

מדריך למפגשי קבוצה

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE





נותני חסות עולמיים של **FIRST® LEGO® League**

The LEGO Foundation



הטכניון
מכון טכנולוגי לישראל

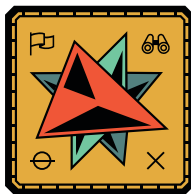


ברוכים הבאים!



FIRST LEGO League Explore היא אחת משלוש התוכניות של תוכנית FIRST LEGO League המחולקות לפי שכבות גיל. תוכנית זו מעודדת צעירים להתנסות ולפתח את הביטחון העצמי, החשיבה הביקורתית ויכולות התכנון שלהם באמצעות למידה מעשית. תוכנית FIRST LEGO League נוצרה מתוך שיתוף פעולה בין FIRST® ו-LEGO® Education.

ב-FIRST® LEGO® League Explore קבוצות מתמקדות ביסודות ההנדסה כאשר הן חוקרות בעיות מהעולם האמיתי, לומדות לתכנן ולתכנת, ויוצרות פתרונות ייחודיים המיושמים בעזרת חלקי LEGO® ומופעלים על-ידי LEGO® Education SPIKE™ Essential.



UNEARTHED™ ו-FIRST® AGE™

ההיסטוריה. הוא בונה מחדש את סיפורי הקהילות שלנו כדי שנוכל ללמוד מהעבר.

במהלך עונת הארכיאולוגיה שלנו, קבוצות FIRST ותומכיהן ישתמשו ביכולות STEM ושיתוף פעולה על-מנת לחשוף גילויים חדשים על עצמנו ועל הקהילות המשותפות שלנו כדי לעזור לבנות עולם טוב יותר. אז חפרו פנימה עם FIRST!

ברוכים הבאים לעונת FIRST® AGE™ המוצגת על-ידי Qualcomm. רובוטים. לבני LEGO. חלקי משחק. כלים. חולצות קבוצה. סיכות מתנדבים. מחברות הנדסיות. קרטוני פיצה. באנרים. הוציאו את האנשים מאירוע של FIRST, ואלו חלק מהדברים שיישארו מאחור. אלו הם **החפצים** שארכיאולוגים בעתיד יוכלו להשתמש בהם כדי להרכיב ביחד את הסיפור של FIRST.

ארכיאולוגיה עוזרת **לגלות היסטוריות תרבותיות** דרך מחקר של חפצים. התחום מספק לנו נקודת מבט על איך אנשים ויצורים חיים יצרו אינטראקציות עם העולם שלנו וזה עם זה לאורך

חקה, יצירה, בדיקות ושיתוף

חשוב מכל, הם...



שלהם. עודדו את הילדים לבנות בחופשיות ולשנות את הדגמים שלהם כשהם מעלים רעיונות חדשים או לאחר שהם למדו משהו חדש.

שיתוף: הילדים יתעדו את הרעיונות ואת התכנונים שלהם במחברות ההנדסיות שלהם. הם ישתפו את הדגמים שלהם ואת מה שלמדו עם אחרים. לבסוף, הם ישתפו בפסטיבל שבו הם יציגו את הפוסטרים הקבוצתיים ואת הדגמים הקבוצתיים שלהם בפני בוחנים, משפחות וחברים.

חקר: בעונה זו, הילדים יתבקשו לחקור את העבר כאילו היו צוות של ארכיאולוגים. עליהם לעיין ב**סיפור האתגר במחברת ההנדסית** לאיתור רמזים על האופן שבו ארכיאולוגים לומדים על אנשים ותרבויות מלפני זמן רב. עודדו את הילדים לשאול שאלות על נושא העונה ולהביא דוגמאות מהחיים האמיתיים המתקשרות לדגמים שהם בונים.

יצירה ובדיקות: הילדים יבנו ויחקרו אתר חפירות ארכיאולוגי, כלים המשמשים לחשיפת חפצים מסתוריים ועוד. לקראת סיום החוויה, הם יחקרו תכנות והנעה של הדגם הקבוצתי

למידה חוויתית בפעולה

תפקיד המנטורים

כמנטורים ב־FIRST® LEGO® League Explore, תפקידכם הוא לסייע לקבוצה שלכם ולהדריך אותה תוך מתן האפשרות לקחת אחריות על עבודתם. חברי הקבוצה יפנו אליכם כדי שתעזרו להם להישאר ממוקדים, ועל־מנת לשאול שאלות מעמיקות ולספק כלים או משאבים בעת הצורך.

אינכם צריכים להיות מהנדסים מומחים או מחנכים מנוסים - המטרה שלכם היא לייצר סביבה בה הסקרנות משגשגת וכל חברי הקבוצה מרגישים שהם מסוגלים לתרום.

מנטורים בתוכנית FIRST LEGO League Explore:

- **ינחו משחק ולמידה:** הדריכו את הקבוצה בזמן שהילדים חוקרים מושגי STEM באמצעות ערכת ה־Explore ויוצרים את הדגם הקבוצתי ואת הפוסטר הקבוצתי שלהם.
- **יקדמו עבודת צוות:** עודדו את חברי הקבוצה לשתף רעיונות, לעבוד לפי התור ולשתף פעולה בזמן שהם עובדים יחד.
- **ידגלו בערכי הליבה:** יצגו את ערכי הליבה של FIRST וזהו כיצד הקבוצות מיישמות אותם בזמן כל מפגש.
- **יכינו את הקבוצה:** עזרו לקבוצה להתכונן להצגת הדגם הקבוצתי והפוסטר הקבוצתי שלהם בפסטיבל, תוך שאתם מוודאים שהם מוכנים לשתף את מה שהם למדו ויצרו.
- **יהוו מודל לחיקוי:** חגגו כל שלב בתהליך, לא משנה אם הוא גדול או קטן ועודדו את הקבוצה לאמץ רעיונות ואתגרים חדשים.



סיפור האתגר

סיפור האתגר הוא קומיקס ללא מילים, המשמש לאורך המפגשים כדי לעורר השראה ליצירתיות ולעורר דיונים על נושא העונה. מומלץ לקבוצות לפרש את התמונות כדי ליצור סיפור דמיוני משלהן ולחבר את מה שחברי הקבוצה בונים לסיפור שהתמונות עשויות לספר. אין דרך נכונה או לא נכונה לפרש את סיפור האתגר, וקבוצות יכולות להשתמש בו כמה שירצו, בין אם הרבה או מעט.

הנחו את חברי הקבוצה להתבונן מקרוב בכל תמונה ולחשוב על מה הדמויות עשויות להרגיש, לומר או לעשות. אילו רמזים חברי הקבוצה יכולים למצוא בהבעות, בפעולות וברקעים שלהן? מה יכול היה לקרות לפני הרגע הזה, ומה עשוי לקרות לאחר מכן?



עצה

סיפור האתגר נמצא בעמוד 4 במחברת ההנדסית ובגב שטיח המשחק.

ערכי הליבה של FIRST®

הקהילה שלנו מבטאת את הפילוסופיות של FIRST של מקצועיות אדיבה® ושל שיתוף פעולה תחרותי® באמצעות ערכי הליבה של FIRST.

ערכי הליבה של FIRST® הם אבני היסוד של FIRST וייחודיים לתוכניות הארגון. הם שמים דגש על שיתוף פעולה חברי, כבוד לתרומתם של אחרים, עבודת צוות, למידה ומעורבות בקהילה והם חלק מהמחויבות שלנו לקדם, לפתח ולשמר תרבות של שוויון, גיוון והכלה.



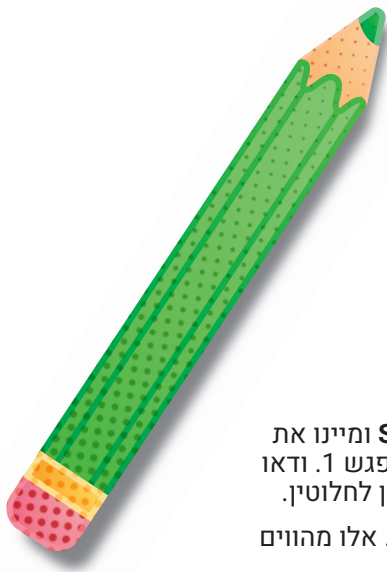
תפקידים בקבוצה

תפקידים מסוימים, כמו בנאי/ת או מתכנת/ת, יכולים להיות מאוישים על-ידי מספר חברי קבוצה במהלך מפגש. כל חברי הקבוצה יכולים גם לחוות תפקיד מסוים מספר פעמים במהלך החוויה שלהם ב־FIRST® LEGO® League Explore.

שימוש בתפקידים עוזר לקבוצה לתפקד בצורה יעילה יותר ומבטיח שכל חברי הקבוצה מעורבים. חברי הקבוצה יכולים לבחור בתפקידים המוצעים לאורך המפגשים שלהם או ליצור תפקידים משלהם. ודאו שלכל חברי הקבוצה יש הזדמנות לנסות את כל התפקידים במהלך העונה, דבר שיאפשר להם להתנסות במשימות שונות ולקחת אחריות בתחומים שונים.



אבן דרך - לקראת העונה



להלן מספר צעדים מועילים שיעזרו לכם להתחיל למנטר ב־FIRST® LEGO® League Explore™. השתמשו באבן דרך זו כדי לעזור לכם להתכונן לקראת המפגש הראשון שלכם עם הקבוצה.

☐ פתחו את ערכת ה־SPIKE Essential ומיינו את חלקי ה־LEGO לתוך המגש לפני מפגש 1. ודאו שתוכנת הבקר מעודכנת והבקר טעון לחלוטין.

☐ חקרו את **ערכי הליבה של FIRST**. אלו מהווים יסוד בסיסי של תוכניות FIRST.

☐ הכירו את מרכיבי **ערכת ה־Explore** וצפו בסרטוני **העונה** בערוץ ה־YouTube של FIRST ישראל.

☐ עברו על החומרים הזמינים **במפת המשאבים של תוכנית Explore** ועל רשימת **משאבי המולטימדיה**.

☐ מנטורים וחברי קבוצה יכולים להשלים את **פעילויות ההדרכה** ביישום SPIKE עלימנט לרכוש ניסיון בבנייה ותכנות לפני המפגשים. זה מועיל במיוחד אם אתם חדשים בתוכנית.

☐ קראו את **המחברת ההנדסית** ואת כל הדפים של **מדריך למפגשי קבוצה** זה. המדריכים הללו מלאים בעצות מועילות ובמשאבים שיעזרו לכם להדריך את הקבוצה לאורך המפגשים.

☐ ודאו כי ברשותכם כלל המשאבים הנדרשים כדי להפעיל את התוכנית. ראו עמוד 8 כדי להבין למה אתם זקוקים.

☐ ודאו כי עומדים לרשותכם מחשב או טאבלט עם קישוריות Bluetooth ויישום **SPIKE™** מותקן.

☐ זהו את המקום שבו תיפגשו וקבעו כיצד תאחסנו את החומרים בין המפגשים.

☐ החליטו מה תהיה תדירות המפגשים שלכם. שתפו את לוח הזמנים הזה עם חברי הקבוצה והמשפחות שלהם.

☐ חשבו על אירוע ה**פסטיבל** שלכם. האם אתם צריכים להירשם לאירוע מקומי או שאתם מארגנים פסטיבל משלכם? שתפו את תאריך הפסטיבל עם המשפחות. ראו עמוד 30 לפרטים נוספים.

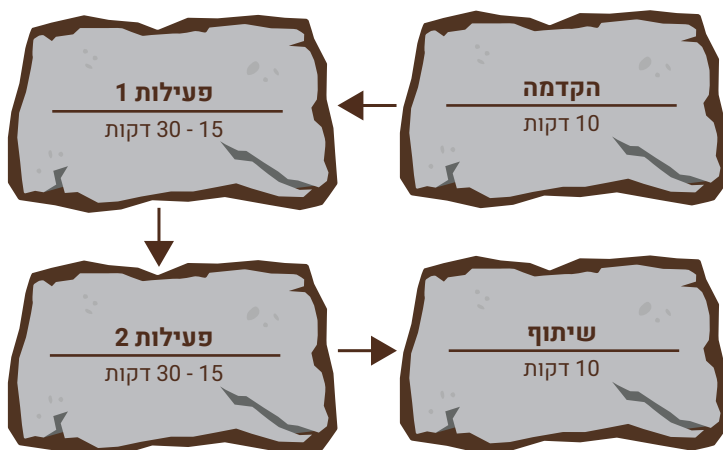


עצה

ניתן למצוא אבני דרך למהלך העונה בעמודים 18 ו־22.

חלוקת הזמן במפגשים

הזמנים המתוארים כאן עבור המשימות במפגשים הם בגדר הצעה. ייתכן שתגלו שתצטרכו יותר או פחות זמן כדי לחקור ולהשלים את המשימות של מפגש מסוים. היו גמישים וזכרו שאתם יכולים לפצל את המשימות על פני מספר ימים במידת הצורך.



מפגשים במבט חטוף

ניתן לפצל את המשימות של מפגש מסוים על פני שתי פגישות או יותר.

זמן מומלץ: 60 דקות

מפגש 1: הרפתקה ארכיאולוגית

חקר הנושא UNEARTHED™
פעילות בנייה חופשית בנושא ארכיאולוגיה

מפגש 2: הצלת שריד

בניית דגמים מערכת ה־Explore
חקר חפצים

זמן מומלץ: 60 - 75 דקות

מפגש 3: סוקרי אתרים

שיעור תכנות 1 (Classic Carousel)
חקר כיצד ארכיאולוגים משתמשים במפות

מפגש 4: בלשי עפר

שיעור תכנות 2 (Animal Alarm)
חקר כיצד ארכיאולוגים משתמשים בטכנולוגיה

מפגש 5: חופרים מצוינים

שיעור תכנות 3 (Arctic Ride)
חקר כלי רכב המשמשים באתרי חפירות

מפגש 6: מחפשי אותות

חקר כלים וטכנולוגיה
תכנות דגם המכ"ם

מפגש 7: עוזרי ההיסטוריה

חקר מקצועות ארכיאולוגיה
תכנות דגם אתר החפירות

זמן מומלץ: 90 דקות

מפגש 8: הדגם הקבוצתי

תכנון הדגם הקבוצתי
בניית הדגם הקבוצתי

מפגש 9: הפוסטר הקבוצתי

תכנון הפוסטר הקבוצתי
יצירת הפוסטר הקבוצתי

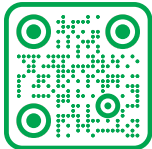
מפגש 10: הכנה לאירוע

סיום הדגם הקבוצתי והפוסטר הקבוצתי
תרגול שיתוף

מה הקבוצה צריכה?

מכשיר אלקטרוני

קבוצתכם תזדקק למחשב נייד, מחשב נייד או טאבלט התומך בתקשורת Bluetooth כדי להפעיל את היישום LEGO® Education SPIKE™



סרקו את קוד ה-QR כדי לעיין בדרישות המערכת ולהוריד את היישום SPIKE™.

ערכת LEGO® Education

ערכת LEGO® Education SPIKE™ Essential, יחד עם המנוע, החיישן והבקר שלה היא הערכה אליה מתייחסים במהלך המפגשים במדריך זה.



הערה: גם ערכות LEGO Education אחרות מותרות לשימוש וניתן להשתמש בהן כדי להשלים את הפעילויות, אך ההוראות הספציפיות עשויות להשתנות.

חומרים לפוסטר הקבוצתי

כל קבוצה תצטרך לוח פוסטר וחומרי אומנות מגוונים כדי ליצור את הפוסטר הקבוצתי שלה במפגשים 9 - 10. ניתן להשתמש בחומרים אלה גם בפגישות מוקדמות יותר על-מנת לתעד את התקדמות הקבוצה.



ערכת Explore עבור עונת UNEARTHED™

כל קבוצה תצטרך ערכת Explore אחת, הכוללת את דגם ה-Explore, שטיח המשחק, הוראות הבנייה וחלקי LEGO. השאירו את חלקי ה-LEGO בשקיות הממוספרות שלהם עד המפגש בו תזדקקו להם.



מחברות הנדסיות

כל חבר בקבוצה זקוק למחברת הנדסית משלו כדי לתעד את רעיונותיו והתקדמותו. המחברת ההנדסית מכילה משימות למפגש, מקצועות וטכנולוגיה, ומידע רלוונטי שינחה את הקבוצה במהלך המפגשים.

מכ"ם	אתר חפירות	בקר אתר החפירות וחלקי מנוע	חלקי LEGO	ספר
1	2	2	-	
1	5-2	6	12-7	שקית
				

עצות לניהול הקבוצה



ניהול חומרים

- ודאו שאתם **טוענים את המכשירים האלקטרוניים** שלכם **ומאחסנים את כל החומרים** במקום ייעודי בין המפגשים. זה ישמור על הכל מאורגן ומוכן לפגישה הבאה.
- שמרו **חלקי LEGO® עודפים** במיכל משותף כדי שחברי הקבוצה יוכלו לגשת אליהם בקלות אם חסרים להם חלקים במהלך הבנייה.
- השתמשו בשקיות, בקופסאות או במכסה של הערכה כדי לאחסן **מבנים לא גמורים** או לשמור על חלקים משוחזרים מאורגנים ולמנוע מהם להיעלם במהלך המפגש.



הנחייה לעבודת צוות

- עזרו לקבוצה להתאמן על עבודה לפי התור ועל **פתרון קונפליקטים** על-ידי עידוד תקשורת פתוחה ואדיבות. התערבו על-מנת להנחות את השיח במידת הצורך, אך תנו לחברי הקבוצה לעבוד כדי להגיע לפתרונות משלהם.
- תכננו **פעילויות לגיבוש הקבוצה** שיסייעו בבניית שיתוף פעולה, כבוד ושימוש בערכי הליבה של FIRST®.
- שקלו להדפיס פוסטרים של **ערכי הליבה** שיוצגו במהלך המפגשים או להנחות את חברי הקבוצה ליצור פוסטרים משלהם. תזכורת חזותית זו תעזור להם לחשוב על עקרונות אלה בזמן שהם עובדים יחד.



משאבים לתמיכה

- נצלו את רשימת **משאבי המולטימדיה, שקופיות המפגשים** ודף **מפת המשאבים של העונה**. כלים אלו מספקים תמיכה נוספת ויכולים לשפר את חוויית הלמידה של הקבוצה שלכם.
- זכרו, **FIRST** ישראל כאן כדי לעזור! פנו אליהם לקבלת משאבים מקומיים, כולל פגישות מנטורים או קבוצות תמיכה. יצירת קשר עם מנטורים אחרים יכולה להציע תובנות ורעיונות חשובים לניהול המפגשים שלכם.



תכנון המפגשים

- **זמני המפגשים המוצעים** הינם גמישים. ייתכן שקבוצתכם תזדקק ליותר או לפחות זמן על-מנת להשלים משימות. אתם מוזמנים לחזור למפגשים קודמים כמה פעמים שתצטרכו כדי לעמוד ביעדי המפגש.
- השתמשו ב**אבני הדרך למהלך העונה** בעמודים 18 ו-22 על-מנת לעקוב אחר התקדמות הקבוצה שלכם ולוודא שהילדים בדרך הנכונה. אבני דרך אלו יעזרו לכם להכין את הקבוצה שלכם לפסטיבל.
- שאלו שאלות פתוחות כדי לעזור לקבוצה לשמור על מיקוד ולעודד חשיבה מעמיקה יותר. אתם יכולים למצוא **שאלות מנחות** בכל מפגש כדי לעורר דיון.
- חקרו **מקצועות וטכנולוגיה** בעמודים 28, 5 ו-29 של המחברת ההנדסית על-מנת לעזור לחברי הקבוצה לקשר את פעילויותיהם למקצועות בעולם האמיתי.
- זכרו, חברי הקבוצה הם אלה שצריכים לעשות את העבודה. תפקידכם כמנטורים הוא להדריך, לעודד ולהסיר מכשולים כך שתאפשרו להם להוביל את מסע החקר האישי שלהם.



בנייה ותכנות

- עודדו את חברי הקבוצה לעיין ב**הוראות הבנייה והתכנות** בזמן העבודה על דגמי ה-Explore ולבדוק את עבודתם לאורך הדרך.
- אין דרך נכונה או לא נכונה לגשת ל**בנייה יצירתית**. תנו לחברי הקבוצה להשתמש בדמיון שלהם ולהתמקד בחיבור לנושא העונה ובחקר רעיונות חדשים לאורך הדרך.
- הזכירו לקבוצות לאמץ את **תהליך התכנון ההנדסי**. עודדו אותם לשנות ולשפר את התכנונים שלהם לאורך העונה. התהליך מתואר בגב המחברות ההנדסיות שלהם.



סרקו כאן למשאבי המולטימדיה.

הקדמה

בואו נגלה!

יעדים

- הקבוצה תשתמש בגילוי כדי לחקור את הנושא של UNEARTHED™ ותשתף את הידע שלה על ארכיאולוגיה.
- הקבוצה תבנה דברים הקשורים לארכיאולוגיה.

שאלות מנחות

- מה ידוע לכם על ארכיאולוגיה?
- מה עושים ארכיאולוגים?
- מה לדעתכם קורה בסיפור האתגר?

- 1 השתמשו במשאבי המולטימדיה כדי למצוא דוגמאות לתמונות, אתרי אינטרנט ופעילויות אחרות הקשורות למפגשים.
- 2 עזרו לילדים לבחור שם לקבוצה. כך הקבוצה תיוצג בפסטיבל. הם יכולים לרשום את שם הקבוצה שלהם במחברת ההנדסית שלהם.
- 3 סיפור האתגר בעמוד 4 הוא קומיקס ללא מילים אשר מתייחסים אליו במהלך המפגשים כדי לעורר יצירתיות ודיונים על נושא העונה.
- 4 לאורך כל המחברת ההנדסית מוקצה מקום לכתיבה ולציור, כדי שכל חברי הקבוצה יוכלו לתעד את המחשבות והרעיונות האישיים שלהם.

• ערכו היכרות עם ערכי הליבה של FIRST®. קראו לקבוצה את ההגדרה של גילוי מעמוד 5.

• הנחו את חברי הקבוצה לספק דוגמאות כיצד הם השתמשו בגילוי.

להיבו את הילדים לקראת תחילת המסע שלהם ב-**UNEARTHED™**!

כאן ניתן למצוא את רשימת החומרים שתצטרכו לכל פעילות.

קבוצתכם צריכה:



אילו מילים אתם מכירים שקשורות לארכיאולוגיה?

מה קרה בסיפור האתגר?

מפגש 1

משימות לפעילות 1

- 1 אספו את חברי הקבוצה שלכם ובחרו שם לקבוצה לעונת UNEARTHED™.
- 2 ראו את סיפור האתגר בעמוד 4. בחנו מקרוב כל תמונה וחשבו על מה הדמויות המופיעות בה עשויות לחשוב או לעשות.
- 3 שתפו עם חברי הקבוצה מה אתם יודעים על ארכיאולוגיה.
- 4 כתבו או ציירו מה הקבוצה שיתפה.
- 5 כתבו את מטרת הקבוצה בעמוד 6.

4 ארכיאולוגים הם מדענים החוקרים כיצד אנשים חיו בעבר!

הרפתקה ארכיאולוגית

שיתוף

הנחו את חברי הקבוצה:

- לדבר על מה שהם חושבים שהתרחש בסיפור האתגר.
- לשחק מה הם יודעים על ארכיאולוגיה.
- לשחק מה הם בנו כדי לספר את סיפורם.

בכל מפגש ישנן שאלות מנחות שיעזרו לכם להנחות את הדיון עם הקבוצה.

שאלות מנחות

- מה אתם רואים על שטיח המשחק?
- כיצד ארכיאולוגים יודעים היכן לחפור?
- מה ארכיאולוגים מחפשים?

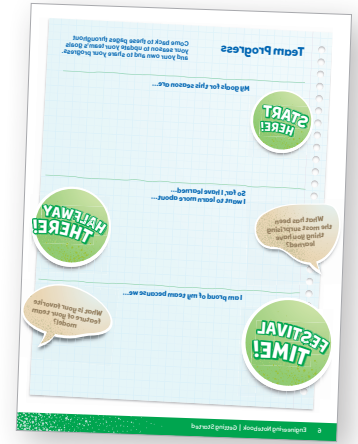
עצות למפגש

- 5 חלקי ה-LEGO® בשקיות 7-12 משמשים לאורך המפגשים לבניית פתרונות לאתגרי התכנון. אם יש לכם לבני LEGO® נוספות, תוכלו להשתמש בהן כדי לתת לקבוצה אפשרויות נוספות.
- 6 עזרו לחברי הקבוצה להחליף את הדגמים שלהם עם אלו של הצוות האחר. אתם יכולים להגביל את מספר הלבנים שבהן משתמשים כדי לפשט את הפעילות.
- 7 עודדו את הילדים לשחק במה שבנו ולהסביר כיצד הוא קשור לנושא הארכיאולוגיה.

סידור

- כל מה שנבנה בשימוש בחלקי ה-LEGO צריך להיות מפורק.
- שמרו את חלקי ה-LEGO במיכל ייעודי היות והם יהיו בשימוש תדיר לאורך החוויה של הקבוצה.

הנחו את חברי הקבוצה לקבוע מספר מטרות לעונה. הם יכולים לשחק את מה שהם מקווים ללמוד על ארכיאולוגיה או על בנייה ותכנות.



הרפתקה ארכיאולוגית

משימות לפעילות 2

- ☐ חלקו את קבוצתכם לשני צוותים וחלקו ביניהם את חלקי ה-LEGO®.
- ☐ בנו חפץ קטן, מה חברי הקבוצה שלכם בנו?
- ☐ הניחו את החפץ על שטיח המשחק.
- ☐ ציירו תמונה של החפץ שבניתם.

אתגר

- ☐ פרקו את החפץ שהרכבתם והחליפו את חלקי ה-LEGO® שלכם ואת התמונה שציירתם עם אלו של צוות אחר.
- ☐ אתם ארכיאולוגים שעשו תגלית מדהימה. החפץ שמצאתם מפורק להרבה חתיכות שיש לחברן מחדש. נמצא ציור של החפץ. האם הציור יסייע לכם בהרכבת החפץ?
- ☐ בנו את החפץ מחדש לפי הציור. האם צוותכם הצליח לבנות מחדש את החפץ בצורה נכונה?

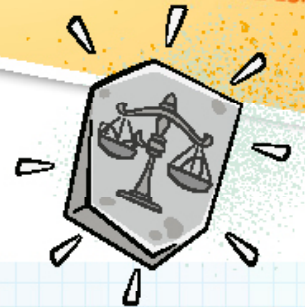
קבוצתכם צריכה:

5



חלקי ה-LEGO® מערכת ה-Explore נמצאים בשקיות 7-12. הם יישמשו אתכם בפעילויות בנייה.

לפעמים לארכיאולוגים אין את כל המידע הנדרש כדי לשחזר חפץ. ניתן להשתמש בטכנולוגיה כדי לדמיין כיצד חפצים נראו בעבר.



הקדמה

השפיעו!

- קראו לקבוצה את ההגדרה של השפעה מעמוד 5.
- דברו על מהי **השפעה**. הנחו את חברי הקבוצה לספק דוגמאות לאיך שהם מיישמים את **ערך ליבה** זה.



דברו עם הקבוצה על אתרי חפירות, שבהם ארכיאולוגים עובדים על מציאת חפצים מתחת לאדמה באמצעות מגוון כלים.

יעדים

- הקבוצה תבנה את המכ"ם ואת אתר החפירות מתוך ערכת ה־Explore.
- הקבוצה תדבר על חפצים ועל הכלים בהם השתמשו כדי למצוא אותם.

שאלות מנחות

- כיצד ארכיאולוגים יודעים היכן לחפור?
- מהם חלק מהכלים בהם משתמשים ארכיאולוגים?
- כיצד מכ"ם יכול לעזור לארכיאולוגים למצוא חפצים?

עצות למפגש

- 1 יש סיכום של התהליך הארכיאולוגי בעמוד 30 של המחברת ההנדסית.
- 2 השתמשו בשקית 1 ובספר 1 כדי לבנות את דגם המכ"ם. הנחו את הילדים לעבוד יחד כקבוצה כדי לבנות את הדגמים. עליהם לדבר על מה שהם בונים.
- 3 הובילו דיון על כלים המשמשים באתר חפירות.

עצה נוספת

- הקבוצה יכולה לעיין במקצועות ובטכנולוגיה הקשורים לארכיאולוגיה בעמודים 5, 28 ו-29 במחברת ההנדסית.
- הקפידו לטעון את ערכת ה־LEGO® Education שלכם למפגש הבא!

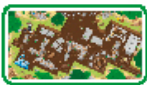


מפגש 2

משימות לפעילות 1

- 1 הסתכלו על התהליך הארכיאולוגי המוצג בעמוד 30. דברו עם קבוצתכם על איך ארכיאולוגים בוחרים היכן לחפור.
- 2 השתמשו בשקית 1 ובספר 1 כדי לבנות את דגם המכ"ם.
- 3 הניחו את דגם המכ"ם על שטיח המשחק.
- 4 היזו את דגם המכ"ם למקומות שונים על השטיח לפי התור. אילו חפצים ניתן לנלות באמצעות מכ"ם?
- 5 דברו עם קבוצתכם על אילו כלים אחרים משמשים ארכיאולוגים. אילו כלים נדרשים כדי לחפור? באילו כלים משתמשים לתייעוד או לחקר חפצים?
- 6 כתבו את רעיונותיכם מטה.

קבוצתכם צריכה:



2

אתר חפירות הוא מקום בו ארכיאולוגים מסירים או חושפים חפצים מהאדמה. כלים כמו מכ"ם מסייעים למצוא חפצים שאבדו או נקברו עמוק באדמה. ניתן להשתמש במחפר כדי לחפור שטח גדול.



כמה כלים שארכיאולוגים משתמשים בהם הם...

הצלת שריד

שיתוף

הנחו את חברי הקבוצה:

- לדבר על דגמי המכ"ם ואתר החפירות.
- לשתף במחברות ההנדסיות שלהם במה שלמדו על האופן שבו ארכיאולוגים חופרים אתרים.

מלאו את דף ערכי הליבה לאורך המפגשים במהלך פעילויות ההקדמה.



שאלות מנחות

- כמה חפצים נמצאים בתוך דגם אתר החפירות?
- כיצד ארכיאולוגים מנהלים מעקב אחרי מה שהם מוצאים?
- כיצד הרכבתם את הדגם בחזרה לאחר שחבר קבוצה אחר פירק אותו?

עצות למפגש

- 4 השתמשו בשקיות 2-5 ובספר 2 כדי לבנות את דגם אתר החפירות.
- 5 הנחו את הילדים לחקור את שכבות דגם אתר החפירות. ייתכן שהם יצטרכו להשתמש בחלק מהכלים הכלולים בערכה כדי לפתוח שכבות שונות. (ראו עמוד 31 במחברת ההנדסית).

הצלת שריד

משימות לפעילות 2

- 4 ☐ השתמשו בשקיות 2-5 ובספר 2 כדי לבנות את דגם החפירה.
- 5 ☐ הניחו את הדגם על שטיח המשחק.
- 5 ☐ חקרו את השכבות של דגם החפירה. השתמשו בכלי הארכיאולוגיה כדי להסיר חלקים. אילו חפצים ניתן למצוא בפנים?
- 5 ☐ דברו עם קבוצתכם על החפצים שבתוך דגם החפירה. איך לדעתכם השתמשו בחפצים אלו?
- 5 ☐ התאמנו בהסרת שכבות ובחפירת הדגם. האם תוכלו להרכיב אותו בחזרה?
- 5 ☐ בחנו את החדרים השונים בתוך הדגם ודונו עם קבוצתכם כיצד השתמשו בהם.

אתגר

- ☐ חפרו את הדגם בזירות כדי לשלוח את אחד החפצים.
- ☐ הרכיבו את הדגם בחזרה ואתגרו חבר קבוצה אחר לחשוף חפץ אחר. ודאו שלכל חברי הקבוצה הייתה הזדמנות לעשות זאת.
- ☐ שתפו מה למדתם על חפצים ועל חפירות.

קבוצתכם צריכה:



השאירו את דגם החפירה מורכב בסיום המפגש.

עמוד 31 מציג תמונות של דגם החפירה מפורק.

ארכיאולוגים מחפשים פריטים מלפני זמן רב, כמו חפצים או שרידים. הם עשויים למצוא כלי חרס, מטבעות, כלי עבודה ואפילו צעצועים ישנים.

סידור

- קפלו את שטיח המשחק ואחסנו אותו כדי למנוע ממנו להינזק.
- ניתן להשאיר את דגמי המכ"ם ואתר החפירות מורכבים. הם יישמשו את הקבוצה שוב במפגשים 6 ו-7.

הקדמה

עבודת צוות מביאה להגשמת החלומות!

- קראו לקבוצה את ההגדרה של עבודת צוות מעמוד 5.
- דברו על מהי **עבודת צוות**. הנחו את הקבוצה לספק דוגמאות לדרכים שבהן חברי הקבוצה מיישמים את **ערך ליבה** זה.

ספרו לחברי הקבוצה שהם ישתמשו במכשיר שלהם וביישום SPIKE™ במפגש זה כדי לתכנת מנוע.



יעדים

- הקבוצה תבנה את דגם ה-LEGO® מהשיעור ותחקור תכנות באמצעות בלוקי מנועים.
- הקבוצה תלמד כיצד ארכיטקטורה משתמשים בטכנולוגיה באתר חפירות.

שאלות מנחות

- באילו בלוקים אתם יכולים להשתמש כדי לתכנת את דגם ה-LEGO?
- כיצד תשנו את התוכנה כך שהדגם ינוע בדרך שונה?

עצות למפגש

- 1 הקבוצה תשתמש בערכת ה-SPIKE Essential שלה רק עבור פעילות 1.
- 2 אם הקבוצה שלכם חדשה בתכנות, תוכלו להנחות את חברי הקבוצה לבצע את פעילויות ההדרכה ביישום.
- 3 ניתן למצוא שיעורים ביחידת FIRST® LEGO® League Explore Classic לגשת לשיעור Classic ביישום.



קבוצתכם צריכה:

מפגש 3

משימות לפעילות 1

- 1 פתחו את היישום SPIKE בהתקן הקבוצתי שלכם.
 - 2 השלימו את שיעור תכנות 1 ביחידת FIRST® LEGO® League Explore Classic Carousel.
 - 3 שנו את התוכנית כך שהקרוסלה תסתובב בכיוון הנגדי.
- דברו עם חברי הקבוצה על איך שהדגם יכול לסייע לארכיטקטורה. אילו שינויים הייתם עושים? כתבו את רעיונותיכם מטה.

ארכיטקטורה מחפשים רמזים כדי למצוא את האתרים הטובים ביותר לחפור בהם. הם משתמשים במפות ישנות ובטכנולוגיה כדי ללמוד היכן אנשים חיו לפני הרבה זמן.

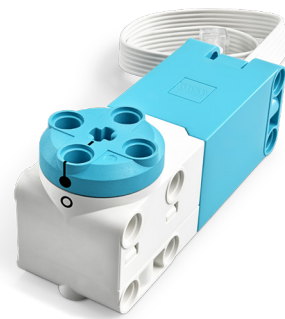
ארכיטקטורה יכולים להשתמש בזה כדי...

סוקרי אתרים

שיתוף

הנחו את חברי הקבוצה:

- לשתף את המיומנויות שרכשו בתכנות בלוקי מנועים.
- לדבר על סוג הטכנולוגיה בה משתמשים באתר חפירות.



שאלות מנחות

- מה הייתם מוסיפים לדגם כדי לגרום לו להיראות כמו כלי המשמש לארכיאולוגיה?
- האם תוכלו לתכנת את הדגם כך שייעצר מעל חפץ אחר?

עצות למפגש

- 4 חברי הקבוצה צריכים להשתמש בחלקי LEGO® מערכת ה-SPIKE Essential שלהם כדי לשנות את הדגם שלהם.
- 5 הקבוצה צריכה לקבוע בתוכנה שלה כיצד לשנות את מהירות וכיוון המנוע.
- 6 דוגמאות למקצועות וטכנולוגיה בהן משתמשים ארכיאולוגים מופיעות במחברת ההנדסית בעמודים 28 ו-29.

סוקרי אתרים

משימות לפעילות 2

- 4 שנו את דגם הקרוסלה כך שארכיאולוגים יוכלו להשתמש בו באתר חפירות. תוכלו לבנות את אחד מהרעיונות שרשמתם בפעילות 1.
- בחרו חפץ שנמצא על שטיח המשחק שמעניין אתכם.
- הניחו את הדגם על שטיח המשחק ליד החפץ.

אתגר

- 5 פתחו את היישום SPIKE בהתקן הקבוצתי שלכם.
- שנו את התוכנית כך שהדגם יסתובב ויעצור מעל החפץ שבחרתם.
- שתפו במה שבניתם והסבירו כיצד תכנתתם את הדגם.

קבוצתכם צריכה:



סקירות של השטח מסייעות למפות את מיקומם של אתרים וחפצים כדי להבין כיצד האנשים שאין בשטח זה השתמשו בו.

ניתן להקיס רחפנים מעל אתר חפירות כדי לסייע ביצירת מפות או במציאת מקומות חדשים לחפירה.

כתבו את התוכנית שלכם כאן:

הקדמה

היהנו!

- דברו על כיצד הקבוצה **נהנית**. הנחו את הקבוצה לשתף דוגמאות **לערך ליבה** זה.
- קראו לקבוצה את ההגדרה של הנאה מעמוד 5.

ספרו לחברי הקבוצה שהם ישתמשו במכשיר שלהם וביישום SPIKE™ במפגש זה כדי לחקור בלוקי חיישנים.



יעדים

- הקבוצה תבנה את דגם ה-LEGO® מהשיעור ותחקור בלוקי חיישנים.
- הקבוצה תלמד כיצד ניתן להשתמש בחיישנים כדי לזהות דברים שארכיאולוגים לא יכולים לראות באתר חפירות.

שאלות מנחות

- כיצד תוכלו לשנות את התוכנה כך שדגם ה-LEGO® יציג אור שונה?
- האם אתם מסוגלים לתכנת את הדגם כך שישמיע צליל?
- כיצד ארכיאולוגים עשויים להשתמש בחיישן?

עצות למפגש

- 1 על הקבוצה להתמקד בשימוש בבלוקי האור בפעילות זו. הקבוצה יכולה גם לשלב צליל בדגם Animal Alarm שלהם אם יש להם זמן.
- 2 תנו לקבוצה זמן להתנסות עם התוכנה ועם דרכי תכנות שונות.
- 3 השאלות במחברת ההנדסית נועדו להתחיל שיח או ליצור רעיונות.

קבוצתכם צריכה:



מפגש 4

משימות לפעילות 1

- 1 פתחו את היישום SPIKE בהתקן הקבוצתי שלכם. השלימו את שיעור תכנות 2 ביחידת FIRST® LEGO® Animal Alarm - League Explore.
- 2 שנו את התוכנית כך שצבע אחר יוצג על האזעקה.
- 3 דברו עם חברי הקבוצה שלכם על כיצד הדגם יכול לסייע לארכיאולוגים. כתבו את רעיונותיכם מטה.

חיישנים יכולים לסייע לארכיאולוגים לגלות דברים שאנחנו לא יכולים לראות עם העיניים שלנו.

כיצד חיישנים יכולים לסייע לנו ללמוד עוד על חפצים?

חיישנים יכולים לסייע לארכיאולוגים...

בלשי עפר

שיתוף

הנחו את חברי הקבוצה:

- לשתף את המיומנויות שרכשו בתכנות בלוקי חיישנים.
- לשתף כיצד ארכיאולוגים משתמשים בחיישנים כדי ללמוד עוד על חפצים.

ניתן לחזור לסיפור האתגר כדי לעורר שיח או ליצור רעיונות.



שאלות מנחות

- כיצד תוכלו לשנות את הדגם כך שניתן יהיה להשתמש בו על חפץ?
- אילו חפצים או עצמים כדאי לבדוק באמצעות החיישן?
- כיצד כללתם את רעיונותיהם של חברי הקבוצה שלכם?

עצות למפגש

- 4 השתמשו בערכת ה־SPIKE Essential כדי לשנות את הדגם.
- 5 נסו לשמור על ערכת ה־Explore נפרדת מהחומרים האחרים. החיישן יתווסף לדגם המכ"ם במפגש 6.
- 6 בדקו את התוכנה שלכם באמצעות הפעלת החיישן על עצמים אחרים מערכת ה־Explore או ממקום אחר.

סידור

- כל מה שנבנה במפגש זה צריך להיות מפורק ומאוחסן.

בלשי עפר

משימות לפעילות 2

4 שנו את דגם Animal Alarm כך שהוא יוכל לשמש לבדיקת חפצים. תוכלו לבנות את אחד מהרעיונות שרשמתם במשימה הקודמת.

5 בחרו חפץ על שטיח המשחק, או כל חפץ אחר שקבוצתכם מזוויינת לחקור.

אתגר

6 שנו את התוכנית כך שהדגם ישמיע צליל כאשר החיישן מזהה את החפץ שלכם. תוכלו גם לשנות את דפוס האור.

שתפו במה שבניתם והסבירו כיצד תכנתתם את הדגם.

קבוצתכם צריכה:



כתבו את התוכנית שלכם כאן:

הקדמה

בואו נחדש!

- קראו לקבוצה את ההגדרה של חדשנות מעמוד 5.
- דברו על מהי חדשנות. הנחו את הקבוצה לספק דוגמה לערך ליבה זה.

ספרו לחברי הקבוצה שהם ישתמשו במכשיר שלהם וביישום SPIKE™ במפגש זה כדי לתכנת רובוט שנוסע.



יעדים

- הקבוצה תבנה את דגם ה-LEGO® מהשיעור ותתכנת רובוט כך שיוכל לנסוע.
- הקבוצה תלמד כיצד ארכיאולוגים מטפלים בחפצים ומזיזים אותם באתר חפירות.

שאלות מנחות

- כיצד תוכלו לגרום לרובוט לנסוע אחורנית?
- מה עשויה להיות הסיבה שארכיאולוגים יזדקקו לרכב באתר חפירות?
- אילו כלי רכב אחרים יהיו מועילים באתר חפירות?

עצות למפגש

- 1 הקבוצה תיצור רובוט שנוסע. הנחו את חברי הקבוצה לשים לב לרובוט שלהם כדי שהוא לא ייפול מהשולחן.
- 2 חברי הקבוצה יכולים לשנות את התוכנה לפי התור.
- 3 חברי הקבוצה ישתמשו רק בערכת ה-SPIKE Essential שלהם לפעילות זו.

אבן דרך למהלך העונה

- ☐ הקבוצה בנתה את דגם המכ"ם ואת דגם אתר החפירות.
- ☐ הקבוצה פיתחה מיומנויות בנייה ותכנות לאחר שהשלימה את שיעורי ה-SPIKE Essential.
- ☐ הקבוצה יכולה לתאר את התהליך הארכיאולוגי.



קבוצתכם צריכה:

3

מפגש 5

משימות לפעילות 1

- 1 פתחו את היישום SPIKE בהתקן הקבוצתי שלכם.
- 2 השלימו את שיעור תכנות 3 ביחידת FIRST LEGO® League Explore - שיעור Arctic Ride.
- 3 שנו את התוכנית כך שהדגם ינוע לאחור.
- 4 דברו עם חברי הקבוצה שלכם על כיצד הדגם יכול לסייע לארכיאולוגים.
- 5 כתבו את רעיונותיכם מטה.

משאיות, מכוניות, מחפרים ומנופים, כל אלו הם כלי רכב שאתם עשויים למצוא באתרי חפירה.

ארכיאולוגים יכולים להשתמש בזה כדי...

חופרים מצוינים

שיתוף

הנחו את חברי הקבוצה:

- לשחק כיצד הם יישמו מיומנויות תכנות במפגש זה.
- לשחק כיצד ארכיאולוגים משתמשים בכלי רכב באתרי חפירות.

תהליך התכנון ההנדסי נמצא בגב המחברת ההנדסית. הראו לילדים כיצד הם משתמשים בתהליך זה.



שאלות מנחות

- האם תוכלו לשנות את הרובוט כך שישע עם ארבעה גלגלים?
- האם תוכלו לבנות משאית שתעביר חומר רב מאתר החפירות?
- כיצד תוכלו לתכנת את הרובוט שלכם כך שיעצור על אחד מהחפצים?

עצות למפגש

- 4 השתמשו במשאבי המולטימדיה כדי למצוא דוגמאות לתמונות, אתרי אינטרנט ופעילויות אחרות הקשורות למפגשים.
- 5 על הקבוצה לתרגל את מיקום הרובוט כך שיגיע למיקום מסוים על שטיח המשחק.
- 6 אתם יכולים להציב מכשול על שטיח המשחק כדי לאתגר את הקבוצה לתכנת את הרובוט שלה להסתובב.

סידור

- כל מה שנבנה במפגש זה צריך להיות מפורק ומאוחסן.

חופרים מצוינים

משימות לפעילות 2

☐ שנו את דגם Arctic Ride כך שהוא ייצג כלי רכב בו משתמשים ארכיאולוגים. אתם יכולים לבנות את אחד מהרעיונות שהעליתם בפעילות הקודמת.

אתגר

- 4 ☐ בחרו שני חפצים על שטיח המשחק.
- 5 ☐ שנו את התוכנית כך שהדגם ינוע בין שני החפצים שבחרתם. נסו לעצור את הדגם על אחד החפצים.
- 6 ☐ שתפו במה שבניתם והסבירו כיצד תכנתתם את הדגם.

קבוצתכם צריכה:



ארכיאולוגים משתמשים בכלי רכב כדי לפנות עפר או להזיז חפצים ישנים.



כתבו את התוכנית שלכם כאן:



הקדמה

היו מכילים!

- קראו לקבוצה את ההגדרה של הכלה מעמוד 5.
- דברו על מהי הכלה. הנחו את הקבוצה לספק דוגמאות לערך ליבה זה.

הקבוצה תשתמש במכשיר שלה וביישום SPIKE™ במפגש זה כדי לשנות את דגם המכ"ם שלה.



יעדים

- הקבוצה תבנה כלים בהם משתמשים ארכיאולוגים באתרי חפירות.
- הקבוצה תוסיף את החיפוש והבקר לדגם המכ"ם.

שאלות מנחות

- על אילו כלי ארכיאולוגיה כבר למדתם?
- כיצד ארכיאולוגים משתמשים בכלים עליהם דיברתם עם הקבוצה שלכם?
- אילו כלים תציירו במחברת ההנדסית שלכם?

עצות למפגש

- 1 עודדו את הקבוצה לבנות כלים באמצעות חלקי ה-LEGO®.
- 2 השתמשו במשאבי המולטימדיה כדי למצוא דוגמאות לתמונות, אתרי אינטרנט ופעילויות אחרות הקשורות למפגשים.
- 3 הנחו את הילדים להשתמש במילים הקשורות לארכיאולוגיה שלמדו במפגשים הקודמים.



קבוצתכם צריכה:



מפגש 6

משימות לפעילות 1

- ☐ דברו עם קבוצתכם על הכלים בהם משתמשים ארכיאולוגים. אילו כלים נדרשים לחפירה? אילו כלים נדרשים לתיקוד או לחקר חפצים?
- ☐ כתבו את רעיונותיכם מטה.
- ☐ בחרו בכלי אותו תבנו עם קבוצתכם.
- ☐ השתמשו בחלקי ה-LEGO® כדי ליצור כלי בו משתמשים ארכיאולוגים.
- ☐ הניחו את הכלי על שטיח המשחק.

1

אתגר

- ☐ בנו שלושה כלים שקבוצתכם חושבת כי ארכיאולוגים באתר חפירות יוכלו להשתמש בהם.
- ☐ דונו עם קבוצתכם כיצד משתמשים בכל אחד מהכלים הללו.
- ☐ שתפו את מה שבניתם עם הקבוצה.

2

מספר כלים בהם משתמשים ארכיאולוגים הם...

3

מחפשי אותות

שיתוף

הנחו את חברי הקבוצה:

- לדבר על הכלים והטכנולוגיה המשמשים באתרי חפירות.
- לשתף את מה שלמדו על ארכיאולוגיה עד כה.

הנחו את חברי הקבוצה לחזור לדף המטרות במחברת ההנדסית שלהם ולשתף את מה שלמדו עד כה.



שאלות מנחות

- מה אתם יודעים על מכ"מים וכיצד הם משמשים ארכיאולוגים?
- איזו טכנולוגיה נוספת תוכלו למצוא באתר חפירות?
- אילו מקצועות נוספים תוכלו למצוא באתר חפירות?

עצות למפגש

- 4 הקבוצה יכולה לבנות מחדש את דגם המכ"ם אם הוא פורק או שונה באחד מהמפגשים הקודמים.
- 5 השתמשו בהוראות הבנייה בספר 1 כדי לחבר את החיישן ואת הבקר לדגם המכ"ם.
- 6 השתמשו בערכת ה-SPIKE Essential בפעילות 2 והחזירו את החלקים לאחסון בסוף המפגש.

מחפשי אותות

משימות לפעילות 2

- 4 מצאו את דגם המכ"ם ממפגש 2, או השתמשו בשקית 1 כדי לבנות אותו.
- 5 השתמשו בהוראות הבנייה שבספר 1 כדי לחבר את הבקר ואת החיישן לדגם המכ"ם.
- פתחו את היישום SPIKE. נסו להריץ את התוכנית שהשתמשתם בה במפגש 4 על דגם המכ"ם.
- הניעו את הדגם לפי התור אל מקומות שונים על שטיח המשחק. איזה סוג של חפצים ניתן לזהות באמצעות המכ"ם?

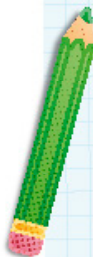
אתגר

- תכנתו את הדגם להציג דפוס אור אחר.
- דברו עם חברי הקבוצה על כלים אחרים בהם משתמשים ארכיאולוגים. אילו כלים נדרשים לחפירה? אילו כלים משמשים לחקר חפצים? כתבו את רעיונותיכם מטה.

קבוצתכם צריכה:



מספר כלים לחפירה ולחקר חפצים הם...



סידור

- כל מה שנבנה במפגש זה צריך להיות מפורק ומאוחסן.
- יש לאחסן את ערכת ה-SPIKE Essential ואת ערכת ה-Explore בנפרד.

הקדמה

גילוי דגמים!

- הנחו את חברי הקבוצה לספק דוגמאות כיצד הם השתמשו בגילוי לאורך המפגשים.
- הנחו את חברי הקבוצה לבנות באמצעות חלקי ה-LEGO® משהו שמייצג ערך ליבה זה.

הקבוצה תשתמש במכשיר וביישום SPIKE™ במפגש זה כדי להניע את דגם אתר החפירות שלהם.



יעדים

- הקבוצה תלמד על מקצועות הקשורים לארכיאולוגיה.
- הקבוצה תוסיף את המנוע ואת הבקר לדגם אתר החפירות.

שאלות מנחות

- אילו מקצועות תוכלו למצוא באתר חפירות?
- לאילו מקומות נשלחים חפצים כדי שאנשים יוכלו ללמוד אותם?
- אילו מקצועות תומכים בעבודתם של ארכיאולוגים?

עצות למפגש

- 1 מומלץ שהקבוצה תבחר במקצוע אחד ותתמקד בו בהתחלה.
- 2 השתמשו במשאבי המולטימדיה כדי למצוא דוגמאות לתמונות אתרי אינטרנט ופעילויות אחרות הקשורות למפגשים.
- 3 השתמשו בחלקי ה-LEGO® ובחלקים נוספים מערכת ה-Explore על-מנת שהקבוצה תבנה דוגמאות למקצועות שונים.

אבן דרך למהלך העונה

- ☐ הקבוצה התנסתה בחיבור הבקר והתוספות לדגם המכ"ם ולדגם אתר החפירות וחקרה דרכים לתכנת אותם.
- ☐ הקבוצה חקרה כלים, טכנולוגיה ומקצועות הקשורים לארכיאולוגיה.
- ☐ הירשמו לאירוע ושיתפו את הפרטים עם משפחות חברי הקבוצה.



קבוצתכם צריכה:

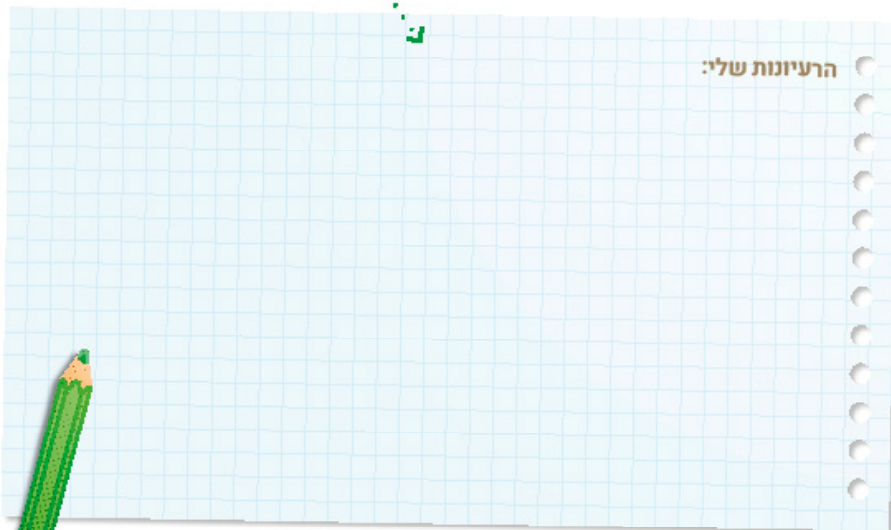
מפגש 7

משימות לפעילות 1

- 1 חקרו את המקצועות בתחומי הארכיאולוגיה המתוארים בעמודים 5, 28 ו-29.
 - 2 בחרו במקצוע המעניין אתכם. איזה סוג של הכשרה נדרשת כדי לעסוק בו? באילו כלים משתמשים במקצוע זה?
 - 3 כתבו או ציירו את רעיונותיכם מטה.
- השתמשו בחלקים של ערכת ה-Explore כדי לבנות דוגמה של המקצוע שבחרתם.
- שתפו את רעיונותיכם עם הקבוצה.

ארכיאולוגים חוקרים בזהירות חפצים עתיקים ופותרים חידות מהחיים האמיתיים כדי לגלות את סיפורם של אנשים שחיו לפני זמן רב!

הרעיונות שלי:



עוזרי ההיסטוריה

שיתוף

הנחו את חברי הקבוצה:

- לשתף את מה שלמדו על מקצועות הקשורים לארכיאולוגיה.
- לדבר על המקצועות והטכנולוגיה בהם משתמשים באתרי חפירות.



שאלות מנחות

- אילו סוגים של כישורים נדרשים עבור מקצועות אלו?
- בחרו שני מקצועות. במה מקצועות אלו שונים?
- מה עוד הייתם רוצים ללמוד על ארכיאולוגיה?

עצות למפגש

4 הקבוצה יכולה לבנות מחדש את דגם אתר החפירות אם הוא פורק או שונה באחד מהמפגשים הקודמים.

5 השתמשו בספר 2 כדי לחבר את המנוע ואת הבקר לדגם אתר החפירות.

6 השתמשו בערכת ה-SPIKE Essential בפעילות 2 והחזירו את החלקים לאחסון בסוף המפגש.

עוזרי ההיסטוריה

משימות לפעילות 2:

- 4** ☐ מצאו את דגם אתר החפירות ממפגש 2 או השתמשו בשקיות 2-5 ובספר 2 כדי לבנות אותו.
- 5** ☐ השתמשו בהוראות הבנייה בספר 2 כדי לחבר את הבקר והמנוע לדגם אתר החפירות.
- ☐ פתחו את היישום SPIKE. נסו את התוכנית המסופקת בספר 2 כדי להפעיל את אבן הרחיים בתוך דגם אתר החפירות.

אתגר

- ☐ בחרו מקצוע לכל אחד מחברי הקבוצה ודמיינו כי כולכם עובדים באתר החפירה.
- ☐ תכננו את הדגם לנוע בדרך אחרת.
- ☐ השתמשו בחלקי ה-LEGO והוסיפו אותם לדגם כך שהוא ייצג את קבוצתכם.
- ☐ דברו עם הקבוצה על תפקידכם באתר החפירות.
- ☐ שתפו את מה שבניתם עם הקבוצה.

קבוצתכם צריכה:



ארכיאולוגים עובדים כצוות וחייבים להסתמך על תקשורת טובה ועל עבודת צוות כדי להצליח.

סידור

- כל מה שנבנה במפגש זה צריך להיות מפורק ומאוחסן.
- יש לאחסן את ערכת ה-SPIKE Essential ואת ערכת ה-Explore בנפרד.



הקדמה

דוגמה לעבודת צוות ולהנאה!

- הנחו את חברי הקבוצה לספק דוגמאות כיצד הם יישמו **עבודת צוות והנאה** לאורך המפגשים.
- הנחו את חברי הקבוצה לבנות משהו שמייצג את **ערכי ליבה** אלו באמצעות חלקי ה-LEGO®.

ספרו לחברי הקבוצה שהם יבנו את הדגם הקבוצתי שלהם ויחשבו על מה שהם מתכננים לשתף עם הבוחנים בפסטיבל.



יעדים

- הקבוצה תצייר את הדגם הקבוצתי ותסמן את החלקים השונים בו.
- הקבוצה תבנה דגם קבוצתי על-מנת לשתף את מה שלמדה על ארכיאולוגיה במהלך המפגשים.

שאלות מנחות

- כיצד תעבדו על תכנון הדגם הקבוצתי שלכם?
- מהו החלק הכי חשוב בדגם הקבוצתי לדעתכם ומדוע?
- באיזה חלק של הדגם הקבוצתי שלכם אתם הכי גאים?

עצות למפגש

- 1 הקבוצה תזדקק לכל החלקים של ערכת ה-Explore (דגמי המכ"ם ואתר החפירות) ולשטיח המשחק.
- 2 כל חבר קבוצה יכול לבנות חלק מהדגם הקבוצתי ולאחר מכן הקבוצה יכולה לעבוד בעבודת צוות כדי למקם אותם יחד על שטיח המשחק.
- 3 הדגם הקבוצתי יכול להיבנות רק מלבני LEGO®, דמויות LEGO קטנות, פלטות בסיס של LEGO וחלקי LEGO נוספים.



עצה נוספת

צרו את הדגם הקבוצתי לאורך שתי פגישות ואפשרו לילדים להיות יצירתיים.



קבוצתכם צריכה:

1

זה הזמן לבנות את הדגם הקבוצתי שלכם! הדגם הקבוצתי שלכם יוצג לבוחנים בפסטיבל.

מפגש 8

משימות לפעילות 1

- 1 דברו עם חברי קבוצתכם על מה שלמדתם על ארכיאולוגיה.
- 2 ראו בעמוד הבא את החלקים הנדרשים עבור הדגם הקבוצתי.
- 3 תכנונו דגם קבוצתי המציג צוות של ארכיאולוגים החופרים חפצים על שטיח המשחק.
- 4 ציירו את רעיונותיכם לדגם הקבוצתי מטה. סמנו את החלקים השונים.

משימות לפעילות 2

- 1 צרו יחד את הדגם הקבוצתי שלכם על שטיח המשחק.
- 2 דברו על החלקים השונים של הדגם שלכם.

ציירו וסמנו את הדגם הקבוצתי שלכם:



הדגם הקבוצתי

שיתוף

הנחו את חברי הקבוצה:

- לעיין ברשימת החלקים הנדרשים ולזהות אותם בדגם הקבוצתי.
- להדגים כיצד פועל הדגם הקבוצתי ולהסביר עליו.



שאלות מנחות

- מהן החוזקות של התכנון שלכם?
- איזה חלק מהדגם שלכם תתכנו ותניעו?
- מה תרצו לשתף עם הבוחנים בפסטיבל?

עצות למפגש

- 4 הדגם הקבוצתי צריך להתאים בגודלו לשולחן ולהיות פשוט להזזה.
- 5 על חברי הקבוצה להשתמש בעקרונות התכנות שלמדו לאורך המפגשים כדי להפעיל את הדגם הקבוצתי שלהם.
- 6 חברי הקבוצה יכולים לבחור להניע באמצעות מנוע איזה חלק מהדגם שלהם שירצו.

סידור

- על הדגם הקבוצתי להישאר מורכב עד הפסטיבל.
- סדרו את החלקים שאינם בשימוש מערכת ה-SPIKE™ Essential ומערכת ה-Explore והחזירו אותם לאחסון.

הדגם הקבוצתי

דרישות

- כללו ארכיטקטורה/אתר חפירות, כלים וחפץ מיוחד.

4

- כללו את כל החלקים מערכת ה-Explore ואת שטיח המשחק.



6

- השתמשו בחלקי SPIKE™ Essential כדי להניע חלק מהדגם שלכם.

5

- השתמשו רק בחלקי LEGO®.



הקדמה

דוגמה לחדשנות ולהכלה!

- הנחו את חברי הקבוצה לספק דוגמאות כיצד הם יישמו **חדשנות והכלה** לאורך המפגשים.
- הנחו את חברי הקבוצה לבנות משהו שמייצג את **ערכי ליבה** אלו באמצעות חלקי ה-LEGO®.

הקבוצה תיצור פוסטר קבוצתי ותחשוב על מה שחברי הקבוצה מתכננים לשתף עם הבוחנים בפסטיבל.



יעדים

- הקבוצה תיצור תוכנית למה שתמצא לכלול בפוסטר הקבוצתי שלה.
- הקבוצה תעצב ותיצור את הפוסטר הקבוצתי שלה.
- הקבוצה תתאמן בהצגת הפוסטר שלה.

שאלות מנחות

- אילו נושאים אתם רוצים לכלול בפוסטר הקבוצתי?
- אילו תמונות תוכלו לצייר או להוסיף לפוסטר שלכם?
- איך תוכלו לשתף מה למדתם?

עצות למפגש

1. תצטרכו לספק לקבוצה לוח גדול לפוסטר וציוד אומנות מגוון.
2. הקבוצה צריכה ליצור את הפוסטר בעצמה. אתם יכולים לתמוך בה ולספק הכוונה.
3. חברי הקבוצה יכולים להסתכל שוב בעמודי המסע הקבוצתי וערכי הליבה במחברות ההנדסיות שלהם כדי להעלות רעיונות.



עצה נוספת

צרו את הפוסטר הקבוצתי לאורך שתי פגישות ואפשרו לילדים להיות יצירתיים.



קבוצתכם צריכה:

1

מפגש 9

משימות לפעילות 1

- ☐ דברו עם קבוצתכם על מה שתכלול בפוסטר הקבוצתי.
- ☐ השתמשו בעמוד הבא כדי לנסח את רעיונותיכם.

3

משימות לפעילות 2

- ☐ החליטו כיצד קבוצתכם תיצור את הפוסטר וקבעו אילו חומרים ידרשו לכך.
- ☐ אספו את לוח הפוסטר ואת החומרים.
- ☐ צרו את הפוסטר הקבוצתי. כל חברי הקבוצה צריכים לעזור ליצור אותו.

2

הפוסטר הקבוצתי שלכם צריך לתאר את המסע הקבוצתי שלכם לאורך המפגשים.



הפוסטר הקבוצתי

שיתוף

הנחו את חברי הקבוצה:

- לשתף את עיצוב הפוסטר הקבוצתי ואת התוכן שלו.
- להדגים כיצד הם ישתפו את הפוסטר ואת הדגם שלהם עם הבוחנים.



שאלות מנחות

- כיצד כל אחד מחברי הקבוצה ידבר על הפוסטר?
- מה אתם רוצים שהבוחנים ידעו על הפוסטר?

עצות למפגש

- 4 נשאים לדוגמה עבור הפוסטר קיימים עבור חברי הקבוצה. עם זאת, הם יכולים לבחור לכלול כל דבר שהם מרגישים שנדרש.
- 5 ספקו דפי טיוטה נוספים עבור חברי הקבוצה על מנת שיוכלו לצייר ולכתוב את הרעיונות שלהם לפוסטר הקבוצתי.
- 6 עיינו במפגש 10 כדי לראות מה הבוחנים עשויים לשאול את הקבוצה.

סידור

- ודאו כי יש לכם מקום בטוח לאחסן בו את הפוסטר.
- ייתכן שתצטרכו זמן נוסף בסיום כל מפגש כדי לסדר את ציוד האומנות.

הפוסטר הקבוצתי

דף רעיונות לפוסטר הקבוצתי

כללו את איך שעבדתם יחד כקבוצה, את מה שלמדתם על ארכיאולוגיה, את מה שבניתם כדגם הקבוצתי שלכם וכל דבר אחר שתמצאו לשתף!

במפגש הבא תתכוננו לפסטיבל ה-Explore. עליכם לסיים את הדגם הקבוצתי ואת הפוסטר הקבוצתי.

הקדמה

דוגמה להשפעה!

- הנחו את חברי הקבוצה לספק דוגמאות כיצד הם השפיעו לאורך המפגשים.
- הנחו את חברי הקבוצה לבנות משהו שמייצג את ערך ליבה זה באמצעות חלקי ה-LEGO®.



הדגם הקבוצתי והפוסטר הקבוצתי צריכים להיות גמורים בשלב זה ועל הקבוצה להשתמש במפגש זה כדי להכין את מה שתוצאה לשתף עם הבוחנים.

יעדים

- הקבוצה תעבד את החוויה שלה בעונת UNearthED™.
- הקבוצה תיצור תוכנית עבור מה שתוצאה לשתף בפסטיבל ותתרגל את ההצגה.

שאלות מנחות

- כיצד הקבוצה יישמה את ערכי הליבה?
- כיצד תציגו את הפוסטר והדגם שלכם בפסטיבל?
- מה עוד הקבוצה צריכה לפני האירוע?

עצות למפגש

- 1 עברו על המחווה להערכת הקבוצה והסבירו לקבוצה את תהליך ההערכה.
- 2 שאלו את הקבוצה את השאלות מהמחווה ותרגלו את התשובות שהם יענו לבוחנים.
- 3 פסטיבל הוא חלק קריטי מהחוויה ב-FIRST® LEGO® League Explore. אם אינכם יכולים להשתתף בפסטיבל, תכננו חגיגה משלכם.

מפגש 10

משימות למפגש

- 1 ☐ אספו את הדגם הקבוצתי ואת הפוסטר הקבוצתי הנמורים.
- ☐ דונו על איך שקבוצתכם תשתף את מה שלמדתם עם הבוחנים.
- ☐ השלימו את העמוד הבא.

כמעט הגיע הזמן לפסטיבל של FIRST® LEGO® League Explore!

בפסטיבל הבוחנים ישאלו אתכם על מה שלמדתם ויתנו לכם משוב. הם ישאלו שאלות על הדגם הקבוצתי ועל הפוסטר הקבוצתי שלכם.

תפקידים לדוגמה בפסטיבל

אני אתאר את הדגם הקבוצתי שלנו!

אני אסביר על התוכנה ואיך היא מניעה את הדגם הקבוצתי.

אני עומדת לשתף במה שחקרנו.

אנחנו נראה כיצד הפוסטר מתאר את המסע הקבוצתי שלנו!

אני יכול לשקף כיצד הקבוצה שלנו יישמה את ערכי הליבה.



הכנה לאירוע

שיתוף

הנחו את חברי הקבוצה:

- לתרגל כיצד להציג את הפוסטר הקבוצתי.
- לתרגל כיצד להציג את הדגם הקבוצתי.



שאלות מנחות

- כיצד הדגם הקבוצתי קשור לנושא העונה?
- האם תוכלו להסביר את התכנות שבניתם עבור הדגם הממונע?
- כיצד קבוצתכם תראה את רוח הצוות שלכם באירוע?

עצות למפגש

- 4 לא על כל שאלה בעמוד זה צריך לספק תשובה. השאלות נועדו כדי לעזור לקבוצה להרגיש מוכנה לקראת האירוע.
- 5 אתם יכולים לעזור לקבוצה לתרגל את ההצגה שלה על-ידי הצגה לאחרים לפני האירוע.
- 6 הקבוצה שלכם יכולה להירשם לפסטיבל Explore או להפעיל פסטיבל משלה. בכל דרך שתבחרו, חשוב שתחגגו את מה שהילדים למדו והשיגו במהלך חוויית ה-Explore שלהם.

סידור

- ודאו כי הדגם הקבוצתי והפוסטר הקבוצתי מאוחסנים ומוכנים להיות מועברים לאירוע.
- ודאו כי יש לכם מחשב או טאבלט, כבל טעינה וסוללה טעונה לאירוע.

הכנה לאירוע

5

מה אני אשתף עם הבוגרים

4

- האם תוכלו לתאר את הדגם הקבוצתי?
- הסבירו כיצד קבוצתכם השתמשה בחדשנות ובציריות כדי לחקור ארכיאולוגיה.

- מה למדתם על נושא העונה?
- כיצד יישמתם את ערכי הליבה?

- מה כללתם בפוסטר הקבוצתי שלכם?
- כיצד הפוסטר מציג את המסע הקבוצתי שלכם?

- איזה חלק מהדגם הקבוצתי שלכם ממונע?
- איך תכנתם את החלק הממונע?

6

בואו נחגוג כמה טוב קבוצתכם עבדה יחד! זה הרבה יותר כיף כשכל חברי הקבוצה משתתפים.



אירועי FIRST® LEGO® League Explore נקראים פסטיבלים.

המטרה של פסטיבל FIRST® LEGO® League Explore היא שהקבוצה תחגוג את העבודה הקשה שלה ותשתף את מה שלמדה עם אחרים. הנה רשימת בדיקה מועילה שתעזור לקבוצה שלכם להתכונן.

☐ קבעו באיזה סוג אירוע תרצו שהקבוצה תשתף ובררו מי מארגן את האירוע שלכם.

☐ עברו על הזמן והמיקום שבו תיפגשו לפסטיבל ובדקו מה משך האירוע - שתפו מידע זה עם המשפחות. עודדו את המשפחות להגיע לאירוע, אם הדבר אפשרי.

☐ הזכירו לקבוצה שהפסטיבל הוא חוויה לימודית והמטרה היא להנות! הפסטיבל יסתיים בטקס הענקת פרסים שבו יחגגו את הישגיה המדהימים של כל קבוצה.

☐ עברו על תהליך ההערכה עם הקבוצה. אמרו להם שהבוחנים ישאלו שאלות על מה שהקבוצה עבדה עליו ויהיו נרגשים לשמוע על מה שלמדו.

☐ הזכירו לחברי הקבוצה למלא את עמוד 27 במחברת ההנדסית כדי לתכנן מה ישתפו בפסטיבל.

☐ עודדו את הקבוצה לתקשר עם קבוצות אחרות כדי לשתף את מה שלמדו ולתמוך אחד בשני.

☐ הנחו את חברי הקבוצה להכין רשימה של החומרים הדרושים לפסטיבל. קבוצות יצטרכו להביא את הדגם הקבוצתי שלהן, את הפוסטר הקבוצתי שלהן ואת ערכת ה-LEGO® Education שלהן.

תהליך ההערכה

בפסטיבל, קבוצות מציגות את הדגם הקבוצתי ואת הפוסטר הקבוצתי שלהן, ומשתפות את תהליך התכנון שלהן ואת מה שלמדו על נושא העונה. בוחנים מתנדבים מתקשרים עם הקבוצות באמצעות שאלות שאלות ומתן משוב חיובי.

המחווה להערכת הקבוצה משמש למתן משוב תומך לקבוצות, תוך הבטחה שכל קבוצה גאה בהישגיה תוך שהיא מחזקת את ערכי הליבה של FIRST®. הבוחנים גם משתמשים במחווה זו כדי לקבוע באילו פרסים כל קבוצה תזכה.



סרקו כאן לקבלת משאבי
הפסטיבל ולהורדת מסמכי
ההערכה.

האם כל האירועים שלכם בעונה הסתיימו? האם סיימתם את עונת UNEARTHED™ שלכם?

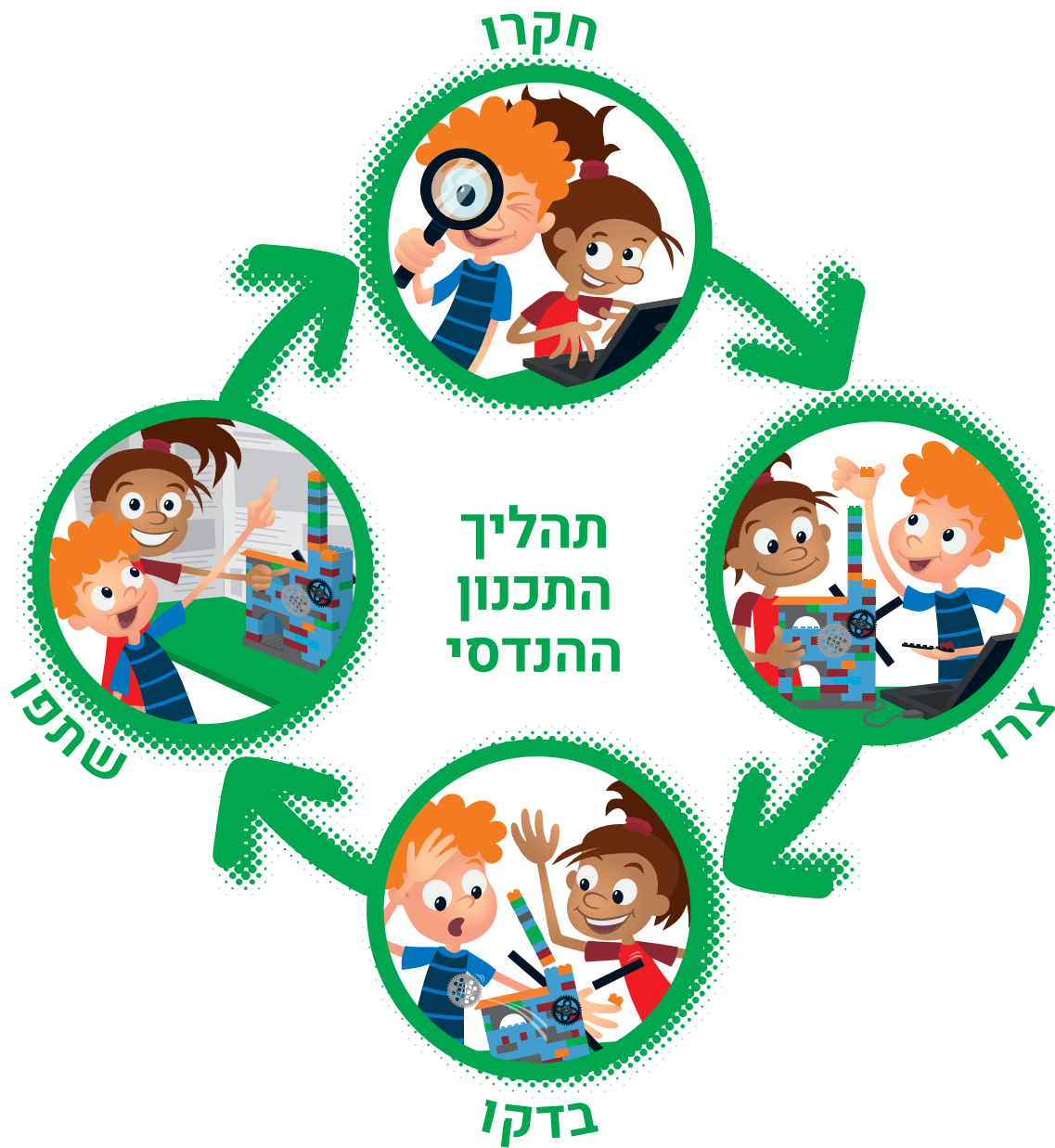
הנה מספר עצות לסיכום לאחר האירוע האחרון של הקבוצה:

- סדרו ופרקו את הדגם הקבוצתי. ודאו כי כל החלקים מערכת ה־SPIKE™ Essential יחזרו חזרה לערכה.
- עברו על רשימת החלקים של ערכת ה־SPIKE Essential עלימנת לוודא שכל החלקים נמצאים.
- החליטו מה לעשות עם חלקי ערכת ה־Explore.
- תנו לחברי הקבוצה זמן לעבד את החוויה שעברו.
- ערכו חגיגה קבוצתית נוספת וחלקו תעודות!

FIRST® LEGO® League Challenge

אם זו השנה האחרונה של הקבוצה שלכם בהשתתפות ב־FIRST® LEGO® League Explore, שתפו מידע על FIRST LEGO League Challenge, השלב הבא בהתקדמות התוכניות של FIRST. בקרו באתר האינטרנט של FIRST LEGO League או צרו קשר עם FIRST ישראל כדי ללמוד על הקמת קבוצה או רישום תלמידים.





LEGO, the LEGO logo, and the SPIKE logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2025 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.

FIRST®, the FIRST® logo, and FIRST® AGE™ are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST). LEGO® is a registered trademark of the LEGO Group.

FIRST® LEGO® League and UNEARTHED™ are jointly held trademarks of FIRST and the LEGO Group.

©2025 FIRST and the LEGO Group. All rights reserved. 20082501 V1