

שם המשימה: כדורסל - משולש שם הסרטון: משחק הכדורסל

1. פרטי הסרטון

- כיתה: ח' (רמה א')
- שנת צילום: 2023
- קישור למשימה: [כדורסל - משולש](#)
- מקור המשימה: [מא"פ מתמטי](#)

2. תיאור המשימה והסרטון

תיאור המשימה: הבעיה המוצגת בסרטון עוסקת במציאת המיקום המיטבי (האופטימלי) לזריקה לסל המזכה בשלוש נקודות. על התלמידים להחליט האם כדאי לשחקן לזרוק לסל מהנקודה B או מהנקודה D, מתוך הנחה שהוא מעדיף לזרוק מהנקודה הקרובה ביותר להיטל של מרכז הסל על המגרש. לשם כך, יש לחשב את המרחק מכל אחת מהנקודות (D ו-B) אל נקודת ההיטל.

הרעיון המרכזי בסרטון: פתיחת השיעור, שבמהלכה המורה מציגה את הנושא ומבקשת מתלמיד בכיתה להסביר את חוקי המשחק.

תיאור הסרטון: הסרטון מהווה פתיחה הקושרת את המשימה לעולם האמיתי. המורה מזמינה תלמיד מהכיתה, שחקן כדורסל בעצמו, להסביר את חוקי המשחק.

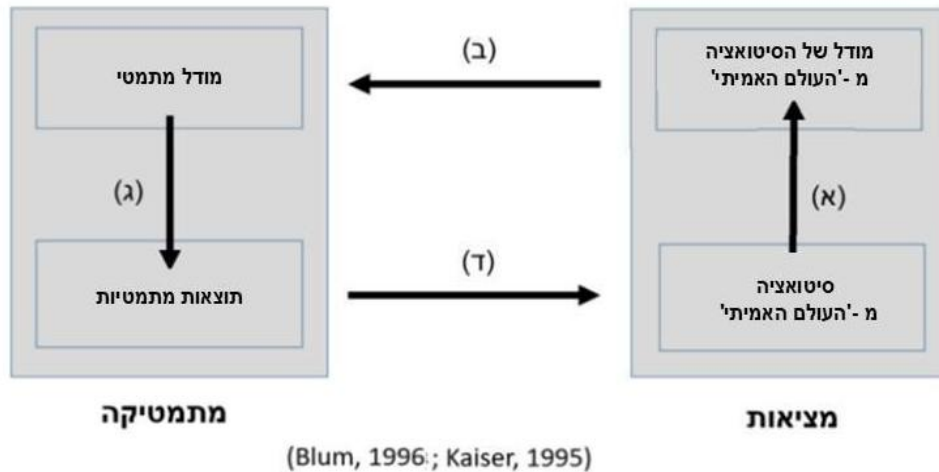
3. חלוקת הסרטון לפרקי זמן

זמן	תיאור הקטע
0: 52-0: 00	הצגת המשימה.
3: 33-0: 52	עידן, תלמיד בכיתה ושחקן כדורסל, מסביר את חוקי המשחק ביוזמת המורה. המורה מלווה את ההסבר בשאלות מנחות.

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

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

- הבנה והפשטה של הסיטואציה מתוך "העולם האמיתי";
- מתמטיזציה: בחירה ובנייה של מודלים מתמטיים מתאימים;
- עבודה מתמטית במסגרת המודל, הכוללת שימוש בפרוצדורות ובתהליכים מתמטיים;
- 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 שבמהלכה תלמיד מפרט את חוקי משחק הכדורסל. הסבר זה מהווה תשתית להבנת הסיטואציה ב"עולם האמיתי". במהלך הסרטון, המורה מפנה את תשומת לב התלמידים לנתונים הרלוונטיים כהכנה להמשך העבודה על המשימה (פעולה המייצגת את שלב א' במודל – הבנה והפשטה של הסיטואציה).

5. מיפוי פרקטיקות הוראה

בטבלה שלהלן מפורטות פרקטיקות ההוראה שבהן השתמשה המורה במהלך השיעור.

שלב בשיעור	פרקטיקות כלליות	פרקטיקות ייחודיות לחינוך מתמטי	פרקטיקות ייחודיות למתמטיקה יישומית
פתיחת שיעור / שיגור	עידוד תלמיד לשיתוף מידע מניסיונו האישי מול הכיתה. ליווי תיאור התלמיד בשאלות מנחות.		- שיתוף ידע של תלמיד מתוך תחום שבו הוא מומחה ב"עולם האמיתי". - הפניית תשומת לב התלמידים לנתונים מתמטיים במהלך התיאור של התלמיד.

			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 הצגת המשימה?".

פעילות מלווה לצפייה בסרטון:

אפשרות א: התנסות במיומנות "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 יתר התלמידים 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 אמירותיו/ה ופעולותיו/ה של המורה?
3. אילו הזדמנויות למידה טמונות באירוע עבור התלמיד/ה, עבור המורה ועבור יתר תלמידי הכיתה?

תגובות חלופיות

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 למפות 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 "העולם האמיתי".
- ג. דיון ביתרונות של שילוב תלמיד כמומחה וכמקור ידע לנושא השיעור (למשל העצמת התלמיד), ועל האפשרות לשלב תלמידים בשיעורים של מתמטיקה יישומית.
- ד. דיון בתפקיד המורה בהובלת השיח עם התלמיד.
- ה. השוואה לסרטון אחר העוסק באותה משימה, בשלב זהה בשיעור או השוואה לשיעור של אותם מורה או מורה המלמדים 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

קישור לסרטון שהמורה מציגה בתחילת השיעור :

<https://www.youtube.com/watch?v=dyIFohEjkyM>

סרטוני תוכן של הפרויקט :

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