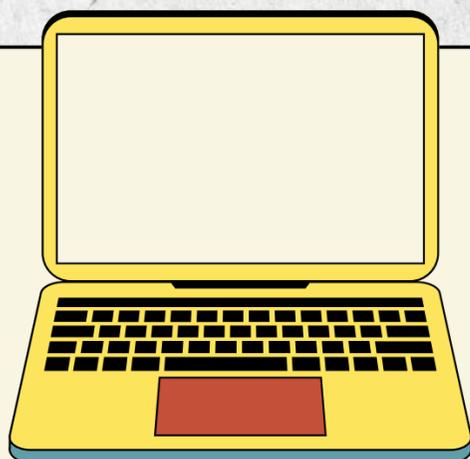


גם מרחוק...

למידת חקר

פעלנית - צפיפות

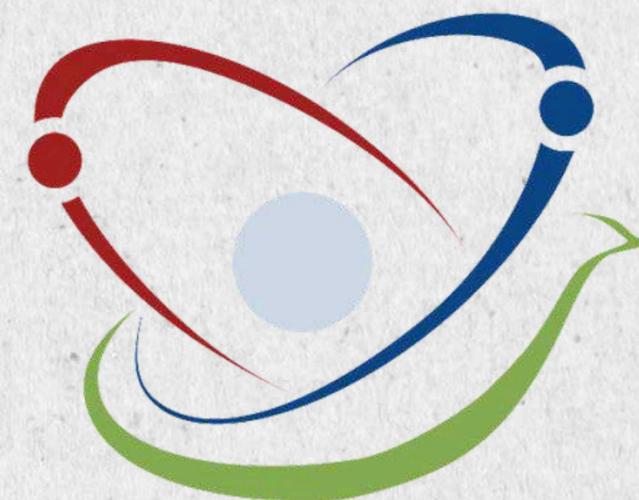


אחריית

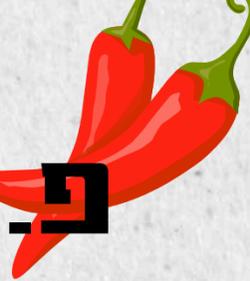
אחוות חוקרים רב תרבותית

زمالة باحثون متعددة الثقافات

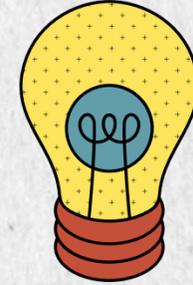
Multicultural Researchers Fellowship



פ.ל.פ.ל - עקרונות מנחים ללמידה פעילה חקוונת

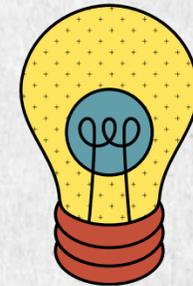


להקפיד על פתיחה, הסבר והקנייה של עד 15 דקות. ולאחר מכן תחילת משימה של התלמידים.



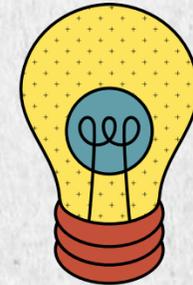
פתיחה

במהלך ביצוע המשימה חלוקה לחדרים בזום/מיט ועבודה בקבוצות קטנות 2-4 בכל חדר. גם אם כל אחד מגיש באופן אישי את המשימה.



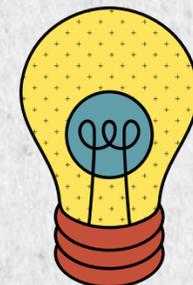
**למידה
קבוצתית**

כל תלמיד ותלמידה נדרשים לבנות, למדוד ולהציג את תוצרי הלמידה.



פעלנות

בזמן העבודה בחדרים המורה יכולה לעבור בין החדרים ולהעניק ליווי ממוקד, ובנוסף להפגין נוכחות ולעקוב מי לוקחים חלק פעיל בשיעור.



ליווי

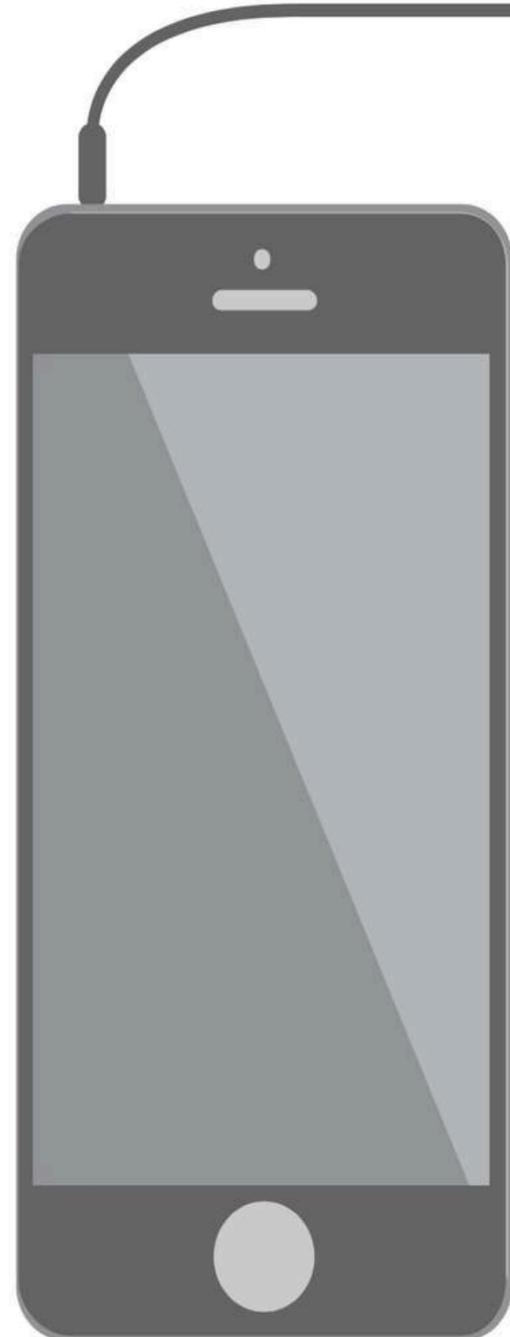
סטינג כזה מעודד הרתמות למשימה, אפשרות ליצירת חיבור בין התלמידים, עזרה הדדית וחלוקת תפקידים, כך שיותר תלמידים יכולים להשתלב בלמידה המקוונת

דגשים פדגוגיים למשימות לימודיות מקוונות

16/10/2023



הכי הכי בקצרה



• מתייחס לתלמידים.ות מהבית שהתפנו

01



טלפון נייד

זה הכלי שברשות כולם! בנו משימות מתאימות לטלפון

02



אורך המשימה

בין 30 דקות לשעה. חשוב לא להעמיס!

03



אופי המשימה

העשרה, משחק, הרחבת אופקים. נסו לאפשר בחירה מסוימת בתוך כל משימה

04



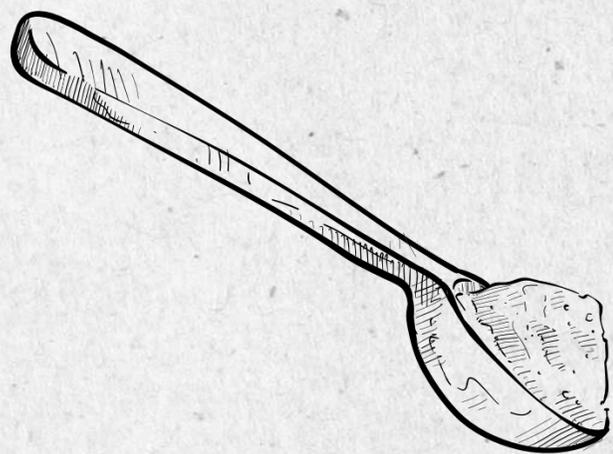
קשר ומשוב

התייחסו למי שהגישו ולאלה שלא. תנו משוב ו/או פומביות לעשייה. וותרו על הציונים!

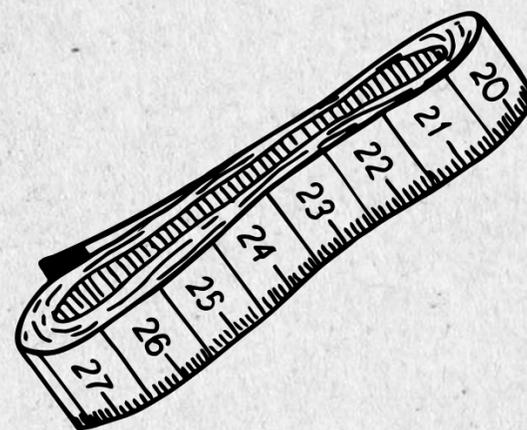
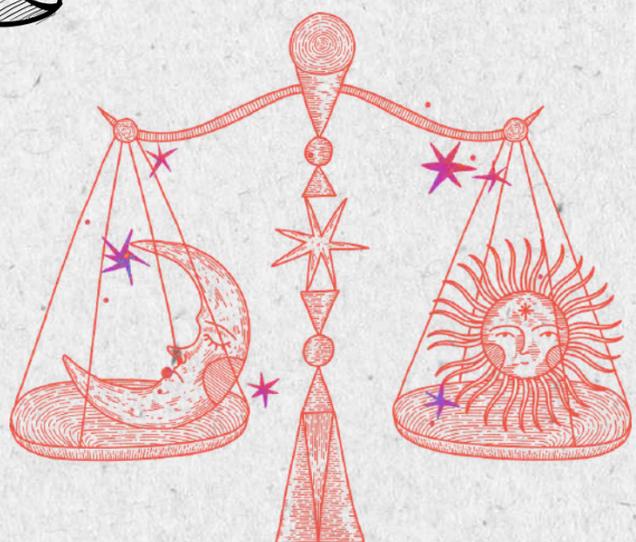




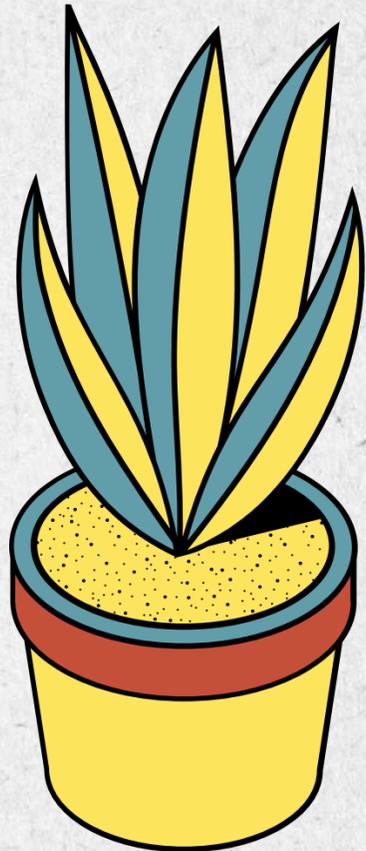
זיהוי מתכות



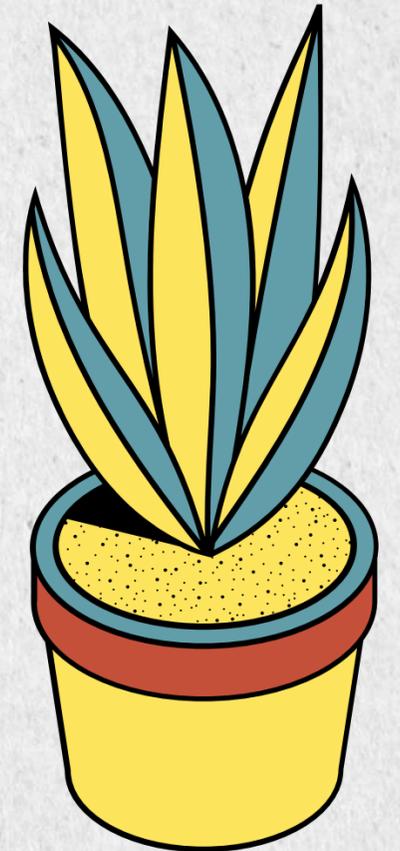
בעזרת מדידת צפיפות



חיבורים לתכנית הלימודים



- שכבת ז - מדידות מסה ונפח
 - שכבה ח - תכונות חומרים
-



מדידות מסה ונפח בבית

תזכורת מושגים:

מסה - כמות החומר בגוף מסוים

נפח - המקום שגוף מסוים תופס במרחב

צפיפות - כמות חומר מסוים בנפח נתון. למשל צפיפות של זהב היא 19320 ק"ג/מ"ק.

1000 ק"ג/מ"ק = 1 גרם/סמ"ק

לכל חומר יש צפיפות המאפיינת אותו.

למורה

שלב מקדים לשיעור זה חייב להיות מדידה של נפח בשתי

שיטות:

1 - מדידה של צורות סימטריות בעזרת סרגל וחישוב הנפח

2 - מדידה באמצעות טבילת חפץ בכלי עם מים המסומן

בשנתות מדידה.

מומלץ לתרגל שיטות אלו עם התלמידים. ולא רק להסביר אותן באופן תאורטי. השיטה הראשונה היא מדידה ישירה של מידות החפץ. המדדה השניה היא מדידה עקיפה המתאפשרת בגלל שכל גוף הטבול במים, דוחף את מים בנפח השווה לנפח העצמי שלו.

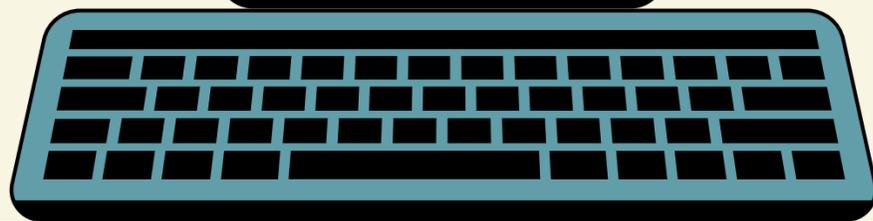
- בימים כתיקונם ניתן לספר לתלמידים.ות מה הציוד שהם צריכים רק בתחילת השיעור, כך יש חלק פעיל בו הם נדרשים לחפש בביתם את החומרים, ונדרשים ליצירתיות בהתאמה לדרישות הפעילות ולאפשרויות שיש להם בבית. בימים של למידה בחירום כאשר רמת הלחץ והעומס גם ככה גבוהה מהרגיל, מומלץ לשלוח לפחות יום לפני את רשימת הציוד כדי שיוכלו להגיע מוכנים.ות לשיעור.

רשימת ציוד

1. משקל מטבח ביתי (במידה וביצעתם את מערך בניית המאזניים הביתיים ניתן להשתמש גם בהם).
 2. כלי למדידת נפח של נוזלים בעל שנתות (אפילו בקבוק של תינוק). במידה ואין כלי כזה בנמצא:
ניתן להביא כוס שקופה וטוש סימון. *הרחבה בשקף הבא
 3. סרגל/מטר/סרט מדידה.
 4. שני פריטים שכל התלמידים יביאו למפגש ועומדים בתנאים הבאים:
 - א. אחד מהם צריך להיות עשוי ממתכת כלשהי (כפית, צמיד, מטבע וכו')
 - ב. ניתן להכניס את הפריט למים או שהוא חייב להיות בעל צורה סימטרית (תיבה, גליל, פירמידה וכו')
- ניתן גם להגדיר מראש פריטים ספציפיים שיביאו לשיעור למדוד (למשל, כפית, מטבעות, תכשיטי כסף/זהב, ברגים וכו') ואז ניתן לבצע השוואות בין מדידות של תלמידים שונים.

נקודה למחשבה!

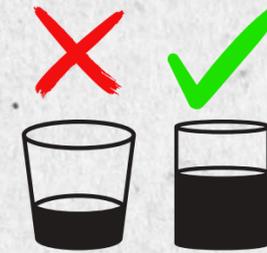
מכשירים הביתיים ידועים כבעלי רגישות נמוכה ולכן נצפה לפערים בין המדידות וחישוב הצפיפות של התלמידים. את לבין הנתונים התאורטיים. סטיות אלו הן חלק חשוב מהשיח עם התלמידים. את ניתן לשאול אותם למשל:
איך אפשר לצמצם את הפערים?
איך אפשר לבצע מדידה מדוייקת יותר במכשירים הקיימים?



מדידת נפח בכלי ללא שנתות

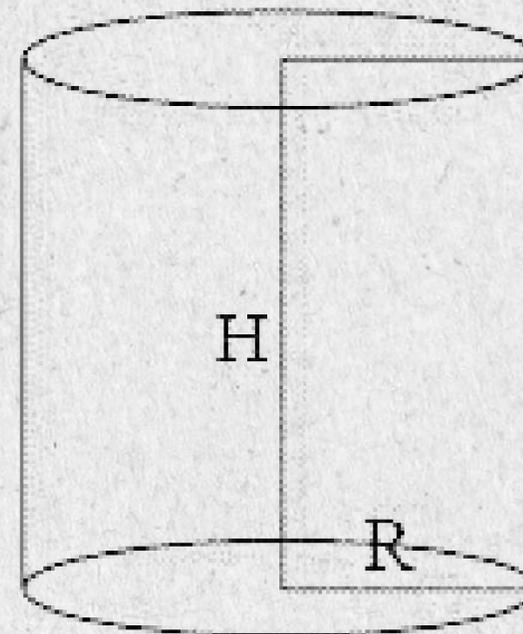


אפשרות 1



לקחת כוס שקופה וישרה -

1. לסמן את גובה המים לפני הכנסת הפריט הנמדד. וסימון נוסף כאשר הפריט טבול כולו בתוך המים.
2. למדוד בעזרת סרגל את המרחק בין שני הסימונים. מרחק זה הוא גובה הגליל בנוסחה לחישוב הנפח.
3. למדוד את קוטר הכוס ולחלק ב-2. זה הרדיוס בנוסחה.
4. להציב בנוסחה ולחשב.



אפשרות 2

במידה ואין כוס ישרה ניתן להיעזר במזרק בעל שנתות. ואז ניתן לקחת כל כלי שקוף.

1. לסמן את גובה המים לפני הכנסת הפריט הנמדד. וסימון נוסף כאשר הפריט טבול כולו בתוך המים.
2. להוציא את הפריט מהמים ולמלא מים בעדינות בדיוק עד לקו הסימון השני (הגבוה יותר).
3. לשאוב עם מזרק מים מהכוס עד שהם חוזרים בדיוק לגובה קו הסימון הראשון (הנמוך יותר).
4. נפח המים שהוצאו במזרק הוא נפח הפריט הנמדד



גובה הגליל \times רדיוס הגליל בחזקת 2 \times 3.14 = נפח

$$V = \pi R^2 \cdot H$$



הנחיות לעבודה שיתופית במצגת

למורה:

- יש ליצור עותק של המצגת השיתופית לכל כיתה שתעבדו איתה.
- שימו לב שהעותק שיצרתם.ן פתוח לעריכה לכולם.
- הנחיות העבודה לתלמידים נמצאות בתוך המצגת לפי שלבי העבודה, כולל מקום לכתיבת התוצאות והתשובות שלהם.

קישור למצגת לתלמידים.

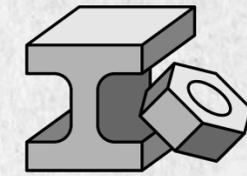


טיפים לשלב הזיהוי

על פריטים מפלסטיק מוטבע לרוב סמל המעיד על סוג החומר ממנו הם עשויים. כך ניתן לחפש במדויק את הצפיפות של סוג פלסטיק מסויים.



חפצים רבים העשויים מתכות הם שילוב של כמה מתכות יחד ולכן לא קל למצוא את הצפיפות התאורטית שלהם להשוואה.



סוג הפלסטיק (עברית)	סמל מחזור	סוג הפלסטיק (אנגלית)
פוליאתילן טרפטלאט		Polyethylene Terephthalate (PETE or PET)
פוליאתילן בצפיפות גבוהה		High-density Polyethylene (HDPE)
פוליוניל כלוריד		Polyvinyl Chloride (PVC or V)
פוליאתילן בצפיפות נמוכה		Low-density Polyethylene (LDPE)
פוליפרופילן		Polypropylene (PP)
פוליסטירן (קלקר)		Polystyrene (PS)
סוגי פלסטיק אחרים, לרבות פוליקרבונאט		Other Plastic (OTHER or O)

פריטי מתכת שונים עשויים סוג מתכת אחד זול (פליז, ברזל) בליבה וציפוי מתכת אחרת, לרוב יקרה יותר, כמו כסף או זהב. על ידי בדיקת הצפיפות והשוואה לנתון התאורטי ניתן לבדוק האם הפריט הנמדד הוא מתכת טהורה (ויקרה) או רק מצופה. - זו הזדמנות לבקש מהתלמידים.ות לבדוק לפי עקרון זה תכשיטים או חפצי אחרים ממתכות יקרות.

