

מפיצוח לפתרון - מודלים לפתרון שאלות מתמטיות

מס' תוכנית: 11524

סילבוס

מטרות ויעדים

- קידום הלמידה של כלל תלמידי הכיתה באמצעות טיפוח היכולות המתמטיות (חשיבה תהליכית, מעבר בין ייצוגים, הנמקה מתמטית, בניית מודלים מתמטיים וכדומה) בדגש על פיצוח שאלות מילוליות, שהן מרכיב משמעותי בתוכנית הלימודים לחינוך היסודי
- פיתוח וטיפוח של מסוגלות התלמידים להתמודד עם אתגרים מתמטיים בדגש על פתרון שאלות מילוליות, כהכנה להתמודדות בסיטואציות שונות בחיי היום-יום
- יצירת מעטפת תומכת לצוותי החינוך בכיתה ההטרוגנית בהתמודדות עם פתרון שאלות מילוליות ועם האתגרים הכרוכים בהם
- פיתוח וטיפוח של מסוגלות צוותי החינוך להתמודד עם אתגרי הוראת המתמטיקה, ובפרט פיצוח שאלות מילוליות לכלל התלמידים בכיתה ההטרוגנית
- פיתוח מיומנויות של עבודת צוות כמענה רגשי וחברתי לתלמידים בכיתה ההטרוגנית

התוכניות בנויה ממספר ממשקים:

- (1) הרצאות מוקלטות שהן עוגן למכלול התכנים;
- (2) מפגשי הדרכה שבהם יורחבו ויודגמו הכלים;
- (3) מערכי שיעור מובנים למורים, שבעזרתם יוכלו להקנות לתלמידים את הכלים ולתרגל עימם.

מיקוד נושאים לצוותי הוראה בכיתות א'-ב'

הפעילויות	מהלך מפגש	הנושא	
<ul style="list-style-type: none"> • מאיור לשאלה • מטקסט לשאלה מילולית • משחקי התאמה בין שאלה לתרגיל 	<ul style="list-style-type: none"> • דרכים להנעת הלומדים • ושבירת מחסומים שפתיים ומתמטיים 	<ul style="list-style-type: none"> • הנעה לפתרון שאלות מתמטיות 	א
<ul style="list-style-type: none"> • אסטרטגיות כלליות לפתרון שאלות • שחזור טקסט – "מספרים במילים שלנו" 	<ul style="list-style-type: none"> • מהי שאלה מילוליות • סוגי השאלות המילוליות • על-פי תוכנית הלימודים • בדגש על ספיראליות • הצירים בתוכנית הלימודים 	<ul style="list-style-type: none"> • אסטרטגיות כלליות לפתרון שאלה מילולית - פיצוח טקסט 	ב

<ul style="list-style-type: none"> סימון והדגשה של מרכיבים מרכזיים: מספר וכינוי, משפט שאלה 	<ul style="list-style-type: none"> פיצוח טקסט וארגון מידע 		
<ul style="list-style-type: none"> מיפוי השאלות בתוכנית הלימודים דמיון ושוני בין סוגי השאלות אבחנה בין הצגת קבוצות שונות לבין הצגת קבוצות שוות אסטרטגיות לאיתור המרכיב הסמוי בשאלה דו-שלבית 	<ul style="list-style-type: none"> התאמת מודל מתמטי לשאלות לפי סוגיהן: חיבוריות (כולל השוואה), כפליות אבחנה בין חיבוריות לכפליות אבחנה בין חד-שלביות לדו-שלביות 	<p>התאמת מודלים לארגון מידע וניתוח הטקסט על-פי סוגי השאלות</p>	<p>ג</p>
<p>עבודה בסביבת wizdi והכרת דרכי המחשה ואמצעי עזר לפתרון תרגילים</p>	<ul style="list-style-type: none"> פתרון התרגיל בהיבט החישובי בקרה חישובית בכתיבת התרגיל והתשובה המספרית ומתן דגש על כינויים מעבר ממודל מתמטי לטקסט - כתיבת תשובה מילולית 	<p>פתרון השאלה - רכיבים חישוביים ולשוניים</p>	<p>ד</p>
<ul style="list-style-type: none"> התאמה בין מרכיבי הטקסט לפעולה או לפעולות החשובות התאמה בין משפט השאלה לתשובה המילולית 	<p>הקשר בין השאלה בטקסט לתשובה המילולית (מבחינת חישוב, אומדן – האם התוצאה הגיונית - התאמה בין כינויים וכדומה)</p>	<p><u>דרכי בקרה</u></p>	<p>ה</p>

מיקוד נושאים לצוותי הוראה בכיתות ג'-ד'

הפעילויות	מהלך מפגש	הנושא	
-----------	-----------	-------	--

<p>משחקי התאמה בין שאלה לתרגיל</p> <ul style="list-style-type: none"> • מטקסט לשאלה מילולית • ממספרים לשאלה מילולית • "קלוז" מתמטי - הצגת שאלות ללא נתונים מספרים, בחירת מספרים מתאימים ושיבוצם 	<ul style="list-style-type: none"> • דרכים להנעת הלומדים • שבירת מחסומים שפתיים ומתמטיים 	<p>הנעה לפתרון שאלות מתמטיות</p>	<p>א</p>
<p>אסטרטגיות כלליות לפתרון שאלות</p> <ul style="list-style-type: none"> • שחזור טקסט – "מספרים במילים שלנו" • סימון והדגשה של מרכיבים מרכזיים: מספר וכינוי, משפט שאלה 	<ul style="list-style-type: none"> • מהי שאלה מילולית • סוגי השאלות המילוליות על-פי תוכנית הלימודים • בדגש על ספיראליות הצירים בתוכנית הלימודים • פיצוח טקסט וארגון מידע 	<p>אסטרטגיות כלליות לפתרון שאלה מילולית: פיצוח טקסט וארגון מידע</p>	<p>ב</p>
<ul style="list-style-type: none"> • מיפוי השאלות בתוכנית הלימודים • דמיון ושוני בין סוגי השאלות • הדגמת מודלים לארגון בהתאם לסוגי השאלות • אבחנה בין הצגת קבוצות שונות לבין הצגת קבוצות שוות • אסטרטגיות לאיתור המרכיב הסמוי בשאלה דו-שלבית • לימוד ויישום של מודל המלבן המקשר בין החלק לכמות 	<ul style="list-style-type: none"> • התאמת מודל מתמטי לשאלות לפי סוגיהן - חד-שלביות חיבוריות וכפליות - והאבחנה ביניהן • שאלות השוואה חיבוריות וכפליות • אבחנה בין שאלות חד-שלביות לבין שאלות דו-שלביות • שאלות דו-שלביות מסוגים שונים • שאלות בנושא שברים: השבר הפשוט במשמעות החלק משלם; השבר הפשוט במשמעות השבר כחלק מכמות 	<p>התאמת מודלים לארגון מידע וניתוח הטקסט על-פי סוגי השאלות</p>	<p>ג</p>

<p>עבודה בסביבת wizdi והכרת דרכי המחשה ואמצעי עזר לפתרון תרגילים</p>	<p>פתרון התרגיל בהיבט החישובי</p>	<p>פתרון השאלה - רכיבים חישוביים ולשוניים</p>	<p>ד</p>
<p>• התאמה בין מרכיבי הטקסט לפעולה או לפעולות החשבוניות</p> <p>• התאמה בין משפט השאלה לתשובה המילולית</p>	<p>• ממודל מתמטי לטקסט - כתיבת תשובה מילולית</p> <p>• בחינת ההלימה בין השאלה בטקסט לתשובה המילולית (מבחינת חישוב, אומדן, התאמה בין כינויים וכדומה)</p>	<p><u>דרכי בקרה</u></p>	<p>ה</p>

מיקוד נושאים לצוותי הוראה בכיתות ה'ו'

הפעילויות	מהלך מפגש	הנושא	
<ul style="list-style-type: none"> • מטקסט לשאלה מילולית • ממספרים לשאלה מילולית • "קלז" מתמטי - הצגת שאלות ללא נתונים מספרים - בחירת מספרים מתאימים ושיבוצם 	<ul style="list-style-type: none"> • דרכים להנעת הלומדים • שבירת מחסומים שפתיים ומתמטיים 	<p>הנעה לפתרון שאלות מתמטיות</p>	א
<p>אסטרטגיות כלליות לפתרון שאלות:</p> <ul style="list-style-type: none"> • שחזור טקסט – "מספרים במילים שלנו" • סימון והדגשה של מרכיבים מרכזיים: מספר וכינוי, משפט שאלה 	<ul style="list-style-type: none"> • מהי שאלה מילולית • סוגי שאלות מילוליות על-פי תוכנית הלימודים בדגש על ספיראליות הצירים בתוכנית הלימודים • פיצוח טקסט וארגון מידע 	<p>אסטרטגיות כלליות לפתרון שאלה מילולית</p>	ב
<ul style="list-style-type: none"> • מיפוי השאלות בתוכנית הלימודים • דמיון ושוני בין סוגי השאלות • הדגמת מודלים לארגון בהתאם לסוגי השאלות • לימוד ויישום של מודל המלבן המקשר בין שלושת המרכיבים: החלק, הכמות החלקית והכמות השלמה (החלק מבטא כשבר פשוט או כאחוז) • מציאת המרכיב / המרכיבים הסמויים בשאלה 	<ul style="list-style-type: none"> • התאמת מודל מתמטי לשאלות לפי סוגיהן: חיבוריות, כולל השוואה, בהתבסס על משמעות השבר כחלק משלם, משמעות המספר העשרוני • שאלות כפוליות במשמעות חיבור חוזר ובמשמעות שטח • שאלות חילוק לחלקים ולהכלה • מציאת הכמות החלקית, החלק והכמות השלמה • חישוב ערך האחוז (הכמות החלקית והשלמה), חישוב האחוז מכמות – הנחה/התייקרות 	<p>התאמת מודלים לארגון מידע וניתוח הטקסט בהתאם לסוגי השאלות</p>	ג

	<ul style="list-style-type: none"> • אינטגרטיביות בארבע פעולות חשבון – רב- שלביות 		
<p>עבודה בסביבת wizdi והכרת דרכי המחשה ואמצעי עזר לפתרון תרגילים</p>	<p>פתרון התרגיל בהיבט החישובי .</p>	<p>פתרון השאלה - רכיבים חישוביים ולשוניים</p>	<p>ד</p>
<ul style="list-style-type: none"> • התאמה בין מרכיבי הטקסט לפעולה או לפעולות החשבוניות • התאמה בין משפט השאלה לתשובה המילולית 	<ul style="list-style-type: none"> • ממודל מתמטי לטקסט • כתיבת תשובה מילולית • בחינת ההלימה בין השאלה בטקסט לתשובה המילולית (מבחינת חישוב, אומדן, התאמה בין כינויים וכדומה) 	<p><u>דרכי בקרה</u></p>	<p><u>ה</u></p>