלמידים לדון בחוויית העבודה המשותפת שלהם.
- עודד אותם להשתמש בהצהרות כגון:



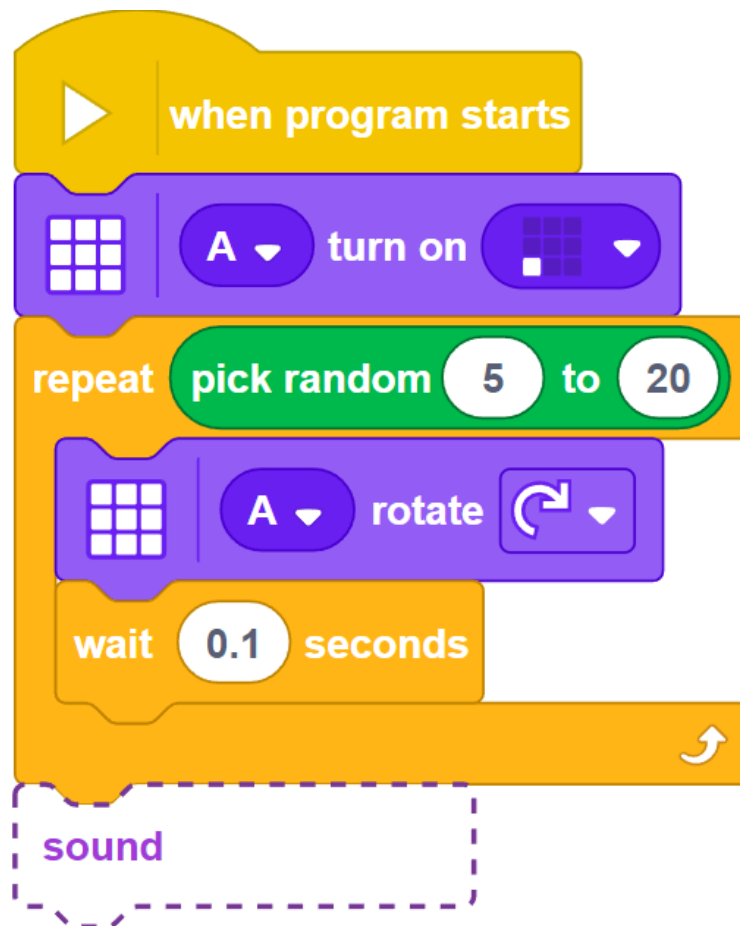


- אהבתי כשאתה...
- אני רוצה לשמוע עוד על איך אתה...

## עצות

### עצות קידוד

- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר הראשון, הצג בפניהם שלוש פקודות תכנות להשראה, שתעזורנה להם לשנות את התוכנית שיצרו.
- פקודות התכנות להשראה נועדו לעורר את דמיונם בזמן שהם מנסים למצוא פתרונות משלהם.





```
when program starts
  A turn on
  repeat pick random 5 to 20
    A rotate
    wait 0.1 seconds
```

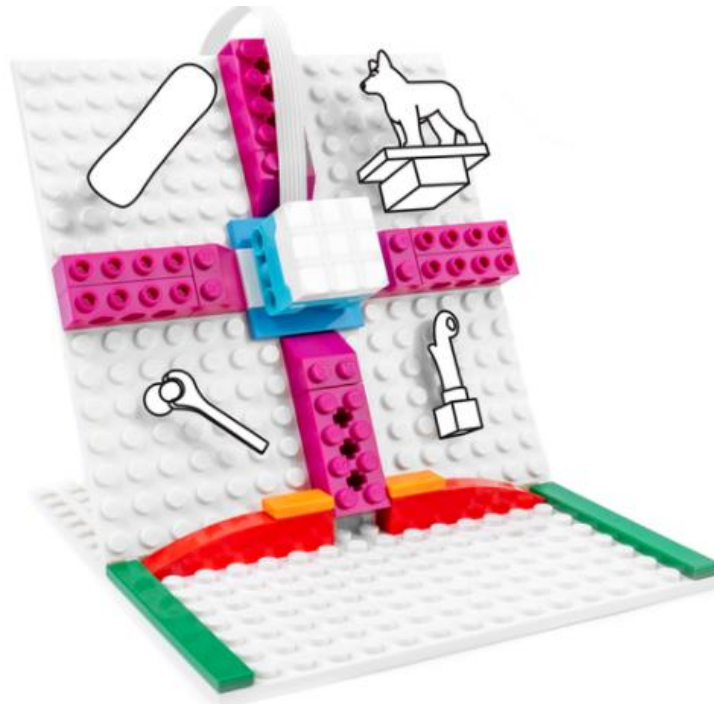
```
display
```

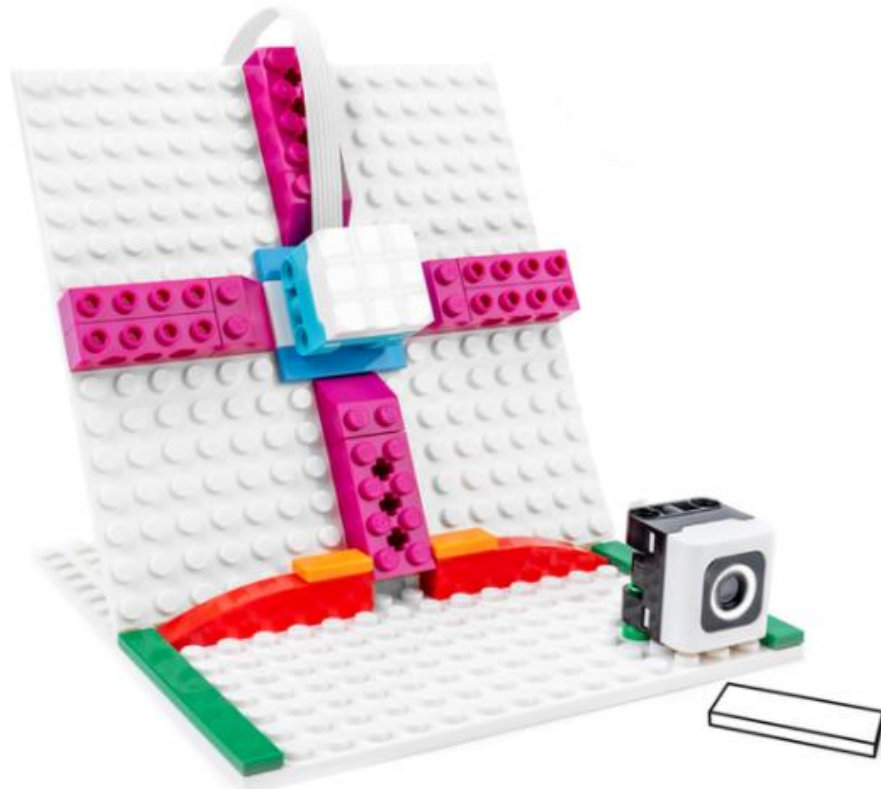
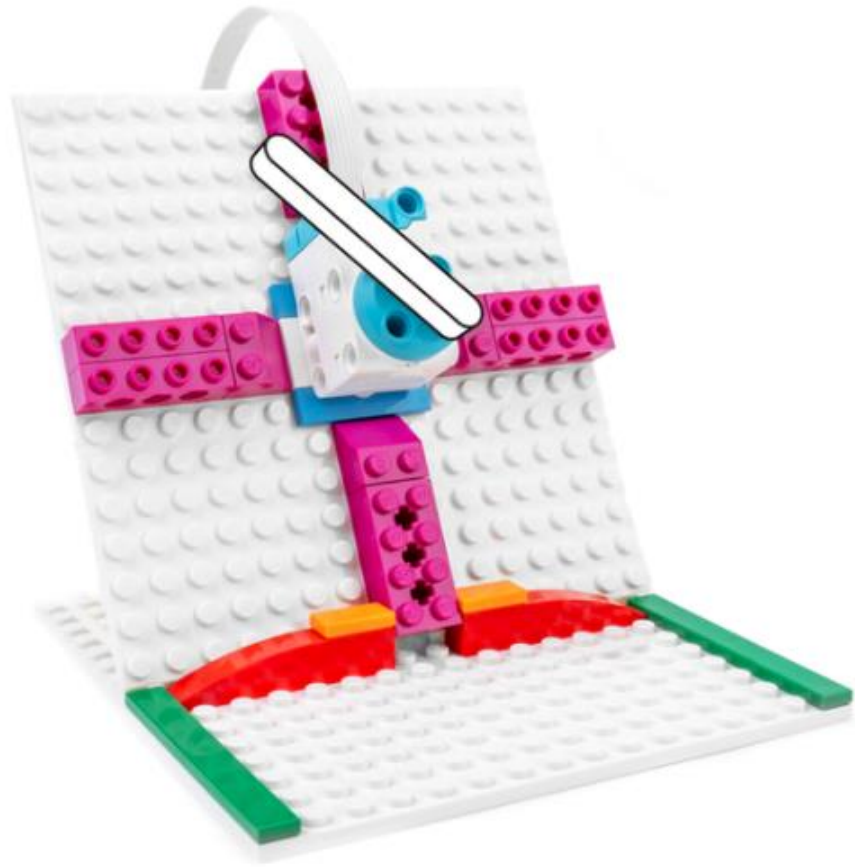
```
when program starts
  A turn on
  repeat pick random 5 to 20
    A rotate
    wait 0.1 seconds
```

```
?
```

## עצות בנייה

- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר השני, הצג בפניהם שלוש תמונות להשראה והנחה אותם לשפר את הדגמים שלהם באופן חופשי.
- תמונות ההשראה נועדו להצית את דמיונם בזמן שהם מתנסים ומשנים את הדגמים שלהם.





אין הוראות בנייה לאתגר זה.

---

## התאמה

### פשט שיעור זה על ידי:

- בחירת תמונת השראה אחת שתסייע לתלמידים להתאים את הדגמים שלהם.
- עריכת ניסויים עם הקידוד או הבנייה.

### הגדל את הקושי על ידי:

- שינוי האופן שבו נבנה בוחר הספרות האקראי.
  - התנסות עם פקודות קידוד חדשות ושונות בתוכנית.
- 

## הרחבה


- בקש מהתלמידים לכתוב סיפורים המבוססים על הסגנון הספרותי שנבחר על ידי בוחר הספרות האקראי שלהם. וודא כי הם משתמשים בטכניקות נרטיביות, כמו דיאלוג ותיאור, כדי ליצור סיפור שמתאים לסגנון הספרותי.

הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-45 דקות.

# יצירת בית הספר שלך

זה הזמן ליצור יצירה משלכם עבור  
הביתה!

מתחילים 

90–45 דקות 

הערה: שיעור זה יתפרש על פני שני מפגשים של 45 דקות.

## תמיכה למורה

### מטרות עיקריות

#### התלמידים:

- יישמו את כישורי התכנון ההנדסי שלהם כדי לפתור בעיה.
- יתרגלו שימוש בשיעור מוחות כחלק מתהליך התכנון.
- יהיו מעורבים במגוון של דיונים משותפים.

#### מה דרוש

(לכל קבוצת תלמידים)

- ערכת LEGO® Education SPIKE™ Essential
- מחשב/טאבלט עם אפליקציית LEGO® Education SPIKE™ מותקנת
- אופציונלי: חומרים נוספים לשיעור מוחות (למשל דף ממחברת)

#### משאבים נוספים

- [לפגוש את הצוות: רקע על הדמויות](#)
- [חבריקת הערכה](#)

#### הכנה

- עיין בשיעור 'יצירת בית הספר שלך' (Your School Creation) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- קח בחשבון את היכולות והרקע של כל התלמידים. התאם את השיעור כדי להפוך אותו לנגיש לכולם. עיין

בסעיף התאמה לקבלת הצעות.

- אם הזמן מאפשר, שלב בשיעור הרחבה של מיומנויות שפה. למידע נוסף עבור לסעיף הרחבה.

---

## חלק א' (45 דקות)

---

### הפעלה

(כל הכיתה, 10 דקות)

- נהל דיון מהיר על עיצוב משהו חדש.
- שוחח עם התלמידים על: יצירת משהו חדש שיסייע להם במהלך יום הלימודים.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: מהו הדבר השימושי ביותר שתוכלו ליצור עבור כיתתכם?
- הצג לתלמידים את הצוות ואת האתגר: עריכת סיעור מוחות בנוגע ליצירה חדשה עבור הכיתה.
- חלק ערכת רובוטיקה ומחשב/טאבלט לכל קבוצה וכל חומר נוסף לסיעור מוחות.

---

### חקירה

(קבוצות קטנות, 25 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון:
- תכנן יצירה חדשה לכיתה. השתמשו במנוע או חיישן אחד לפחות (חיישן צבע או חיישן אור).
- בשיעור המוחות התלמידים יכולים להשתמש בלבני LEGO וגם בחומרים הנוספים שברשותם. עודד אותם למצוא פתרונות מרובים.

---

### הסבר

(כל הכיתה, 10 דקות)

- אסוף את התלמידים ובקש מהם להציג את הרעיונות הראשוניים שלהם בפני שאר הכיתה וכמו כן, לתת משוב והצעות לעמיתיהם.

## חלק ב' (45 דקות)

### שכלול

(קבוצות קטנות, 30 דקות)

- בקש מהתלמידים לבנות, לתכנת ולבדוק את אבות-הטיפוס והרעיונות שהם העלו במהלך סיעור המוחות בחלק א' של שיעור זה.
- הזכר להם להשתמש במנוע או חיישן אחד לפחות.
- עודד אותם לבדוק ולשפר את הדגמים והתוכניות שלהם במשך 2-3 איטרציות. ניתן למצוא תמיכה בקידוד ובבנייה בסעיף העצות למטה

### הערכה

(כל הכיתה, 15 דקות)

- שאל שאלות מנחות כדי לעודד את התלמידים שלך "לחשוב בקול רם" ולהסביר את תהליכי החשיבה שהובילו להחלטות אותן קיבלו במהלך הבנייה והתכנות.
- בקש מהתלמידים לסדר את עמדות העבודה שלהם.

### הערכה על ידי המורה

- מדוד את המיומנות של התלמידים ביישום כישורי התכנון ההנדסי שלהם לצורך השלמת משימה נתונה.
- צור סולם התואם את הצרכים שלך. לדוגמה:
  1. זקוק לתמיכה נוספת
  2. יכול לעבוד באופן עצמאי
  3. יכול ללמד אחרים

### הערכה עצמית

- בקש מכל תלמיד לבחור את הלבנה שלדעתו מייצגת בצורה הטובה ביותר את הביצועים שלו.
- צהוב: אני חושב שאני יכול לתכנן, לבנות ולתכנת פתרון.
  - כחול: אני יכול לתכנן, לבנות ולתכנת פתרון.
  - ירוק: אני יכול לתכנן, לבנות ולתכנת פתרון, ואני יכול לעזור גם לחבר לעשות זאת.



## הערכת עמיתים

- בקבוצות העבודה שלהם, בקש מהתלמידים לדון בחווית העבודה המשותפת שלהם.
- עודד אותם להשתמש בהצהרות כגון:
  - אהבתי כשאתה...
  - אני רוצה לשמוע עוד על איך אתה...

## עצות

### עצות קידוד

- אין הוראות קידוד או פקודות תכנות להשראה עבור שיעור זה.
- עודד את התלמידים להתנסות ולמצוא פתרונות משלהם.

### עצות בנייה

- אין הוראות בנייה או תמונות להשראה עבור שיעור זה.
- עודד את התלמידים ליצור דגמים משלהם.
- אם הם זקוקים להדרכה נוספת, הפנה אותם להוראות בנייה של שיעורים קודמים ביחידה זו.
- אין דגם נכון או לא נכון לשיעור זה.
- התלמידים יכולים ליצור דגמים חדשים לגמרי, למצוא השראה בדגמים משיעורים קודמים, או לחילופין ליצור מחדש דגמים משיעורים קודמים.

## התאמה

### פשט שיעור זה על ידי:

- קריאת סיפור 'יצירת בית הספר' בקול רם לתלמידים.
- הצג בפני התלמידים את הוראות הבנייה מהשיעורים הקודמים על מנת שישמשו כהשראה ליצירותיהם.

### הגדל את הקושי על ידי:

- שימוש בשני מנועים או חיישנים.
- יצירת שתי תוכניות ייחודיות, על מנת שהפתרונות יפעלו בשתי דרכים שונות.

---

## הרחבה


- בקש מהתלמידים ליצור פרסומות עבור היצירות החדשות שלהם. עליהם לכלול מאמר דעה שיסביר מדוע היצירה שלהם היא הטובה ביותר עבור הכיתה של הצוות.

הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-90 דקות.

# ערמות כביסה

ליאו צריך קצת עזרה בהרמת הכביסה שלו.  
מה תוכלו לבנות על מנת לעזור לו?

מתחילים 

45–30 דקות 

## תמיכה למורה

### מטרות עיקריות

#### התלמידים:

- יתרגלו מתן וקבלת משוב.
- יפתחו מיומנויות תקשורת בזמן שהם מנסחים את הרעיונות שלהם ליצירת מכשיר אשר יסייע לשים את הכביסה במקום.
- יערכו סיעור מוחות כדי להעלות רעיונות ליצירת עוזר בכביסה.

### מה דרוש

#### (לכל קבוצת תלמידים)

- ערכת למידה אישית LEGO® Education BricQ Motion Essential
- מצגת השיעור. ראה משאבים נוספים.

### משאבים נוספים

- [מצגת שיעור](#)

## סקירה כללית

- שיעור זה משתמש בערכת למידה אישית LEGO® Education BricQ Motion Essential. במידה ואין לך גישה לערכה זו, תוכל להשתמש בחומרים הנמצאים ברשותך או בלבנות לגו אחרות.
- בשיעור זה התלמידים ישתמשו בלבני LEGO על מנת לבנות עוזר כביסה. לאחר מכן הם ייצרו ויבדקו באמצעות לבנים נוספות כדי להשלים אותו.

- מצגת שיעור חזותית נמצאת בסעיף 'משאבים נוספים' של שיעור זה. השתמש במצגת זו כדי לקדם את השיעור ולהדריך את התלמידים בכל אחד משלבי השיעור.

## הכנה

- עיין במצגת השיעור החזותית הנמצאת בסעיף 'משאבים נוספים'.
- חשוב מהו הזמן הטוב ביותר ללמד את השיעור הזה. להלן מספר הצעות:
  - כשיעור היכרות לחלק 'יצירות מוזרות': יחידת 'הנדסת יום כיף בחוץ'.
  - לפני או אחרי שיעור 'מגרש משחקים בהייטק' או 'השער המנצח' לצורך התעמקות של שימוש התלמידים בתהליך ההנדסה והתכנון.
  - לפני שיעור 'יצירת בית הספר שלך' שיעזור להניח את הבסיס לפרויקט העצמאי.
- חלק את ערכות הלמידה האישיות בהתאם למדיניות החלוקה של בית הספר.

## הפעלה

(כל הכיתה, 10 דקות)

- נהל דיון מהיר בנוגע לאיך להעביר את הרעיונות שלהם ולספק משוב.
- שוחח עם התלמידים על: איך הם יכולים לספק משוב בונה לגבי משהו שהם אוהבים או לא אוהבים.
- דוגמא לפתיחת שיחה כדי לעורר השראה:
  - העמידו פנים שפגשתם את הממציא של מכשיר חדש שיכול לנקות כל חדר. הממציא שואל אתכם מה דעתכם על המצאתו. אתם רוצים לספר לו דברים מועילים שיעזרו לו.
  - איזה דברים תוכלו לומר? איך תוכלו לתת דוגמאות ספציפיות למה שאהבתם או לא אהבתם?
  - חשוב להיות ברורים כאשר נותנים משוב. ניתן להשתמש במשפטים כגון:
    - אני ממש מתרשם מ...
    - אני רוצה לדעת יותר על...
    - היה לי רעיון אחר...
- כעת נעמיד פנים שהמצב הפוך. העמידו פנים שאתם הממציאים של מנקה החדר, ואתם מעוניינים במשוב ממישהו שזה עתה ניסה אותו בפעם הראשונה. אילו סוגי שאלות כדאי לשאול?
  - ניתן לשאול שאלות כגון:
    - מה אתה חושב על...?
    - איך אתה חושב שאוכל לשפר את המתקן שלי?

- האם יש משהו נוסף שתרצה לספר לי?
- הצג לתלמידים את הדמויות הראשיות של הסיפור, ליאו, ועקבו אחריה במקביל לשקופיות המצגת הוויזואלית בזמן שאתם קוראים את הסיפור הבא.
- שקופית 3
  - ליאו המום. יש לו כל כך הרבה כביסה מלוכלכת בחדר!
- שקופית 4
  - ליאו המום! יש לו כל כך הרבה כביסה מלוכלכת בחדר!
- שקופית 5
  - בנו לליאו את עוזר הכביסה.

## חקירה

(קבוצות קטנות, 30 דקות)

- בקש מהתלמידים לפתוח את ערכות הלמידה האישיות שלהם ולחקור את הלבנים.
- אין הוראות בנייה לשיעור זה. לחילופין, התלמידים יתבקשו להשתמש בתמונות ההשראה שסייעו להם לחשוב. ציין כי הם לא מוגבלים לשכפול רעיונות אלה.
- ספק לתלמידים מעט זמן לצורך יצירת עוזר הכביסה שלהם בעזרת הלבנים העומדות לרשותם.

## הסבר

(כל הכיתה, 10 דקות)

- לאחר שהתלמידים סיימו לבנות, בקש מהם להציג את הדגמים שלהם לכיתה.
- צור משוב יעיל עבור התלמידים, ועודד אותם לתת משוב לעמיתיהם.
- הזכר לתלמידים ליצור קשר עין, לדבר בטון ידידותי, להתמקד בדוגמאות ספציפיות בעת מתן המשוב ולחשוב כיצד הם יכולים לשפר את הדגמים שלהם בהתבסס על המשוב שהם מקבלים.
- עודד את התלמידים להשתמש משפטים כמו המשפטים הבאים בעת מתן המשוב:
  - אני מתרשם מ...
  - אני רוצה לדעת יותר על...
  - היה לי רעיון זהה...

- היה לי רעיון אחר...
- אני מציע...

---

## שכלול

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מהתלמידים לבצע סיעור מוחות על כיצד הם ישפרו או ישנו את דגמי עוזרי הכביסה שלהם על סמך המשוב שהם קיבלו.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: מה תרצו להוסיף לדגם עוזר הכביסה שלכם? מה ישתנה בדגם עוזר הכביסה שלכם? מה תורידו ממנו? מה הייתם בודקים על מנת לבחון אם הפתרון שלכם עובד?

---

## הערכה

### הערכה עצמית

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מכל תלמיד לבחור את הלבנה שלדעתו מייצגת את רמת הביטחון העצמי שלו.
- אדום: אני חושב שאני יכול לתת ולקבל משוב מהחברים שלי.
  - צהוב: אני יכול לתת ולקבל משוב מהחברים שלי.
  - ירוק: אני יכול לתת ולקבל משוב מהחברים שלי, ואני יכול לעזור גם לחבר לעשות זאת!