



יחידת לימוד מס' 2: המצאה יצירתית

שיעור 2: מה חדש?

חדשנות ויצירתיות אלו שני מושגים אשר שזורים זה בזה בקשר הדוק, אך הם שונים זה מזה במשמעותם. בעוד יצירתיות היא מושג מופשט המתאר יצירת רעיונות מקוריים, חדשנות מתייחסת ליישום מעשי של רעיונות יצירתיים, לעיתים תוך שיפור מערכות קיימות או פתרון בעיות.

בשיעור זה נחקור חשיבה יצירתית, תוך התמקדות באופן שבו מוצרים מוכרים פותחו בעבר כפתרונות חדשניים לבעיות ולאתגרים. נראה כיצד כמה מהמוצרים המצליחים ביותר נולדו מתוך חשיבה יצירתית, ונשווה את רעיונות התלמידים למוצרים אלה.

מטרות:

1. הבנת המושג "חדשנות"
2. יישום חשיבה יצירתית לפתרון אתגרים מסוימים
3. פיתוח היכולת להמציא מוצרים או פתרונות חדשים
4. השוואת רעיונות שפותחו על ידי התלמידים למוצרים קיימים, וניתוח הסיבות שהובילו להצלחתם של אותם מוצרים

משך זמן

90 דק'

גיל

כיתות ז'-י'

מושגים מרכזיים

חדשנות, סיעור מוחות, למידה מהשוואה למוצרים קיימים, התפתחות מדור לדור, הצגת רעיונות

בישורי יזמות

חשיבה אבחנית, דמיון ויצירתיות, סקרנות, עבודת צוות, מיומנויות תקשורת

להבין מראש:

- להדפיס את דפי "פתרון באמצעות חדשנות" (נספח א'), "יצירתיות בחוד החנית" (נספח ב') "דורות של חדשנות" (נספח ג')



לוח זמנים:

עזרים	זמן	פעילות	
מצגת, כרטיסיות	45	פתרון באמצעות חדשנות	
מצגת, דפי עבודה	15	יצירתיות בחוד החנית	
מצגת	10	הגדרת המושג "חדשנות"	
מצגת, דפי עבודה	20	דורות של חדשנות	



פתרון באמצעות חדשנות (45 דקות)

1. **הקדמה (5 דקות):** חלקו את התלמידים ל-8 קבוצות (3-4 תלמידים בכל קבוצה) ותנו לכל קבוצה אתגר אחד מנספח א'.
2. **סיעור מוחות ופיתוח מוצר (20 דקות):** הנחו את הקבוצות לדון בפתרונות אפשריים לאתגר שקיבלו. על חברי הקבוצה לפתח פתרון או שיטה שפותרים את האתגר איתו מתמודדת הדמות בסיפור. בקשו מכל קבוצה לשרטט סקיצה ולכתוב תיאור מילולי קצר של מאפייני הפתרון והאופן בו הוא נותן מענה לאתגר.
3. **שיתוף תוצרים (20 דקות):** על כל קבוצה להציג בפני הכיתה את המוצר שפיתחה. יש להקדיש 2-3 דקות להצגה של כל קבוצה.

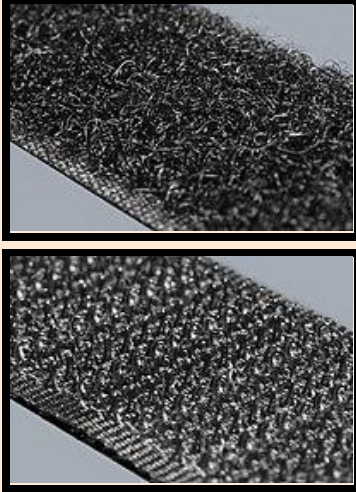
יצירתיות בחוד החנית (15 דקות)

1. **חשיפת המוצרים האמיתיים (5 דקות):** בשלב זה – רק אחרי שכל הקבוצות הציגו – יש לחשוף בפני התלמידים את המוצרים הקיימים בעולם האמיתי אשר נותנים מענה לאתגרים. בדקו האם התלמידים הצליחו לנחש מהו המוצר!
 2. **דפי עבודה (10 דקות):** חלקו לתלמידים כשהם בקבוצות העבודה שלהם את דף העבודה "יצירתיות בחוד החנית" (נספח ב'). דף העבודה מנחה את התלמידים לעבור שני תהליכים מרכזיים:
 - משימת השוואה
 - משימת ניתוח יצירתי
- עודדו את התלמידים לחשוב באופן ביקורתי על מה שהופך את המוצר לא רק לאמצעי לפתרון בעיות אלא גם לחדשני ומושך עבור המשתמשים.

האתגר	מוצר	רכיב יצירתי
אתגר 1	לבני לגו	מערכת של שקעים ובליטות מאפשרת לקוביות להתחבר בחוזקה אך גם להיפרד בקלות ולהיות בשימוש חוזר.





האתגר	מוצר	רכיב יצירתי
אתגר 2	וולקרו Velcro	משטח אחד ובו ווים זעירים ומשטח שני ובו לולאות קטנות מאפשרים חיבור יציב של המשטחים זה לזה, אך ניתן להפרידם בקלות ולהשתמש בהם שוב. 
אתגר 3	פתקיות Post-it	הדבק בגב הפתקיות חלש יחסית ולכן מאפשר להידבק למשטחים מבלי להשאיר סימנים ולמקם את הפתקיות במקומות שונים שוב ושוב. 
אתגר 4	אולר	כלים מתקפלים רבים כגון: סכין, פותחן, מברג ומספריים, מאוחסנים כולם בתוך מכשיר אחד קטן ונייד. 
אתגר 5	מטריה	העיצוב הקל והמתקפל מאפשר לשאת את המטריה בקלות ולפתוח אותה לשימוש במהירות להגנה מפני הגשם. 



האתגר	מוצר	רכיב יצירתי
אתגר 6	רוכסן	השיניים הקטנות שמשתלבות זו בזו מאפשרות לחבר או לנתק שתי פיסות בד בצורה בטוחה, קלה ומהירה.
אתגר 7	מהדק נייר	עיצוב פשוט המאפשר ללולאת מתכת להחזיק ב בטוחה כמה דפי נייר יחד מבלי לפגוע בהם, ועם אפשרות לשימוש חוזר.
אתגר 8	מספריים	הלהבים הציריים מצטלבים ומאפשרים חיתוך מדויק דרך מגוון חומרים.

הגדרת המושג "חדשנות" (10 דקות)

חדשנות מוגדרת כיישום המעשי של יצירתיות. בעוד שיצירתיות עוסקת בהעלאת רעיונות מקוריים ודמיוניים, חדשנות היא התהליך שבו רעיונות חדשים, מוצרים, שירותים או שיטות מיושמים בפועל ומובילים לשיפורים משמעותיים או לשינויים. מדובר ביכולת לקחת רעיון יצירתי ולהפוך אותו לתוצאה מעשית ובעלת ערך, שמספקת מענה לצורך מסוים או פותרת בעיה קיימת.

אחד ההבדלים המשמעותיים בין יצירתיות לחדשנות הוא בהיקף שלהן. יצירתיות נתפסת לעתים קרובות כיכולת אישית להעלות רעיונות, בעוד שחדשנות כרוכה בדרך כלל בשיתוף פעולה ובעבודת צוות כדי להפוך את הרעיונות הללו למציאות.



חדשנות אינה מסתכמת אך ורק ביצירת רעיונות, אלא היא כוללת גם פתרון בעיות, תכנון וביצוע כדי להוביל לתוצאות משמעותיות ומעשיות.

לסיכום, יצירתיות היא הבסיס לחדשנות. היא מספקת את הרעיונות הראשוניים וההשראה. חדשנות היא התהליך שממנו נולדות תוצאות בעלות ערך והשפעה, באמצעות הפיכת הרעיונות היצירתיים למשהו מוחשי ובעל השפעה.

נחנך דורות של חדשנות (20 דקות)

עבודה בקבוצות (5 דקות)

חלקו את התלמידים לקבוצות של ארבעה, ותנו לכל קבוצה עותק של דף העבודה "דורות של חדשנות" (נספח ג') כל קבוצה תקבל דף ובו מוצר אחר, כך שכל קבוצה תעבוד על מוצר שונה. הנחו את התלמידים לענות על השאלות הבאות לגבי המוצר שקיבלו:

1. נתחו את התפתחות המוצר מהדור הראשון לשני. אילו שינויים חלו במוצר? מהו הערך המוסף או השיפור?

2. הוסיפו תמונה או איור המייצגים את הדור השלישי. זו יכולה להיות המצאה שלכם או מוצר קיים.

3. תארו את הערך המוסף או השיפור של המוצר בדור השלישי.

להדגמת התרגיל בפני הכיתה, עבדו יחד עם התלמידים על התמונה הראשונה.

דוגמה:



בדור הראשון ניתן לראות טלפון סלולרי ישן עם מסך קטן ומונו-כרומטי (בעל צבע אחד) ולוח מקשים מצומצם. כל מקש מייצג סיפורה וגם 2-3 אותיות. בדור השני מדובר בטלפון סלולרי עם מסך גדול יותר, צבעוני ועם מקלדת מלאה עבור כל האותיות והמספרים. הטלפון בדור השני מציע אפשרויות רבות יותר – מעבר לביצוע שיחות טלפון ולשליחת הודעות טקסט הוא מאפשר גם להשתמש באפליקציות כגון ניהול יומן, שליחת דואר אלקטרוני ועוד.

הדור השלישי הוא הסמארטפון, אשר מציע מגוון רחב של אפשרויות שמבוססות ברובן על חיבור לאינטרנט. בין האפשרויות אשר נותנות מענה להיבטים שונים בחיים: רשתות חברתיות, GPS, קנייה מקוונת, מצלמה ועוד. בניגוד



למוצר מהדור השני, הסמארטפון אינו כולל מקלדת מובנית – מה שמאפשר למסך להיות גדול יותר. הסמארטפון הוא למעשה מחשב קטן ועוצמתי.



שיתוף (15 דקות)

כל קבוצה תשתף עם הכיתה את תוצרי העבודה ותסביר את בחירותיה.



נספח א': פעילות "פתרון באמצעות חדשנות" (כרטיסי אתגר)

אתגר 1

שיר אוהבת ליצור דגמים, מגדלים ודמויות קטנות בעזרת חלקים שונים. היא מבלה שעות בחדר שלה, בונה עולמות שלמים, אך לעיתים קרובות מתאכזבת כשהמבנים מתפרקים מהר מדי. שיר רוצה שהיצירות שלה יהיו מספיק חזקות כדי לעמוד באופן יציב, אך גם גמישות מספיק כדי שתוכל לפרק אותן ולהרכיב משהו חדש בכל פעם שמתחשק לה.

האם תוכלו להמציא פתרון שיעזור לשיר לבנות יצירות יציבות אך גמישות לשינויים?

אתגר 2

איתן משתתף בתחרות עיצוב שבה הוא צריך לחבר בין פיסות בד מבלי להשתמש באמצעים קבועים כמו דבק או חוט ומחט. הוא רוצה למצוא דרך שבה החיבור יהיה חזק מספיק להחזיק לאורך זמן, אך גם יאפשר לו להפריד בין החלקים כשהוא ירצה לשנות את העיצוב. הוא מתלבט כיצד לעשות זאת בצורה הכי אלגנטית ונוחה.

האם תוכלו להציע פתרון שיאפשר לאיתן לבצע חיבורים זמניים בצורה יעילה?

אתגר 3

נועה אוהבת להכין לעצמה רשימות ותזכורות כדי לא לשכוח משימות חשובות. היא שמה לב שרוב הפתקים שלה מתפזרים, נופלים, או פשוט הולכים לאיבוד. נועה מחפשת פתרון שיאפשר לה להצמיד פתקים במקומות בולטים בבית או בכיתה, בלי לפגוע בקירות או ברהיטים, ושתוכל להזיז את הפתקים בקלות לפי הצורך.

האם תוכלו להמציא פתרון שיעזור לנועה לארגן את התזכורות שלה בצורה גמישה ויעילה?

אתגר 4

אור מבלה הרבה זמן בטיולים בשטח. הוא אוהב להיות מוכן לכל תרחיש – לחתוך חבל, לפתוח פחית, או לתקן פריט ציוד. אך לקחת איתו את כל הכלים הנחוצים בתיק זה כבד ומסורבל. הוא חולם על פתרון קטן ונייד, שיאפשר לו לשאת כמה פונקציות שימושיות מבלי להעמיס על עצמו.

האם תוכלו להציע פתרון שיאפשר לאור להיות מוכן לכל מצב בלי לסחוב משקל מיותר?



אתגר 5

מאיה לא אוהבת להיתפס בגשם, אבל גם לא רוצה להכביד על עצמה עם חפצים גדולים בתיק. יום אחד בדרך חזרה מבית הספר, התחיל גשם שוטף, ומאיה נרטבה לגמרי. היא הבינה שהיא צריכה פתרון קל ונוח שהיא תוכל לשאת איתה בכל יום, בלי שהוא יתפוס מקום או יכביד עליה.

האם תוכלו להמציא פתרון שיעזור למאיה להגן על עצמה מפני גשם בלתי צפוי?

אתגר 6

לעמית יש מעיל יפה ואהוב, אבל בכל פעם שהוא ממהר לצאת החוצה, הוא מסתבך עם סגירת הכפתורים. במיוחד בימים קרים כשהידיים קפואות, הפעולה המסורבלת מתסכלת אותו. הוא מחפש פתרון שיאפשר לו לסגור ולפתוח את המעיל במהירות ובקלות, בלי לוותר על מראה מסודר.

האם תוכלו להציע פתרון שיאפשר לעמית ללבוש ולהסיר את המעיל במהירות ובנוחות?

אתגר 7

זוהר מאוד מסודרת ואוהבת להחזיק את כל דפי בית הספר שלה מאורגנים. אבל היא לא רוצה לחורר את הדפים או להשתמש במהדקים שיכולים לקרוע אותם. היא רוצה פתרון קליל, שניתן יהיה להשתמש בו שוב ושוב, ושישמור על הדפים שלמים ומסודרים.

האם תוכלו להמציא פתרון שיעזור לזוהר לאגד דפים בצורה מסודרת, מבלי לגרום להם נזק?

אתגר 8

יונתן אוהב להכין עבודות יצירה שונות – קולאז'ים, תפירה בסיסית, ועיצוב דגמים קטנים. אבל לעיתים קרובות הוא מתאכזב כשהחיתוך שלו יוצא עקום או לא מדויק. הוא מחפש כלי שיאפשר לו לגזור בצורה מדויקת, כדי שהעבודות שלו ייראו מקצועיות ומסודרות.

האם תוכלו להציע פתרון שיעזור ליונתן לבצע חיתוכים יפים ומדויקים יותר ביצירות שלו?



נספח ב': פעילות "יצירתיות בחוד החנית"

מספר קבוצה: _____

שמות חברי הקבוצה: _____

אתגר / מוצר: _____

משימה 1: השוואה

1. תארו את המוצר שקבוצתכם המציאה:

שם המוצר: _____

תכונות המוצר:

2. תארו את המוצר הקיים שחשף המורה כפתרון לאתגר שקיבלתם:

שם המוצר: _____

תכונות המוצר:

3. השוו בין שני המוצרים:

דמיון: מהם קווי הדמיון בין המוצר שלכם לבין המוצר הקיים?

שוני: במה שונה המוצר שלכם מהמוצר הקיים?



משימה 2: ניתוח יצירתי

1. אילו חלקים במוצר הקיים הם יצירתיים או חדשניים לדעתכם?

2. מדוע לדעתכם המוצר הקיים הפך למצליח או פופולרי?

3. אם הייתם מתבקשים לשפר את המוצר הקיים, אילו שינויים הייתם מבצעים בו?



נספח ג': פעילות "דורות של חדשנות"

התבוננו בתמונה הבאה:



1. תארו מהו הערך המוסף או השיפור של הדור השני של המוצר לעומת הדור הראשון. פרטו את כל השינויים שחלו בדור השני לעומת הדור הראשון.

2. הוסיפו תמונה או ציור המייצג את הדור השלישי של המוצר. זו יכולה להיות המצאה שלכם או מוצר קיים.

3. תארו את הערך המוסף או השיפור של הדור השלישי של המוצר.



התבוננו בתמונה הבאה:



1. תארו מהו הערך המוסף או השיפור של הדור השני של המוצר לעומת הדור הראשון. פרטו את כל השינויים שחלו בדור השני לעומת הדור הראשון.

2. הוסיפו תמונה או ציור המייצג את הדור השלישי של המוצר. זו יכולה להיות המצאה שלכם או מוצר קיים.
3. תארו את הערך המוסף או השיפור של הדור השלישי של המוצר.



התבוננו בתמונה הבאה:



1. תארו מהו הערך המוסף או השיפור של הדור השני של המוצר לעומת הדור הראשון. פרטו את כל השינויים שחלו בדור השני לעומת הדור הראשון.

2. הוסיפו תמונה או ציור המייצג את הדור השלישי של המוצר. זו יכולה להיות המצאה שלכם או מוצר קיים.
3. תארו את הערך המוסף או השיפור של הדור השלישי של המוצר.



התבוננו בתמונה הבאה:



1. תארו מהו הערך המוסף או השיפור של הדור השני של המוצר לעומת הדור הראשון. פרטו את כל השינויים שחלו בדור השני לעומת הדור הראשון.

2. הוסיפו תמונה או ציור המייצג את הדור השלישי של המוצר. זו יכולה להיות המצאה שלכם או מוצר קיים.

3. תארו את הערך המוסף או השיפור של הדור השלישי של המוצר.



התבוננו בתמונה הבאה:



1. תארו מהו הערך המוסף או השיפור של הדור השני של המוצר לעומת הדור הראשון. פרטו את כל השינויים שחלו בדור השני לעומת הדור הראשון.

2. הוסיפו תמונה או ציור המייצג את הדור השלישי של המוצר. זו יכולה להיות המצאה שלכם או מוצר קיים.

3. תארו את הערך המוסף או השיפור של הדור השלישי של המוצר.



התבוננו בתמונה הבאה:



1. תארו מהו הערך המוסף או השיפור של הדור השני של המוצר לעומת הדור הראשון. פרטו את כל השינויים שחלו בדור השני לעומת הדור הראשון.

2. הוסיפו תמונה או ציור המייצג את הדור השלישי של המוצר. זו יכולה להיות המצאה שלכם או מוצר קיים.

3. תארו את הערך המוסף או השיפור של הדור השלישי של המוצר.
