

שם המשימה: ציון במבחני כושר גופני

שם הסרטון: קריאת נתונים מטבלה מורכבת

1. פרטי הסרטון

- כיתה: ט' (רמה א')
- שנת צילום: 2023
- קישור למשימה: [ציון במבחני כושר גופני](#)
- מקור המשימה: [מאור"פ מתמטי](#)

2. תיאור המשימה והסרטון

תיאור המשימה: הבעיה המוצגת בסרטון עוסקת בחישוב הציון הכללי של התלמידים במבחני כושר גופני, המחושב כממוצע של ציוניהם בכל אחת ממשימות הספורט הנדרשות. במשימה קיימת התייחסות לקריאת נתונים מתוך טבלה מורכבת, וכן להבדלים הקיימים בדרישות בהתאם למגדר התלמיד. **הרעיון המרכזי בסרטון:** הבנת המשמעות של נתונים המוצגים בטבלה מורכבת (ציוני מבחני כושר גופני). **תיאור הסרטון:** הסרטון מציג פתיחה שבה המורה מזמינה את התלמידים להתנסות באחת המיומנויות הנדרשות במבחן הכושר הגופני – תרגיל כפיפות בטן. בהמשך לפעילות, נערך בכיתה שיח על טבלת הציונים ואופן הצגת הנתונים בה. במהלך הדיון, הושם דגש על:

- המשמעות של הנתונים בטבלה.
- התייחסות למגדר - ההבדל בדרישות בין בנים לבין בנות.
- חישוב ממוצע ציונים במשימות הספורט השונות לקבלת ציון כולל.

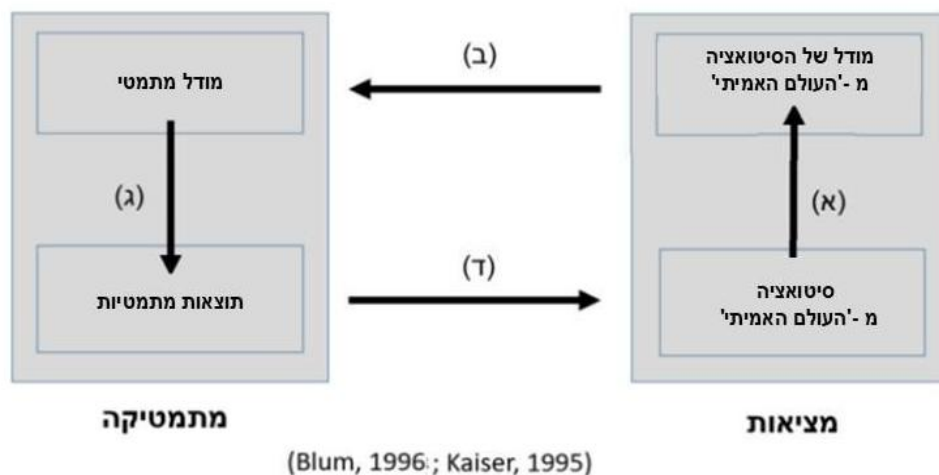
3. חלוקת הסרטון לפרקי זמן

זמן	תיאור הקטע
1:03-0:00	הצגת המשימה.
3:01-1:04	פתיחה של הנושא במשימה מ"העולם האמיתי".
6:32-3:02	מעבר לשיח על טבלת נתונים לפיה מחשבים את ציוני התלמידים בשיעורי ספורט. דיון על חישוב ציון כממוצע ציונים בכל אחד מהמרכיבים.

4. ניתוח הסרטון לפי מודל 'מעגל המידול' (The Modeling Cycle)

הניתוח נשען על מודל 'מעגל המידול' כפי שפותח על ידי בלום (Blum, 1996) וקייזר (Kaiser, 1995). המודל כולל ארבעה שלבים עיקריים:

- (א) הבנה והפשטה של הסיטואציה מתוך ה"עולם האמיתי";
- (ב) מתמטיזציה: בחירה ובנייה של מודלים מתמטיים מתאימים;
- (ג) עבודה מתמטית במסגרת המודל, הכוללת שימוש בפרוצדורות ובתהליכים מתמטיים;
- (ד) פירוש הפתרון המתמטי במונחים של "העולם האמיתי" ואימותו באמצעות בדיקת ההתאמה בין הפתרון לבין המציאות.



Blum, W. (1996). Anwendungsbezüge im Mathematikunterricht –Trends und Perspektiven. In G. Kadunz, H. Kautschitsch, G. Ossimitz, & E. Schneider (Eds.), *Trends und Perspektiven* (pp. 15–38). Wien: Hölder-Pichler-Tempsky.

Kaiser, G. (1995). Realitätsbezüge im Mathematikunterricht – Ein Überblick über die aktuelle und historische Diskussion. In G. Graumann (Ed.), *Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht* (pp. 66–84). Bad Salzdetfurth: Franzbecker.

ניתוח הסרטון לפי המודל: בסרטון מתוארת פתיחת שיעור העוסקת בהבנה והפשטה של הסיטואציה החוץ מתמטית בה התלמידים מתנסים בסיטואציה ה"אמיתית" (שלב א'). לאחר הפעילות ניתנת התייחסות לבניית תוכנית לפתרון הבעיה הכוללת מידול מתמטי מתאים (שלב ב').

5. מיפוי פרקטיקות הוראה

בטבלה שלהלן מפורטות פרקטיקות הוראה שבהן השתמשה המורה במהלך השיעור.

פרקטיקות ייחודיות למתמטיקה יישומית	פרקטיקות ייחודיות לחינוך מתמטי	פרקטיקות כלליות	שלב בשיעור
- יצירת קשר בין המשימה לבין שיעורי הספורט בבית הספר. - שילוב התנסות פיזית בכיתה, המדמה את הסיטואציה המתוארת במשימה. - הדגמת השימוש בטבלת הנתונים על בסיס ההתנסות. - קישור בין מושגים מתמטיים לבין המייצגים שלהם במציאות.	עידוד השימוש בידע קודם לצורך פתרון הבעיה הנתונה.	- שילוב פעילות מעוררת עניין. - הפניית שאלות מנחות במהלך הדיון. - עידוד השתתפות של התלמידים בפעילות. - מתן משובים חיוביים.	פתיחת שיעור / שיגור
			עבודה בקבוצות
			דיון במליאה

6. רעיונות לפעילויות עם מורים והצעות לדיון

פעילות לפני צפייה:

אפשרות א: פתיחה מנקודת המבט של ה"עולם האמיתי", גישה המאפשרת למשתתפים להתחבר לסיטואציה מתוך חוויותיהם האישיות. פתיחה זו ממקמת את הבעיה בהקשר מוכר ומשמעותי.

אפשרות ב: פתיחה באמצעות פתרון המשימה - מומלץ להתנסות בפתרון המשימה באופן אישי או קבוצתי, לשתף בהצעות השונות ולדון בהן במליאה. במסגרת זו, ניתן גם להעלות את השאלה: "מה לדעתכם יקרה בכיתה במהלך פתרון המשימה?".

פעילות מלווה לצפייה בסרטון:

אפשרות א: התנסות במיומנות של "נוטיסינג" (Noticing)

- התנסות זו כוללת זיהוי אירועים קריטיים בסרטון, מתן פרשנויות להם והצעה של תגובות חלופיות.
- לפני הצפייה: הנחו את המשתתפים לרשום מה "תפס" את תשומת ליבם במהלך הצפייה בסרטון.
- לאחר הצפייה: המשתתפים יתבקשו לנתח את האירועים הקריטיים שזיהו באמצעות השאלות המנחות המוצגות להלן.

זיהוי אירוע קריטי

1. תיאור האירוע: תארו את אמירת התלמיד/ה, את תגובת המורה ואת תגובותיהם של תלמידים אחרים בכיתה.
2. ניתוח: מדוע לדעתכם זהו אירוע קריטי? מה הפך אותו לכזה בעיניכם?

פרשנות

- שוחחו או כתבו את התייחסותכם לנקודות הבאות:
1. כיצד ניתן לפרש את אמירותיו/ה ופעולותיו/ה של התלמיד/ה?
 2. כיצד ניתן לפרש את אמירותיה ופעולותיה של המורה?
 3. אילו הזדמנויות למידה טמונות באירוע? עבור התלמיד/ה? עבור המורה? ועבור תלמידים אחרים בכיתה?

חלופות

1. שוחחו או כתבו: אם זה היה קורה עכשיו שוב או לו הייתם ניצבים במקומה של המורה, כיצד הייתם פועלים? נמקו את בחירתכם (דרכי תגובה חלופיות).
- *** מומלץ ללוות את ההתנסות בדיון אודות נקודות המבט השונות ובהזדמנויות הלמידה הטמונות בהן.

אפשרות ב: חשיפה לפרקטיקות הוראה

- לפני הצפייה: הנחו את המשתתפים לרשום מהן פרקטיקות ההוראה שהם מזהים במהלך הצפייה בסרטון.
- לאחר הצפייה: המשתתפים יתבקשו למיין את הפרקטיקות שזיהו. ניתן להציע את קטגוריות המיון הבאות: פרקטיקות הוראה כלליות, פרקטיקות הוראה בחינוך המתמטי ופרקטיקות ייחודיות למתמטיקה יישומית.
- העמקת החשיבה הרפלקטיבית של המשתתפים ביחס לתפקיד המורה בהקשר למתמטיקה יישומית. לדוגמא:

- דיון בפרקטיקות שננקטו על ידי המורה בסרטון זה.
- שיח בנושא פרקטיקות שהם, כמורים, היו בוחרים לנקוט בסיטואציה דומה.
- הצגת סרטון אחר העוסק בסיטואציה דומה: אותה משימה/ שלב זהה בשיעור/ אותה מורה המלמדת משימה שונה (אם יש), והשוואה בין הפרקטיקות המודגמות בסרטונים.

נקודות נוספות לדיון לאחר הצפייה:

- א. ניתוח הסרטון על פי השלבים במודל של המתמטיקה היישומית.
- ב. דיון בחשיבות הקשר שבין המשימה לבין ה"עולם האמיתי".
- ג. דיון בפתרונות שהציעו התלמידים.
- ד. דיון וניתוח תגובת המורה והנחיית שיח על דרכי התגובה שהם היו בוחרים לאמץ.
- ה. השוואה לסרטון אחר העוסק באותה משימה, שלב זהה בשיעור או באותה מורה המלמדת משימה שונה (אם יש). ניתן להתייחס להיבטים כגון: פעילויות בשיעור, סוגי השאלות, הובלת דיון ומתן משוב לתלמידים. היעזרו באתר לבחירת סרטון בהתאם לקריטריונים שבחרתם.
- ו. דיון בחשיבות השילוב של סרטוני תוכן בנושא המשימה.

7. הצעה לשימוש בסרטוני העשרה

סרטוני תוכן של הפרויקט :

- על ספורט וגנטיקה
- הטכנולוגיה בשירות ספורטאים אולימפיים
- להפוך כאב לכוח