



SPIKE™ Essential

יחידת לימוד:

FIRST LEGO League


Explore



# שיעור 1

אמן את הצוות שלך באמצעות השיעורים המודרכים של FIRST LEGO League Explore והכן אותם לאתגרים הבאים!

מתחילים 

30-45 דקות 

## תמיכה למורה

### מטרות עיקריות

#### התלמידים:

- יערכו סיעור מוחות על מנת להעלות פתרונות לבעיית האתגר.
- ילמדו להשתמש ב-SPIKE™ Essential אשר יסייע להם בפתרון אתגר Explore.

#### מה דרוש

(אחד לכל זוג תלמידים)

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

#### משאבים נוספים

- [הוראות בנייה](#)
- [לפגוש את הצוות: רקע על הדמויות](#)
- מחברת FIRST LEGO League Explore Engineering

## הכנה

- עיין בשיעור 'חקירה 1' (*Explore Lesson 1*) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- במידת הצורך, למד מראש את המילים הללו: סיעור מוחות, עיצוב, בדיקה, חזרה (איטרציה).

---

## הפעלה

(5 דקות)

- נהל דיון מהיר בנוגע לשיעור מוחות.
- עודד את התלמידים להעלות רעיונות רבים על מנת שיוכלו לנסות אותם בזמן שהם בונים ומקודדים. הזכר להם שזה בסדר אם רעיון לא מצליח בפעם הראשונה.

---

## חקירה

(20 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון.
- בנו דגם בסיסי על מנת שהתלמידים יוכלו לחקור עליו רעיונות חדשים.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
  - שנו את התוכנית כדי לשפר את הנסיעה.
  - בחנו כיצד ניתן לבנות על הדגם הבסיסי, ולבחון שוב את העיצוב.

---

## הסבר

(5 דקות)

- אסוף את התלמידים כדי לחשוב על האתגרים שהושלמו, בעזרת שאילת שאלות כגון: מה קרה כאשר הרעיון שעלה בשיעור המוחות לא עבד? איך עבדתם ביחד כצוות כדי שזה יעבוד?

---

## שכלול

(5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על תהליך סיעור המוחות.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: אילו שאלות שאלתם כדי לקדם את הסיעור המוחות? איך השתמשתם ברעיונות מסיפור אתגר *Explore* כדי שיעזרו לכם בשיעור המוחות?

---

## הערכה

### (לפי הצורך)

- 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 בעזרת השימוש בסיעור המוחות כמקום להעלאת פתרונות לבעיה מוגדרת.
- 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 לערוך סיעור מוחות כדי לפתור בעיה.
- כחול: אני יכול לערוך סיעור מוחות כדי לפתור בעיה.
- ירוק: אני יכול לערוך סיעור מוחות כדי לפתור בעיה, 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 בנייה

- לאחר שהתלמידים השלימו את האתגר השני שלהם, אפשר להם לשפר את הדגמים שלהם באופן חופשי.
- עודד אותם לחשוב על אתגר Explore ועל הדרך בה הם יכולים ליצור משהו רלוונטי להקשר זה. אין הוראות בנייה לאתגר זה.

---

## התאמה

### פשט שיעור זה על ידי:

- קיצור השיעור כך שיכלול רק את האתגר הראשון.

### הגדל את הקושי על ידי:


- הוספת חיישן האור או הצבע כדי להפוך את האתגר ליותר מלהיב.
- ביצוע סיעור מוחות על הדרך שבה ניתן להשתמש במתקן כפתרון לאתגר Explore.



# שיעור 2

אמן את הצוות שלך באמצעות השיעורים המודרכים של FIRST LEGO League Explore והכן אותם לאתגרים הבאים!

מתחילים 

30-45 דקות 

## תמיכה למורה

### מטרות עיקריות

#### התלמידים:

- יתאימו את הפתרון כך שיענה על הצרכים או רצונות של אנשים אחרים.
- ילמדו להשתמש ב-SPIKE™ Essential אשר יסייע להם בפתרון אתגר Explore.

#### מה דרוש

(אחד לכל זוג תלמידים)

- ערכת LEGO® Education SPIKE™ Essential
- מחשב/טאבלט עם אפליקציית LEGO® Education SPIKE™ מותקנת.
- ערכת FIRST LEGO League Explore.

#### משאבים נוספים

- [הוראות בנייה](#)
- [לפגוש את הצוות: רקע על הדמויות](#)
- מחברת FIRST LEGO League Explore Engineering.

---

## הכנה

- עיין בשיעור 'חקירה 2' (Explore Lesson 2) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- במידת הצורך, למד מראש את המילים הללו: שינוי, צורך ופתרון.

---

## הפעלה

(5 דקות)

- נהל דיון מהיר על התאמת פתרון.
- בקש מהתלמידים לחשוב על עצם, למשל מכובית או טלפון סלולרי.
- שאל: איך אנשים יכולים להשתמש בחפץ הזה אחרת?

---

## חקירה

(20 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון.
- בנו דגם בסיסי על מנת שהתלמידים יוכלו לחקור עליו רעיונות חדשים.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
- שנו את התוכנית כך שאופן השימוש בדגם ישתנה.
- שדרגו את הדגם והשתמשו ביצירתיות כדי לבצע איטרציה לעיצוב.

---

## הסבר

(5 דקות)

- אסוף את התלמידים המשתמשים ב-GECKO כדי לחשוב על האתגרים שהושלמו.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: מה שיניתם על מנת לשנות את אופן השימוש בעצם? איך עבדתם כקבוצה ושילבתם את הרעיונות שלכם יחדיו על מנת לבצע שינוי זה?

## שכלול

(5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על החשיבות של התאמת פתרונות כך שיענו על הצרכים או הרצונות של אחרים.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: למה לדעתכם חשוב לכלול את מה שאנשים אחרים רוצים כאשר יוצרים משהו חדש? מהי התחושה כשהצרכים או הרצונות שלכם נלקחים בחשבון?

## הערכה

(לפי הצורך)

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

## הערכה על ידי המורה

- מדוד את המיומנות של התלמידים בסיעור מוחות להעלאת פתרונות לבעיה מוגדרת.
- 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 לשנות פתרון כך שיענה על צרכים של אנשים אחרים.
- כחול: אני יכול לשנות פתרון כך שיענה על הצרכים של אנשים אחרים.
- ירוק: אני יכול לשנות פתרון כך שיענה על הצרכים של אחרים, 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 בנייה

- לאחר שהתלמידים השלימו את האתגר השני שלהם, בקש מהם לשפר את המודלים שלהם באופן חופשי.
- עודד אותם לקחת בחשבון את אתגר Explore בזמן שהם חושבים איך הם יכולים ליצור משהו רלוונטי להקשר זה.  
*אין הוראות בנייה לאתגר זה.*

---

## התאמה

### פשט שיעור זה על ידי:

- קיצור השיעור כך שיכלול רק את האתגר הראשון.

### הגדל את הקושי על ידי:


- הוסיפו מנוע ותכללו אותו בתוכנית.
- בצעו איטרציה על העיצוב כך שיוכל להוות פתרון לאתגר Explore.



# שיעור 3

אמן את הצוות שלך באמצעות השיעורים המודרכים של FIRST LEGO League Explore, והכן אותם לאתגרים הבאים!

מתחילים 

30-45 דקות 

## תמיכה למורה

### מטרות עיקריות

#### התלמידים:

- ישתמשו במידע שנאסף על הבעיה על מנת שיוכלו ליצור פתרון משופר.
- ילמדו להשתמש ב-SPIKE™ Essential כדי לעזור בפתרון אתגר Explore.

### מה דרוש

(אחד לכל זוג תלמידים)

- ערכת LEGO® Education SPIKE™ Essential
- מחשב/טאבלט עם אפליקציית LEGO® Education SPIKE™ מותקנת.
- ערכת FIRST LEGO League Explore.

### משאבים נוספים

- [הוראות בנייה](#)
- [לפגוש את הצוות: רקע על הדמויות](#)
- מחברת FIRST LEGO League Explore Engineering.

---

## הכנה

- עיין בשיעור חקירה 3 (Explore Lesson 3) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- במידת הצורך למד מראש את המילים הבאות: מידע, לשפר.

---

## הפעלה

(5 דקות)

- נהל דיון מהיר בנוגע לדרכים בהן ניתן לשאול שאלות לצורך זיהוי והבנה של בעיה, כגון אתגר Explore .
- עודד את התלמידים להשתמש בשאלות מפתח על מנת שיסייעו להם לגלות מידע לפני שהם מנסים לפתור את הבעיה.
- הצג לתלמידים את השאלות: מי? מה? מתי? איפה? למה? איך?

---

## חקירה

(20 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון.
- בנו דגם בסיסי על מנת שהתלמידים יוכלו לחקור עליו רעיונות חדשים.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
- תכנות אופנוע השלג לנוע.
- בחנו כיצד ניתן להשתמש ברובוט הנהיגה כפתרון לאתגר Explore.

---

## הסבר

(5 דקות)

- אסוף את התלמידים המשתמשים ב-GECKO כדי לחשוב על האתגרים שהושלמו.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: מה הייתה הבעיה שנדרתם לפתור? איך עבדתם יחד כצוות על מנת לפתור את הבעיה?

---

## שכלול

(5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על כיצד מה שלמדו בשלושת השיעורים האחרונים יכול לסייע להם ליצור דגמים נעים כפתרון לאתגר Explore.

---

## הערכה

(במידת הצורך)

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

## הערכה על ידי המורה

- מדוד את המיומנות של התלמידים בסיעור מוחות להעלאת פתרונות לבעיה מוגדרת.
- 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 לשאול שאלות כדי לזהות בעיה.
- כחול: אני יכול לשאול שאלות כדי לזהות בעיה.
- ירוק: אני יכול לשאול שאלות כדי לזהות בעיה, 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 בנייה

- לאחר שהתלמידים השלימו את האתגר השני שלהם, בקש מהם לשפר את המודלים שלהם באופן חופשי.
- עודד אותם לקחת בחשבון את אתגר Explore בזמן שהם חושבים איך הם יכולים ליצור משהו רלוונטי להקשר זה.  
*אין הוראות בנייה לאתגר זה.*

---

## התאמה

### פשט שיעור זה על ידי:

- קיצור השיעור כך שיכלול רק את האתגר הראשון.

### הגדל את הקושי על ידי:

- שינוי החלק הקדמי של אופנוע השלג כדי להשתמש בגלגלים.
- חשוב כיצד ניתן לשלב את רובוט הנהיגה בעריכת דגם Explore.