

כימיה בין תלמידים

פעילות חקר בין תלמידים

נטע שטרנשיין*



- מנה 4 תלמידים.
- ריכזתי רשימת ניסויים מומלצים שמתוכה התבקשה כל קבוצה לבחור פעילות ובמקביל ניתנה אפשרות לתלמידים להציע ניסויים (מצורף מאגר הפעילויות שנבחרו). במקרה שנבחרה פעילות זרה על ידי שתי קבוצות, נערכה הגרלה.
- כל צוות נפגש עם תופעה המזמנת חקר בעזרת ניסוי מקדים.
- התלמידים הגישו דו"ח ברמת חקר חלקי, שלפיו עליהם לבצע שני שלבים מתוך המחונן: 1. היכרות עם התופעה. בשלב זה נדרשו התלמידים להעמיק את הידע בתופעה הנחקרת בעזרת 3 מקורות מידע לפחות. 2. תכנון הניסוי.
- הדו"חות הוערכו מתוך הקפדה על העמקת החלק התאורטי ועל הבנתו על ידי חברי הקבוצה.
- עיבוד הניסוי לתלמידי י' בהתאם להנחיות הבאות:
 - א. תכנון מהלך ניסוי להצגה בפני התלמידים.
 - ב. הכנת דפי הנחיה לתלמידים הכוללים מהלך ניסוי, ציוד וחומרים הנדרשים לניסוי ושאלות נלוות.
 - ג. לאחר הבדיקה - שליחת דפי ההנחיה לצילום.
 - ד. הזמנת ציוד וחומרים מהלברנטיות לשם עריכת הניסוי.
 - ה. הכנת התחנה בצורה מזמינה: שם התחנה ושמות המנחים מצוינים בצורה ברורה ואסטטית.
- במקביל נערכה הכנה של תלמידי י' על ידי מורי הכימיה ומחנכי הכיתות לקראת הפעילות ונקבעו קודי התנהגות.
- היערכות לקראת ביצוע הניסוי - הוכנו מגשי ציוד וחומרים על ידי הלברנטיות, לכל כיתה הוכנו 4 מגשים לכל תחנה (בסה"כ הוכנו 24 מגשים לכל ניסוי, ל-6 הכיתות). המגשים הוכזו על עגלה נפרדת לכל תחנה, ועליה צוין שם הניסוי.
- ביצוע הניסוי.

יום אחד בשנה מעבדת הכימיה הופכת למקום עלייה לרגל (במקרה שלנו "ירידה"), לתלמידי י', למורים מקצועיים, למחנכים ולצוות הנהלה. גם אלו שאינם מבקרים במעבדתנו ביום זה, אינם יכולים להתעלם מההדים הנלהבים היוצאים מחדר המעבדה. הכימיה הופכת למרכז השיח הבית ספרי ביום זה. את הפעילות מובילים תלמידי מגמת הכימיה משכבת י"ב, ובמסגרתה מעבירים פעילויות חקר מסקרנות ומעניינות לתלמידי י"א.

להצלחתו של יום זה נדרשת עבודת הכנה מרובה ושיתוף פעולה של הגורמים המעורבים בהובלת הפרויקט ובהתנהלותו, ובעיקר - של תלמידי מגמת הכימיה משכבת י"ב.

מטרות הפעילות

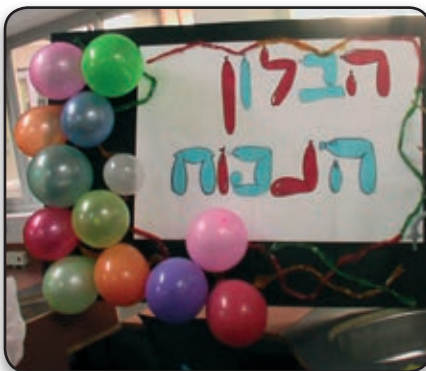
1. התנסות בהנחיית חקר של תלמידי י"ב - פיתוח כישורי הנחיה והובלת תהליך למידה של תלמידי י'.
2. חשיפת מגמת הכימיה בפני תלמידי י':
 - א. יום חווייתי לתלמידי י' שבמהלכו הם נחשפים לפעילות חקר בכימיה.
 - ב. יצירת תקשורת בין תלמידי י"ב לתלמידי י' לקראת בחירת מגמה - מתן במה לשאלות של תלמידי י' על מגמת הכימיה.
 - ג. חוויה חיובית בכימיה גם עבור תלמידים שאין בכוונתם להמשיך בלימודי הכימיה המוגברים.
 3. "גאוות יחידה" לתלמידי מגמת הכימיה.
- הצלחת הפרויקט הייתה מטרה משותפת לכל תלמידי הכיתה, והיא חייבה את כל התלמידים לשתף פעולה ביניהם.

שלבי הפעלת הפעילות

1. התלמידים התחלקו באופן עצמאי לצוותי עבודה. כל צוות

* נטע שטרנשיין, מורה לכימיה, ב"ס בויאר, מדריכה ארצית לאוריינות כימית.

1. בבית ספרנו מתחילים את לימודי המגמה בכיתה י"א. בכיתה י' לומדים כלל תלמידי השכבה את היחידה הראשונה בכימיה.





- בה, הפעילויות היו מאוּנֵּוּת, הכנת דפי ההנחיה לתלמידי י' התחלקו לקבוצות וערכו סבבים בין התחנות. כל פעילות נמשכה כ-10-15 דקות.
- ב. התלמידים נדרשו להקפיד על כללי הבטיחות.
- ג. תלמידי י' מילאו אחר הנחיות תלמידי המגמה ועבדו על פי דפי ההנחיה שהוכנו.
- הערכת תלמידי**
- לפרויקט זה נלווה מחוון אשר הותאם לאופי הפעילות. הבסיס להערכה הנו מחוון ברמה 2 חלקי, ואליו התווספו קריטריונים המתייחסים לעבודת ההכנה, ששמו דגש על איסוף מקורות מידע וביסוס הידע התאורטי. כמו כן בחלק של הצגת הפרויקט הוערכו כישורי ההנחיה של התלמידים על פי הממדים הבאים:
- התלמיד מציג את הפעילות בצורה בהירה ועניינית.
 - התלמיד מגלה ידע והבנה בנושא.
 - התלמיד משתמש בשפה מדעית ונכונה.
 - התלמיד עורך את ההצגה בצורה מסקרנת ועניינית.
- בחלק המסכם התבקשו התלמידים לכתוב משוב לפעילות שנערכה.
- הערכת התלמידים התבצעה בשני שלבים. בשלב הראשון הוערכו שני החלקים הראשונים של החקר הכוללים היכרות עם התופעה ותכנון הניסוי.
- החלק השני של ההערכה התבצע לאחר ביצוע הפעילות בפני תלמידי י', ובחלק זה הוערכו הקריטריונים הקשורים לביצוע הניסוי, להנחיית הפעילות ולרפלקציה שלאחריו.
- משובים**
- א. משובים של תלמידי י"ב:
1. הצגת הפרויקט לתלמידי י' יצרה אצלם עניין וסקרנות, שיכולים לנסות אותם אלימות הכימיה. תוצאת הפרויקט תלמידי י' הרגישו נוח לפנות אלינו בנושאים הקשורים למגמה. בנוסף הצגת הפרויקט תורמת גם לנו, המנחים, כיוון שכל אחד מתנסים בהצגת ניסויים והרצאות הפרויקט תורם גם ליבוא בינוני לבין שכבת י'.
 2. המעבדה התקשה לכתוב הפרויקט והיה נעים לשהות
- ב. תגובותיהם של תלמידי י' היו נלהבות, התלמידים הביעו עניין רב וסקרנות בפעילויות שביצעו, שיתפו פעולה בצורה מיטבית, העריכו וכיבדו את עבודתם והשקעתם של תלמידי המגמה. התלמידים ביקשו להישאר לפעילויות נוספות שלא הספיקו לבצע, אך בשל האילוצים לא ניתן היה לאפשר לתלמידים לבצע את כל הפעילויות. התלמידים הביעו עניין בלימודי המגמה.
- ג. הצוות החינוכי שביקר במעבדתנו הביע את הערכתו לתלמידי המגמה על עשייתם המקצועית והרצינית. ביום זה היו תלמידי מגמת הכימיה במרכז סדר היום, והייתה זו הזדמנות עבורם לחשוף את כישוריהם בתחום החקר בכימיה.

זוהי הזדמנות להודות לצוות הליברנטיות של בית ספר בויאר: מינה אהרונסון, יוליה בוריסנקו ומרינה זזולינסקי, שלולא התגייסותן, התלהבותן, מקצועיותן וחריצותן - לא ניתן היה להוביל פרויקט זה.