



מינהלת מל"מ
המרכז הישראלי לחינוך מדעי
טכנולוגי ע"ש עמוס דה שליט



אוניברסיטת חיפה
הפקולטה לחינוך



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי المركز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية

יוהאקו - תשבץ מספרים יפני

פעילות לכיתות א'-ו' בהתאם ללוחות המספרים

יוהאקו (Yohaku), שמשמעותו "מקום ריק", הינו סוג של משחק פאזל מספרים. הפאזל יכול לעסוק באחת מארבע פעולות החשבון בהתאם לסימן המופיע בפינה הימנית התחתונה של המשחק, או בהתאם לצורך (גם תא הסימן יכול להיות מועמד להשלמה).

מטרת המשחק היא למלא את התאים הריקים, כך שסכומם (או מכפלתם) יהיה המספר הרשום בשורה או בעמודה המתאימה.

המשחק יכול לפתח מיומנויות שונות: כישורי פתרון בעיות, חוש למספרים וחשיבה אלגברית.

דוגמה ללוח יוהאקו חיבורי:

		9
		15
13	11	+

הרעיון לפעילות נלקח מהאתר: <http://www.yohaku.ca/about.html>

מרכז מורים ארצי במקצוע: מתמטיקה. הפרויקט מבוצע עפ"י מכרז 09/07.13 עבור המזכירות הפדגוגית, משרד החינוך. כל הזכויות שמורות למשרד החינוך

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי – הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה
שדרות אבא חושי 199, הר הכרמל, חיפה, מיקוד 3498838

פקס: 04-8288073

אתר: <http://ymath.haifa.ac.il>

טל' 04-8240646

דוא"ל: mathcntr@edu.haifa.ac.il

דוגמאות לפתרון הלוח:

4	5	9
9	6	15
13	11	+

5	4	9
8	7	15
13	11	+

מטרות הפעילות:

- פתרון בעיות הדורשות פעולות חיבור וחסור / כפל וחילוק
- הבנה של בעיה והתמדה בפתרונה
- שימוש ושיפור אסטרטגיות של פתרון בעיות
- שימוש בארבע פעולות החשבון בתחום ה-20
- שימוש בארבע פעולות החשבון בתחום ה-100
- הבנת ערך המקום בבסיס 10
- פיתוח תחילתה של חשיבה אלגברית

חומרים דרושים:

- ריבועי מספרים, כרטיסי משחק או פתקיות דביקות
- כלי כתיבה
- לוח לבן להעתקת או הקרנת המשימה
- אמצעי לאיסוף תשובות התלמידים (מצלמה, או דביקות)

הצגת המשימה לילדים:

כדאי להציג את המשימה לילדים באופן מדורג (כדי למנוע בלבול בקריאת הטבלה ולוודא שהתלמידים הבינו את הדרישות).

א. שלב ראשון - אופן קריאת הטבלה

הציגו את הלוח הבא (בחרו מספרים מתאימים) ופתרו אותו במליאה.

5	4	
8	7	
		+

ב. שלב שני - הצגת המשחק יוהאקו

הציגו את מטרת המשחק: יש למלא את המקומות הריקים כך שהסכומים (הפרשים, מנה, מכפלה – בהתאם למשחק) בכל טור ושורה יהיו נכונים. שימו לב לכך שזוהי חשיבה הפוכה לזו שהופעלה בשלב הראשון. משימה זו כדאי לערוך בזוגות.

		9
	3	15
13	11	+

באותו האופן, ניתן להציג פאזל יוהאקו כפלי. בפאזל זה יש למצוא את הגורמים שאם נכפול אותם זה בזה נקבל את המכפלות המתאימות בכל טור ושורה. לדוגמה:

		15
		12
45	4	x

שאלות לחשיבה ולדין בהתאם לכיתה:

- א. באילו אסטרטגיות השתמשתם לפתרון הפאזל? מה היה השלב הראשון?
- ב. בדקו עם זוג אחר את פתרונום והשוו לפתרונוכם. מה גיליתם?
- ג. מדוע ניתן לפתור את הפאזל בדרכים שונות?
- ד. כיצד ניתן לבנות לוח יוהאקו חדש? האם יש כלל כלשהו לגבי המספרים ההתחלתיים שמוצבים בלוח? האם כל סידור ראשוני אפשרי?
- ה. הציעו לפתור מספר פאזלים מסוגים שונים ושאלו מה ההבדל ביניהם.
- ו. במקרה של יוהאקו כיפלי: חישוב האם ניתן להציב מספרים ראשוניים?

דוגמאות לפאזלי יוהאקו חיבוריים נוספים:

		58
		24
45	37	+

יוהאקו על לוח של 3x3

			12
			25
			63
55	31	14	+

דוגמאות לפאזלי יוהאקו כיפליים נוספים:

			18
			64
			120
40	24	144	x

דף לתלמיד/ה – חיבור
 השלמ/י את המלבנים החסרים

		94
		62
77	79	+

		94
		62
77	79	+

		14
		12
20	6	+

		14
		12
20	6	+

			17
			8
			15
3	15	22	+

השלמי את המלבנים החסרים:

		+

		+

		+

		+

			+

דף לתלמיד/ה – כפל
 השלמ/י את המלבנים החסרים:

		12
		80
30	32	x

		12
		80
30	32	x

השלמ/י את המלבנים החסרים. השתמש/י במספרים ראשוניים כשאפשר לעשות זאת.

1	3	3	9
2	5	11	110
5	2	13	130
10	30	429	x

			9
			110
			130
10	30	429	x

חברו לוח יוהאקו כפלי לחברכם. השלמי את המלבנים החסרים.

		×

		×

		×

		×

			×