

## שטח פנים

מבוסס על פעילות מתוך הספר 'טבע החומר', עמוד 127, מסדרת עולמו"ט

נושא: חומרים, תת נושא: יחס בין שטח פנים לנפח, כיתה: ז'

פעילות: יחיד/קבוצה

מותאם להיבט הכלה: חוש נועי, קוגניטיבי וחברתי

הגדרת מטרות השיעור ומהלך השיעור -

1. המחשה של המושג שטח פנים
2. פעילות עטיפה של מספר קוביות ביחד ובנפרד והשוואת שטח הנייר שנדרש לעטיפה
3. הגדרת המושג שטח פנים

## פתיחה

דיון כיתתי בשאלות הבאות:

- שער, מי תופס יותר מקום, ארבע תיבות בנפרד או ביחד? מדוע?
- איך אפשר לבדוק את ההשערה?
- שער, אם רוצים לעטוף את התיבה, באיזה מקרה נצטרך יותר נייר עטיפה, לעטיפת ארבע תיבות בנפרד או ביחד? מדוע?
- איך אפשר לבדוק את זה?

## מהלך הפעילות

הנחיות לביצוע הפעילות :

### מטרת הפעילות

- למדוד נפח ארבע קוביות בנפרד ואת הנפח של תיבה המורכבת מארבע הקוביות
- להשוות בין כמות הנייר הנדרשת לעטיפת כל קובייה בנפרד לבין כמות הנייר הנדרשת לעטיפת תיבה המורכבת מארבע הקוביות יחד

### כלים וחומרים

- ארבע קוביות (קוביות משחק, קופסאות גפרורים וכדומה), סרגל, שני גיליונות נייר A4 (רצוי בצבעים שונים) או לחלופין נייר משובץ, מספרים, דבק
1. בעזרת הסרגל מדדו את ממדי כל קובייה וחשבו את הנפח של כל קובייה
  2. צרו תיבה המורכבת מארבע הקוביות, מדדו את ממדי התיבה וחשבו את הנפח שלה
  3. השתמשו בגיליון נייר אחד ועטפו את התיבה בכמות הקטנה ביותר של נייר. שמרו את שארית הנייר.
  4. פרקו את התיבה לקוביות
  5. השתמשו בגיליון הנייר השני ועטפו כל קובייה בנפרד, בכמות הנייר הקטנה ביותר האפשרית. שמרו את שארית הנייר ומדדו את גודלו באמצעות סרגל וחישבו שטח או על ידי הנחתו על נייר משובץ וספירת המשבצות.
  6. השוו בין שארית הנייר שנשארה לאחר עטיפת התיבה הגדולה, לבין שארית הנייר שנותרה לאחר עטיפת כל קובייה בנפרד.

ארגנו את ממצאים בטבלה הבאה

טבלה: נפח ושטח מעטפת של קוביות בנפרד וביחד

| הגודל הנמדד | קוביות בנפרד | תיבה המורכבת מארבע קוביות |
|-------------|--------------|---------------------------|
| נפח         |              |                           |
| שטח עטיפה   |              |                           |

### סיכום

- הסקת מסקנות המבוססות על הנתונים בטבלת התוצאות
- מה ניתן לומר על נפח של תיבה לעומת הנפח הכולל של ארבע הקוביות בנפרד?
  - מה ניתן לומר על שטח המעטפת של תיבה לעומת שטח המעטפת הכולל של ארבע הקוביות בנפרד?
  - האם המסקנות תומכות או סותרות את ההשערות שהועלו בתחילת השיעור?
  - מה הקשר בין שטח פנים לשטח נייר העטיפה הנדרש לעטיפת הקוביות?

**שטח פנים הוא שווה ערך לשטח של הנייר הנדרש לעטיפת הקוביות.**

**שטח הפנים של ארבע קוביות בנפרד גדול יותר משטח הפנים של תיבה המורכבת מארבע קוביות**