

## ציוני דרך בתחום התיכון

### מרכיבים:

#### 1. תכנון

- א. זיהוי צרכים ובעיות והגדרתם
- ב. זיהוי הדרישות מהפתרון והאילוצים בהשגתו
- ג. העלאת רעיונות לפתרון ובחירת פתרון

#### 2. ביצוע

- א. בניית דגם או מוצר

#### 3. הערכה

- א. הערכת הדגם /המוצר
- ב. הערכת תהליך התיכון

#### 4. הצגה

### הערות:

- פרק תהליך התיכון מכוון לעבודה מעשית של התלמידים בתכנון ובנייה של דגם או מוצר.
- בכל אחד משלבי התיכון נדרש איסוף מידע ועיבודו.
- רצוי שהערכת התהליך תעשה בכל שלבי העבודה.
- נדרש לתעד את שלבי העבודה בתלקיט.
- יש לקשר לנושא תכונות חומרים.
- בכיתה ז יש להתבסס על ידע קיים מלימוד תהליך התיכון בבית הספר היסודי. במידת הצורך יש להשלים חומר חסר.

מיומנויות - תיכון

כל הזכויות שמורות לאגף לתכנון ולפיתוח תכניות לימודים

ציוני דרך

כיתה ז	כיתה ה	כיתה ד	כיתה ג	כיתה ב	כיתה פירוט המרכיבים
<p><b>תכנון</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- הגדרה ואפיון של צרכים</li> <li>- בניית כלים ושימוש בהם לאיסוף מידע אודות צרכים, כגון: סקר (ראיונות, שאלונים), תצפיות</li> </ul>	<p><b>תכנון</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- זיהוי צרכים במצבים שונים בחיי יום-יום.</li> <li>- בניית כלים ושימוש בהם לאיסוף מידע אודות צרכים כגון: סקר (ראיונות, שאלונים), תצפיות</li> </ul>			<p><b>תכנון</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- זיהוי צרכים במצבים מתוארים מחיי היום יום</li> <li>- איסוף מידע אודות צרכים באמצעות ריאיון, שאלון</li> </ul>	<p><b>תכנון</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- צרכים</li> <li>- בעיות</li> <li>- דרישות מהפיתרון</li> <li>- אילוצים</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- בחירת צורך מבין הצרכים שזוהו, והגדרת הבעיה הכרוכה בהשגת הצורך</li> <li>- ניסוח דרישות מהפיתרון לבעיה, דרישות הכרחיות ולרצויות</li> <li>- הגדרת אילוצים המגבילים את השגת הפתרון</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- בחירת צורך מבין הצרכים שזוהו, והגדרת הבעיה הכרוכה בהשגת הצורך</li> <li>- ניסוח הדרישות מהפיתרון</li> <li>- מיון הדרישות להכרחיות ולרצויות</li> </ul> <p><u>הערה למורה:</u> מכיתה לכיתה יש להגדיל את מספר הדרישות מהפיתרון ומורכבותן, ולהראות שלפעמים הדרישות מתנגשות ויש לוותר על הפחות חשובות</p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- פתרונות</li> <li>○ הצעת פתרונות</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- העלאת רעיונות לפתרונות טכנולוגיים לבעיה</li> <li>- בחינת היתרונות והחסרונות של כל פתרון על פי הדרישות מהמוצר (קריטריונים) ועל פי אילוצים</li> <li>- הסקת מסקנות</li> </ul> <p>הערה למורה: יש לקשר לנושא תכונות חומרים</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- העלאת רעיונות לפתרונות טכנולוגיים לבעיה</li> <li>- בחינת היתרונות והחסרונות של כל פתרון על פי הדרישות מהמוצר (קריטריונים)</li> <li>- הסקת מסקנות</li> </ul> <p><u>הערה למורה:</u> יש לקשר לנושא תכונות חומרים</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- העלאת רעיונות לפתרונות טכנולוגיים לבעיה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- העלאת רעיונות לפתרונות טכנולוגיים לבעיה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- העלאת רעיונות לפתרונות</li> <li>- תיאור אחד הפתרונות שהועלו</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ הצעת פתרונות</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- בחירה מנומקת של הפתרון המתאים ביותר<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- בחירה מנומקת של הפתרון המתאים ביותר<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- בחירת פתרון מתאים על פי שיקולי דעת המתייחסים ליתרונות ולחסרונות.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ בחירת פתרון</li> </ul>

מיומנויות - תיכון

כל הזכויות שמורות לאגף לתכנון ולפיתוח תכניות לימודים

כיתה ז	כיתה ה	כיתה ד	כיתה ג	כיתה ב	כיתה פירוט המרכיבים
הבנת חשיבות השמירה על כללי בטיחות					כללי בטיחות
<b>ביצוע</b>	<b>ביצוע</b>	<b>ביצוע</b>		<b>ביצוע</b>	<b>ביצוע</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- תכנון בניית המוצר או הדגם של המוצר: תרשים של המוצר/הדגם, חומרים, כלים וסדר פעולות נדרש.</li> <li>- ניסוח קריטריונים להערכת המוצר או הדגם הכוללים את הדרישות מהמוצר והאילוצים וקריטריונים נוספים כגון: איכות הביצוע והגימור</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- תכנון בניית המוצר או הדגם של המוצר: תרשים של המוצר/הדגם, חומרים, כלים וסדר פעולות נדרש.</li> <li>- ניסוח קריטריונים להערכת המוצר או הדגם הכוללים את הדרישות מהמוצר וקריטריונים נוספים כגון: איכות הביצוע והגימור.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- תכנון בניית המוצר או הדגם של המוצר: חומרים, כלים וסדר פעולות נדרש</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- תכנון <ul style="list-style-type: none"> <li>○ תהליך בנייה</li> <li>○ קריטריונים להערכה</li> </ul> </li> <li>- בנייה <ul style="list-style-type: none"> <li>○ דגם</li> <li>○ מוצר</li> </ul> </li> </ul>	
- בניית מוצר או דגם של מוצר					
הקפדה על כללי הבטיחות בתהליכי הבנייה					הקפדה על כללי בטיחות
<b>הערכה</b>	<b>הערכה</b>	<b>הערכה</b>		<b>הערכה</b>	<b>הערכה</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- הערכת המוצר או הדגם של המוצר על פי הקריטריונים שנוסחו.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- הערכת המוצר או הדגם של המוצר על פי הקריטריונים שנוסחו</li> </ul> <p><i>הערה למורה: במידה ולא נוסחו כל</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- הערכת המוצר או הדגם של המוצר על פי קריטריונים נתונים</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- הערכת המוצר או הדגם</li> <li>- מסקנות</li> <li>- הצעות לשיפור</li> </ul>	

מיומנויות - תיכון

כל הזכויות שמורות לאגף לתכנון ולפיתוח תכניות לימודים

כיתה ז	כיתה ה	כיתה ד	כיתה ג	כיתה ב	כיתה פירוט המרכיבים
<ul style="list-style-type: none"> <li>- הסקת מסקנות</li> <li>- העלאת הצעות לשיפור המוצר/הדגם</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- הקריטריונים הנחוצים להערכה, המורה יוסיף קריטריונים.</li> <li>- הסקת מסקנות</li> <li>- העלאת הצעות לשיפור המוצר/הדגם.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- גת המוצר/הדגם), על פי קריטריונים שנקבעו על ידי התלמידים: לדוגמה, נקודות חוזק, נקודות חולשה/לחיזוק, קשיים, ופיתרונות בהיבט אישי.</li> <li>- הסקת מסקנות</li> <li>- העלאת הצעות לשיפור</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- הערכת תהליך העבודה כולו (משלב הגדרת הצורך עד להצגת המוצר/הדגם), על פי קריטריונים שנקבעו על ידי התלמידים: לדוגמה, נקודות חוזק, נקודות חולשה/לחיזוק, קשיים, ופיתרונות אישי.</li> <li>- הסקת מסקנות</li> <li>- העלאת הצעות לשיפור</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- הערכת תהליך העבודה כולו (משלב הגדרת הצורך עד להצגת המוצר/הדגם), תיאור קשיים ופיתרונות בהיבט אישי</li> <li>- הסקת מסקנות</li> <li>- העלאת הצעות לשיפור</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- הערכת שלבי תהליך התיכון</li> <li>- מסקנות</li> <li>- הצעות לשיפור</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- הצגת השלבים מאיתור הצורך עד לגמר בניית המוצר או הדגם, בתלקיט ובדרכים נוספות (תערוכה, הרצאה, הרצאה מלווה מצגת), כולל התייחסות לאיסוף המידע ועיבודו בשלבי העבודה השונים</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- הצגת השלבים מאיתור הצורך עד לגמר בניית המוצר או הדגם, בתלקיט ובדרכים נוספות (תערוכה, הרצאה, הרצאה מלווה מצגת), כולל התייחסות לאיסוף המידע ועיבודו בשלבי העבודה השונים</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- הצגה</li> <li>- שלבי תהליך התיכון</li> </ul>

כיתה ז	כיתה ה	כיתה ד	כיתה ג	כיתה ב	כיתה פירוט המרכיבים

**הערות:**

1. בשלב בחינת הפתרונות והסקת מסקנות - בחירת הפתרון המתאים ביותר ניתן להיעזר בטבלת השוואה המציגה את הפתרונות האפשריים מול הדרישות והאילוצים ומתן ניקוד לכל אחד מהמאפיינים של הפתרונות..