



# יחידת הוראה לכיתות ג' ד'

בנושא

# המצאות של ילדים

מפתחת היחידה

מזי ג'ורנו, each בפארק ע"ש יצחק שמיר (גליל ים)



## מידע כללי

**מפתחת היחידה: מזי ג'ורנו**

**תחום הדעת: שפה**

**שכבת גיל: ג' ד'**

**זמן מוערך ללמידה: 22 שעות**

**הנושא הנלמד: המצאות של ילדים**

**תת נושא:** לתת לילדים הזדמנות לזהות בעיות בסביבתם ובקהילה ולחשוב באופן יצירתי על פתרונות; להוכיח לילדים שלמרות גילם הצעיר יש בכוחם לשנות ולהשפיע על הסביבה, הקהילה והעולם

**מושגים מרכזיים:** המצאות, פטנט

**סביבת הלמידה:** כיתת הלימוד, מרחבי למידה, מפגש עם אנשי מהקהילה, סביבת המגורים שלי, סביבה מתוקשבת



## שיקולי הדעת בבחירת הנושא

### רציונל למורה ורצף הלמידה:

מטרת היחידה היא לחשוף את התלמידים להמצאות שילדים המציאו מהלך השנים. נשאל בכיתה ונחקר מה עזר לממציאים להצליח? על איזה צורך הילדים הממציאים ענו? האם ההמצאות שלהם משפיעות עלינו כיום? אילו תכונות וכישורים עזרו לילדים להמציא את ההמצאות? מי עזר להם? מה היו השלבים ליצירת ההמצאה? תהליך הלמידה משלב מיומנויות שפה, חקר, חשיבה יצירתית, מיומנויות פדגוגיות ומפגש עם הסביבה. במהלך לימוד היחידה ובסיומה, התלמידים יתבוננו על סביבתם, יחקרו ויחשבו כיצד יוכלו לתרום, לשנות ולשפר את הסביבה, הקהילה והעולם. מהלך זה עשוי להגביר את תחושת המסוגלות של התלמידים.

### מטרות כלליות מתחום הדעת:

- ✓ תרגול מיומנויות קריאה: קריאה ואיתור מידע, הבנת הנקרא, פיצוח שאלות
- ✓ תרגול מיומנויות כתיבה: כתיבת מכתב, כתיבת המלצה לפטנט, הבעת דעה
- ✓ קידום מודעות חברתית, תרבותית ואתית: לימוד ותרגול מושגים בסיסיים בתחומי החברה, התרבות והאתיקה
- ✓ התנסות בפיתוח רעיונות באמצעות תהליכי חקר וחשיבה יצירתית המקדמים ערכים חברתיים-תרבותיים
- ✓ גיוון באופני הלמידה, השיח והחקר: עבודה כיתתית, קבוצתית ועצמאית
- ✓ פיתוח מיומנויות רפלקטיביות



## כיצד עיקרון E (education & values) "חינוך לערכים" בא לידי ביטוי ביחידת ההוראה?

אחת ממטרות היחידה היא להכיר ולחשוף את התלמידים לסיפורים אודות ילדים ממצויאים. בכך, לעורר בהם השראה, שלמרות גילם הצעיר, יש להם את היכולת להשפיע ולשנות. אם כך, מה למעשה נדרש כדי לשנות ולהשפיע על הסביבה, הקהילה והעולם? הסיפורים אודות הילדים הממצויאים חושפים את הלומדים למערך תכונות וכישורי חיים: (מצוינות, גמישות מחשבתית, התמדה, חקר סיטואציות, עמידה בלחץ, התמודדות עם כישלון, למידה מטעויות, תחרותיות, הובלה ומנהיגות, אמונה ועוד), שעשויים לעזור להם להיות ממצויאים ויזמים ובכך להשפיע על סביבתם בהווה ובעתיד.

## כיצד עיקרון A (academy) "אקדמיה" בא לידי ביטוי ביחידת ההוראה?

בפתיחת היחידה, הלומדים יכירו סיפורים אודות ילדים שהמציאו המצאות שקידמו את העולם וילמדו עובדות. בעקבות הלימוד, התלמידים יחקרו ויסיקו מסקנות לגבי ההמצאות עצמן והנסיבות להצמחתן. בשלב הבא, התלמידים יזהו בעיה בסביבתם וינסו למצוא פתרון. פעולה זו מצריכה מיומנויות של חשיבה ביקורתית ויכולת לפתור בעיות באופן יצירתי ויזמי. הפתרון יהיה פיתוח המצאה שתקדם ותעזור לאוכלוסייה המסוימת. בסיום הפיתוח, התלמידים יציגו את התוצרים שלהם לקהילה ולאוכלוסיית היעד שההמצאה פותחה עבורה.



## כיצד עיקרון C (community) "קהילה" בא לידי ביטוי ביחידת ההוראה?

כדי לתכנן את ההמצאה, התלמידים נדרשים להתבונן ולחקור את הקהילה שבסביבתם ולשאול: איפה יש צורך? מה חסר? מה צריך לשנות? איזו המצאה יכולה לעזור? למי ההמצאה תעזור? לאיזו אוכלוסיית יעד היא מכוונת? איך אני יכול לנסות להשפיע על הקהילה שמסביבי?  
המחשבה והפעולה למען האחר מאפשרת לא רק לזהות ולהבחין בקושי אלא גם לנסות להציע פתרונות.

"אם נעשה את הדברים שאנו מסוגלים לעשות, אנחנו נדהים את עצמינו" (מקור לא ידוע)

## כיצד עיקרון H (high tech) "חדשנות ויזמות" בא לידי ביטוי ביחידת ההוראה?

בבסיסה של היחידה התלמידים ילמדו מהי המצאה ואיך מפתחים אותה. לשם כך, התלמידים יעסקו באיתור מידע ברשת, ישאלו שאלות, יסיקו מסקנות, יבררו צרכים, ויחקרו האם ההמצאה קיימת ואם כן, כיצד אפשר לשפר ולייעל אותה. התלמידים יתרגלו תכנון המצאה, רישום פטנט והצגתה לקהילה.

במהלך הוראת היחידה, המורה תזמן לתלמידים עבודה יחידנית ועבודה משותפת שהיא מיומנות חשובה בפיתוח יוזמות ובתקופתנו בכלל. לשם כך, בסיום היחידה, המורה והתלמידים יעריכו לא רק את התוצר הסופי (ההמצאה) ואת תהליך הלמידה האישי אלא גם את העבודה הקבוצתית.



**ידע מוקדם של הלומד: לא נדרש**

**חומרי למידה וחומרי עזר:**

- מחשבים
- חומרי יצירה

**דוגמא לתוצרי למידה:**

1. המצאות / פטנטים
2. מפגש קהילתי
3. תערוכה שיתופית
4. סרטונים



## תכנון שיעורים

### מבוא: בסיס ידע

- שיעור 1: מבוא – ילדים ממצויים
- שיעור 2: חקר ההמצאות של הילדים
- שיעור 3: הצגת הילדים הממצאים וההמצאות שלהם
- שיעור 4: תכונות ורגשות של ממצאים
- שיעור 5: כתיבת מכתב תודה לממצאים
- שיעור 6: תכנון המצאה
- שיעור 7: רישום פטנט
- שיעור 8: הצגת ההמצאות שלנו
- שיעור 9: רפלקציה על הלימוד וההתנסויות



## תכנון מפגש לימוד 1

שיעור מבוא – המצאות של ילדים					
מהלך ההוראה	תיאור הפעילות	מושגים נלמדים	עקרונות מודל EACH	זמן	
	הנחיות לתלמיד	המלצות למורה			
פתיחה	התלמידים ידונו: - האם אתם מכירים ילדים שהמציאו המצאות? - האם זה הגיוני שילדים המציאו המצאה ומשתמשים בה? - מהי לדעתכם המצאה?	הטרמה לנושא, לעורר סקרנות וחיבור לנושא, שיח ביתי. <ul style="list-style-type: none"><li>• מומלץ להקרין סרטונים על המצאות</li></ul>	המצאות של ילדים	שעתיים	אקדמיה: תהליך הלמידה דורש ביסוס ידע ועובדות, הסקת מסקנות
גוף השיעור יישום תרגול והערכה	- התלמידים יחפשו ויאתרו מידע ברשת על כל ממצא/ה שכתובים בשקופית 2 - התלמידים יחקרו את הממצא ואת ההמצאה על פי ההנחיות בשקופית	<ul style="list-style-type: none"><li>• שקופית 2</li></ul>			



## תכנון מפגש לימוד 2

חקר המצאות של ילדים					
זמן	עקרונות מודל EACH	מושגים	תיאור הפעילות		מהלך ההוראה
			המלצות למורה	הנחיות לתלמיד	
שעתיים	אקדמיה: התלמידים יתנסו ברמות חשיבה שונות: חיפוש מידע ברשת, כתיבה, הסקת מסקנות והבעת דעה		<ul style="list-style-type: none"><li>לפתוח בחיבור לשיעור הקודם: מה למדנו? אילו המצאות הכרנו? מי הממציאים?</li></ul>	התלמידים ישתתפו בשיח	פתיחה
			<ul style="list-style-type: none"><li><b>שקופית 3</b></li><li>לאפשר עבודה עצמאית, בזוגות או בקבוצות</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- התלמידים יכתבו שמות של חמישה ילדים שהמציאו המצאה ויציינו איזו המצאה המציאו.</li><li>- התלמידים יבחרו ממציא/ה אחד/ת ויחקרו אודותיו</li><li>- התלמידים יכתבו את שם הילד/ה הממציא, ההמצאה שהמציא/ה, על איזה מענה ההמצאה ענתה, האם משתמשים בהמצאה זו גם היום, מה דעתם על ההמצאה</li></ul>	גוף השיעור יישום תרגול והערכה



### תכנון מפגש לימוד 3

הצגת הילדים הממציאים					
מהלך ההוראה	תיאור הפעילות	מושגים	עקרונות מודל EACH	זמן	
	הנחיות לתלמיד	המלצות למורה			
פתיחה	- התלמידים יזכרו בממציאים ובהמצאות שחקרו	חזרה על ההנחיות <b>בשקופית 3</b>	זימות: למידה מבוססת מקום, שיתוף פעולה, משוב עמיתים, יצירתיות	שעתיים	
גוף השיעור יישום תרגול והערכה	- התלמידים ידונו בקבוצות או זוגות ויחשבו כיצד להציג את הממציאים ואת ההמצאות שחקרו - התלמידים יציגו את הממציאים וההמצאות שחקרו בפני הכיתה בדרך שבחרו (פרזנטציה) - התלמידים ידונו באופן שבו יציגו את התוצרים שלהם במרחב הבית ספרי: איך נציג? מה נציג? מי יוזמן?	• <b>שקופית 4</b> • לאפשר עבודה עצמאית, בקבוצות, זוגות	קהילה: קידום אינטראקציות בינאישיות בקבוצה ובכיתה, יצירת מוקדי השפעה בבית הספר, מחויבות לקהילת בית הספר	שעתיים +	



## תכנון מפגש לימוד 4

### תכונות של ממצאים ורגשות

זמן	עקרונות מודל EACH	מושגים	תיאור הפעילות		מהלך ההוראה
			המלצות למורה	הנחיות לתלמיד	
שעה	ערכים: זיהוי הערכים והאחריות החברתית שהניעה את הילדים הממצאים  יזמות: זיהוי תכונות של ממצאים - הפקת תובנות, גמישות מחשבתית, התמדה		<ul style="list-style-type: none"> <li>• מומלץ להקריין סרטון על המצאות של ילדים כדי לעורר תשומת לב</li> <li>• לאפשר זמן מחשבה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• התלמידים יחשבו אילו תכונות אופי עזרו לילדים להמציא? מה יכול לעזור להם?</li> </ul>	פתיחה
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>שקופית 5</b></li> <li>• לחבר בין הילדים הממצאים לבין התלמידים ע"י חשיבה רפלקטיבית</li> <li>• לעורר שיח רגשי</li> <li>• לאפשר עבודה עצמאית, בזוגות ובקבוצות</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• התלמידים יחשבו ויסיקו מה עזר לילדים להוציא לאור את הרעיון שלהם? מה היו המוטיבציות? אילו תכונות אופי נדרשות?</li> <li>• התלמידים יתארו אילו רגשות עולים בהן כאשר הם לומדים על הילדים הממצאים ומה היו אומרים לילדים שהמציאו את ההמצאות?</li> <li>• התלמידים ישערו ויכתבו בכרטיסיות: מה יכול לעזור לי להמציא? מי בסביבה שלי יכול לעזור לי? איך מתחילים ביצירת הרעיון? סביבה? משפחה? קהילה? מה הצרכים של החברה בה אני חי?</li> </ul>	גוף השיעור  יישום תרגול והערכה



## תכנון מפגש לימוד 5

כתיבת מכתב תודה לממציאים					
זמן	עקרונות מודל EACH	מושגים נלמדים	תיאור הפעילות		מהלך ההוראה
			המלצות למורה	הנחיות לתלמיד	
שעתיים	ערכים וקהילה : כתיבת מכתב התודה מעוררת הדדיות, חיזוק הקהילה, הודיה  אקדמיה: מיומנות של כתיבת מכתב תודה	מכתב תודה	<ul style="list-style-type: none"><li>שקופית 7, 8</li><li>שלבים לכתיבת מכתב תודה, (מצורף כרטיס ביווט)</li><li>לאפשר עבודה עצמאית, בזוגות ובקבוצות</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>התלמיד יכתבו מכתב תודה לממציאים</li><li>התלמידים יקריאו במליאה את המכתבים שכתבו</li></ul>	פתיחה גוף השיעור יישום תרגול והערכה



## תכנון מפגש לימוד 6

תכנון המצאה					
זמן	עקרונות מודל EACH	מושגים	תיאור הפעילות		מהלך ההוראה
			המלצות למורה	הנחיות לתלמיד	
שעתיים + שעתיים	<p>אקדמיה: התנסות בתכנון ההמצאה היא למעשה מעבר מתיאוריה לפרקטיקה. יישום פרקטי למידע ולידע שצברו על חקר ההמצאות.</p> <p>ערכים וקהילה : ההמצאה שהתלמידים יתכננו תענה על צורך מסוים שהם זיהו בסביבתם. בכך התלמידים מפתחים אחריות לקהילה ולסביבה.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>שקופית 9</b></li> <li>• תיווך המשימה: "לאחר שלמדנו על מציאים, זה הזמן שלנו להמציא! מוכנים?"</li> <li>• המורה תעורר את תחושת המסוגלות של הילדים.</li> <li>• לאחר ציור ההמצאה, אפשר ליצור דגם מוקטן של ההמצאה.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• התלמידים יתנסו בתכנון ובפיתוח המצאה שעונה על צורך מסוים בסביבתם: בית, קהילה, בית ספר, שכונה, עולם</li> <li>• התלמידים יחקרו ויסבירו על איזה צורך ההמצאה עונה? למה צריך את ההמצאה? מי זקוק לה? מי האנשים שישתמשו בה?</li> </ul>	פתיחה
					<p>גוף השיעור</p> <p>יישום תרגול והערכה</p>



## תכנון מפגש לימוד 7

### רישום פטנט

זמן	EACH מודל	מושגים	תיאור הפעילות		מהלך ההוראה
			המלצות למורה	הנחיות לתלמיד	
שעתיים	<p>אקדמיה: התלמידים יקראו, ילמדו ויתרגלו מהו פטנט ומהו רישום פטנט</p>	<p>פטנט זכויות יוצרים</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>שקופית 10</b></li> <li>• תיווך הנושא: "יצרנו המצאה! יש לנו רעיון! הצלחנו ליצור מענה למה שלא היה עד עכשיו! איך מגנים עליו? פטנט? מה זה אומר?"</li> <li>• לאפשר עבודה עצמאית, בזוגות ובקבוצות</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• התלמידים ילמדו מהו פטנט? למה צריכים לכתוב פטנט? איך כותבים פטנט?</li> <li>• התלמיד ילמדו שגם על רעיון יש זכויות יוצרים</li> <li>• התלמידים יקראו טקסט מדעי על פטנט</li> <li>• התלמידים יכתבו בקשה לפטנט על ההמצאה שלהם</li> </ul>	<p>פתיחה</p> <p>גוף השיעור</p> <p>יישום תרגול</p> <p>והערכה</p>



## תכנון מפגש לימוד 8

### הצגת ההמצאות שלנו

זמן	עקרונות מודל EACH	מושגים	תיאור הפעילות		מהלך ההוראה
			המלצות למורה	הנחיות לתלמיד	
שעתיים + שעתיים	קהילה וערכים: ההמצאה והצגתה מעודדות אחריות לקהילה, פיתוח אינטראקציות		<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>שקופית 12</b></li><li>• תיווך המשימה: "המצאנו המצאה, כתבנו בקשה לפטנט. זה הזמן להציג את ההמצאות שלנו והרעיונות שלנו בפני האוכלוסיות שנתנו להם מענה".</li><li>• לאפשר לתלמידים לעבוד עצמאית, בזוגות ובקבוצות</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• התלמידים ישיבו על שאלות ויתכננו את דרך ההצגה שלהם:</li><li>- למי ההמצאה נותנת מענה?</li><li>- מי קהילת היעד?</li><li>- איך ניצור קשר עם הקהילה?</li><li>- איך נציג את ההמצאות? (תערוכה, סרטונים, רעיונות נוספים)</li><li>• התלמידים יציגו את ההמצאה שלהם בפני קהילת היעד שאליה מכוונת ההמצאה.</li></ul>	פתיחה
					גוף השיעור יישום תרגול והערכה



## תכנון מפגש לימוד 9

### רפלקציה על הלימוד וההתנסויות

זמן	עקרונות מודל EACH	מושגים	תיאור הפעילות		מהלך ההוראה
			המלצות למורה	הנחיות לתלמיד	
שעה	התבוננות רפלקטיבית על ארבעת עקרונות המודל		<ul style="list-style-type: none"><li>• עידוד שיח וחשיבה רפלקטיבית על תהליכי הלמידה וההתנסויות במהלך היחידה</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• התלמידים יעבדו את התהליך שעברו ויבטאו את הרגשות והתחושות שהיחידה גרמה לו להרגיש בזמן הלמידה:<ul style="list-style-type: none"><li>- איך הרגשתם?</li><li>- מה למדתם מהיחידה?</li><li>- מה אהבתם ביחידה?</li><li>- מה הייתם משנים? מה הייתם מוסיפים?</li></ul></li></ul>	פתיחה גוף השיעור יישום תרגול והערכה