

" תלמידים מלמדים תלמידים."

פרוייקט של צוות מתמטיקה, בית ספר כפר-הירוק

איך הכל התחיל...

הנהלת בית הספר העל-יסודי הכפר הירוק יזמה פרויקט בית ספרי: "למידה ללא מבחנים- הוראה משמעותית",

צוות המתמטיקה החליט לצאת לדרך עם פרויקט שקראנו לו: " תלמידים מלמדים תלמידים".

הפרויקט מהווה חלופה בהערכה בהוראת מתמטיקה בחט"ב, ואחת המטרות המרכזיות שלו היא לעודד תלמידים ללמוד באופן עצמאי, לחקור ולגלות דברים בכוחות עצמם.



שיטות הפרוייקט:

- למידה עצמאית של נושאים במתמטיקה והקנייתם על ידי תלמידים ליתר תלמידי הכיתה.
- בניית רצפים (למידה מהמורה \leq למידה עצמאית \leq למידה מחברי הכיתה).
- בדיקה, חיפוש ושימוש בחומרי למידה הקיימים במתמטיקה.



מהלך הפרוייקט:

הפרוייקט התנהל בשכבת כיתות ט' בשיעורי מתמטיקה. הנושא שנבחר היה "משפחת המרובעים". הפרוייקט התחיל בשיעור "רגיל" של המורה למתמטיקה על הנושא "מקבילית". אחרי כן כל הכיתה חולקה ל-6 קבוצות של 4-5 תלמידים. כל קבוצה קיבלה נושא לחקירה עצמאית מבין הנושאים: מלבן, מעויין, ריבוע, דלתון, טרפז, שאלות אתגר במרובעים. כל קבוצה בנתה מספר שיעורים בנושא שקיבלה והעבירה אותם ליתר העמיתים בכיתה.



הקניית ידע חדש בכיתה נעשתה ע"י התלמידים ולא ע"י המורה.

המורה סגר את הלימוד של כל אחד מ-6 הנושאים בעזרת שיעור סיכום. אחרי זה הקבוצה העבירה מבדק קצר בנושא שהיא לימדה.

בסופו של התהליך, העמיתים נתנו ציונים ורפלקציה לחברי הקבוצה, וגם כל חבר הקבוצה נתן רפלקציה אישית לתהליך שעבר בעבודה ובהצגה מול הכיתה. לסיכום הפרויקט החדש בשכבה ט', העברנו סקר הבודק שביעות רצון של התלמידים מהלמידה האחרת והצעות לשיפור.



מהלך הפרויקט

- כל תלמיד קיבל דף הנחיות לפרויקט בשלמותו.

- בשלבי התכנון, כל קבוצה יושבה בשעות פרטניות עם מורה למתמטיקה כדי לתכנן את כל התהליך.



- התלמידים לימדו בכיתות

- המורה סיכם.



מחונן מפורט להערכת הישגים בפרויקט

טרם תחילת העבודה, כל תלמיד קיבל מחונן להערכת הישגיו בפרויקט.

המחונן היה הבנוי מ- 4 חלקים:

- הכנות לפרויקט
- העברת השיעורים
- הישגים בבחנים בכל נושא הנלמד בכיתה
- רפלקציה של עמיתים ורפלקציה אישית



דפי רפלקציה

• רפלקציה של עמיתים



• רפלקציה אישית



דוגמא לשאלון רפלקציה של עמיתים:

שאלות	דירוג מ-1 עד 10
האם הפעילות היתה מעניינת?	
האם הפעילות היתה מובנת?	
האם מבנה הפעילות (חלוקת זמן, פתיחה, תרגול סיכום) התאים לנושא?	
האם הפעילות הייתה מקורית בעיניך?	
מה הייתה רמת הבקיאות בחומר הנלמד שהפגין האחראי על הפעילות?	
האם השאלות/בעיות שנבחרו להדגמת הנושא ותרגולו התאימו לנושא ולרמתו?	
האם האחראי על הפעילות התייחס לשאלות ונתן מענה מתאים?	
האם האווירה בקבוצה הייתה נעימה ומאפשרת למידה מיטבית?	
האם נחשפת לדרכי חשיבה שונות במהלך הפעילות?	
מהו הציון הכללי שהיית נותן לפעילות?	

דוגמא הנחיות לכתיבת רפלקציה אישית

למה הכוונה ברפלקציה? - רפלקציה- חשיבה לאחור
רפלקציה היא פעולת התבוננות עצמית על תהליכי חשיבה, תהליכים ריגשיים
וחברתיים ולא רק על הלמידה עצמה. היא חשיבה מכוונת, באה לידי ביטוי
בשאלות על פעולות עשייה שבעבר, במגמה לשפר ולקדם אותן בראייה לעתיד.

נקודות להתייחסות בכתיבת רפלקציה

- מה למדתי מהפעילות?
- מה תרמתי לקבוצה בהכנה של מטלה/ שיעור?
- למה חשוב היה ללמד את הנושא שלימדתם? איך זה קשור לחומר הנלמד בכיתה?
- מה היה קשה בהעברת השיעור ומה היה קל?
- מה הצליח ומה לא? מדוע?
- האם הייתה לי בעיה? מהי? איך הרגשתי כשעלתה בעיה? באלו כלים השתמשתי כדי להתמודד עם בעיות שעלו?
- מה הרגשתי?
- סיכום ומסקנות, מה למדתי על עצמי?

ציטוטים מרפלקציות אישיות:

.....התפקיד שלי בקבוצה היה לחפש שאלות לדף העבודה ולפתור מחצית מהם. הגעתי למפגשים של הקבוצה, עזרתי בחשיבה על מערך השיעור ועל הפעילות שהעברנו וקניתי את הטופי לפעילות.....

למדתי על עצמי שאני יכולה להתמודד עם מצבי לחץ, שאני יכולה להנחות ולהעביר שיעור לקבוצה, שאני יכולה להשתלט על מצבים שבהם לא כל הקבוצה משתפת פעולה, ושקשה שהכול ילך כמו שצריך בשיעור, אז צריך לזרום ולפעול עם המצב.

בר שגיא ט'4

...במשך הכנת הפעילות, למדתי על הגדרות ותכונות המלבן ופתרתי תרגילים שכדי להוכיח אותם השתמשתי בידע שלמדתי על המלבן. כמו כן, למדתי כיצד לשתף פעולה בקבוצה ואיך לנהל את הזמן שלי כראוי כדי שנוכל לבצע את העבודה באופן היעיל ביותר....
רותם לובלין ט'9

...בהכנת השיעור, עבדנו כל הקבוצה בשיתוף פעולה על כל חלקי העבודה. כך הצלחנו לחלק את העבודה בצורה שווה בין כולם. למשל, כאשר חיפשנו שאלות שנוכל לתת לתלמידים כשיעורי בית ופתרנו אותן, כל אחד מחברי קבוצתנו פתר את אותה כמות שאלות, וביחד החלטנו אילו שאלות להכניס לדפי העבודה שהכנו. בזכות חלוקת העבודה השוויונית, כל חברי הקבוצה הבינו את החומר ולמדו אותו היטב.....
גאיה דרורי ט'5



....בקבוצה לא חילקנו באופן מובהק את העבודה אבל כן חילקנו קצת תפקידים שונים לכל אחד, תפקידי היה למצוא שאלות וכמובן גם לפתור אותם, לחפש חומר על מעויין ולעזור להכין מערך שיעור. בנוסף, כל אחד גם עזר לאחרים בתפקידם אם נזקקו לעזרה.....

...בקבוצה, שאני קיבלתי להדריך, היה הרבה תלמידים חכמים, לכן כאשר נתתי להם לפתור את השאלה הם הצליחו מהר. בהתחלה לא היה להם מוטיבציה, זה היווה לי אתגר, מכיוון שלא ידעתי איך למשוך אותם לפתור שאלות, לא רציתי להכריח אותם. לבסוף הצלחתי לעודד אותם לפתור וצמצמנו על הפער משאר הקבוצות מכיוון שלאחר שרצו לפתור את השאלות הם הצליחו די מהר בשיתוף פעולה ביניהם וקצת עזרה ממני...

יובל קרינסקי ט' 5.

...בהעברת השיעור היו חלקים קשים וקלים יותר. ראשית, ללוות את הקבוצה שהילכה ברחבי הכפר היה מהנה ונחמד. היה כיף לראות אותם מתקשים בפתרון שאלות מסויימות ומדי פעם לסייע. החלק הקשה יותר בהעברת הפעילות היה מתי בדיוק לסייע וכמה. יש לסייע מצד אחד לא לפני הזמן, כדי לתת להם כמה שיותר זמן להתמודד עם השאלה ומצד שני לא מאוחר מדי כדי שלא יתיאשו באופן טוטאלי...

...אני למדתי על עצמי מהן יכולות הלימוד שלי, את יכולות ההוראה שלי ומהו מצב הידע שלי מול שאר חברי הכיתה.

יונתן כספרי ט' 4

....לסיכום, אני חושבת שפרויקט "תלמידים מלמדים תלמידים" הוא דרך מעשירה וחוויתית ללמד

את מקצוע המתמטיקה!

שירה ששון ט' 5



תוצרים של הפרוייקט

<http://www.powtoon.com/show/b5UCWvYrc14/>



תלמידים כותבים בעקבות הפרויקט:

"במהלך חצי השנה האחרונה, במסגרת שיעורי מתמטיקה, עבדנו על פרוייקט "תלמידים מלמדים תלמידים". בפרויקט זה, כיתתנו התחלקה לקבוצות קטנות, וכל קבוצה העבירה שיעור לכיתה על נושא הלקוח מתוך החומר הנלמד במתמטיקה.

למשל, קבוצתי ואני העברנו שיעור לכיתה על הנושא מלבן. מן הפעילות הזו למדתי המון דברים חדשים, הן בתכנון הפעילות ולמידת החומר טרם השיעור והן בהעברת השיעור עצמו בפני ילדי הכיתה והסברת החומר לתלמידים.



למדתי לא רק חומר לימודי, אלא גם כלים
ללמידה, שישמשו אותי בהמשך החיים, כמו:
לימוד חומר חדש בצורה עצמאית, היכולת
לעבוד בשיתוף פעולה בקבוצה ועמידה בלוח
זמנים.

נהניתי מאוד מכל התהליך, ואני חושבת
שהפרויקט מהווה דרך מעשירה וחוויתית
ללמד את מקצוע המתמטיקה. אשמח ללמוד
בדרך זו בעתיד ואף להכין שיעור נוסף
וללמדו בכיתה. "

יובל מודן, ט' 5



סיכום שאלוני תלמידים

לקראת סיום סמסטר א' הועברו בבית ספרינו שאלוני בדיקת עמדות אישיות לתלמידי שכבת ט' לגבי פרויקט "תלמידים מלמדים תלמידים" בו התנסו במהלך סמסטר א'.

סך הכל הועברו כ - 83 שאלונים. במרבית השאלות היה שימוש בסקאלת הערכה מ -1 עד -5, בשלוש שאלות הייתה שימוש בסימון כן ולא. בסיום השאלון היה מקום להתייחסות במלל חופשי.

להלן התפלגות התשובות לכל שאלה:

האם ניתן לשלב פרויקט זה במקצועות שונים?		האם פרויקט זה היה מוצלח?	
כן	לא	כן	לא
58	24	15	68



האם הבנת את החומר כשחבריידך לכיתה לימדו אותו?

73%	אחוז הערכה גבוה (4-5)	5	4	3	2	1
		באופן מלא	בצורה סבירה	ככה ככה	מעט	כלל לא
		25	28	11	6	3

האם נהנית במהלך העבודה בתור הלומד?

67%	אחוז הערכה גבוה (4-5)	5	4	3	2	1
		בהחלט	ברוב החלקים	פה ושם	מעט	כלל לא
		34	22	18	4	5

האם תפקידך כמורה תרם לך?

65%	אחוז הערכה גבוה (4-5)	5	4	3	2	1
		באופן מלא	בצורה סבירה	ככה ככה	מעט	כלל לא
		21	26	10	7	8



האם כל הילדים לקחו חלק בהכנת הפרויקט?

83%	אחוז הערכה גבוה (4-5)	5	4	3	2	1
		כולם	רוב	בערך חצי	חלק קטן	רק אני
		44	25	8	4	2

חיובי

- הייתה למידת עומק.
- חוויה כמורה.
- רכישת מיומנות של עמידה מול כיתה.
- אתגר חדש ללמד.
- ללמד זה מצוין. למידה טובה יותר.
- פיתוח למידה עצמאית.

שלילי

- קושי בהבנה מהוראה של החברים.
- לא רוצים ללמוד מחברים.
- להיות מורה זה קשה.

הצעות-

- התלמידים יעבירו את התרגול, חזרה והעמקה - והמורה את למידת החומר החדש.
- לעשות פרוייקט שנתי ולא רק מחצית. זה נותן יותר זמן להכנות ופחות לחוץ.

אילנה גוכברג

Gok_lenok@yahoo.com

