



SPIKE™ Essential

יחידת לימוד:

פארק שעשועים מדהים

יחידה לימוד זו מציגה לתלמידים כישורי עיצוב הנדסי. הם ילמדו על השלבים הכרוכים בהגדרת בעיה, סיעור מוחות ובדיקה ושיפור אבות טיפוס כדי לשפר את הרעיונות שלהם. הם ירכשו מיומנויות התבוננות על ידי איסוף מידע על בעיה ושינוי פתרון כך שיענה על הצרכים של אחרים.


התלמידים יעזרו לדמות בסיפור על ידי תיאור חוויות, תוך שימוש בעובדות רלוונטיות ופרטים תיאוריים, ויפתחו את כישורי השיחה השיתופית שלהם.



הנתיב המהיר

עזרו לליאו להיכנס לפארק השעשועים עם הנתיב המהיר.

מתחילים 

45-30 דקות 

תמיכה למורה

מטרות עיקריות

התלמידים:

- יתרגלו שימוש בסיעור מוחות לצורך העלאת רעיונות.
- יתרגלו עזרה לדמות בסיפור.
- יתארו רעיונות מפתח או פרטים מתוך טקסט.

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 'הנתיב המהיר' (Fast Lane) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- במידת הצורך, למד מראש את המילים הללו: *סיעור מוחות, בנה, אתגר, צור, תכנת ושדרוג.*
- 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 לשיעור מוחות.
- שוחח עם התלמידים על: הליכה לפארק שעשועים וצפייה בתור ארוך של אנשים הממתינים להיכנס.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: *מה ניתן לעשות על מנת להפוך את העמידה בתור למהנה יותר? כיצד ניתן להימנע מעמידה בתור הארוך?*
- הצג לתלמידים את הדמויות הראשיות של הסיפור ואת האתגר הראשון: הדלקת האור של הנתיב המהיר.
- חלק ערכת רובוטיקה ומחשב/טאבלט לכל קבוצה.

חקירה

(קבוצות קטנות, 30 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון:
- תכנתו ובדקו את התוכנית המדליקה אור כאשר ליאו מראה את הכרטיס הצהוב שלו לחיישן הצבע.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
- תכנתו את הנתיב המהיר כך שיגיב בצורה אחרת כאשר ליאו מראה את הכרטיס הצהוב לחיישן הצבע.
- שדרגו את 'הנתיב המהיר' עבור ליאו.
- 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 עשיתם למען ליאו? איך שדרגתם את הנתיב המהיר?

שכלול

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על כיצד סיעור המוחות סייע להם למצוא דרכים לשדרוג הנתיב המהיר.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: איך הגעתם לרעיונות לשדרוג הנתיב המהיר? מדוע לדעתכם חשוב להעלות יותר מרעיון אחד?
- 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 בסיעור מוחות לצורך העלאת רעיונות חדשים.
- 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 לחשוב על רעיונות חדשים.
 - כחול: אני יכול לחשוב על רעיונות חדשים.



- ירוק: אני יכול לחשוב על רעיונות חדשים, ואני יכול לעזור גם לחבר לעשות זאת.

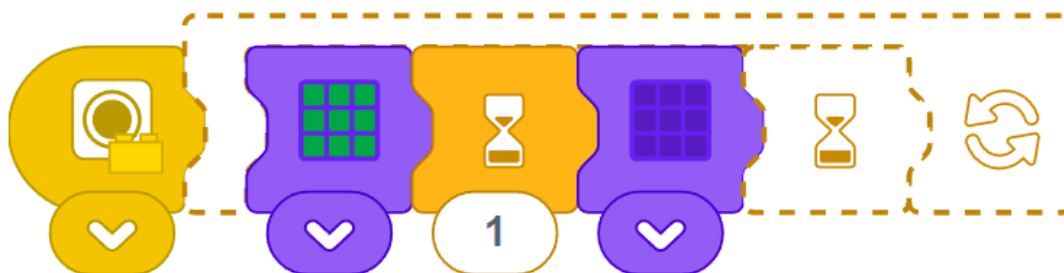
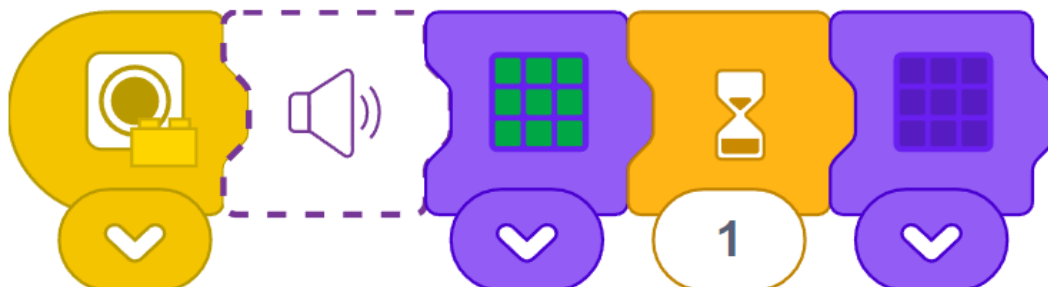
הערכת עמיתים

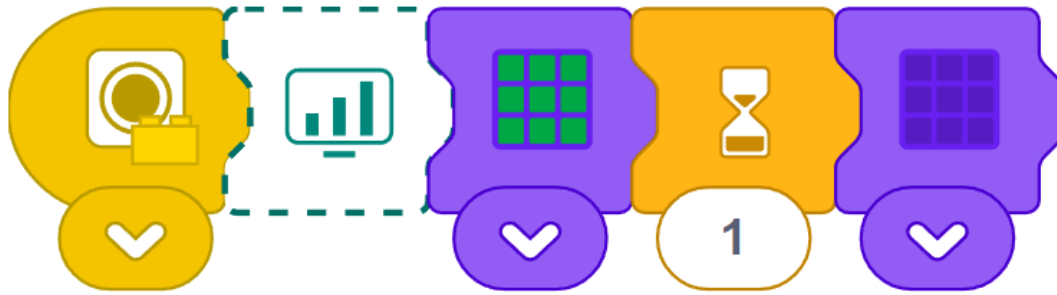
- בקבוצות העבודה שלהם, בקש מהתלמידים לדון בחווית העבודה המשותפת שלהם.
- עודד אותם להשתמש בהצהרות כגון:
 - אהבתי כשאתה...
 - אני רוצה לשמוע עוד על איך אתה...

עצות

עצות קידוד

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

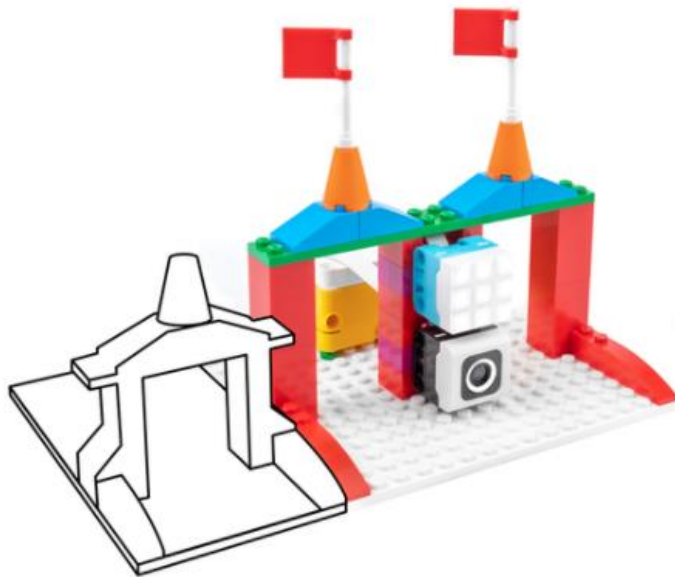




עצות בנייה

- 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:

- קיצור השיעור כך שיכלול רק את האתגר הראשון.
- הצגת תמונת השראה אחת שתסייע לתלמידים לשנות את הדגמים שלהם.

הגבר את הקושי על ידי:

- הוספת פקודות שונות של חיישן הצבע כך שיגיב לכרטיסים בצבעים השונים.
- חקר פקודות תכנות חדשות בתוכנית.

הרחבה

- בקש מהתלמידים ליצור סרטונים של דברים שונים של יאיו יכול לעשות בזמן שהוא ממתין בתור הכניסה לפארק השעשועים.

הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-45 דקות.




קרוסלה קלאסית



צור מתקן מסתובב חדש שסופי תוכל לנסות!

מתחילים 

30-45 דקות 

תמיכה למורה

מטרות עיקריות

התלמידים:

- ישפרו ויבצעו התאמות באב-טיפוס כחלק מתהליך התיכון.
- יתרגלו עזרה לדמות בסיפור.
- יתארו רעיונות מפתח או פרטים מתוך הטקסט.

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 'קרוסלה קלאסית' (Classic Carousel) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- במידת הצורך, למד מראש את המילים הללו: תיכנון, שיפור, אב-טיפוס, התאמה ובדיקה.
- 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 לביצוע שיפורים.
- שוחח עם התלמידים על: הליכה לפארק שעשועים ועל הרצון לשדרג מתקן מהנה.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: מה הייתם עושים אם הייתה לכם הזדמנות לשנות מתקן? איך הייתם משנים אותו?
- הצג לתלמידים את הדמויות הראשיות של הסיפור ואת האתגר הראשון: לגרום לקרוסלה להסתובב.
- חלק ערכת רובוטיקה ומחשב/טאבלט לכל קבוצה.

חקירה

(קבוצות קטנות, 30 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון:
- תכנתו ובדקו את התוכנית שגורמת לקרוסלה להסתובב.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
- שנו את התוכנית כדי לשפר את הקרוסלה.
- שדרגו את הקרוסלה לסופי.
- 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 גרמתם לקרוסלה להסתובב? איך שדרגתם את הקרוסלה?

שכלול

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על תהליך ביצוע השיפורים והשדרוגים.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: על מה חשבתם כשהחלטתם לשפר את הקרוסלה? איך ידעתם מתי ביצעתם מספיק שיפורים?
- 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 בשיפור אב-טיפוס.
- 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 לשפר אב-טיפוס.
- כחול: אני יכול לשפר אב-טיפוס.
- ירוק: אני יכול לשפר אב-טיפוס, ואני יכול לעזור גם לחבר לעשות זאת.

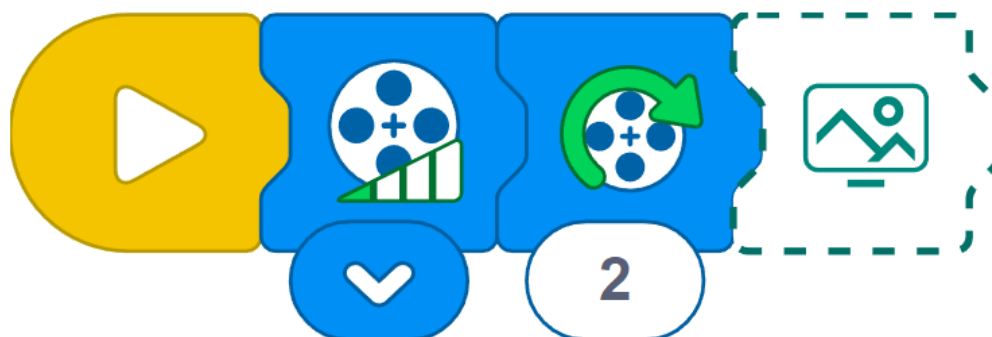
הערכת עמיתים

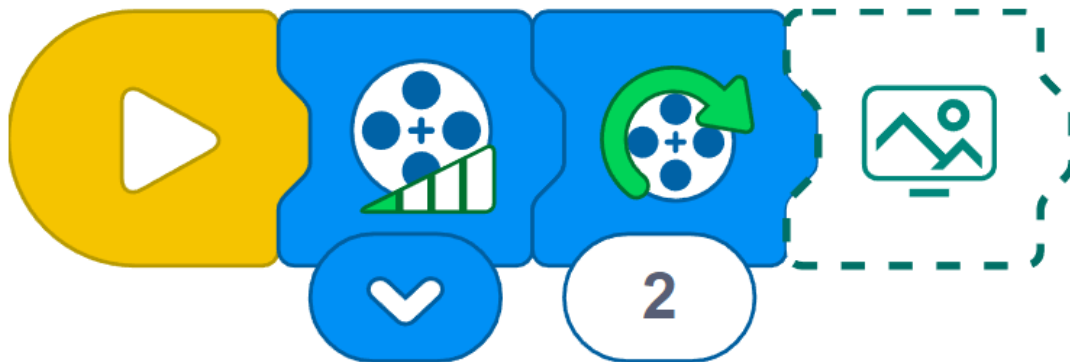
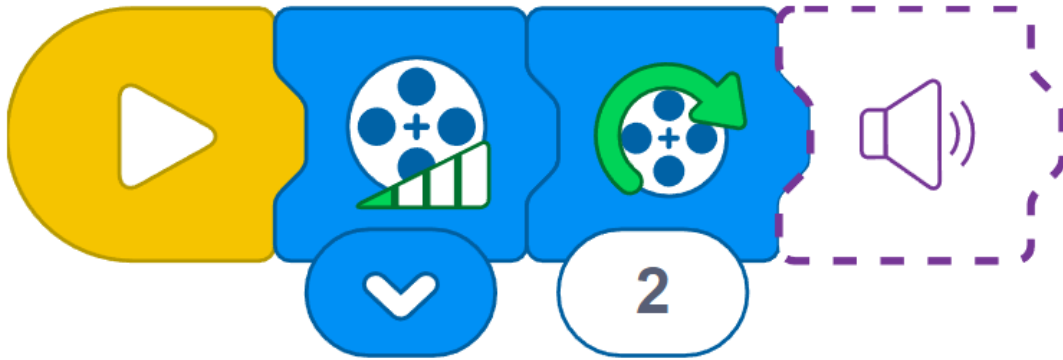
- בקבוצות העבודה שלהם, בקש מהתלמידים לדון בחווית העבודה המשותפת שלהם.
- עודד אותם להשתמש בהצהרות כגון:
 - אהבתי כשאתה...
 - אני רוצה לשמוע עוד על איך אתה...

עצות

עצות קידוד

- 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:

- קיצור השיעור כך שיכלול רק את האתגר הראשון.
- הצגת תמונת השראה אחת שתסייע לתלמידים לשנות את הדגמים שלהם.

הגבר את הקושי על ידי:

- חקר פקודות תכנות חדשות ושונות בתוכנית.
- הוספת חיישן הצבע או חיישן האור לדגם.

הרחבה

- בקש מהתלמידים לכתוב פסקה על החוויה של סופי בפארק השעשועים. בקש מהם לכלול מילות זמן המעידות על סדר האירועים.


הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-45 דקות.



הנדנדה המושלמת

מריה לא רוצה מתקן שזז מהר מידי.
האם לדעתכם הנדנדה תתאים לה?

מתחילים 

30-45 דקות 

תמיכה למורה

מטרות עיקריות

התלמידים:

- יאספו מידע על הצרכים או הרצונות של אחרים.
- ישנו פתרון קיים על מנת לענות על הצרכים או הרצונות של אחרים.
- יתרגלו עזרה לדמות בסיפור.
- יתארו רעיונות מפתח או פרטים מתוך הטקסט.

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 'הנדנדה המושלמת' (Perfect Swing) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- במידת הצורך, למד מראש את המילים הללו: שינוי, צורך, סובב, פתרון ורוצה.
- 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 על מנת לכלול דברים שאחרים צריכים או רוצים.
- שוחח עם התלמידים על: שני חברים שרוצים לעלות על אותו המתקן בלונה פארק. אחד מהחברים רוצה מתקן מהיר, אך השני לא.
- שאל שאלות כגון: איך יכול להיות ששניהם אוהבים לעלות על אותו המתקן? מה יקרה אם הם יעלו על המתקן באותו הזמן?
- הצג לתלמידים את הדמויות הראשיות של הסיפור ואת האתגר הראשון: לגרום לנדנדה לנוע.
- 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 לנדנדה לנוע.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
 - שנו את התוכנית כדי לשפר את הנדנדה עבור חבר שרוצה מתקן מלהיב יותר.
 - שדרגו את הנדנדה עבור מריה וחברתה.
- 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 שיניתם כדי שהנדנדה תהיה מושלמת עבור מריה וחברתה? איך שינוי התוכנית הפך את המתקן לשונה?

שכלול

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על החשיבות של ביצוע שינויים כדי לכלול דברים שאחרים צריכים או רוצים.
- שאל שאלות כגון: למה לדעתכם חשוב לכלול דברים שאנשים אחרים צריכים או רוצים כשאתם יוצרים משהו חדש? איך תרגישו אם משהו שאתם צריכים או רוצים נלקח בחשבון?
- 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 בשינוי פתרון לצורך מענה על צרכים או רצונות של אנשים אחרים.
- 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 לבצע שינויים כדי לכלול דברים שאחרים צריכים או רוצים.
- כחול: אני יכול לבצע שינויים כדי לכלול דברים שאחרים צריכים או רוצים.
- ירוק: אני יכול לבצע שינויים כדי לכלול דברים שאחרים צריכים או רוצים, ואני גם יכול לעזור 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**

- 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.

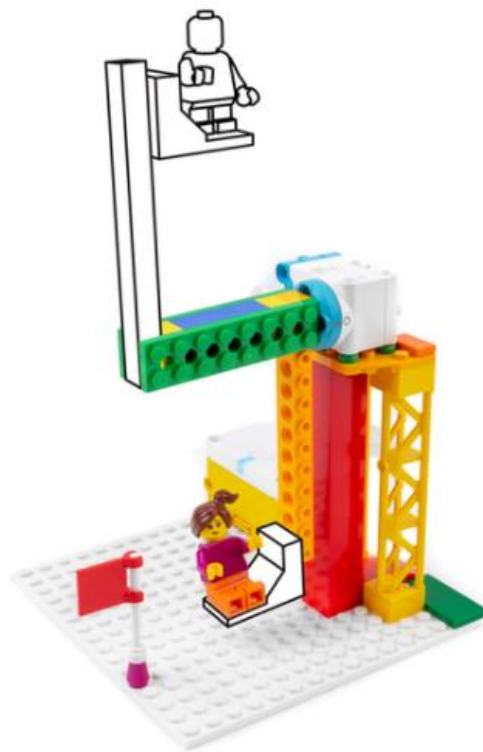




עצות בנייה

- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר הראשון, 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:

- קיצור השיעור כך שיכלול רק את האתגר הראשון.
- הצגת תמונת השראה אחת שתסייע לתלמידים לשנות את הדגמים שלהם.

הגבר את הקושי על ידי:

- הוספת חיישן הצבע לתוכנית המתחילה את פעולת הנדנדה.
- העלאת חברים נוספים למתקן ושינוי התוכנית כך שתענה גם על הצרכים והרצונות שלהם.

הרחבה

- בקש מהתלמידים לראיין את חבריהם לכיתה על מנת שיגלו מה הם אוהבים ומה הם לא אוהבים במתקנים השונים בפארק השעשועים.


הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-45 דקות.



עמדת חטיפים

אוי לא! דניאל הפיל את החטיפים שלו.
עזרו לו להשיג אחד חדש מדוכן החטיפים.

מתחילים 

30-45 דקות 

תמיכה למורה

מטרות עיקריות

התלמידים:

- יתרגלו בדיקת אבי-טיפוס ויוודאו כי הם עונים על צורך.
- ישנו וישלבו מחדש פתרון.
- יתרגלו עזרה לדמות בסיפור.
- יתארו רעיונות מפתח או פרטים מתוך הטקסט.

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 'עמדת חטיפים' (Snack Stand) באפליקציית LEGO Education SPIKE.
- במידת הצורך, למד מראש את המילים הללו: יעיל, להגיש וכלי.
- 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 המתמטיקה. פנה לסעיף הרחבה למידע נוסף.

הפעלה

(כל הכיתה, 5 דקות)

- נהל דיון מהיר על החשיבות של בדיקה שנועדה לוודא שעצם עובד כפי שהוא צריך.
- שוחח עם התלמידים על: חפצים בסביבה שצריכים להיות תקינים בזמן שהם אוכלים.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: איך ניתן לוודא שהשולחן שטוח כדי שהאוכל לא ייפול ממנו? אם השולחן אינו שטוח, מה ניתן לעשות כדי לתקן אותו?
- הצג לתלמידים את הדמויות הראשיות של הסיפור ואת האתגר הראשון: הגשת חטיף נוסף לדניאל.
- חלק ערכת רובוטיקה ומחשב/טאבלט לכל קבוצה.

חקירה

(קבוצות קטנות, 30 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון:
 - תכנתו ובדקו את התוכנית שמגישה חטיף נוסף לדניאל בזמן שהוא מציג את הכרטיס הכחול שלו לחיישן הצבע.
 - בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
 - שנו את התוכנית כדי לשפר את עמדת החטיפים.
 - שדרגו את דוכן החטיפים בשביל דניאל. ודאו שהוא עדיין יכול להגיע לחטיף שלו.
- 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 עשיתם כדי לשדרג את דוכן החטיפים? איך וידאתם שדניאל עדיין יוכל לקבל את החטיף שלו מדוכן החטיפים המשודרג?

שכלול

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על החשיבות של בדיקת אב-טיפוס על מנת לוודא שהוא פועל כמתוכנן.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: למה חשוב לבדוק ולוודא שאב-טיפוס עובד כפי שרציתם? מה קורה כשהאב-טיפוס המשודרג נכשל ולא עובד כפי שרציתם?
- 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 בבדיקת אב-טיפוס משודרג על מנת לוודא שהוא פועל כמתוכנן.
- 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 לבדוק אב-טיפוס משודרג כדי לוודא שהוא פועל כמתוכנן.
- כחול: אני יכול לבדוק אב-טיפוס משודרג כדי לוודא שהוא פועל כמתוכנן.
- ירוק: אני יכול לבדוק אב-טיפוס משודרג כדי לוודא שהוא פועל כמתוכנן, ואני יכול לעזור גם לחבר לעשות זאת.

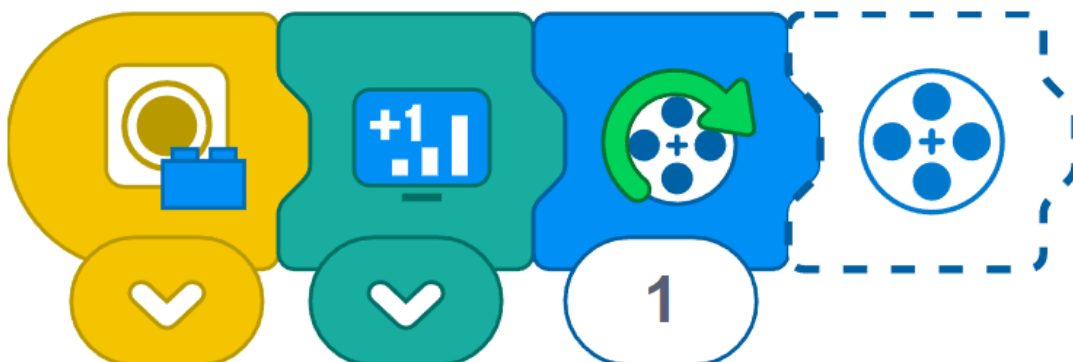
הערכת עמיתים

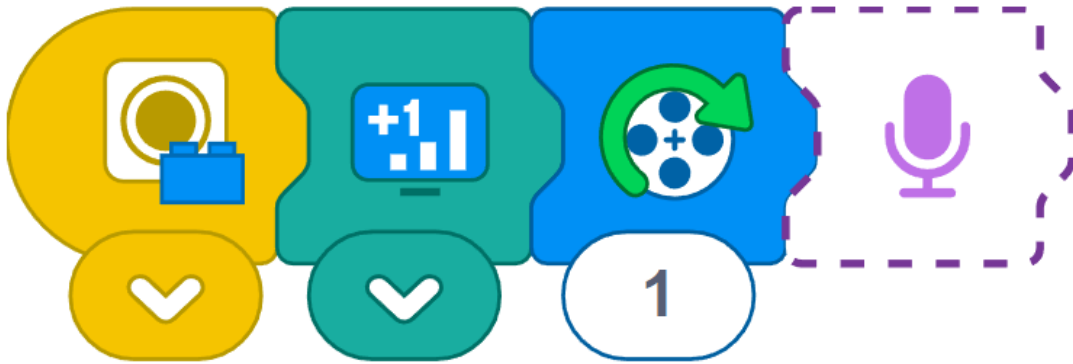
- בקבוצות העבודה שלהם, בקש מהתלמידים לדון בחווית העבודה המשותפת שלהם.
- עודד אותם להשתמש בהצהרות כגון:
 - אהבתי כשאתה...
 - אני רוצה לשמוע עוד על איך אתה...

עצות

עצות קידוד

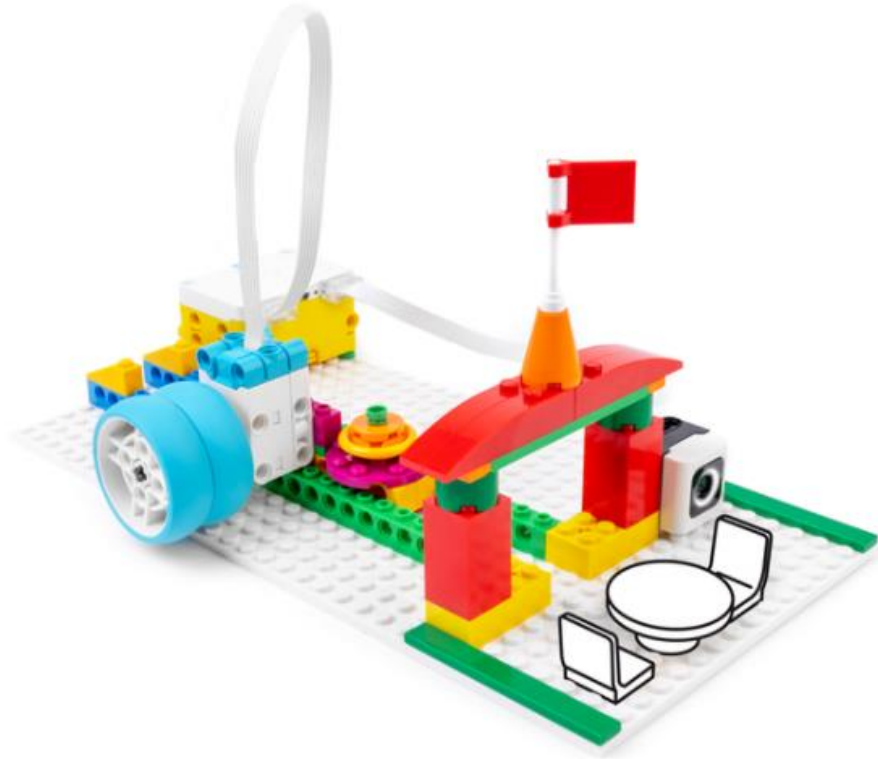
- לאחר שהתלמידים ישלימו את האתגר הראשון, הצג בפניהם שלוש פקודות תכנות להשראה, שתעזורנה להם לשנות את התוכנית שיצרו.
- פקודות התכנות להשראה נועדו לעורר את דמיונם בזמן שהם מנסים למצוא פתרונות משלהם.

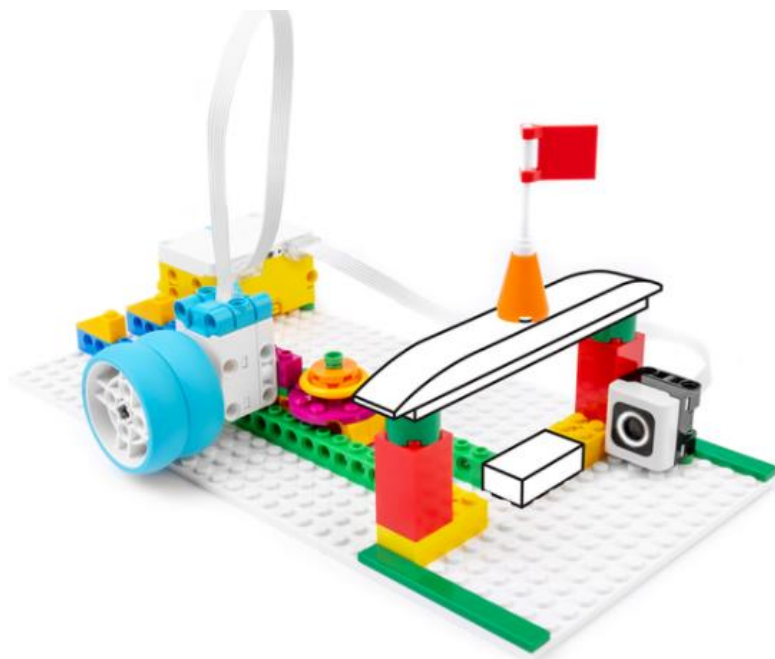




עצות בנייה

- 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:

- קיצור השיעור כך שיכלול רק את האתגר הראשון.
- הצגת תמונת השראה אחת שתסייע לתלמידים לשנות את הדגמים שלהם.

הגבר את הקושי על ידי:

- הוספת צבעים נוספים שחיישן הצבעים יגיב אליהם.
- הוספת פריטים נוספים לתפריט שדניאל יוכל להזמין ולאכול.

הרחבה

- בקש מהתלמידים להשתמש בנתונים שנאספו מדוכן החטיפים, ולהציג אותם בעזרת גרף עמודות על נייר או בצורה אחרת. נהל דיון עם התלמידים ושאל באיזה צבע השתמשו הכי הרבה, הכי פחות וכו'.


הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-45 דקות.



ספלי תה מסתובבים

סוב וסוב! סופי וליאו נרגשים לנסות היום את המתקן המסתובב החדש.

מתחילים 

30-45 דקות 

תמיכה למורה

מטרות עיקריות

התלמידים:

- ישנו פתרון תוך התחשבות ביעד או תוצאה ספציפיים.
- ידייקו וישפרו אב-טיפוס.
- יתרגלו עזרה לדמות בסיפור.
- יתארו רעיונות מפתח או פרטים מתוך טקסט.

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 'ספלי תה מסתובבים' (*Twirling Teacups*) 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. פנה לסעיף הרחבה למידע נוסף.

הפעלה

(כל הכיתה, 5 דקות)

- נהל דיון מהיר עם התלמידים על כיצד לשקול מטרה או תוצאה ספציפית בעת דיוק ושיפור אובייקט קיים.
 - שוחח עם התלמידים על: איך פועלים מתקנים מסתובבים בפארק השעשועים.
 - שאל שאלות כגון השאלות הבאות: אם הייתם רוצים להוסיף מושבים חדשים למתקן מסתובב, מה המושבים החדשים האלה צריכים להיות מסוגלים לעשות? על מה תצטרכו לחשוב לפני הוספת המושבים החדשים?
- הצג לתלמידים את הדמויות הראשיות של הסיפור ואת האתגר הראשון: התחלת הנסיעה בכוס התה.
- חלק ערכת רובוטיקה ומחשב/טאבלט לכל קבוצה.

חקירה

(קבוצות קטנות, 30 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון:
 - תכנתו ובדקו את התוכנית שמתחילה את הנסיעה בכוס התה.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם בכדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
 - שנו את התוכנית כדי לשפר את הנסיעה בכוס התה.
 - שדרגו את מתקן כוס התה כדי שיתאים ליותר חברים. ודאו שכל המושבים יכולים לזוז או להסתובב. 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 שדרגתם את כוס התה? איך וידאתם שהמושבים החדשים זזים כשהמתקן הסתובב?

שכלול

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על מדוע חשוב לזכור את התוצאה או היעד הרצויים בעת שינוי אב-טיפוס.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: למה חשוב לדעת למה משנים את אב הטיפוס ומה המטרה שלנו? איך שומרים על המטרה הזו כשמשדרגים או משפרים אב-טיפוס?
- 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 בדיוק ושיפור אבות-טיפוס פוטנציאליים מתוך מחשבה על מטרה או תוצאה ספציפית.
- 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 לדייק ולשפר אבות-טיפוס תוך מחשבה על מטרה או תוצאה ספציפית.
 - כחול: אני יכול לדייק ולשפר אבות-טיפוס תוך מחשבה על מטרה או תוצאה ספציפית.
 - ירוק: אני יכול לדייק ולשפר אבות-טיפוס תוך מחשבה על מטרה או תוצאה ספציפית, ואני יכול לעזור גם לחבר לעשות זאת.

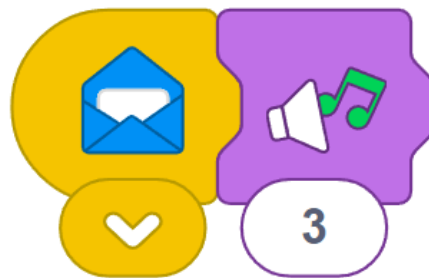
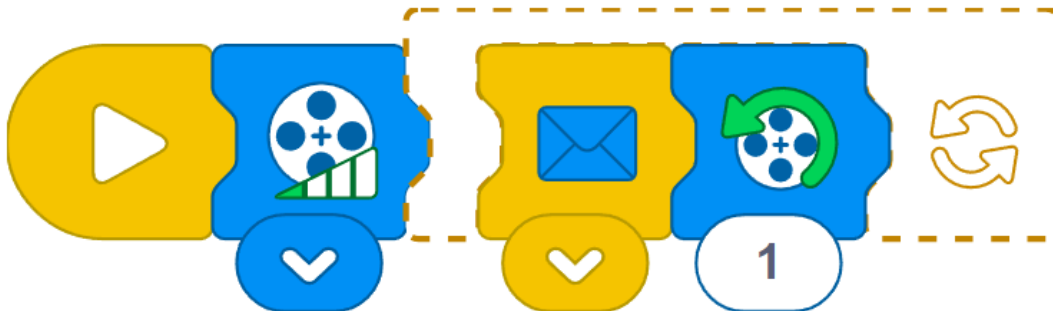
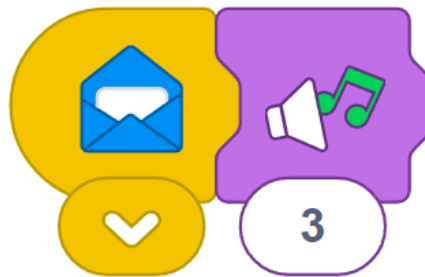
הערכת עמיתים

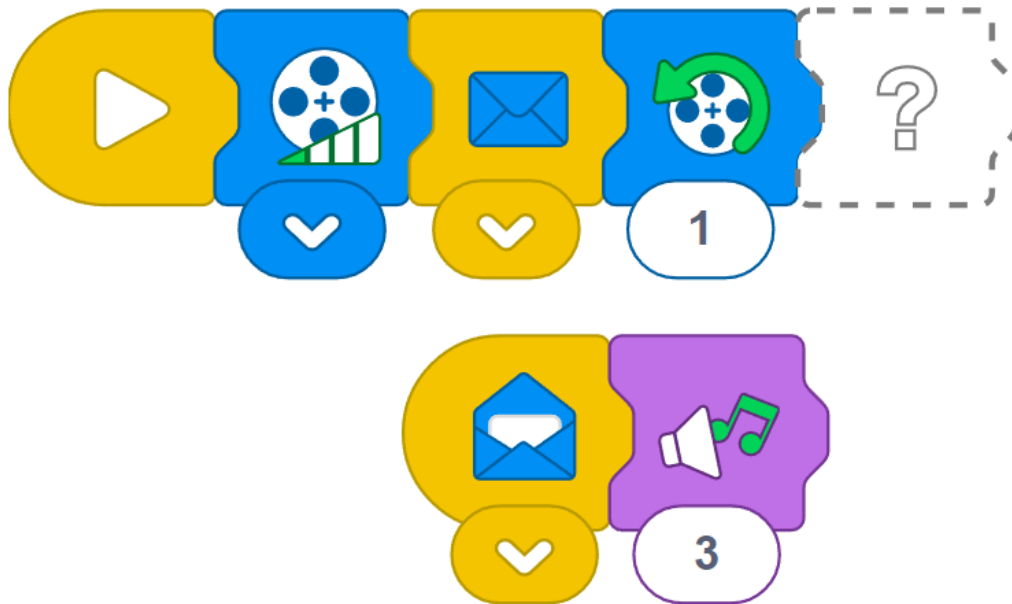
- בקבוצות העבודה שלהם, בקש מהתלמידים לדון בחוויות העבודה המשותפת שלהם.
- עודד אותם להשתמש בהצהרות כגון:
 - אהבתי כשאתה...
 - אני רוצה לשמוע עוד על איך אתה...

עצות

עצות קידוד

- התלמידים ישתמשו ב'פקודת מסר' (Message Block) בעת השלמת האתגר הראשון שלהם.
- פקודות מסר מאפשרות לתלמידים להריץ מספר תכניות במקביל.
- כאשר נעשה שימוש בפקודת 'שלח הודעה' (סמל מעטפה סגורה), פקודת 'הודעה התקבלה' (סמל מעטפה פתוחה בצבע זהה) מופעלת.
- 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.

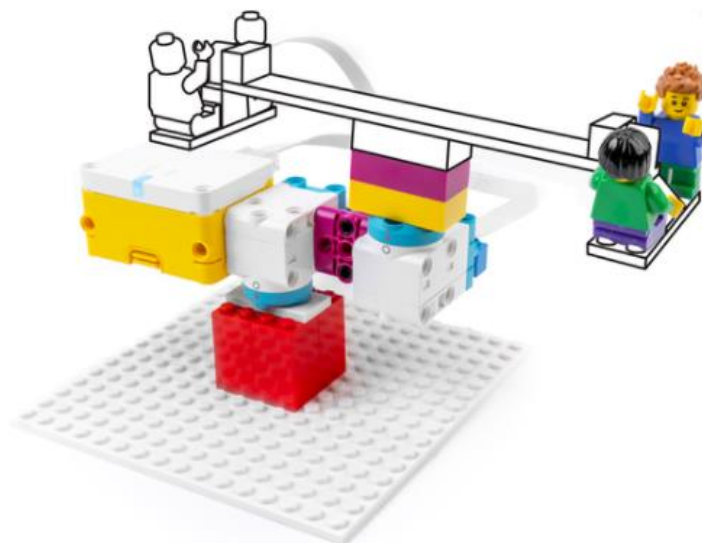




עצות בנייה

- 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:

- קיצור השיעור כך שיכלול רק את האתגר הראשון.
- הצגת תמונת השראה אחת שתסייע לתלמידים לשנות את הדגמים שלהם.

הגבר את הקושי על ידי:

- חקר פקודות תכנות חדשות ושונות בתוכנית.
- ביצוע בדיקה כיצד ניתן לגרום למושבים להסתובב לכיוונים שונים.

הרחבה


- בקש מהתלמידים לחקור מתקנים שונים בפארק השעשועים, לבחור את המתקן המועדף עליהם ולכתוב פסקת טיעון מדוע זהו המתקן הטוב ביותר.
הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-45 דקות.



הגלגל הענק

הקבוצה רוצה לעלות יחד על הגלגל הענק.
איך תוכלו לעזור להם?

מתחילים 

30-45 דקות 

תמיכה למורה

מטרות עיקריות

התלמידים:

- ישנו פתרון קיים כדי לגרום לו לעבוד כראוי.
- יתרגלו עזרה לדמות בסיפור.
- יתארו רעיונות מפתח או פרטים מתוך טקסט.

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 'הגלגל הענק' (*Spinning Ferris Wheel*) 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 מתמטיקה. פנה לסעיף הרחבה למידע נוסף.

הפעלה

(כל הכיתה, 5 דקות)

- נהל דיון מהיר על הצורך בשינוי פתרון על מנת לגרום לו לעבוד כראוי.
 - שוחח עם התלמידים על: מה קורה כשמשהו לא עובד כמו שצריך.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: אם רכבת הרים נעה לאט ואין לה מספיק כוח לטפס את העליות התלולות שבמסלולה, מה ניתן לעשות כדי לשפר ולתקן את זה? על מה יש לחשוב כדי לבצע שיפורים?
- הצג לתלמידים את הדמויות הראשיות של הסיפור ואת האתגר הראשון: הפעלת הגלגל הענק.
- חלק ערכת רובוטיקה ומחשב/טאבלט לכל קבוצה.

חקירה

(קבוצות קטנות, 30 דקות)

- בקש מהתלמידים להשתמש באפליקציית LEGO Education SPIKE כדי שתדריך אותם באתגר הראשון:
 - תכנתו ובדקו את התוכנית שמפעילה את הגלגל הענק.
- בקש מהתלמידים לחזור ולבדוק את הדגמים שלהם כדי להשלים את שני האתגרים הבאים באפליקציה:
 - שנו את התוכנית כדי לשפר את הגלגל הענק.
 - שדרגו את הגלגל הענק עבור הקבוצה.
- 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 גרמתם לגלגל הענק לעצור אחרי רבע סיבוב כדי שיהיה ניתן לוודא שהקבוצה יכולה לעלות ולרדת? איך שדרגתם את הגלגל הענק?

שכלול

(כל הכיתה, 5 דקות)

- בקש מהתלמידים לחשוב ולדון על כיצד הם משנים פתרונות כדי לתקן אותם.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: על מה אתם חושבים כשאתם מנסים לבצע שינויים לצורך תיקון פתרון? איך אתם יכולים לדעת אם הרעיון שלכם יעבוד?
- 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 בשינוי פתרון כדי לתקן אותו.
- 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 כדי לתקן אותו.
- כחול: אני יכול לשנות פתרון כדי לתקן אותו.
- ירוק: אני יכול לשנות פתרון כדי לתקן אותו, ואני יכול לעזור גם לחבר לעשות זאת.

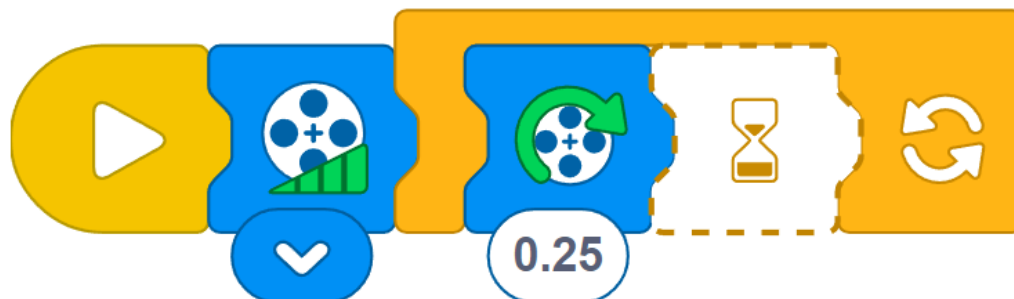
הערכת עמיתים

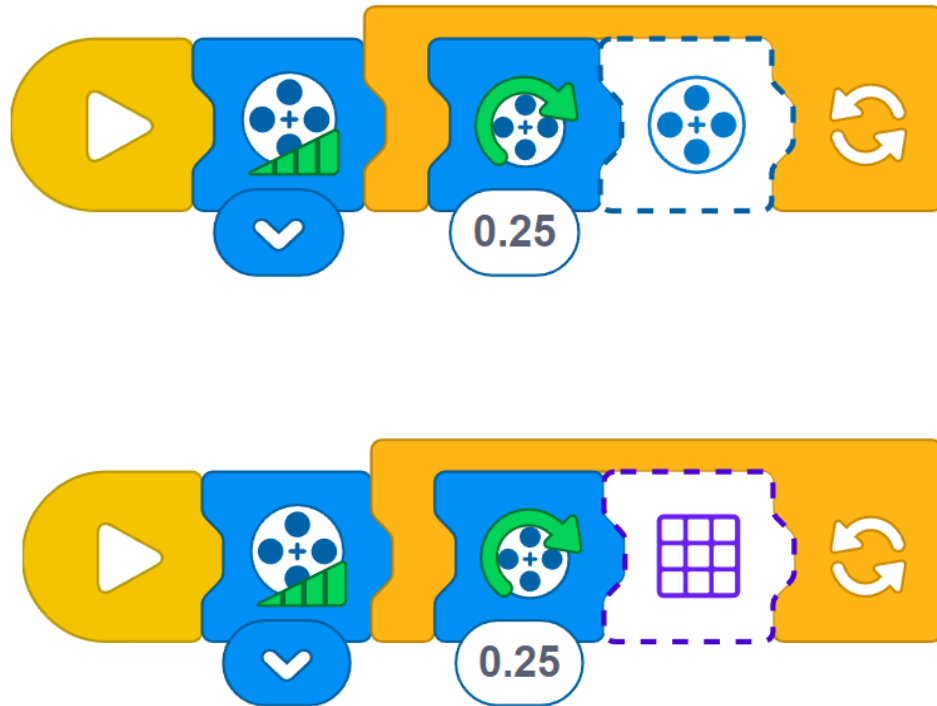
- בקבוצות העבודה שלהם, בקש מהתלמידים לדון בחווית העבודה המשותפת שלהם.
- עודד אותם להשתמש בהצהרות כגון:
 - אהבתי כשאתה...
 - אני רוצה לשמוע עוד על איך אתה...

עצות

עצות קידוד

- כדי לבצע ניפוי באגים בהצלחה בתוכניות שלהם, התלמידים יצטרכו להוסיף 'פקודת המתנה' (Wait block).
- הוספת 'פקודת המתנה' תאפשר לגלגל הענק לעצור למספיק זמן כדי שהקבוצה תוכל לעלות ולרדת.
- 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:

- קיצור השיעור כך שיכלול רק את האתגר הראשון.
- הצגת תמונת השראה אחת שתסייע לתלמידים לשנות את הדגמים שלהם.

הגבר את הקושי על ידי:

- חקר פקודות תכנות חדשות ושונות בתוכנית.
- תכנות האור כך שיהבהב כספירה לאחור לפני שהגלגל הענק מתחיל להסתובב.

הרחבה

- בקש מהתלמידים להתאמן בחלוקת הגלגל הענק לחלקים שווים ולא שווים. בקש מהם לתעד את הנתונים שלהם וליצור מחדש את הזווית באמצעות חומרים שונים.


הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-45 דקות.



פארק השעשועים המדהים ביותר

זה הזמן ליצור מתקן משלכם בפארק השעשועים!

מתחילים 

90-45 דקות 

תמיכה למורה

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

מטרות עיקריות

התלמידים:

- יישמו את כישורי התכנון ההנדסי שלהם כדי לפתור בעיה.
- יתרגלו עזרה לדמות בסיפור.
- יתארו רעיונות מפתח או פרטים מתוך טקסט.

מה דרוש

(לכל קבוצת תלמידים)

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

משאבים נוספים

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

הכנה

- עיין בשיעור 'פארק השעשועים המדהים ביותר' (Most Amazing Amusement Park) 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 של משהו חדש.
- שוחח עם התלמידים על: מה הם חושבים שחסר בפארק השעשועים שבו ביקרו סופי, מריה, דניאל וליאו.
- שאל שאלות כגון השאלות הבאות: מה יכול להיות מתקן מהנה עבור הקבוצה? איך נוכל לערוך סיעור מוחות על מנת ליצור מתקן חדש לקבוצה?
- הצג לתלמידים את הקבוצה ואת האתגר: עריכת סיעור מוחות לגבי מתקן חדש לפארק השעשועים.
- 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:
- צרו מתקן חדש לפארק השעשועים. השתמשו במנוע או חיישן אחד לפחות (חיישן צבע או 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 כדי להשלים את המשימה הנתונה.
- 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 פשוט ליצור מחדש דגמים משיעורים קודמים.

התאמה

פשט שיעור זה על ידי:

- כל הכיתה תערוך יחד סיעור מוחות, על מנת להעלות רעיונות למתקן חדש בפארק השעשועים.
- חלק לתלמידים הוראות בנייה משיעורים קודמים שתשמשנה כהשראה למתקן החדש.

הגבר את הקושי על ידי:

- שימוש בשני רכיבים - מנוע או חיישן.
- יצירת שתי תוכניות יחודיות, על מנת שהמתקן ינוע בשני כיוונים שונים.

הרחבה

- בקש מהתלמידים לכתוב תיאור של מתקני פארק השעשועים שלהם ולהסביר מדוע הם מהנים ומרגשים.

הרחבה זו תאריך את השיעור מעבר ל-90 דקות.