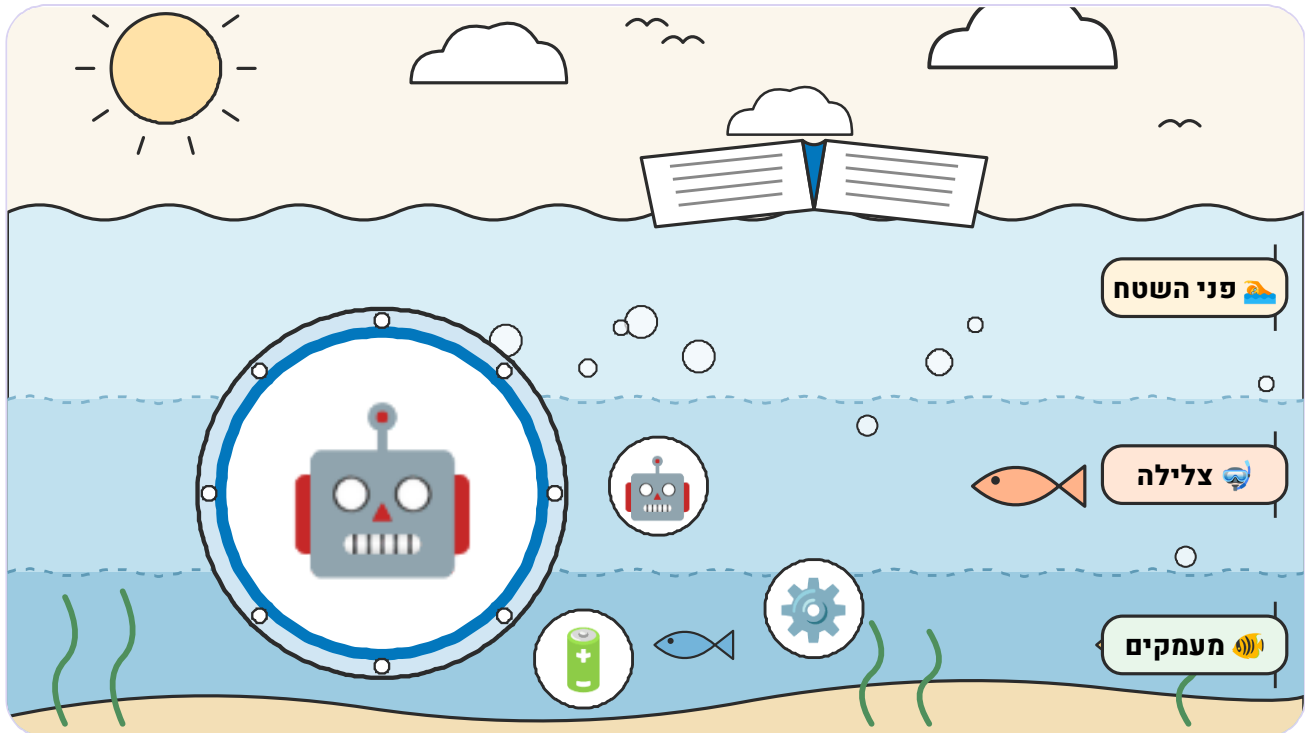




בונים, נכשלים, משפרים: מייקינג ורובוטיקה

מה זה מייקינג וארון הכלים של היוצרים, איך נועם בנה רובוט ב-17 גרסאות, איך רובוט חושב, והאם רובוטים ייקחו לנו את העבודה – צוללים בשלבים: מתחילים על פני המים ויורדים לעומק.



תאריך:

כיתה:

שם:

טקסט ושאלות

- 11 הטקסט: הרובוט של נועם שלא רצה לעבוד
- 13 חלק א' – שחייה על פני השטח
- 14 חלק ב' – צלילה
- 16 חלק ג' – מעמקים
- 18 בודקים את עצמנו + כרטיס יציאה
- 2 מהדורה למורה ומפתח תשובות

כלים לקריאה

- 7 דף האסטרטגיות
- 8 מפת הצלילה
- 9 סימניות לגזירה
- 10 כרטיסי מילים לקיפול

איך משתמשים?

א. מתחילים בדף האסטרטגיות ובמפת הצלילה. ב. קוראים את הטקסט ועוזרים בתחנת העצירה. ג. עונים על השאלות לפי העומק: פני המים, צלילה והמעמקים. ד. מסיימים בבדיקה עצמית ובכרטיס יציאה.





מהדורה למורה

מהדורה למורה – מערך ומפתח תשובות

מהדורה למורה – יסודי. כאן מרכז כל מה שצריך לפני השיעור: מטרות, מערך ל-45 דקות, גרסה קצרה, חיבור למודלים של חוסן, טיפים ומפתח תשובות. אפשר להסיר את הדפים האלה לפני צילום החוברת לתלמידים.

מטרות השיעור

- התלמידים והתלמידות יאתרו מידע גלוי בטקסט סיפורי, מידעי וטיעוני, ויסבירו את רעיון המייקינג, את ארון הכלים של היוצרים ואת מעגל חוש-חשב-פועל.
- התלמידים והתלמידות יסיקו מסקנות על תפקיד הכישלון בתהליך בנייה ושיפור (גרסה, תיעוד, שינוי של דבר אחד בכל פעם), ויקשרו אותן לדרכי התמודדות עם תסכול.
- התלמידים והתלמידות יזהו מבנה טיעון (טענה, נימוקים, טענת נגד, מענה ומסקנה) ומילות קישור, ויגבשו וינמקו עמדה עצמאית בשאלת הרובוטים והעבודה.

גרסה קצרה – 10 דקות

קוראים בקול את הסיפור על נועם ועוצרים אחרי גרסה 14: מה עזר לו להמשיך? משרטטים על הלוח את מעגל חוש-חשב-פועל וממיינים יחד 'צעד של בונים' מול 'מלכודת מייקרים'. מסיימים בשאלה פתוחה אחת: האם רובוטים ייקחו לנו את העבודה, ומה דעתכם?

שאלת פתיחה לכיתה

חשבו על משהו שבניתם, תיקנתם או המצאתם בעצמכם, אפילו משהו קטן מקרטון או מקוביות. כמה ניסיונות זה לקח? מה השתבש בדרך, ומה עשיתם כדי להמשיך?





מהדורה למורה

מהדורה למורה – מערך ומפתח תשובות (המשך)

חוסן ויצירה: גש"ר מאח"ד • עש"ן ד"ק • מעש"ה

גש"ר מאח"ד מתאים לרגע שבו הרובוט או הפרויקט נכשל שוב ושוב, כמו אצל נועם: גוף (הפסקה קצרה, שתייה, תזוזה), שכל (משנים דבר אחד בכל פעם ורושמים במחברת), רגש ('מותר להיכשל, ככה לומדים'), אמונה וערכים (התמדה ושמירה על בטיחות), חברה (בקשת עזרה מהמדריך/ה או מחבר/ה) ודמיון (לדמיון את הגרסה שתעבוד). כשהתסכול מתפרץ, כמו בלילה של גרסה 14, אפשר להשתמש בעש"ן ד"ק: ע – עצור; ש – שרירים (לקמוץ אגרופים ולשחרר לאט); נ – נשימה (נשימה איטית פנימה ונשיפה ארוכה החוצה); ד – דיבור עצמי (משפט מחזק); ק – קדימה (לבחור צעד קטן אחד ולהמשיך). חבר/ה בקבוצה יכול/ה לעזור במעש"ה: מ – מחויבות ('אני כאן איתך'); ע – עידוד לפעולה (משימה קטנה עכשיו, למשל לרשום במחברת מה קרה); ש – שאלות ('מה קרה? מה עוזר לך?'); ה – הבניית רצף (מה קרה, מה עכשיו ומה הלאה), בדיוק כמו אסף עם נועם. הרובוט שבניתם שוב לא עובד, ונמאס? גם לנועם זה קרה 16 פעמים. גש"ר מאח"ד – בוחרים ערוץ להמשיך: גוף (הפסקה קצרה, מים, תזוזה), שכל (משנים דבר אחד בכל פעם ורושמים במחברת), רגש (אומרים לעצמנו "מותר להיכשל – ככה לומדים"), חברה (מבקשים עזרה מהמדריך/ה או מחבר/ה), דמיון (מדמיינים את הגרסה שתעבוד). ובסדנה – רק עם מבוגר/ת, משקפי מגן, וכלים חמים וסוללות רק באישור.





מהדורה למורה

מהדורה למורה – מערך ומפתח תשובות (המשך)

מערך שיעור - 45 דקות

דקות	שלב	מה קורה
5	פתיחה וחיבור אישי	שאלת הפתיחה: משהו שבניתם או תיקנתם בעצמכם, וכמה ניסיונות זה לקח. מציגים את שקופית הפתיחה (הרובוט שנתקע מול הכתם) ומסבירים את שלושת מפלסי הצלילה: פני המים, צלילה והמעמקים.
10	קריאה לפי רמות	כל קבוצה קוראת את הטקסט שלה: סיפור נועם (יסודי), ארון הכלים עם טבלה (חט"ב), מאמר הדעה על רובוטים ועבודה (חט"ע), טקסט פשוט על חושי חושב פועל (עולים) ושורות האימוג'י (חנ"מ). לפני הקריאה מנבאים מהכותרת, בזמן הקריאה עוצרים בתחנת העצירה, ואחרי הקריאה מסכמים במשפט.
10	שלושת מפלסי הצלילה	שאלות פני המים (מידע גלוי), שאלות צלילה (הסקה, מבנה, אוצר מילים ומילות קישור) ומיון: צעד של בונים או מלכודת מייקרים. בודקים יחד בעזרת מפתח התשובות.
8	פעילות חוש-חושב פועל	בזוגות מתכננים על דף או מקרטון ממוחזר 'רובוט' פשוט לבעיה בבית הספר: איזה חישן, איזה כלל אחד בתוכנית ('אם... אז...'), איזו פעולה, ואיזה מקרה מוזר התוכנית חייבת לכסות, כמו הכתם של נועם. אין צורך בציווד או בערכות. מי שרוצה יכול להשתמש בסימולטור חינמי.
8	מעגל דיון: רובוטים ועבודה	מציגים את טענת הכותב (משימות ולא עבודות, הכשרה וליווי) ואת טענת הנגד במלוא משקלה (אנשים שהעבודה שלהם משתנה, הכאב שבמעבר). כל תלמיד/ה ממקם/ת את עצמו/ה על 'קו עמדה' בכיתה ומנמק/ת. המורה מנחה בלי להכריע.
4	כרטיס יציאה	התלמידים והתלמידות עונים על אחת משאלות כרטיס היציאה ומציינים כלל בטיחות אחד שהם זוכרים.





מהדורה למורה

מהדורה למורה – מערך ומפתח תשובות (המשך)

טיפים להנחיה

- בטיחות לפני הכול: בכל פעילות מעשית ודאו נוכחות של מבוגר/ת או מדריך/ה, משקפי מגן, ואווורור טוב כשעובדים עם כלים חמים (מלחם, אקדח דבק חם, חותך לייזר) או עם מדפסת תלת־ממד. סוללה שמתחממת או מתנפחת: עוצרים וקוראים למבוגר/ת. לעולם אל תדרשו מהתלמידים והתלמידות לקנות ערכות או חומרים. קרטון, חומרים ממוחזרים וסימולטורים חינוכיים מספיקים לגמרי.
- אסטרטגיות קריאה: לפני הקריאה מנבאים מהכותרת ומהאיור ומפעילים ידע קודם. במהלך הקריאה עוצרים בתחנת העצירה ומסמנים מילות קישור. אחרי הקריאה מסכמים ומתקדמים בשלושת המפלסים: פני המים (מה כתוב), מתחת למים (קריאה בין השורות) והמעמקים (דעה וחיבור לחיים). בטקסט 2 כדאי לבקש מהתלמידים והתלמידות לעקוב אחרי מספרי הגרסאות, ובטקסט 1 לקשר כל פסקה לשורה בטבלה.
- דיון הרובוטים והעבודה: הישארו ניטרליים. הציגו את עמדת הכותב כעמדה אחת, ואת טענת הנגד ברצינות ובמשקל מלא. אל תכריעו מי צודק, ועודדו כל אחד ואחת לגבש עמדה מנומקת. היו רגישים: ייתכן שבני משפחה של תלמידים ותלמידות עובדים במקצועות שמשתנים, למשל נהגים או קופאים. דברו על אנשים בכבוד, בלי 'מקצועות שייעלמו' כשיפוט.
- מרחב בטוח: תסכול מכישלון חוזר הוא טבעי. נרמלו אותו ('מותר להיכשל, ככה לומדים') ושתפו בכישלונות משלכם. זכרו שהשיעור נועד לתמיכה ולא לטיפול. אם עולה מצוקה, או שתלמיד/ה משתף/ת בקושי אישי או משפחתי, למשל אובדן עבודה בבית, פנו ליועצת, לנאמני החוסן המורים או לנאמני החוסן התלמידים.

הכוונה לשאלה הפתוחה – יסודי

תשובה אישית. חפשו סיפור אמיתי של ניסיון חוזר (ציור, משחק, תרגיל או בנייה), 'רשימה' של מה ניסו ומה קרה, ולפחות דרך אחת שעזרה להמשיך: הפסקה, משפט מחזק או בקשת עזרה. תשובות לשאלות הסגורות: 1 – לנסוע על קו שחור; 2 – החיישן התבלבל בין הקו לכתם; 3 – גרסה 17. במשימת ההדגשה המשפט הוא 'החיישן מתבלבל בין הקו לכתם'. אפשר לשאול גם מה נועם למד ב־17 הגרסאות שהרובוט לא יכול היה ללמד אותו: תיעוד, סבלנות, בדיקת הנחות ופירוק בעיה לצעדים.

מפתח תשובות למורה – יסודי. שאלות פתוחות: תשובות אישיות. מחפשים תשובה שנשענת על הטקסט, מנומקת ומנוסחת במשפטים שלמים.





מהדורה למורה

מהדורה למורה – מערך ומפתח תשובות (המשך)

שאלה	תשובה
1	ב. לנסוע על קו שחור על הרצפה
2	ג. החיישן התבלבל בין הקו לכתם שחור
3	א. גרסה 17
4	1. נכון 2. לא נכון 3. נכון 4. לא נכון
6	„החיישן מתבלבל בין הקו לכתם...”
7	<p>לכתוב במחברת מה ניסיתי ומה קרה ← ☒ עוזר להמשיך; לשנות הרבה דברים בבת אחת</p> <p>← ☐ מפריע להמשיך; לצאת להפסקה קצרה ולשתות מים ← ☒ עוזר להמשיך; לזרוק</p> <p>את הרובוט לפח אחרי הכישלון הראשון ← ☐ מפריע להמשיך; לבקש עזרה מהמדריך/ה</p> <p>או מחבר/ה ← ☒ עוזר להמשיך; להסתיר שהרובוט לא עבד ← ☐ מפריע להמשיך</p>
8	1-ב, 2-ד, 3-א, 4-ג





כלים לקריאה

דף האסטרטגיות: איך קוראים לעומק?

אחרי הטקסט



מספרים במילים שלי

מה קרה בהתחלה, באמצע ובסוף?



מה הרגשתי?

מה אהבתי בסיפור?



מה לומדים?

מה אני לוקח/ת איתי?

בזמן הטקסט



מסמנים מילה קשה

עיגול סביב מילה שלא הבנתי.



עוצרים וחושבים

מה קרה עד עכשיו?



מדמיינים

איך זה נראה? מה הדמות

מרגישה?

לפני הטקסט



מסתכלים על הכותרת

על מה הסיפור? מה אני כבר

יודע/ת?



מסתכלים בתמונה

מה רואים? מה זה מספר לי?



מנחשים

מה לדעתי יקרה בסיפור?

מקרא סימונים בעיפרון



מתחבר אליי



מפתיע אותי



לא הבנתי



משפט חשוב



מילה לא מוכרת

רשימת בדיקה לקורא/ת

קראתי את הכותרת ושאלתי את עצמי על מה הטקסט ☐

קראתי את כל הטקסט עד הסוף ☐

סימנתי מילה שלא הבנתי ☐

קראתי שוב את מה שלא היה ברור ☐

המטרה שלי בקריאה

למה אני קורא/ת את הטקסט הזה? מה הייתי רוצה לגלות?





כלים לקריאה

מפת הצלילה: סוג הטקסט ומילים חדשות

מפת הצלילה שלי



מעמקים

חושבים, מביעים דעה ויוצרים



צלילה

מסיקים, מקשרים ובודקים מילים ומבנה



שחייה על פני השטח

מוצאים מידע שכתוב בטקסט

סוג הטקסט: טקסט סיפורי

מה מאפיין את סוג הטקסט הזה? כתבו שני סימנים שתחפשו בקריאה:

לפני שצוללים

מה אני חושב/ת שיקרה בטקסט? (לפי הכותרת)

מילים חדשות

מילה	פירוש	משפט משלי
מאוכזב	עצוב כי משהו לא קרה כמו שרצה	
מהנדס	מי שמתכנן ובונה מכונות ופותר בעיות	
משקפי מגן	משקפיים ששומרים על העיניים בזמן עבודה	
חיישן	חלק ברובוט ש"מרגיש" או "רואה" מה יש סביבו	
השגחה	כשמבוגר/ת נמצא/ת לידכם ושומר/ת שהכול בטוח	





כלים לקריאה

סימניות לגזירה

גזרו לאורך הקו המקווקו ✂



המעמקים

מעבר לשורות

- מה אני חושב/ת?
- מה הייתי עושה?
- מה למדתי?

השאלה שלי: 🖋

📖 בונים, נכשלים, משפרים: מייקינג

ורובוטיקה
יסודי 🐻



צלילה

בין השורות

- למה זה קרה?
- מה הדמות מרגישה?
- מה פירוש המילה?

השאלה שלי: 🖋

📖 בונים, נכשלים, משפרים: מייקינג

ורובוטיקה
יסודי 🐻



פני המים

כתוב בטקסט

- מי בסיפור?
- מה קרה?
- איפה ומתי?

השאלה שלי: 🖋

📖 בונים, נכשלים, משפרים: מייקינג

ורובוטיקה
יסודי 🐻





כלים לקריאה

כרטיסי מילים לקיפול

גזרו כל כרטיס, קפלו לאורך הקו המנוקד שבאמצע – המילה מקדימה והפירוש מאחור. תרגלו בזוגות. ✂

מאוכזב	עצוב כי משהו לא קרה כמו שרצה
מהנדס	מי שמתכנן ובונה מכונות ופותר בעיות
משקפי מגן	משקפיים ששומרים על העיניים בזמן עבודה
חיישן	חלק ברובוט ש"מרגיש" או "רואה" מה יש סביבו
השגחה	כשמבוגר/ת נמצא/ת לידכם ושומר/ת שהכול בטוח
גרסה 1	השמיעה צפצוף ונשארה במקום
גרסה 3	הסתובבה במעגל
גרסה 6	נעצרה מול כתם שחור





הרובוט של נועם שלא רצה לעבוד

לפני הקריאה

סוג הטקסט: טקסט סיפורי. האם פעם בניתם משהו שלא עבד בפעם הראשונה? מה עשיתם אז?

הניחוש שלי:

מילון קטן

מאוכזב

עצוב כי משהו לא קרה כמו שרצה

מהנדס

מי שמתכנן ובונה מכונות ופותר בעיות

משקפי מגן

משקפיים ששומרים על העיניים בזמן עבודה

חיישן

חלק ברובוט ש"מרגיש" או "רואה" מה יש סביבו

השגחה

כשמבוגר/ת נמצא/ת לידכם ושומר/ת שהכול בטוח

הערות שלי

1 נועם, תלמיד כיתה ה', רצה לבנות רובוט קטן לתחרות הרובוטיקה של בית הספר. התוכנית הייתה פשוטה: רובוט שנוסע על קו שחור שמודבק על הרצפה ולא יוצא ממנו. על הנייר זה נראה קל. אבל גרסה 1 של הרובוט עשתה בדיוק דבר אחד: שום דבר. היא השמיעה צפצוף קטן ונשארה במקום.

2 נועם היה מאוכזב. אבל אסף, המדריך של חוג הרובוטיקה, חיך. "יפה", אמר אסף, "יש לך כישלון ראשון. עכשיו אתה מהנדס." הוא כתב על הלוח משפט אחד: "גרסה שעובדת מלמדת שאתה צודק, גרסה שלא עובדת מלמדת איפה אתה טועה." אחר כך נתן לנועם מחברת ואמר: "זאת מחברת הניסיונות. כותבים בה מה ניסית ומה קרה, ומשנים רק דבר אחד בכל פעם."

3 על הקיר בסדנה של אסף היה תלוי שלט, ונועם קרא אותו לפני כל עבודה: עובדים בסדנה רק עם מבוגר/ת או מדריך/ה; משקפי מגן תמיד; מלחם, אקדח דבק חם וחותר לייזר –

חמים ומסוכנים: רק עם הדרכה ובאישור, באוויר מאוורר; סוללות – לא מקצרים, לא דוקרים ולא מטעינים בלי השגחה; סוללה שמתחממת או מתנפחת – עוצרים וקוראים למבוגר/ת.

תחנת עצירה: עצרו רגע: מה קרה עד כאן? מה לדעתכם יקרה עכשיו?



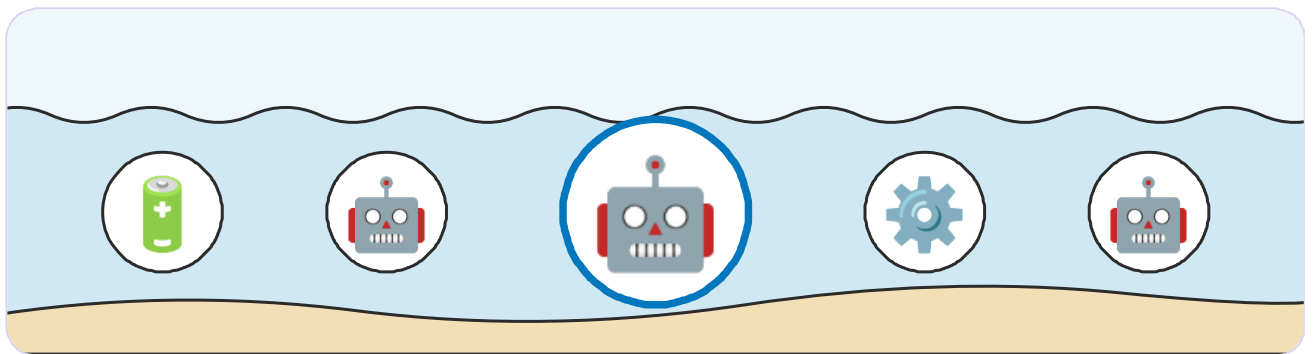


הרובוט של נועם שלא רצה לעבוד (המשך)

4 גרסה 3 הסתובבה במעגל במקום לנסוע ישר. נועם כתב במחברת: "הגלגל השמאלי מהיר מהימני." הוא תיקן רק את זה. גרסה 6 נסעה יפה על הקו עד פינת הכיתה. שם היא ראתה כתם שחור על הרצפה ולא הסכימה לזוז. נועם כתב: "החיישן מתבלבל בין הקו לכתם!" כל גרסה פתרה בעיה אחת וגילתה בעיה חדשה.

5 יומיים לפני התחרות, גרסה 14 בכלל לא נדלקה. נועם כעס כל כך שרצה לוותר. הוא יצא להפסקה קצרה, שתה מים והסתובב קצת בחצר. אחר כך אמר לעצמו: "מותר להיכשל, ככה לומדים," ודמיין את הרובוט נוסע עד סוף הקו. הוא חזר לסדנה, פתח את המחברת וביקש עזרה מאסף. יחד הם גילו שהסוללה לא הייתה מחוברת טוב. אסף עזר לו לחבר אותה כמו שצריך, וגרסה 15 נדלקה!

6 ביום התחרות נועם הביא את גרסה 17. הרובוט נסע על הקו ועקף את הכתם השחור שהשופטים שמו בדרך. נועם לא זכה במקום הראשון, הוא זכה במקום השלישי. אבל הוא המציא לעצמו פרס מיוחד: "אלוף הגרסאות". כשחבר שאל אותו איך בונים רובוט טוב, נועם פתח את המחברת וחייך: "הרובוט עבד רק פעם אחת. אני עבדתי שבע עשרה."





שאלות לפי עומק • יסודי

שם:

הרובוט של נועם שלא רצה לעבוד

חלק א' - שחייה על פני השטח

בואו נשחה על פני המים ונמצא מידע שכתוב בסיפור!



איתור מידע

פני המים • כתוב בטקסט

1

מה הרובוט של נועם היה אמור לעשות?

לנסוע על קו שחור על הרצפה (ב)

לסדר את השולחן בכיתה (א)

לשחק כדורגל (ג)

איתור מידע

פני המים • כתוב בטקסט

2

מה הייתה הבעיה בגרסה 6?

היא בכלל לא נדלקה (א)

הגלגלים נשרפו (ב)

החיישן התבלבל בין הקו לכתם שחור (ג)

איתור מידע

פני המים • כתוב בטקסט

3

איזו גרסה הביא נועם לתחרות?

גרסה 14 (ב)

גרסה 17 (א)

גרסה 1 (ג)

בדיקת פרטים

פני המים • כתוב בטקסט

4

נכון או לא נכון? סמנו ✓ בטבלה

המשפט	נכון ✓	לא נכון ✗
גרסה 1 של הרובוט השמיעה צפצוף קטן ונשארה במקום.	☐	☐
גרסה 3 נסעה ישר על הקו בלי בעיות.	☐	☐
בגרסה 14 הסוללה לא הייתה מחוברת טוב.	☐	☐
נועם זכה במקום הראשון בתחרות.	☐	☐





שאלות לפי עומק • יסודי

שם:

הרובוט של נועם שלא רצה לעבוד (המשך)

אוצר מילים בהקשר

פני המים • כתוב בטקסט

5

השלימו את המשפטים בעזרת מחסן המילים

מחסן מילים: מחברת סוללה חיישן גלגל

1. אסף נתן לנועם _____ ניסיונות.
2. בגרסה 14 ה_____ לא הייתה מחוברת טוב.
3. בגרסה 6 ה_____ התבלבל בין הקו לכתם.

חלק ב' - צלילה

עכשיו צוללים: נחשוב למה דברים קרו ומה אפשר ללמוד מהם.

סימון בטקסט

צלילה • בין השורות

6

מסמנים בטקסט

- סמנו בצהוב את המשפט שאסף כתב על הלוח.
- סמנו בירוק את הדברים שנועם עשה כדי להירגע כשרצה לוותר.
- סמנו בקו את המשפט שנועם כתב במחברת על הבעיה של גרסה 6.

מיון וארגון

צלילה • בין השורות

7

מה עוזר להמשיך לבנות כשמשו לא עובד, ומה מפריע? מיינו. (מיינו: סמנו ✓ בעמודה המתאימה)

הפריט	עוזר ✓ להמשיך	מפריע להמשיך
לכתוב במחברת מה ניסיתי ומה קרה	☐	☐
לשנות הרבה דברים בבת אחת	☐	☐
לצאת להפסקה קצרה ולשתות מים	☐	☐
לזרוק את הרובוט לפח אחרי הכישלון הראשון	☐	☐
לבקש עזרה מהמדריך/ה או מחבר/ה	☐	☐
להסתיר שהרובוט לא עבד	☐	☐





שאלות לפי עומק • יסודי

הרובוט של נועם שלא רצה לעבוד (המשך)

שם:

קישור מושגים

צלילה • בין השורות

8

מתחו קו בין הגרסה למה שקרה לה

א. נעצרה מול כתם שחור

1. גרסה 1

ב. השמיעה צפצוף ונשארה במקום

2. גרסה 3

ג. נדלקה אחרי שחיברו את הסוללה

3. גרסה 6

ד. הסתובבה במעגל

4. גרסה 15

מארגן גרפי

צלילה • בין השורות

9

השלימו בטבלה: מה הייתה הבעיה בכל גרסה, ומה נועם גילה או תיקן?

גרסה	הבעיה	מה נועם גילה או תיקן





שאלות לפי עומק • יסודי

שם:

הרובוט של נועם שלא רצה לעבוד (המשך)

חלק ג' - מעמקים



יורדים למעמקים: מה אתם חושבים, מרגישים ומדמינים?

העברה למקרה חדש

המעמקים • מעבר לשורות

10

מה מיכל יכולה לעשות או לחשוב, כמו נועם, כדי לבנות גרסה טובה יותר?

מקרה לבחינה: הגשר של מיכל



מיכל, תלמידת כיתה ד', בנתה גשר ממקלות ארטיק לתערוכה בכיתה. כששמה עליו ספר, הגשר קרס. מיכל רצתה לזרוק הכול.

כתיבה ונימוק

המעמקים • מעבר לשורות

11

ספרו על 'גרסה 14' שלכם: משהו שכמעט ויתרתם עליו ואז ניסיתם שוב, למשל ציור, משחק, תרגיל או בנייה. מה הייתם כותבים במחברת הניסיונות? מה עזר לכם להמשיך: הפסקה, משפט שאמרתם לעצמכם, או חבר/ה שעזר/ה?





שם:

הרובוט של נועם שלא רצה לעבוד (המשך)

כלי חוסן

המעמקים • מעבר לשורות

12

כשגרסה 14 לא נדלקה, נועם עצר, יצא להפסקה ואמר לעצמו משפט מחזק. כתבו מה תעשו כשמשהו שבניתם לא עובד, לפי עש"ן ד"ק: עצרו, כווצו ושחררו שרירים, נשמו לאט, אמרו לעצמכם משפט מחזק, והמשיכו קדימה. איזה משפט מחזק תבחרו?

שיח בכיתה

המעמקים • מעבר לשורות

13

מעגל שיח

- אסף אמר: 'גרסה שעובדת מלמדת שאתה צודק, גרסה שלא עובדת מלמדת איפה אתה טועה'. האם אתם מסכימים שכישלון יכול להיות מידע ולא ציון? ספרו על מקרה שבו טעות לימדה אתכם משהו.
- מה עוזר לכם להמשיך כשמשהו לא מצליח שוב ושוב? חשבו על הערוצים: גוף (הפסקה קצרה, שתייה, תזוזה), שכל (משנים דבר אחד בכל פעם, רושמים במחברת), רגש ('מותר להיכשל, ככה לומדים'), חברה (בקשת עזרה מהמדריך/ה או מחבר/ה) ודמיון (לדמיין את הגרסה שתעבוד). איזה ערוץ מתאים לכם?

ייצוג חזותי

המעמקים • מעבר לשורות

14

ציירו את הרובוט של נועם נוסע על הקו השחור ועוקף את הכתם. הוסיפו לו את התווית "אלוף הגרסאות".





בודקים את עצמנו + כרטיס יציאה

בודקים את עצמנו + כרטיס יציאה

בודקים את עצמנו

סמנו בכל שורה איך אתם מרגישים

עוד לא	בערך	בטוח/ה	
			אני יודע/ת לספר מה השתבש בכמה גרסאות של הרובוט.
			אני יכול/ה להסביר למה כדאי לשנות רק דבר אחד בכל פעם.
			אני יודע/ת לומר משפט מחזק לעצמי כשמשהו לא מצליח.



כרטיס יציאה

בונים, נכשלים, משפרים: מייקינג ורובוטיקה • יסודי

שם:

כיתה:

תאריך:

1. דבר אחד שלמדתי מנועם:

2. כלל בטיחות אחד מהסדנה שחשוב לי לזכור:

3. משהו שאני רוצה לנסות שוב, גם אם לא הצליח לי:

כמה נהניתי מהטקסט? 1 2 3 4 5





בודקים את עצמנו + כרטיס יציאה

בודקים את עצמנו + כרטיס יציאה (המשך)

יצרה: רוית ראש בן ישי

🤿 לצלול פנימה • בונים, נכשלים, משפרים: מייקינג ורובוטיקה • חוברת
תלמיד ליסודי

