

תגובות לבעיה המוצגת בגיליון מס' 2

תגובה ראשונה

מייסון מטר – בי"ס יפיע ב', יפיע

■ אני חשבת: $10 = 5 + 5$ ו- $14 = 7 + 7$ ולכן $12 = 6 + 6$ $16 = 8 + 8$

■ 7, 9, 11 מספרים אי-זוגיים ואז כתבתי 13

■ מספרים זוגיים נמצאים במקומות שלהם והאי-זוגיים במקומות שלהם.

הסברים של הילדים על דרך הפתרון ללוח ב':

■ אני פתרתי בעל פה ואז כתבתי את המספר 36 בפינה למעלה 20 בפינה למטה.

■ פעם מוסיפים 3 ופעם מוסיפים 4.

■ אני יודע למצוא מספרים במקום סימני שאלה כי הכל בהפרשים של 4 אבל הכוכבית אין לידה מספרים.

טעויות מעניינות:

■ ילדים כותבים מספר עוקב במקום סימני השאלה ולא מתייחסים לחוקיות שבלוח. לדוגמה בלוח א' כתבו: 10, 11, 14, 15

■ שימוש בשני כללים בעת ובעונה אחת. לדוגמה בלוח ב': יש לנו מספר 16 ו"אחריו" 12 לכן מחסירים או מוסיפים 4 ואז משתמשים בכלל זה במאונך ובמאוזן.

מסקנות:

■ צריך לעבוד יותר עם לוחות שונים ולא להסתפק בלוחות המאה והכפל.

■ הילדים שלי למדו ועבדו עם סדרות שונות אבל כל הסדרות שהיו להם הוצגו בשורות, ולכן כל הסדרות היו עם כלל אחד ובכיוון אחד. הפעילות הנ"ל נתנה לי תמונה מעמיקה יותר על הבנת הילדים בנושא הסדרות.

התלבטתי לאילו כיתות מתאימה הבעיה, ואם יש טעם להמשיך במשימות בסדרות, שהיו מוכרות לילדים.

החידוש לתלמידי במשימה זאת היה חקר דגמים בשני כיוונים ולכן החלטתי לנסות בכתות ג' וד'. את המשימה חלקתי לשתי משימות, על שני דפים נפרדים, ובקשתי מהם להסביר בכתב את דרך פתרונם. עם חלק מהילדים שוחחתי על דרך הפתרון.

משימה ראשונה היתה לוח א':

10	?	14	?
7	9	11	?
4	?	8	10
1	3	5	7

משימה שניה לוח ב':

						*
?	17	?	?	26		
10	?	16	?	?		
?	9	12	?	?		
2	?	?	11	14		*

נקודות מעניינות:

הסברים של ילדים על דרך הפתרון ללוח א':

■ אני רואה שורה של מספרים זוגיים ושורה של מספרים אי-זוגיים.

■ אני רואה שני טורים של מספרים בהפרשים של 3 ואז המשכתי באותה דרך.

תגובה שניה

רונית דהאן – בית הספר ע"ש יצחק רבין, שדרות

א': (באותו כיוון) 16, 17.

ד': 11, 12.

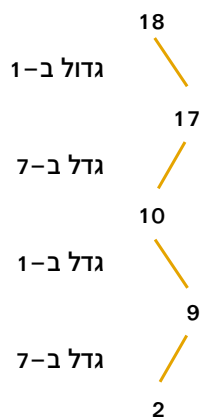
מורה: מה עוד ניתן לראות?

ר': מלמטה למעלה גדל ב-4 $4+12=16$.

נ': בזיגזג וכאן (מצביע על המשבצת בפניה השמאלית העליונה) יהיה 18.

מורה: כיצד הגעת לזה?

נ':



ר': כן, זה יהיה 18 כי מלמטה למעלה מוסיפים 4,

$$4+10=14 \quad 4+14=18$$

א': הנה גם פה, ומצביע על המספרים 9, 16, 17.

■ התלמידים המשיכו באותה דרך וחזקו את הנאמר ע"י דוגמאות נוספות.

■ התלמידים מילאו את הלוח.

מורה: מה לדעתכם יהיו המספרים בכוכביות?

י': הכוכבית למטה תהיה 20, כי המספרים באותה שורה גדלים

ב-3 ויש משבצת אחת ריקה, אז צריך להוסיף 3 ועוד 3

והכוכבית למעלה 36 כי מלמטה למעלה עולה בכל שורה

ב-4 ויש 3 משבצות שחורות.

ר': בכוכבית למטה זה 20, כי זה יורד ב-1 (מראה על האלכסון

משמאל לימין לאחר שמלאו 20, 21, 22, 23).

א': הכוכבית למעלה תהיה 36 כי באלכסון (מצביע משמאל

לימין) עולה ב-7 אז אני צריך להוסיף 7 ועוד 7, 15, 8.

לבסוף, ביקשתי מהתלמידים לנסות ולבנות לוח דומה ללוח א'. היו

תלמידים שבנו יותר מלוח אחד.

אני מעוניינת לשתף אתכם בתהליך ובתוצאות הפעילות אשר הוצעה בגיליון מס' 2 של מספר חזק 2000. הפעילות נערכה בכיתה ג' בבית-ספר ע"ש יצחק רבין בשדרות.

תיאור הפעילות:

התלמידים ישבו בקבוצות הטרוגניות. כל תלמיד קיבל דף ובו שני הלוחות. התלמידים התבקשו להתייחס בשלב הראשון רק ללוח א'. על הלוח בכיתה תליתי את לוח א' ושאלתי: מהי חוקיות? לאחר שהילדים הבינו מהי חוקיות, התנהל הדיון הבא:

מורה: כיצד ניתן למלא את החסר? מהם הרמזים שיעזרו לכם למלא את הלוח?

ד': ניגש אל הלוח ומצביע על העמודה הראשונה: מלמטה למעלה המספרים גדלים ב-3.

מורה: האם לדעתכם בכל העמודות מתקיימת אותה חוקיות?

מ': (מצביעה על העמודה השלישית) הנה גם פה.

א': גם פה אותו דבר (מצביע על העמודה הרביעית).

מורה: אילו רמזים נוספים עוזרים לכם?

ר': בשורה האחרונה המספרים גדלים ב-2.

ג': (מצביע על האלכסון מימין לשמאל מלמטה למעלה):

7, 8, 9, ומוסיף 10, המספרים עולים ב-1.

א': אפשר גם מהצד השני גדל ב-5

(מצביע על המספרים 4, 9, ומוסיף 14).

ד': גם מ-3 ל-4 גדל ב-1.

לאחר שסיכמנו את כל הגילויים ניגשו התלמידים למלא את הלוח.

כל ילד הסביר את הדרך שבה בחר למלא את הלוח.

נ': "ההפרש בין 10 ל-14 הוא 4, אז חילקתי ל-2".

מורה: "למה חילקת ל-2?"

נ': "כי מ-10 ל-14 צריך להוסיף פעמיים".

שיעור לאחר מכן ניגשנו למלא את לוח ב'.

מורה: מהם הרמזים שיעזרו לכם למלא את הלוח?

ר': אני חושב שהמספרים בשורה גדלים ב-3.

מורה: איך אתה יודע?

ר': (מצביע על השורה הראשונה) ניסיתי $2+17=19$, $2+19=21$,

$$2+21=23$$

ד': זה מתאים גם לשורה האחרונה $3+11=14$.

א': (מצביע על האלכסון משמאל לימין) 10, 9 יורד ב-1.

מורה: היכן עוד?

16	?	22	?	28
12	?	18	21	?
8	?	14	?	20
?	7	?	13	?

א'

10	30	?	70	90
30	50	?	90	?
50	70	?	110	130
70	?	110	130	150

ג'

?	14	14	22	?
30	?	?	?	46
50	54	58	?	?
70	74	78	82	86

ו'

2	8	?	20	?
10	?	22	?	34
18	24	?	36	24
36	32	?	44	?

ז'

מן הפעילות ניתן ללמוד:

- הסדרה אינה משתנה אם נסתכל עליה מכיוונים שונים, ההפרש הוא אותו הפרש, מה שמשתנה זו הפעולה.
- גם התלמידים החלשים השתתפו בשיעור ונהנו מהגילויים.
- הדיון שמתנהל בכיתה והרצון של התלמידים להסביר את הגילויים שלהם מבלי שיקומו ויראו למה הם מתכוונים, אילץ אותם להשתמש בשפה מתמטית: גדל ב-, קטן ב-, אלכסון, הפרש.
- התלמידים ראו כי סדרת מספרים יכולה להיות גם מלמטה למעלה ולהפך, גם באלכסון וגם בזיגזג (כפי שגילה נ').
- לתלמידים היה קשה לתעד את דרך פתרונם.

9	?	13	?	17
?	8	?	12	?
3	?	7	?	11
?	2	?	6	?

ח'

מן העיתונות:

מצוי ורצוי

מתוך "כף/כ" כתב העת של האוניברסיטה הפתוחה, גיליון 35, אוגוסט 2001.

"נו, אז מה?" הקשינו. ענה לנו אברהם: "160 בגימטריה = 'כסף' עכשיו אתם מבינים מה ההבדל בין המצוי לרצוי? כסף!" לשאלתנו מאין הוא יודע זאת, כלומר, האם יש מקור לידע זה, ענה: "לא זוכר, אולי המצאתי ומה שיותר בטוח גרסא דינקותא"

סח לנו ידיד, אברהם שמו: "הידעתם מה ההבדל בין מצוי לרצוי?" "כמובן", ענינו בהשתאות על שאלה שהתשובה עליה כל כך מובנת מאלוהי, "ההבדל הוא בין המציאות לבין השאיפות". גיחך ידידנו, הוסיף ואמר: "אגיד לכם: בגימטריה 'רצוי' = 306 ו'מצוי' = 146. ההפרש ביניהם הוא 160."