

# ניהול דיון כיתתי באמצעות שאלות פתוחות

ראיד שיח אחמד  
מדריך ארצי למתמטיקה, יסודי  
מגזר ערבי



## מבנה הסדנה...

### חלק הראשון - סדנה: 30 דקות

- נענה על מספר שאלות דרך התנסות מוחשית בשאלות ובבעיות פתוחות מכיתות א'-ו'
  - למה מתכוונים כשאומרים שאלה או בעיה פתוחה? ומה המטרה מכך בהוראה?
  - מהם מאפייני השאלה או הבעיה הפתוחה?
  - איזה שאלות נעלה לדיון הכיתתי בעקבות הצגת פתרונות התלמידים?
  - איך ניתן מענה דיפרנציאלי לתלמידים דרך שאלות או בעיות פתוחות?
- איך ניתן להפוך שאלות פשוטות לשאלות פתוחות?

### חלק שני – סיכום הסדנה: 10 דקות

- אציג 2 שאלות לדיון וסיכום.

**חשוב לציין כי במהלך הסדנה ניתן ומומלץ לשאול שאלות ולהציע רעיונות סביב הסיטואציות שיוצגו.**

## מהי בעיה או שאלה פתוחה?

אנו יוצאים מהנחה שבתוך הכיתה שלנו יהיו תלמידים עם יכולת ומוטיבציה גבוהה ללימוד מתמטיקה, ותלמידים עם יכולת ומוטיבציה פחותה עד נמוכה. האתגר הוא לתת את מירב ההזדמנויות לכל תלמיד ללמוד. המורים יכולים להיענות לטווח של רמות יכולות על ידי מתן שאלות או מטלות בנויות היטב במטרה לפתח חשיבה והבנה אצל התלמידים. Sullivan P. and Clarke D. (1991)

## מהם הקריטריונים לשאלה או בעיה פתוחה?

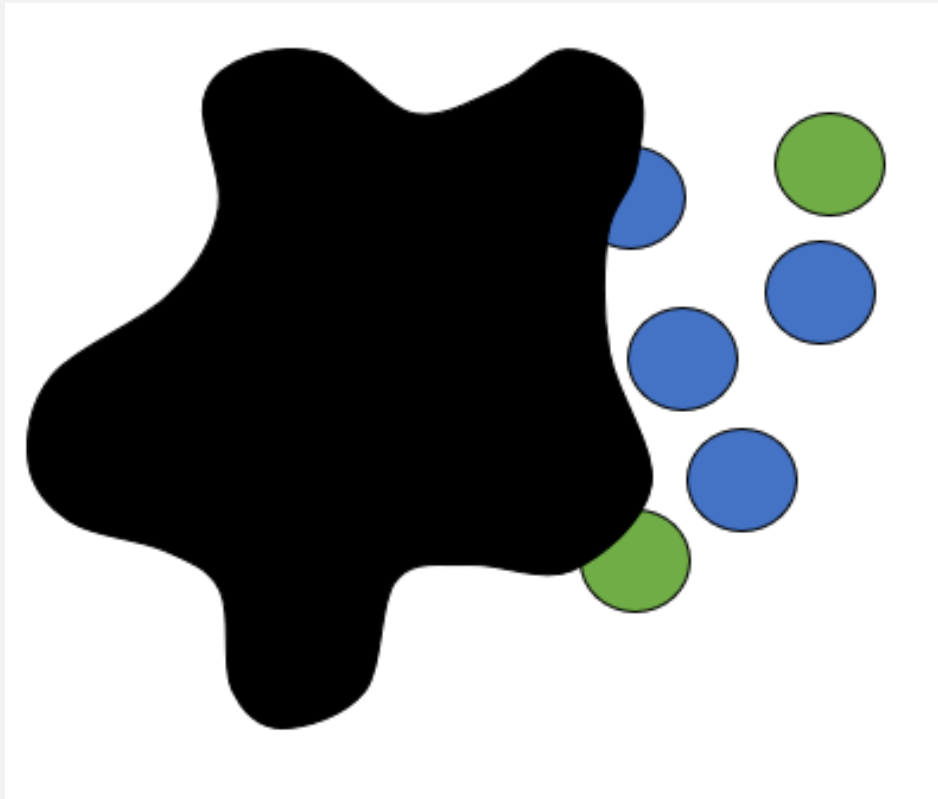
מאפיינים חשובים של שאלות כאלה הוא היותן שאלות פתוחות שיש להן כמה תשובות אפשריות, שבהן התלמידים מתבקשים לעשות יותר מאשר פשוט להיזכר בדרך הפתרון.

**הקריטריונים עבור הבחירה של מטלות המתאימות לכל הרמות כוללים את האפיונים הבאים:**

- ❖ כל התלמידים, במיוחד כאלה שאינם מתלהבים לתרום, צריכים להיות מסוגלים להתחיל את המטלות.
  - ניתן לעבוד על המטלה באופן עצמאי ועם עזרה מינימלית של המורה.
- ❖ ניתן לקיים בעקבות המטלה דיון כיתתי שבו יוצגו מגוון התשובות האפשריות ודרכי הפתרון.
- ❖ המטלות צריכות להיות ניתנות להרחבה בקלות, ולתלמידים המסיימים את העבודה צריך לתת הרחבות של המטלה המקורית.
- ❖ יש לאפשר יותר מפתרון אחד, ויותר מדרך אחת לפתרון.

# מתחילים עם דוגמה מכיתות א-ב

**בציור שלפניכם עיגולים בשני צבעים: כחול וירוק, שחלקם הוסתרו בכתם. מס העיגולים בשני הצבעים קטן מ-15. מה יכול להיות מס העיגולים מכל צבע?**



- **מתן מענה לתלמידים מתקשים:**  
אפשר להפחית את רמת השאלה ע"י מתן מס מדויק של העיגולים בשני הצבעים.  
**אסטרטגיות פתרון:**
- **דוגמאות לשאלות לדיון בעקבות הבעיה:**
  - מהו מספר העיגולים הקטן ביותר מכל צבע?
  - האם מס העיגולים משני הצבעים יכול להיות שווה?
- **דוגמאות לשאלות להרחבה:**
  - מהו מס העיגולים מכל צבע אם מס העיגולים משני הצבעים הוא אי-זוגי ומס העיגולים הירוקים גדול ממספר העיגולים הכחולים?
- **תובנות:**
- איזה מיומנויות ירכוש התלמיד בעקבות ביצוע המשימה?

# שאלה מסוג אחר לכיתות ג – ו

**מתן מענה לתלמידים מתקשים:**

אפשר להפחית את רמת השאלה ע"י מתן סיטואציה עם נתונים חסרים.

**אסטרטגיות פתרון:**

**דוגמאות לשאלות לדיון בעקבות הבעיה:**

➤ אפשר לשאול שאלות סביב מידת הרלוונטיות של הנתונים שרשם כל תלמיד בהתאם לגובה כל עמודה.

**דוגמאות לשאלות להרחבה:**

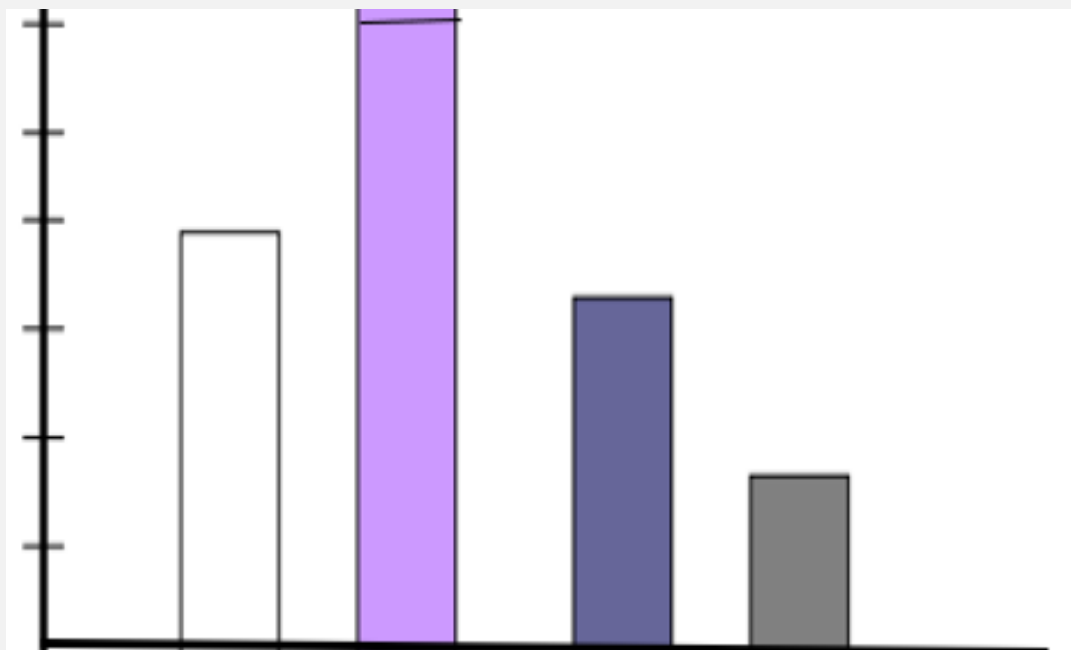
➤ רשמו שאלות שניתן לענות עליהן דרך הדיאגרמה וענו עליהן.

➤ אפשר להוסיף כמובן שאלות נוספות בהתאם לנתונים שרשם כל תלמיד.

**תובנות:**

איזה מיומנויות ירכוש התלמיד בעקבות ביצוע המשימה?

**מה יכולה ליוצג דיאגרמה זו? רשמו סיטואציה מתאימה והשלימו נתונים מתאימים.**



# שאלה מתחום המספרים לכיתות ד-ה

**שבצו בתבנית ספרות שונות כך  
שהמכפלה תהיה קטנה מ- 1200**

$$\square \square \times \square \square < 1200$$

**מתן מענה לתלמידים מתקשים:**  
אפשר להפחית את רמת השאלה לתלמידים מתקשים ע"י מתן מכפלה מדויקת. או לתת להם לשבץ מספר אחד.

**אסטרטגיות פתרון:**

**דוגמאות לשאלות לדין בעקבות הבעיה:**

➤ מהי המכפלה הגדולה/הקטנה ביותר שניתן לקבל?

➤ מתי תתקבל מכפלה זוגית/אי זוגית?

**דוגמאות לשאלות להרחבה:**

➤ שבצו ספרות מתאימות כך שאחד המספרים הוא כפולה של המספר האחר. האם במקרה זה המכפלה יכולה להיות אי זוגית?

**תובנות:**

איזה מיומנויות ירכוש התלמיד בעקבות ביצוע המשימה?

# שאלה אחרונה, גיאומטריה לכיתות ד-ו

**היקף מלבן קטן מ- 50 ס"מ.  
רשמו אפשרויות שונות לאורכי  
צלעותיו, וציירו את המלבנים  
שמצאתם. (מידות המלבן ביחידות שלמות)**

מתן מענה לתלמידים מתקשים:  
אפשר להפחית את רמת השאלה ע"י  
ע"י מתן אורך צלע אחת.

**אסטרטגיות פתרון:**

**דוגמאות לשאלות לדין בעקבות הבעיה:**

➤ מהו המלבן בעל ההיקף הגדול/הקטן ביותר?

**דוגמאות לשאלות להרחבה:**

➤ אורך צלע אחת במלבן גדול פי 2 מאורך הצלע השנייה,  
רשמו אפשרויות שונות לאורכי צלעותיו

➤ מה השטח/ההיקף הגדול/הקטן ביותר?

**תובנות:**

איזה מיומנויות ירכוש התלמיד בעקבות ביצוע המשימה?



איך לנסח מחדש שאלות פשוטות ולקבל שאלות פתוחות?

השלם את המספר החסר

$$3 + \underline{\quad} = 8$$

**השלם מספר מתאים כך שהתוצאה שתתקבל  
תהיה מספר זוגי**

$$3 + \underline{\quad}$$

**כתבו איך החלטתם**

---

**תובנות:**

- מה ההבדל בין שתי המשימות?
- שאלות שאפשר לשאול בעקבות המשימה?
- איזה מיומנויות ירכוש התלמיד בעקבות ביצוע כל משימה?

איך לנסח מחדש שאלות פשוטות ולקבל שאלות פתוחות?

$$\frac{1}{2} + \frac{\square}{\square} = \frac{6}{7} \quad \text{השלם את החסר:}$$

**השלם מספר מתאים כך שיתקבל אי-שוויון נכון.**

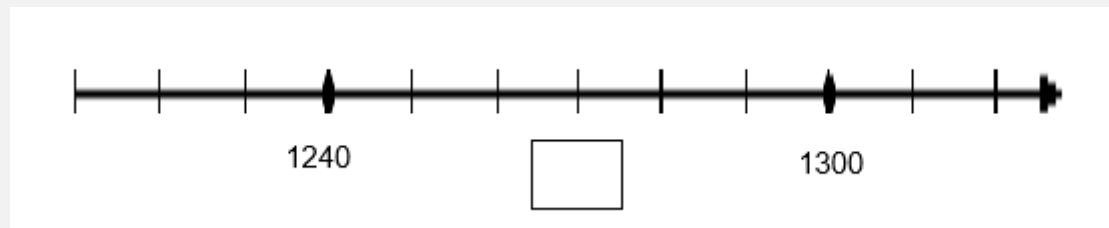
$$\frac{1}{2} + \frac{\square}{\square} < 1$$

**תובנות:**

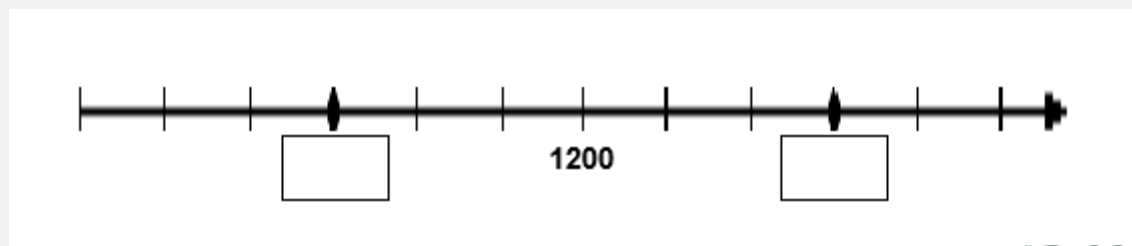
- מה ההבדל בין שתי המשימות?
- שאלות שאפשר לשאול בעקבות המשימה?
- איזה מיומנויות ירכוש התלמיד אחרי ביצוע כל משימה?

# איך לנסח מחדש שאלות פשוטות ולקבל שאלות פתוחות?

השלם את המספר החסר:



**השלם מספרים מתאימים.**



תובנות:

- מה ההבדל בין שתי המשימות?
- שאלות שאפשר לשאול בעקבות המשימה?
- איזה מיומנויות ירכוש התלמיד בעקבות ביצוע כל משימה?

## איך לנסח מחדש שאלות פשוטות ולקבל שאלות פתוחות?

לסמי יש 24 קלפי משחק.  
הוא נתן לחברו יוסי  $\frac{1}{3}$  מהקלפים ולחברו רמי  $\frac{1}{4}$  מהקלפים  
כמה קלפים נתן סמי לכל אחד משני חבריו?

לסמי יש פחות מ- 80 קלפי משחק.  
הוא נתן לחברו יוסי  $\frac{1}{3}$  מהקלפים ולחברו רמי  $\frac{1}{4}$  מהקלפים  
כמה קלפים נתן סמי לכל אחד משני חבריו? כתבו  
אפשרויות שונות.

תובנות:

- מה ההבדל בין שתי המשימות?
- שאלות שאפשר לשאול בעקבות המשימה?
- איזה מיומנויות ירכוש התלמיד בעקבות ביצוע כל משימה?

## חלק שני: סיכום ודיון...

האם בכל שיעור ניתן לשלב שאלה פתוחה?

באיזה שלב בשיעור מומלץ לשלב שאלה פתוחה?

**• תודה על שיתוף הפעולה!**