📋 How Many Bricks? – מדידת אורך בלבנות לגו וספירה באנגלית עד עשר

כיתה ב' | אנגלית × STEM | 45 דק' | מערך שיעור למורה · לפי מעגל הלמידה

מטרה מרכזית: התלמידים/ות ימדדו אורך של חפץ בשורת לבנות לגו זהות, ללא רווחים וללא חפיפה. הם/ן יאמרו את התוצאה באנגלית במשפט "It is ___ bricks" (עד ten), וישוו בין שני חפצים במילים long / short.

מטרות אופרטיביות:

- התלמידים/ות יספרו בקול באנגלית מ-one עד ten בלי לדלג על מספר, בזמן הנחת הלבנות לאורך חפץ.
- התלמידים/ות ימדדו שלושה חפצים (עיפרון, מחק, ספר) בלבנות לגו זהות: ישערו את התוצאה לפני המדידה וירשמו בטבלת התוצאות גם את ההשערה וגם את המדידה.
- התלמידים/ות ישוו בין שני חפצים על פי מספר הלבנות. הם/ן יאמרו באנגלית איזה חפץ long ואיזה short, וינמקו על פי הנתונים: "יותר לבנות – ארוך יותר".
- התלמידים/ות יסבירו במילים שלהם/ן מדוע מודדים בלבנות באותו גודל בדיוק (יחידת מידה קבועה).

עיגון בתוכנית הלימודים: תוכנית הלימודים באנגלית English Curriculum 2020. בכיתות א'–ב' האנגלית נלמדת בחשיפה בעל־פה: האזנה ודיבור ואוצר מילים בסיסי (מספרים one–ten, תארים long/short, big/small). בשיעור מתרגלים שוב מילים שנלמדו, כפי שמודגש בתוכנית בנושא רכיב אוצר המילים.

> „Recycling words that have been introduced earlier in the course is of utmost importance because students are likely to forget words that are not repeatedly encountered or used."

מקור: Ministry of Education – Revised English Curriculum 2020
https://meyda.education.gov.il/files/Mazkirut_Pedagogit/English/Curriculum2020.pdf

ידע קודם: ספירה בעברית עד עשר לפחות והכרת הספרות 1–10. · היכרות ראשונית עם מספרי ה-one–ten באנגלית מהשיעורים הקודמים. · השוואת אורך בעין בין שני חפצים (ארוך / קצר) בעברית.

מושגים: מדידה · יחידת מידה · אורך · ארוך – long · קצר – short · השערה · How many? · brick

חומרים: לבנות לגו זהות בגודל אחיד (למשל 2×4), 20 לכל זוג. · עיפרון, מחק וספר לכל זוג. · כרטיסיית החקר האישית שבעמוד "How Many Bricks? – מודדים בלגו", תחנת סרגל הלבנים): טבלת התצפיות, משימות 1–3 ושאלות החקר והסיכום. · טבלת תוצאות כיתתית על הלוח. · כרטיסי מספרים 1–10 באנגלית. · פס מספרים 1–10 עם ציור כמות ליד כל מספר, לתמיכה. · שני פסי נייר באורכים שונים לכל תלמיד/ה, לכרטיס היציאה (פס של 4 לבנות ופס של 7 לבנות). · שתי לבנות בגודל שונה (קטנה וגדולה), להדגמה בשלב ההמשגה.

בטיחות: לבנות לגו הן חלקים קטנים: לא מכניסים לפה, ובסוף השיעור אוספים לקופסה כדי שלא יישארו על הרצפה.

הלימה: מטרה – פעילות – עדות

מטרה	פעילות	עדות להשגה
ספירה באנגלית מ-one עד ten	פתיחה: ספירה במחיאות כפיים ובקפיצות. התנסות: ספירה בקול בזמן הנחת הלבנות.	תצפית של המורה בזמן הספירה בקול בזוגות, ובכרטיס היציאה ("It is ___ bricks").
מדידה בלבנות זהות, השערה ורישום	התנסות: מהלך החקר בכרטיסייה (השערה, הנחת לבנות, ספירה, רישום בטבלה). המשגה: הדגמת מדידה נכונה.	טבלת התצפיות בכרטיסייה, עמודות "כמה שיערנו" ו"כמה מדדנו", ומשימה 1.
השוואה בין חפצים במילים long / short ונימוק על פי הנתונים	התנסות: "איזה חפץ הכי long?". יישום: השוואת כף היד עם חבר/ה.	משימה 2 בכרטיסייה (סימון ✔), המשפט "My hand is ___ bricks" וכרטיס היציאה (איזה פס long).
הסבר מדוע מודדים ביחידה קבועה	המשגה: השוואת תוצאות הזוגות על הלוח והדגמה בלבנות בגדלים שונים.	שאלת חקר 1 בכרטיסייה ("למה חשוב למדוד עם לבנות באותו גודל?") ותשובות בעל־פה בסיכום.

מהלך השיעור

1. פתיחת המעגל – איתור ידע קודם · 5 דק'

להפעיל את אוצר המילים הקודם (one–ten, long/short) ולהציג את השאלה המנחה.

1. "Let's count! One, two, three"... – ספורים יחד עד ten במחיאות כפיים, ואחר כך בקפיצות. המורה מצביעה על כרטיס המספר המתאים.
2. המורה מרימה עיפרון ארוך ועיפרון קצר: "Which is long?" ואחר כך "Which is short?".
3. המורה קוראת את מכתב הפתיחה בכרטיסייה (מנחם, עליזה וקופסת הלגו) ושואלת: "איך נמדוד בלי סרגל?".
4. המורה כותבת על הלוח את השאלה המנחה: "כמה לבנות לגו ארוך העיפרון שלי? How many bricks?".

התלמידים: סופרים/ות בקול באנגלית בתנועה. · מצביעים/ות על העיפרון הארוך ועל הקצר ואומרים/ות long / short. · מציעים/ות דרכים למדוד בלי סרגל.

תשובות צפויות:

- תשובה צפויה: "נמדוד עם הלבנים!", "עם האצבעות".
- תפיסה שגויה: אומרים long על העיפרון הקצר ← תגובת המורה: מניחה את שני העפרונות זה ליד זה מאותה נקודת התחלה ושואלת: "Which is long? איזה מגיע רחוק יותר?"
- קושי: מדלגים על seven או על nine ← תגובת המורה: עוצרת, מצביעה על הכרטיס, ואומרים יחד את המספר פעמיים.

2. התנסות **12 דק׳**	*התנסות במדידה בלבנות לפני ההגדרה: השערה, מדידה ורישום.* 1. "שערו: כמה לבנות ארוך העיפרון? כתבו מספר בעמודה 'כמה שיערנו'." 2. "עכשיו מדדו: שימו לבנה ליד לבנה לאורך העיפרון וספרו בקול באנגלית." 3. המורה עוברת בין הזוגות ושואלת: "How many bricks?" ומבקשת תשובה במשפט "It is ___ bricks". 4. "מדדו גם את המחק ואת הספר. איזה חפץ הכי long?" **התלמידים:** בזוגות: תלמיד/ה אחד/ת מניח/ה לבנות והשני/ה סופר/ת בקול, ואחר כך מתחלפים. · רושמים/ות בטבלת התצפיות את ההשערה ואת המדידה לכל חפץ (עיפרון, מחק, ספר). · מסמנים/ות בכרטיסייה את החפץ הארוך ביותר (long). **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "It is six bricks" לעיפרון, "two bricks" למחק. • תפיסה שגויה: משאירים רווחים בין הלבנות או מתחילים באמצע החפץ ← תגובת המורה: "שימו לב: לבנה נוגעת בלבנה, ומתחילים בדיוק בקצה." (זה יודגם בשלב ההמשגה). • קושי: החפץ לא מסתיים בלבנה שלמה ← תגובת המורה: "כמעט seven. נכתוב: קצת יותר מ-six."
3. המשגה **10 דק׳**	*המשגה של יחידת מידה ושל השוואה על פי מספר, בהוראה מפורשת.* 1. המורה רושמת על הלוח את תוצאות הספר של כמה זוגות ושואלת: "למה לכמה זוגות יצא אותו מספר לאותו ספר?" 2. אני מדגימה: "אני מתחילה בקצה הספר. לבנה נוגעת בלבנה, בלי רווח ובלי לבנה על לבנה. אני סופרת: one, two, three… It is eight bricks." 3. המורה מדגימה מדידה שגויה, עם רווחים, ושואלת: "מה לא נכון כאן?" 4. נעשה יחד: הכיתה מודדת יחד את אורך כרטיס המספר הגדול. המורה מניחה את הלבנות, והכיתה סופרת בקול ואומרת "It is ___ bricks". 5. המורה מגדירה: "כשמודדים עם אותה לבנה בדיוק, מקבלים אותה תוצאה. הלבנה היא יחידת המידה שלנו." 6. המורה מודדת את אותו ספר בלבנה קטנה ובלבנה גדולה ושואלת: "למה יצאו שני מספרים שונים?" 7. המורה מסכמת על הלוח: "יותר לבנות = long, פחות לבנות = short" (רק כשמודדים באותה לבנה). 8. עכשיו לבד: "מדדו שוב את החפץ שהיה לכם הכי קשה למדוד, ובדקו בטבלה אם התוצאה זהה." **התלמידים:** מסבירים/ות במילים שלהם/ן את התוצאות הזהות. · מזהים/ות את הטעות במדידה עם הרווחים. · סופרים/ות יחד בקול בזמן המדידה המשותפת. · מודדים/ות שוב חפץ אחד לבד ומשווים/ות לטבלה. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "כי כולנו מדדנו עם אותן לבנים." • תפיסה שגויה: "בלבנה הגדולה יצא מספר קטן, אז הספר נהיה קצר יותר" ← תגובת המורה: "הספר לא השתנה. רק הלבנה השתנתה. לבנה גדולה – צריך פחות לבנות." • תפיסה שגויה: "רווחים לא משנים" ← תגובת המורה: מודדת בשתי הדרכים ומראה שיוצאים שני מספרים שונים לאותו חפץ. **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • השוואה: למה לכמה זוגות יצא אותו מספר? • הסקה: מה יקרה אם נמדוד בלבנות בגדלים שונים? נשער ונבדוק. 🎬 **סרטון:** G1 Maths 11 Measuring Length (SynapseRobotics&AI) youtube.com/watch?v=DbD-TIIRpXs · דקות 0:00–2:07
4. יישום – ביצועי הבנה **11 דק׳**	*ביצוע הבנה בהקשר חדש: מדידת כף היד והשוואה עם חבר/ה, ואתגר STEM.* 1. "מדדו את כף היד שלכם בלבנות, מהכף עד קצה האצבע האמצעית. אמרו: "My hand is ___ bricks." 2. "ציירו את כף היד במשימה 3 וכתבו לידה כמה לבנות היא." 3. "השוו עם חבר או חברה: של מי long? איך אתם יודעים?" 4. אתגר STEM: "בנו סרגל לבנים מעשר לבנות מחוברות. האם קל יותר למדוד איתו מאשר עם שורת לבנות רופפת? למה?" **התלמידים:** מודדים/ות את כף היד ואומרים/ות את המשפט באנגלית. · משלימים/ות את משימה 3 בכרטיסייה. · משווים/ות בזוגות ומנמקים/ות על פי מספר הלבנות. · מי שמסיים/ת: בונה סרגל לבנים ובודק/ת אותו על הספר. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "My hand is three bricks. Your hand is long – four bricks." • תפיסה שגויה: "היד שלי גדולה כי אני גבוה" ← תגובת המורה: "מה המספרים אומרים? בואו נבדוק בלבנות." • תשובה צפויה לאתגר: "הסרגל לא זז, ולא נשארים רווחים." **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • העברה להקשר חדש: מה עוד בבית נוכל למדוד בלבנות? • הערכה: איזו דרך טובה יותר, סרגל לבנים או לבנות רופפות? למה?

5. סגירת המעגל – הערכה וסיכום **7 דק׳**	*סיכום, רפלקציה וכרטיס יציאה הבודק את המטרה המרכזית.* 1. המורה קוראת את מדדי ההצלחה, שתלויים על הלוח מתחילת השיעור. 2. "למה חשוב למדוד עם לבנות באותו גודל?" (שאלת חקר 1 בכרטיסייה). 3. "מה היה קשה במדידה?" 4. כרטיס יציאה: המורה מחלקת שני פסי נייר ושואלת "How many bricks?" 5. "הראו באצבעות: עד כמה אתם יודעים לספור באנגלית?" **התלמידים:** עונים/ות בעל־פה ומשלימים/ות את שאלה 1 ואת המשפט "הידע שלמדתי היום הוא...". · מודדים/ות את שני הפסים, אומרים/ות למורה את התוצאה באנגלית ומסמנים/ות את הפס הארוך. · מעריכים/ות את עצמם/ן באצבעות. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "כדי שכולם יקבלו אותו מספר." • קושי: מסמנים את הפס הקצר ← תגובת המורה: "כמה לבנות בכל פס? איזה מספר גדול יותר?" 🎟 **כרטיס יציאה:** מְדְדוּ אֶת שְׁנֵי הַפַּסִּים. אִמְרוּ: It is ___ bricks. אֵיזֶה פַּס long? סַמְּנוּ ✔. • מודד/ת נכון: מתחיל/ה בקצה, בלי רווחים ובלי חפיפה (4 ו-7 לבנות). • אומר/ת את המספר באנגלית במשפט "It is ___ bricks". • מסמן/ת נכון את הפס הארוך ומנמק/ת: "יותר לבנות". מי שעמד/ה בשלושת הקריטריונים: בשיעור הבא ממשיך/ה למדידה עד twenty ולהשוואה בין שלושה חפצים. מי שהתקשה/תה במדידה: יקבל/תקבל פס הנחיה עם קו התחלה. מי שהתקשה/תה בספירה באנגלית: יתרגל/תתרגל ספירה בתנועה עם כרטיסי המספרים בתחילת השיעור הבא.

התאמה לשונות

תמיכה	• פס מספרים 1–10 על השולחן עם ציור כמות ליד כל מספר. • מדידה של שני חפצים בלבד (עיפרון ומחק). • מדבקת "קו התחלה" על השולחן: מצמידים את החפץ ואת הלבנה הראשונה לקו. • בנק משפטים מצויר: "It is ___ bricks" ו-"long / short" עם ציור של עיפרון ארוך ועיפרון קצר.
ליבה	• מדידת שלושה חפצים, השערה ורישום בטבלת התצפיות, משימות 1–3 בכרטיסייה ומדידת כף היד.
העשרה	• למצוא בכיתה חפץ שאורכו בדיוק five bricks, ולנמק איך בדקו. • למדוד את אותו חפץ בשני סוגי לבנות (2×2 ו-2×4) ולהסביר לחבר/ה למה התוצאות שונות. • לבנות סרגל לבנים של עשר לבנות ולבדוק אם הוא מדויק יותר משורת לבנות רופפת.

מחוון

- סופר/ת באנגלית מ-one עד ten בלי לדלג (תצפית).
- מודד/ת בלבנות זהות מהקצה, בלי רווחים ובלי חפיפה, ורושם/ת בטבלה (כרטיסייה, משימה 1).
- משווה בין שני חפצים ואומר/ת באנגלית איזה long ואיזה short, בנימוק על פי מספר הלבנות (משימה 2 וכרטיס יציאה).
- מסביר/ה מדוע מודדים בלבנות באותו גודל (שאלת חקר 1).

רב-תחומיות

- מתמטיקה: מדידת אורך ביחידה לא תקנית (לבנת לגו), ספירה עד 10 והשוואת מספרים. בהשוואה בין החפצים התלמידים/ות מפעילים/ות את הקשר "יותר יחידות = ארוך יותר".
- מדע וטכנולוגיה (STEM): אתגר הנדסי: בניית סרגל לבנים של עשר לבנות מחוברות ובדיקה אם הוא נוח למדידה יותר משורת לבנות רופפת. התלמידים/ות משערים/ות, בודקים/ות ומבססים/ות טענה על ראיות.

🇬🇧 אנגלית · כִּיתָּה ב׳ · כַּרְטִיסִיַּיית חֵקֶר אִישִׁית

📏 How Many Bricks? – מוֹדְדִים בְּלֵגוֹ

🧭 תַּחֲנָה: תַּחֲנַת סַרְגֵּל הַלְּבֵנִים

שֵׁם: ..... תַּאֲרִיךְ: .....

✉️ **שָׁלוֹם תַּלְמִידִים יְקָרִים!**

מְנַהֵם רָצָה לִקְנוֹת קַלְמָר חָדָשׁ, אֲבָל לֹא יָדַע אִם הָעִיפָּרוֹן שֶׁלּוֹ יִיכָּנֵס.

לֹא הָיָה לוֹ סַרְגֵּל – רַק קוּפְסָה מְלֵאָה לִבְנוֹת לֵגוֹ.

עֲלִיזָה הִצִּיעָה: בּוֹא נִמְדֹּד בִּלְבָנוֹת!

כַּמָּה לִבְנוֹת אָרוֹךְ הָעִיפָּרוֹן? How many bricks?

🔎 **אֶתְגַּר הַחֵקֶר**

אֵיךְ נוּכַל לִמְדֹּד אוֹרֶךְ בְּעֶזְרַת לִבְנוֹת לֵגוֹ?

🎯 מְיוּמָנוּת הַשִּׁיעוּר: טַעֲנָה וּרְאָיוֹת · 🧩 הַכְּלִי שֶׁלָּנוּ: טַבְלַת תּוֹצָאוֹת – הַטַּבְלָה עוֹזֶרֶת לְהַשְׁוֹוֹת בֵּין כַּמָּה חֲפָצִים בְּבַת אַחַת, וְנִשְׁתַּמֵּשׁ בָּהּ בְּכָל פַּעַם שֶׁנִּמְדֹּד וְנַשְׁוֶוה.

🧰 **הַצִּיוּד הַנִּדְרָשׁ**

- לִבְנוֹת לֵגוֹ זֵהוֹת (20 לְכָל זוּג)
- עִיפָּרוֹן, מָחַק וְסֶפֶר לְכָל זוּג
- טַבְלַת תּוֹצָאוֹת מוּדְפֶּסֶת
- כַּרְטִיסֵי מִסְפָּרִים 1–10 בְּאַנְגְּלִית

🪜 **מַהֲלַךְ הַחֵקֶר**

1. **שַׁעֲרוּ: כַּמָּה לִבְנוֹת אָרוֹךְ הָעִיפָּרוֹן? כִּתְבוּ מִסְפָּר.**
2. הַנִּיחוּ לִבְנוֹת זוֹ לְיַד זוֹ לְאוֹרֶךְ הָעִיפָּרוֹן.
3. סִפְרוּ בְּקוֹל בְּאַנְגְּלִית: one, two, three...
4. רִשְׁמוּ אֶת הַמִּסְפָּר בַּטַּבְלָה.
5. מִדְדוּ עוֹד שְׁנֵי חֲפָצִים וְסַמְּנוּ מִי הֲכִי long.

📋 טַבְלַת תַּצְפִּיּוֹת וְתִיעוּד

חֵפֶץ	כַּמָּה שִׁיעֲרְנוּ	כַּמָּה מָדַדְנוּ

1 מִדְדוּ בִּלְבְנוֹת לֵגוֹ וְכִתְבוּ אֶת הַמִּסְפָּר.

חֵפֶץ	כַּמָּה לִבְנוֹת?

2 מָה אָרוֹךְ יוֹתֵר? סַמְּנוּ ✔

- ☐ עִיפָּרוֹן
- ☐ מָחַק

3 צַיְּרוּ אֶת כַּף הַיָּד שֶׁלָּכֶם, וְכִתְבוּ לְיָדָהּ כַּמָּה לִבְנוֹת הִיא.

❓ שְׁאֵלוֹת חֵקֶר וְסִיכּוּם

1. לָמָּה חָשׁוּב לִמְדוֹד עִם לִבְנוֹת בְּאוֹתוֹ גּוֹדֶל?

.....

2. מָה עוֹד בַּבַּיִת הֱיִיתֶם רוֹצִים לִמְדוֹד בִּלְבָנוֹת?

.....

הַיָּדַע שֶׁלָּמַדְתִּי הַיּוֹם הוּא _____

חוֹתֶמֶת פִּיצוּחַ!
אִישׁוּר הַמַּדְרִיכָה