📋 משוב שבונה: נותנים משוב בשלושה חלקים ומשפרים אב־טיפוס בעזרתו

כיתה ה' | 🌱 כישורי חיים | 45 דק' | מערך שיעור למורה · לפי מעגל הלמידה

מטרה מרכזית: התלמידים/ות ינסחו לקבוצה אחרת משוב בשלושה חלקים (פרגון ספציפי, שאלה, הצעה) המתייחס לתוצר ולא לאדם. הם גם יסבירו, על סמך בדיקה של האב־טיפוס שלהם לפני השיפור ואחריו, כיצד הצעה אחת שקיבלו שיפרה אותו.

מטרות אופרטיביות:

- התלמידים/ות יציינו חמישה משפטי משוב (דף התלמיד, משימה 2) ל'משוב מועיל' ול'משוב פוגע', וינמקו כל מיון לפי השאלה: האם המשפט מתייחס לעבודה או לאדם?
- התלמידים/ות יכתבו בסיור הגלריה שלושה פתקים לקבוצה אחרת: פרגון ספציפי (ירוק), שאלה (צהוב) והצעה ישימה (כתום).
- התלמידים/ות יבחרו הצעה אחת מהפתקים שקיבלו, ישפרו בעזרתה את האב־טיפוס ויבדקו אותו שוב. הם ישוו את מספר העפרונות שהמארגן מחזיק, או את יציבות המחזיק, לפני השיפור ואחריו, ויתעדו בטבלת התצפיות.
- התלמידים/ות יסבירו במשפט אחד: 'קיבלנו הצעה ל... שינינו... והבדיקה הראתה ש...'.

עיגון בתוכנית הלימודים: כישורי חיים לכיתה ה' (שפ"י) – תקשורת בין־אישית: מתן משוב וקבלתו באופן מכבד ומועיל. משולב בתהליך התכן הטכנולוגי במדע וטכנולוגיה: תכנון, בנייה, בדיקה ושיפור של תוצר. קטעי המקור שהתקבלו כוללים רק את תפריט הניווט של פורטל עובדי ההוראה ואינם מכילים ניסוח של הישג או של תקן תוכן בנושא, ולכן לא הובא ציטוט מילולי. לפני הפרסום יש להשלים ציטוט מתוך תוכנית כישורי חיים של שפ"י.

מקור: משרד החינוך, שפ"י – כישורי חיים – https://pop.education.gov.il/tchumey_daat/kishurei-hayim/

ידע קודם: עבודה בקבוצה של שלושה תלמידים/ות לפי תפקידים · היכרות עם המושג 'אב־טיפוס' כגרסה ראשונה של תוצר שבודקים ומשפרים · ספירה ורישום נתונים בטבלה פשוטה

מושגים: משוב · משוב מועיל · פרגון · שאלה מכוונת · הצעה לשיפור · אב־טיפוס · בדיקה ושיפור

חומרים: דף המורה והתלמיד שבעמוד: 'כרטיסיית חקר אישית – תחנת גלריית המשוב' (סיפור מנחם ועליזה, מהלך החקר, טבלת תצפיות, משימות 1–3, שאלות סיכום) · קרטון משומש (קופסאות ושרוולים) · לבני LEGO · חלקים שנחתכו מראש במכונת החיתוך · סרט דביק, דבק ומספריים בטיחותיים · פתקים דביקים בשלושה צבעים: ירוק (פרגון), צהוב (שאלה), כתום (הצעה) · עפרונות ובקבוקי מים לבדיקה · שקף או כרזה עם שני משובים על אותו ציור · כרזת קריטריוני הצלחה ובנק פתיחות משפטים · כרטיסי יציאה

בטיחות: החיתוך במכונת החיתוך נעשה מראש בידי המורה או המדריכה, והתלמידים/ות אינם מפעילים אותה. משתמשים במספריים בטיחותיים בלבד. בבדיקת מחזיק הבקבוק משתמשים בבקבוקים סגורים היטב, הרחק מציוד חשמלי.

הלימה: מטרה – פעילות – עדות

מטרה	פעילות	עדות להשגה
מיון משפטי משוב והנמקה (עבודה מול אדם)	המשגה: משימה 2 בדף התלמיד (מיון חמשת המשפטים) ודיון מונחה	מיון נכון של לפחות 4 מתוך 5 משפטים בדף, והנמקה בעל פה במילים 'על העבודה' / 'על האדם'
כתיבת משוב בשלושה חלקים בסיור הגלריה	יישום: סיור גלריה עם פתקים ירוקים, צהובים וכתומים	פתקים שהמורה קוראת: בכל סט פרגון ספציפי, שאלה והצעה ישימה, ואין התייחסות לאדם. בכרטיס היציאה: משוב בשלושה חלקים על תוצר נתון
שיפור לפי הצעה אחת והשוואה לפני ואחרי	התנסות (בדיקה ראשונה ורישום) ויישום (שיפור ובדיקה שנייה)	טבלת התצפיות מלאה בעמודות 'השערה', 'לפני השיפור', 'אחרי השיפור', ומשימה 3 בדף
הסבר במשפט אחד של השינוי ותוצאתו	סגירת המעגל: הצגה קבוצתית ('קיבלנו הצעה ל... ושינינו...')	כרטיס יציאה, שאלה 2: הסבר הכולל את ההצעה, את השינוי ואת תוצאת הבדיקה

מהלך השיעור

1. פתיחת המעגל – איתור ידע קודם 5 דק'	*איתור ידע קודם על משוב ועורר הזדהות עם מי שמקבל משוב* 1. מציגה על הלוח ציור אחד ולצידו שני משובים: 'זה מכוער' ו'הצבעים יפים; למה בחרת רקע כהה? אולי כדאי להגדיל את הדמות'. 2. שואלת: 'איזה משוב הייתם רוצים לקבל? למה?' 3. קוראת בקול את פתיחת הכרטיסייה (מנחם ועליזה) ושואלת: 'מה גרם למנחם להפסיק להקשיב בפעם הראשונה ולהקשיב בפעם השנייה?' 4. מציגה את השאלה המנחה: 'כיצד משפיע משוב מחברים על איכות התוצר שלנו?' **התלמידים:** מצביעים על המשוב המועדף ומנמקים · מתארים מה הרגיש מנחם בכל אחד מהמקרים **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: 'השני, כי הוא לא מעליב ויש בו רעיון'. • תפיסה שגויה: 'משוב טוב הוא רק מחמאות' ← תגובת המורה: 'אם עליזה הייתה אומרת רק "יפה", מה מנחם היה יודע לשפר?'

2. התנסות **12 דק'**	*התנסות בבנייה ובבדיקה של אב־טיפוס, ליצירת תוצר שעליו יינתן משוב* 1. מציגה את הבעיה האמיתית בכיתה: 'עפרונות מתגלגלים מהשולחן ובקבוקים נופלים. בחרו: מארגן עפרונות שלא נופל, או מחזיק לבקבוק מים'. 2. מחלקת תפקידים בקבוצות של שלושה: בונה, בודק/ת, רושם/ת. 3. מנחה: 'לפני שבונים, כתבו בטבלה השערה: כמה עפרונות יחזיק המארגן שלכם?' 4. עוצרת אחרי 8 דקות: 'עכשיו בודקים. מכניסים עפרונות אחד אחד, מנערים קלות את השולחן, ורושמים בעמודה "לפני השיפור"'. 5. מזכירה לשרטט את האב־טיפוס במשימה 1 בדף. **התלמידים:** רושמים השערה · בונים אב־טיפוס מקרטון, LEGO וחלקים חתוכים (8 דק') · בודקים, סופרים ורושמים את התוצאה בטבלת התצפיות, ומשרטטים את האב־טיפוס (4 דק') **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: השערה גבוהה מהתוצאה בפועל, למשל 'נשער 20' ובבדיקה 12. • תפיסה שגויה: 'אם ההשערה לא התאימה, טעינו' ← תגובת המורה: 'השערה בודקים. הפער בין ההשערה לתוצאה מראה לנו מה כדאי לשפר'. **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • מה גרם לפער בין ההשערה שלכם לתוצאה בבדיקה?
3. המשגה **10 דק'**	*המשגה: הגדרת משוב ומאפייני משוב מועיל, והקניה מפורשת של משוב בשלושה חלקים* 1. מיון (4 דק'): 'פתחו את משימה 2 ומיינו את חמשת המשפטים ל"משוב מועיל" ול"משוב פוגע". ליד כל משפט כתבו: על העבודה או על האדם?' 2. הגדרה, לאחר בדיקת המיון במליאה (2 דק'): כותבת על הלוח את ההגדרה שהכיתה ניסחה: 'משוב הוא מידע שנותנים על עבודה כדי לעזור לשפר אותה. משוב מועיל מתייחס לעבודה ולא לאדם, הוא ספציפי ומציע דרך להשתפר'. 3. אני מדגימה (1 דק'): מרימה אב־טיפוס לדוגמה ואומרת בקול שלושה פתקים: ירוק – 'אהבתי שהבסיס רחב ולא זז'; צהוב – 'למה בחרתם קרטון דק?'; כתום – 'אולי כדאי להוסיף מחיצה באמצע'. מסבירה: 'הפרגון מדויק, השאלה עוזרת להם לחשוב, וההצעה היא משהו שאפשר לעשות בחמש דקות'. 4. נעשה יחד (2 דק'): 'הנה מחזיק בקבוק לדוגמה. מה נכתוב על הפתק הירוק? הצהוב? הכתום?' ומתקנת ניסוחים כלליים ('יפה' ← 'מה בדיוק יפה?'). 5. עכשיו לבד (1 דק'): כל תלמיד/ה כותב/ת על דף טיוטה הצעה אחת למחזיק לדוגמה, והמורה מעיינת בכמה דפים. **התלמידים:** ממיינים את המשפטים ומנמקים · מנסחים יחד עם המורה פתקים לדוגמה · כותבים לבד הצעה אחת **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: 'אתם לא יודעים לבנות' – פוגע, על האדם; 'למה בחרתם קרטון דק?' – מועיל, על העבודה. • תפיסה שגויה: 'שאלה היא ביקורת, ולכן היא פוגעת' ← תגובת המורה: 'שאלה טובה לא אומרת לבונים מה לעשות, אלא עוזרת להם לגלות בעצמם. מה הייתם עונים לשאלה על הקרטון הדק?' • תפיסה שגויה: 'אהבתי' מספיק כפרגון ← תגובת המורה: 'מה בדיוק אהבת? פרגון מועיל אומר לבונים מה כדאי לשמור'. **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • מה ההבדל בין 'זה גרוע' ובין 'למה בחרתם קרטון דק?'? מה כל משפט גורם לבונה לעשות אחריו? • מדוע משוב על העבודה עוזר לשפר, ומשוב על האדם לא עוזר? נמקו.

4. יישום – ביצועי הבנה **12 דק'**	*ביצוע הבנה: מתן משוב בשלושה חלקים לקבוצה אחרת, ושימוש במשוב שהתקבל לשיפור ולבדיקה שנייה* 1. מנחה סיור גלריה (5 דק'): 'כל קבוצה עוברת לשני תוצרים ומדביקה לכל אחד שלושה פתקים: ירוק, צהוב, כתום. כותבים רק על התוצר'. 2. עוברת על הפתקים לפני שהקבוצות קוראות אותם, ומסירה או מנסחת מחדש עם הכותבים פתק שמתייחס לאדם. 3. מנחה שיפור (7 דק'): 'שובו לתוצר, קראו את הפתקים ובחרו הצעה אחת. שפרו בחמש דקות, בדקו שוב ורשמו בעמודה "אחרי השיפור" ובמשימה 3'. 4. שואלת קבוצות בזמן העבודה: 'למה בחרתם דווקא בהצעה הזאת?' **התלמידים:** כותבים ומדביקים פתקי משוב לשתי קבוצות · קוראים את הפתקים שקיבלו ובוחרים הצעה אחת · משפרים, בודקים שוב, רושמים ומשווים לפני ואחרי **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: 'בחרנו להוסיף מחיצה, ועכשיו המארגן מחזיק 15 עפרונות במקום 12'. • תפיסה שגויה: 'קיבלנו הרבה הצעות, אז התוצר שלנו גרוע' ← תגובת המורה: 'הצעות הן סימן שהאחרים התייחסו ברצינות לתוצר שלכם. גם הפתקים הירוקים אומרים לכם מה לשמור'. • תפיסה שגויה: 'נשנה הכול לפי כל הפתקים' ← תגובת המורה: 'בוחרים הצעה אחת, כדי שבבדיקה נדע מה בדיוק גרם לשינוי'. **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • איזו הצעה תשפר הכי הרבה את הפתרון לבעיה (עפרונות שלא נופלים)? נמקו את הבחירה. • אם התוצאה אחרי השיפור לא השתפרה, מה זה מלמד אתכם על ההצעה?
5. סגירת המעגל – הערכה וסיכום **6 דק'**	*סגירת המעגל: הערכה וסיכום – הסבר השיפור, רפלקציה וכרטיס יציאה* 1. מבקשת מכל קבוצה משפט אחד: 'קיבלנו הצעה ל… שינינו… והבדיקה הראתה ש…'. 2. שואלת: 'איך הרגשתם כשקראתם את הפתקים? איך תיתנו משוב לאח או לחבר בבית על ציור או על משחק שבנה?' 3. מחלקת כרטיסי יציאה ומפנה לכרזת קריטריוני ההצלחה. **התלמידים:** מציגים את המשפט הקבוצתי · משתפים בתחושה ובהעברה לבית · ממלאים כרטיס יציאה אישי **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: 'בהתחלה פחדתי מהפתק הכתום, אבל הוא עזר'. • תשובה צפויה: 'לאח שלי אגיד מה אהבתי בציור, אשאל למה בחר צבע מסוים ואציע רעיון'. **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • איך תשתמשו בשלושת חלקי המשוב במצב אחר – בעבודה משותפת או במשחק בהפסקה? **כרטיס יציאה:** 1. כתבו משוב בשלושה חלקים (פרגון, שאלה, הצעה) למארגן עפרונות שבתמונה שעל הכרטיס. 2. איזו הצעה קיבלה הקבוצה שלכם, מה שיניתם בעקבותיה ומה הראתה הבדיקה אחרי השיפור? • במשוב יש שלושה חלקים, וכל אחד מהם מתייחס לתוצר ולא לאדם • הפרגון וההצעה ספציפיים וישימים, ולא 'יפה' או 'תשפרו' • ההסבר כולל את ההצעה, את השינוי ואת תוצאת הבדיקה (מספר או תצפית) המורה ממיינת את הכרטיסים לשלוש קבוצות: עומדים בשלושת הקריטריונים; חסר חלק או ניסוח כללי; משוב על האדם. בשיעור הבא, לפני הצגת פרויקט, תלמידים/ות שעמדו בקריטריונים ישמשו 'מלווי משוב', הקבוצה השנייה תתרגל ניסוח ספציפי עם בנק המשפטים, והמורה תעבוד בקבוצה קטנה עם השלישית על ההבחנה בין עבודה לאדם.

התאמה לשונות

תמיכה	• פתקים עם פתיחות משפטים כתובות מראש: ירוק – 'אהבתי ש…', צהוב – 'למה…?', כתום – 'אולי כדאי…' • בנק מילים על הלוח לתיאור תוצר: בסיס, יציבות, גובה, מחיצה, חומר, חיבור • משימת המיון מפורקת: מתחילים בשני משפטים ברורים ('זה גרוע', 'אהבתי את הבסיס הרחב') ורק אחר כך שאר המשפטים • כרטיס תפקידים בקבוצה ותבנית מוכנה למשפט ההצגה
ליבה	• כתיבת שלושה פתקים לשתי קבוצות, שיפור לפי הצעה אחת ומילוי הטבלה
העשרה	• ניסוח שאלה צהובה שמובילה קבוצה אחרת לגלות בעצמה את הבעיה בתוצר, בלי לומר לה מה לשנות, והסבר מדוע השאלה עדיפה במקרה זה על הצעה • השוואה בין ההצעה שנבחרה להצעה שלא נבחרה: איזו מהן הייתה משפרת יותר לפי נתוני הבדיקה, ומה תבדקו בסבב הבא

מחוון

- מיון משפטי המשוב נכון ומנומק לפי 'עבודה / אדם' (משימה 2)
- פתקי הגלריה כוללים פרגון ספציפי, שאלה והצעה ישימה, בלי התייחסות לאדם

- טבלת התצפיות מלאה (השערה, לפני, אחרי), והשינוי באב־טיפוס נובע מהצעה שנבחרה
- ההסבר בעל פה ובכרטיס היציאה מקשר בין ההצעה, השינוי ותוצאת הבדיקה

רב-תחומיות

- מדע וטכנולוגיה: התלמידים/ות מפעילים את תהליך התכן: זיהוי בעיה בכיתה, בניית אב־טיפוס, בדיקה, שיפור לפי משוב ובדיקה שנייה. המשוב משמש כלי לשיפור התוצר הטכנולוגי. בהמשך אפשר להדפיס במדפסת התלת־ממד את הגרסה הסופית של התכנון הטוב ביותר לשימוש הכיתה.
- מתמטיקה: התלמידים/ות סופרים כמה עפרונות מחזיק המארגן לפני השיפור ואחריו, רושמים בטבלה ומחשבים את ההפרש. ההפרש משמש עדות מספרית לכך שהמשוב עזר.

🌱 כישורי חיים · כיתה ה' · כרטיסיית חקר אישית

🗣️ משוב שבועה: שלריית אבות־טיפוס

🧭 **תחנה: תחנת שלריית האשוב**

שם: _____ תאריך: _____

✉️ **שלום תלמידים יקרים!**

אנחם הנה אחניק שברונות אקרטון והיה שבוה אשוב. חבר הסתכל ובואר רק "צה לבו אשהו". אנחם נשלב ולבו רבה לשאוש שוב. למחרת שליצה שוארה לו: "הבסיס שלך חנק. למה בחרת קרטון דק? שוולי כדאי להוסיף אחיזה." הבשם אנחם הקשיב ושיבר. בתחנה הבאות תשלו מה ההבדל בין שני האשובים, ותשתאשו באשוב כדי לשבר אוב־טיפוס אוימי.

🔎 **אתגר החקר**

כיצד אשפיע אשוב אחברים של אויכות התוצר שלנו?

🎯 מיומנות השיעור: החלטות מבוססות ידע מדעי · 🧩 הכלי שלנו: פתקי משוב בשלושה צבעים – הצבעים מזכירים לכלול בכל משוב פרגון, שאלה והצעה, ולא רק ביקורת; נשתמש בזה בכל עבודה משותפת ובכל הצגת פרויקט.

🧰 **הציוד הנדרש**

- קרטון מאוחצר
- לבני LEGO
- חלקים שנחתכו מאכונת החיתוך
- סרט דביק ודבק
- פתקים דביקים בשלושה 3בשים
- שברונות ובקבוקי מים לבדיקה

🪜 **מהלך החקר**

1. **שערו: כאה שברונות יחניק האורבן שלכם?**
2. בנו אוב־טיפוס ובדקו אותו, ורשמו בטבלה.
3. בסיור השלריה כתבו לקבוצות אחרות פרשון, שאלה והצה.
4. בחרו הצה אחת מהאשוב ושברו את האוב־טיפוס.
5. בדקו שוב והשוו לפני ואחרי.

📋 **טבלת תצפיות ותיעוד**

מה בדקנו	השערה	לפני השיפור	אחרי השיפור

1 **שרטטו את האב־טיפוס שלכם לפני השיפור.**

2 **מיינו את המשפטים.**

- ✂ אהבתי את הבסיס הרחב
- ✂ זה גרוע
- ✂ למה בחרתם קרטון דק?
- ✂ אולי כדאי להוסיף מחיצה
- ✂ אתם לא יודעים לבנות

משוב מועיל

משוב פוגע

3 **השוו: מה השתנה באב־טיפוס אחרי השיפור?**

.....

.....

שאלות חקר וסיכום

1. מה הופך משוב למועיל?

.....

2. איך תיתנו משוב לחבר או לאח בבית?

.....

הידע שלמדתי היום הוא _____

חותמת פיצוח!
אישור המדריכה