

שם המשימה: ציון במבחני כושר גופני

שם הסרטון: הדגמה של חישוב ציון במבחני כושר גופני

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:** המחשה של אופן חישוב הציון במבחני כושר גופני, באמצעות שימוש בנתונים המוצגים בטבלה.

תיאור הסרטון: הסרטון מציג חלק מפתחת שיעור, ובו התנסות בחישוב ציון, בדומה למה שיידרש מהתלמידים בהמשך המשימה. המורה מזמינה את התלמידים לחשב יחד את הציון שהיא עצמה הייתה מקבלת אילו נבחנה במבחני הכושר הגופני על פי הטבלה. בהמשך, המורה מבקשת מאחד התלמידים להדגים ולהסביר את דרך החישוב שלו ליד הלוח.

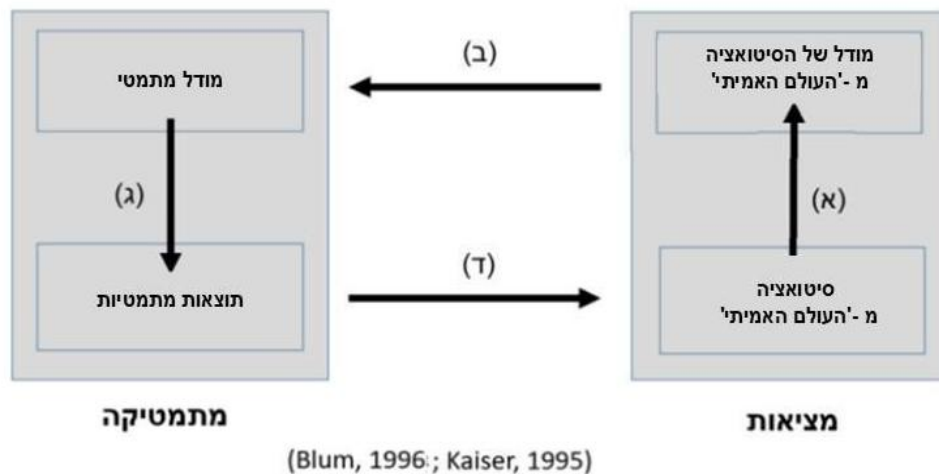
3. חלוקת הסרטון לפרקי זמן

זמן	תיאור הקטע
00: 31-00: 00	הצגת המשימה.
00: 51-00: 32	הצגה של טבלת הנתונים לפיה מחושבים ציוני התלמידים בשיעורי ספורט.
02: 22-00: 52	הדגמת השימוש בנתוני הטבלה: קביעת מדדים של מבחני כושר גופני עבור המורה, בשיתוף התלמידים.
02: 45-02: 23	הנחיית התלמידים לחישוב ציונו או ציונה הכולל של המורה במבחני הכושר הגופני.
04: 14-02: 46	הדגמה והסבר של דרך הפתרון על ידי אחד התלמידים בפני הכיתה.

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" ואימות 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: הדוגמה המתוארת בסרטון כוללת את כל שלבי המידול. בתחילה, המורה מציגה את המדדים שלה במבחני כושר גופני ומתייחסת ליכולותיה האישיות. בהתאם לנתוני הטבלה, מתאימים לכל מדד את הציון התואם לו (שלב א'). בהמשך, התלמידים משתמשים במודל מתמטי מתאים – חישוב ממוצע (שלב ב') ומחשבים לפיו (שלב ג'). הפתרון המתמטי שהתקבל מהווה את ציונה של המורה (שלב ד').

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
שילוב דוגמה מתוך ה"העולם האמיתי" להמחשת השימוש בטבלה.	- שילוב שאלות מתמטיות מנחות בדיון. - בקשת נימוקים לפתרון המתמטי המוצע.	- הדגמה באמצעות נתונים אישיים של המורה. - שילוב הומור במהלך הלמידה. - שאלת שאלות מנחות במהלך הדיון. - עידוד השתתפות של התלמידים בפעילות. - מתן משובים חיוביים. - הנחיית התלמידים להקשיב זה לזה.	פתיחת שיעור / שיגור
			עבודה בקבוצות
			דיון במליאה

6. רעיונות לפעילויות עם מורים והצעות לדיון

פעילות לפני צפייה:

אפשרות א: פתיחה מנקודת המבט של ה"העולם 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, כך שהמשתתפים יחקרו את הטבלה בדומה לתהליך החקר של התלמידים בסרטון, 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 של 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 הופך 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 קטגוריות מיון שונות, למשל: פרקטיקות הוראה כלליות, פרקטיקות הוראה בחינוך המתמטי ופרקטיקות ייחודיות למתמטיקה יישומית.
 - העמקת החשיבה הרפלקטיבית של המשתתפים ביחס לתפקיד המורה בפתיחת שיעור בהקשר למתמטיקה יישומית. לדוגמא:
- דיון בפרקטיקות שנקטו על ידי המורה בסרטון זה, ובמיוחד בדרך שבה בחרה המורה להציג את המידע המאורגן בטבלה.
 - שיתוף בהצעות נוספות שהם כמורים היו בוחרים כדי להציג בפני תלמידיהם את הטבלה ואת המידע המופיע בה.
 - 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. כדאי להתייחס לקיומם של כל שלבי המידול המתמטי במהלך הדוגמה.
- ב. דיון בחשיבות הקשר שבין המשימה לבין ה"עולם האמיתי".
- ג. דיון בשימוש בדוגמה אישית, כפי שנקטה המורה, לצורך המחשת משמעותם של הנתונים המאורגנים בטבלה וחישוב הציון הכולל.
- ד. 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.
- ה. 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