

מתווה לארגון תכני הוראה במתמטיקה בחינוך המיוחד ברצף שכבות הגיל בחינוך היסודי

כתבו (לפי סדר ה' א'ב):

זילבר-מלמד עירית
טל-שיר רות
לוז רעיה
מירון רותי
סאמארה הייפא
פורטנוי הילה
פישמן-קיים הלית
ד"ר צהר-רוזן מירב
שהרבני איריס
שלח אורית

קראו והעירו:

אוגונובסק אולגה, בכר יעל, בלנק חבקין אורנה,
ברקושטט רונית, גפן אורית, חביב ראינה, יוסף ורד, סלוצקר אסיה, צח ענת

מתווה לארגון תכני הוראה במתמטיקה בחינוך המיוחד ברצף שכבות הגיל בחינוך היסודי

תכנון לימודים בחינוך המיוחד מתבסס על תכנית הלימודים של החינוך הרגיל, תוך ביצוע התאמות באופן הצגת התוכן וכן שינויים וחלופות בתכני הלימוד.

תלמידים רבים במסגרות החינוך המיוחד לומדים מתמטיקה על פי תכנית הלימודים הרגילה. עם זאת, מכלול הקשיים המאפיינים אותם משפיע, לא פעם, על קצב התקדמותם בלמידה ועל יכולתם להתמודד עם נושאים מסוימים.

על מנת לסייע לתלמידים אלה להגיע לשליטה מיטבית בנושאי תכנית הלימודים הרגילה עם סיום בית הספר היסודי, לקראת המעבר לחטיבת הביניים נבנה מסמך זה. המסמך מציג מתווה לארגון מותאם של תכני הלימוד במתמטיקה לביה"ס היסודי ברצף שכבות הגיל ומסייע בתכנון תוכנית הלימודים הכיתתית והאישית.

ארגון מותאם של התכנים יתבטא באמצעות:

- העברת תכנים מתמטיים מסוימים לשכבת גיל גבוהה יותר, באופן שאינו פוגם בספיראליות ובקישוריות של הנושאים הנלמדים.
- במקרים בודדים בלבד - הצעה ללימוד תכנים מורכבים במיוחד בנושאי העשרה.

עקרונות פעולה בתכנון ההוראה במתמטיקה לתלמידי החינוך המיוחד (יסודי)

א. יש להשתמש במסמכים הבאים לצורך בניית תוכנית לימודים כיתתית (תל"כ) בהתאם למאפייני התפקוד של התלמידים:



- ב. יש להקפיד ולהתקדם ברצף הנושאים בהתאם לשכבת הגיל ובמקביל לצמצום פערים בנושאים קודמים. בכיתות רב-גילאיות יש לתכנן את הלמידה על פי קבוצות הגילאים בכיתה
- ג. יש להיוועץ במדריכות המחוזיות וברכזות המתמטיקה במתי"אות.

מבנה המסמך

המסמך כולל:

א. טבלאות לארגון תכני הלמידה בהתאם לכיתות השונות. טבלאות אלה מתייחסות לנושאי הלימוד עפ"י רצף הוראתם בכיתות בית הספר היסודי, תוך ציון מיקומם בתכנית הלימודים לחינוך הרגיל.

מול כל נושא מצוינים הפרטים הבאים:

- האם לימוד הנושא הוא בבחינת **חובה**?
- האם ניתן **לדחות לכיתה גבוהה יותר** ואיזו?
- האם הנושא מוצע כנושא **העשרה**?
- הערות

ב. טבלאות השלמות משנים קודמות. טבלאות אלה מתייחסות לנושאים שיש להשלים משנים קודמות. מול כל נושא מצוינים הפרטים הבאים:

- העמוד המתאים בתכנית הלימודים.
- מאיזו דרגת כיתה **עבר** הנושא?
- מהו הנושא המומלץ ל**שלב** נושא ההשלמה?
- הפניה למיקום בו שולב הנושא בטבלה לארגון תכני הלמידה.

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המינהל הפדגוגי
 אגף א' חינוך מיוחד

כיתה א'

ארגון תכני הלמידה

נושאים	עמוד בתכ"ל	חובה	ניתן לדחות לכיתה	העשרה	הערות
א. המספרים הטבעיים בתחום ה-100					
1. הכרת המספרים 1-20	18	V			ניתן לדרג 1-5,6-10,10-20
2. הכרת ערכי האותיות א עד י	18		ב		
3. הכרת המספר אפס	18	V			
4. מנייה עד 50, ספירה עד 100 או יותר	19	עשרות V	ב-בזוגות ובחמשות		
5. סימני השוויון והאי-שוויון	19	V			
6. ישר המספרים	19	V			
7. הכרת המספרים בתחום ה-100	19	V			
8. זוגיות ואי-זוגיות	20		ב		
ב. פעולות החשבון					
1. חיבור וחיסור עד 10	20-21	V			יש להתחיל משימוש בחוקי הפעולה
2. חיבור וחיסור בעשרת השנייה	22	V			יש לשלב את חוק החילוף באופן אינטואיטיבי
3. חיבור וחיסור בעשרות שלמות	22	V			
4. חיבור וחיסור עד 20 או יותר	22	V			
5. שאלות חיבור וחיסור	22-24	V			
6. כפל וחילוק עד 20	24		ב		כולל הכרת החצי
ג. מדידות וגאומטריה					
1. מדידות	25-26				
א. מדידות אורך	26	V	היקף - ב		
ב. מדידות זמן	26		ב		
ג. צורות גאומטריות	26-28				
2. הזזה או שיקוף	28-31		שיקוף- ב	הזזה V	

מדינת ישראל
משרד החינוך
המינהל הפדגוגי
אגף א' חינוך מיוחד

כתה ב'

השלמות משנים קודמות

נושא	עמוד בתכ"ל	עובר מדרגת כיתה קודמת	ישולב בנושא	ראה סעיף של כיתה ב'
הכרת ערכי האותיות א-י	18	א	מספרים טבעיים	א'
ספירה ומנייה בזוגות ובחמשות בתחום המאה	19	א	כפל	ב'4
זוגיות ואי זוגיות	20	א	כפל	ב'4
כפל וחילוק עד 20	24-25	א	כפל	ב'4
מדידות אורך : היקף	26	א	מדידות וגיאומטריה	ה'1א
מדידות זמן	26	א	מדידות וגיאומטריה	ה'1ד
שיקוף	29-31	א	מדידות וגיאומטריה	ה'3

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המינהל הפדגוגי
 אגף א' חינוך מיוחד

ארגון תכני הלמידה

נושאים	עמוד בתכ"ל	חובה	ניתן לדחות לכתה	העשרה	הערות
א. המספרים הטבעיים בתחום ה-1,000	34-36	V		פעילויות נוספות	דירוג: 100, 1000, תחום האלף: להתחיל ממאות שלמות
ב. פעולות החשבון בתחום ה-100 או יותר			ג - מעל תחום מאה		
1. חיבור וחיסור במאוזן	36-38	V		תרגילים עם המרה	
2. חיבור וחיסור במאונך	38-39	V			
3. שאלות חיבור וחיסור	39-41	V			
4. כפל וחילוק	41-42	V			דגש על משמעות הפעולות
5. סימני התחלקות ב-2,5,10	43-44		ג		יש ללמד את תכונות ה-0 בכפל ו-1 בחילוק
6. שימוש בסוגריים	44	V			
7. שאלות כפל וחילוק	44	V			
ג. הרחבת תחום המספרים					
1. ישר המספרים שעליו יחידות, עשרות שלמות, מאות שלמות	45	V		מספרים שליליים	
2. הכרת השברים חצי ורבע	45	חצי V	ג-רבע		
ד. חקר נתונים	45-46	V			
ה. מדידות וגאומטריה					
1. מדידות	46				
א. מדידת אורך בס"מ ובמטר	46	ס"מ V	ג-מטר		
ב. מדידות שטח	46-47	V			
ג. מדידות משקל	48		ג		
ד. מדידות זמן	48	V			
2. מצולעים וגופים	48	V			
3. שיקוף או הזזה	49-51	V			יש להתמקד בשיקוף

כתה ג'

השלמות משנים קודמות

נושא	עמוד בתכ"ל	עובר מדרגת כתה קודמת	ישולב בנושא	ראה סעיף של כיתה ג'
פעולות חשבון מעל תחום המאה	36	ב	פעולות חשבון בתחום הרבבה	ג'
סימני התחלקות 2,5,10	43-44	ב	סימני התחלקות ב-2,5,10	ג'6
מדידות משקל + מטר	48	ב	מדידות וגיאומטריה	ו'2

ארגון תכני הלמידה

נושאים	עמוד בתכ"ל	חובה	ניתן לדחות לכתה	העשרה	הערות
א. המספרים הטבעיים בתחום הרבבה (10,000)					ניתן לדרג תחום ה-1000 ובהמשך רבבה
1. המבנה העשרוני	54	V			
2. הגדלה והקטנה פי 10 ופי 100	56	V			יילמד בצמוד ללימוד כפל בעשרות ומאות שלמות ובעיות השוואה כפליות (ראה סעיף ג'5)
3. ערכי האותיות מ-א עד ת.	56	V			
ב. ישר המספרים	56	V		מספרים שליליים	
ג. פעולות החשבון בתחום הרבבה					ניתן לדרג עד 1000 ובהמשך רבבה
1. חיבור וחסור במאונך	57	V			
2. שימוש בחוקי החילוף, הקיבוץ והפילוג	58	V		חוק הקיבוץ	
3. שאלות חיבור וחסור	59	V			
4. השלמה וביסוס של הנושא לוח הכפל (כפל וחילוק)	60	V			
5. כפל בעשרות שלמות ובמאות שלמות (בעל פה	61	V			

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המינהל הפדגוגי
 אגף א' חינוך מיוחד

נושאים	עמוד בתכ"ל	חובה	ניתן לדחות לכתה	העשרה	הערות
ובכתב)					
6. סימני התחלקות ב-2, ב-5, וב-10	62	V			יילמד בהקשר לעובדות כפל וחילוק 2,5,10
7. כפל במאונך (במספרים חד-ספרתיים)	62	ללא המרה V	ד- עם המרה		
8. חילוק בתחום המאה, עם שארית (המחלק הוא חד ספרתי)	63		ד		
9. סדר הפעולות והשימוש בסוגריים	64	V			
10. שאלות כפל וחילוק	65	V			
11. שאלות דו שלביות מהסוגים $a + /-bXc$, $(a+/b)Xc$	66	V			
ד. שבר יסודי	67		ד		
ה. חקר נתונים	68	V			
ו. מדידות וגאומטריה					
1. מאונכות, מקבילות, זוויות, משולשים, מרובעים	69	V	ד מאונכות מקבילות מרובעים		
2. מידות ומדידות					
א. מדידות אורך	70	V			
ב. מדידות משקל	71	V			ללא המרה
ג. מדידות נפח: השוואה ומדידת נפחים של גופים	71		ו'		
ד. מדידות זמן	72	V			
3. סיבוב	72			V	

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המינהל הפדגוגי
 אגף א' חינוך מיוחד

כּתה ד'

השלמות משנים קודמות

נושא	עמוד בתכ"ל	עובר מדרגת כּתה קודמת	ישולב בנושא	ראה סעיף של כּתה ד'
כפל במאונך- עם המרה	62	ג	כפל במאונך	ד'2
חילוק עם שארית בתחום המאה	63	ג	פעולות החשבון'	ד
שבר יסודי (כולל רבע)	67-68	א' ו- ג	השבר הפשוט	א'1
מאונכות, מקבילות, מרובעים	69	ג	צורות וגופים	ו'1 ו'2

ארגון תכני הלמידה

נושאים	עמוד בתכ"ל	חובה	ניתן לדחות לכתה	העשרה	הערות
א. השבר הפשוט					
1. הכרת השבר הפשוט	76	V			
2. פעולות בשברים (היכרות ראשונה)	77	V			
3. שאלות מילוליות בשברים	78	V			
ב. המספרים הטבעיים עד מיליון	78	V		שיטת א"ב	ניתן לדרג: רבבה, מאה אלף ומליון
ג. ישר המספרים	79	V			
ד. פעולות החשבון					
1. חיבור וחיסור (ללא הגבלה)	79	V			
2. כפל במאונך (בגורם רב-ספרתי)	80	V			
3. חילוק ארוך	80		ה		
4. אומדן ופיתוח תובנה מספרית	81	V			
5. שאלות כוללות (אינטגרטיביות)	86	V			
6. סדר הפעולות והשימוש בסוגריים	87	V			

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המינהל הפדגוגי
 אגף א' חינוך מיוחד

נושאים	עמוד בתכ"ל	חובה	ניתן לדחות לכתה	העשרה	הערות
7. תכונות ה-0 וה-1	87	V			
8. מספרים ראשוניים ופריקים	88			V	
9. סימני התחלקות ב-3, ב-6 וב-9	89			V	
10. חזקות	89			V	
ה. חקר נתונים וניתוח סיכויים	89	חקר נתונים V		ניתוח סיכויים	
ו. צורות וגופים					
1. מצולעים, אלכסון	90	V			
2. ריבוע ומלבן	91	V			
3. תכונות של צלעות וזוויות במשולש	91			V	
4. תיבות	91		ו		
ז. סימטריה	92		ה'		
ח. מדידות	92				
1. שטח	92	V			
2. נפח תיבה, שטח פנים	92		ו		
3. לוח השנה וחישובי זמן (בשנים, בחודשים, בשבועות ובימים)	93	V			

כתה ה'

השלמות משנים קודמות

נושא	עמוד בתכ"ל	עובר מדרגת כתה קודמת	ישולב בנושא	ראה סעיף של כיתה ה'
חילוק ארוך	80-81	ד	חילוק	ב'2
סימטריה	92	ד		יילמד: סימטריה שיקופית, סימטריה סיבובית וקווי סימטריה העשרה: מרכז הסימטריה הסיבובית

ארגון תכני הלמידה

נושאים	עמוד בתכ"ל	חובה	ניתן לדחות לכתה	העשרה	הערות
א. שברים פשוטים ושברים עשרוניים					
1. משמעויות השבר הפשוט (כולל שברים גדולים מ-1 ומספרים מעורבים)	98	V			
2. צמצום והרחבה	98-99	V			
3. חיבור וחסור שברים, השוואת שברים	99-100	V			
4. שאלות חיבור וחסור שברים	100	V			
5. משמעות השבר העשרוני	101	V			
6. חיבור וחסור שברים עשרוניים והשוואתם	101-104				
7. מעבר משבר פשוט לשבר עשרוני (במקרים שהשבר העשרוני המתקבל הוא סופי)	104		ו		
8. פעילויות נוספות ותבונה	104	V		V	
ב. פעולות חשבון במספרים טבעיים					
1. חיבור, חיסור וכפל – חזרה, הרחבה והעמקה	105	V			
2. חילוק במספר דו-ספרתי	106	V		V	
3. אומדן תוצאות של פעולות, אומדן כמויות, פיתוח תחושה למספרים גדולים	106	V			
4. שאלות כוללות (אינטגרטיביות)	107	V			

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המינהל הפדגוגי
 אגף א' חינוך מיוחד

הערות	העשרה	ניתן לדחות לכתה	חובה	עמוד בתכ"ל	נושאים
	V		V	108	5. פעילויות נוספות
			V	108-110	ג. חקר נתונים, ממוצע
					ד. מצולעים
			V	110	1. חזרה על המושגים : אלכסונים, מקבילות, מאונכות, זוויות, מדידה ואומדן של זוויות
			V	112	2. מרובעים : ניתוח תכונות, מיון מרובעים, קשרי הכלה
	V			112-113	3. ריצוף במצולעים משוכללים חופפים
			V	113	4. גבהים
				114-115	ה. מדידות שטחים

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המינהל הפדגוגי
 אגף א' חינוך מיוחד

כּתה ו'

השלמות משנים קודמות

נושא	עמוד בתכ"ל	עובר מדרגת כּתה קודמת	ישולב בנושא	ראה סעיף של כּתה ו'
מעבר משבר פשוט לשבר עשרוני	104	ה	שברים פשוטים ומספרים עשרוניים	א'2
תיבות	91	ד	הכרת גופים	ט'1
מדידות נפח : השוואה ומדידת נפחים של גופים	71-72, 92	ג, ד	מדידות : חישובי נפחים	י'2

ארגון תכני הלמידה

נושאים	עמוד בתכ"ל	חובה	העשרה	הערות
א. שברים				
1. שבר כמנת חילוק	118	V		
2. שברים פשוטים ומספרים עשרוניים על ישר המספרים, צפיפות	118	V	V	
3. כפל שלם בשבר פשוט ובמספר מעורב	118-119	V		
4. כפל שבר בשבר, כולל מספרים מעורבים	119	V		
5. כפל וחילוק שברים עשרוניים ב-10, 100 וכו'	119	V		
6. כפל שברים עשרוניים	120-121	V		
7. חילוק שברים עשרוניים	121		V	
8. חלק של כמות, מציאת ערך החלק	121	V		
9. חלק של כמות : חישוב החלק ומציאת הכמות היסודית	122-123	V		ניתן להתמקד בשבר יסודי
10. חילוק שברים פשוטים	124-125	V		
11. שבר עשרוני מחזורי	125		V	
ב. אחוזים				
	125-127	V		
ג. יחס				
	127-128		V	

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המינהל הפדגוגי
 אגף א' חינוך מיוחד

הערות	העשרה	חובה	עמוד בתכ"ל	נושאים
	V		128-129	ד. מידות עשרוניות
	V		130	ה. קנה מידה
	V	V	130-132	ו. מספרים ופעולות - הרחבה והעמקה
			132-134	ז. שאלות כוללות (אינטגרטיביות)
		V	133-134	1. שאלות דו שלביות ורב שלביות במספרים טבעיים
	V		134-135	2. שאלות תנועה והספק
				ט. גופים
		V	136	1. הכרת גופים
ניתן להתמקד בקובייה		V	136	2. גופים משוכללים
				י. מדידות
מיקוד במושגי יסוד		V	136	1. מעגל ועיגול
ניתן להתמקד בתיבה וקובייה		V	138-139	2. חישובי נפחים