

הורים ותלמידים חוקרים מדע בבית-הספר בענה ג'

מחמוד זועבי¹

ברצוני לשתף אתכם בחוויה לימודית ייחודית שחוויתי במסגרת עיסוקי כמדריך למדע וטכנולוגיה במגזר הערבי. חוויה זו קשורה להתנסות מרתקת בתהליך של חקר מדעי שבה לקחו חלק מורים, הורים ותלמידים.

בית-הספר בענה ג' שבצפון (ליד כרמיאל) השתתף בשנת הלימודים תשס"ה בפרויקט מיוחד: "הורים ותלמידים חוקרים מדע". הורים (בעיקר אמהות) יחד עם ילדיהם נטלו חלק בחקר תופעות בסביבתם הקרובה. העשייה המשותפת וההתנסות בחקר מחוץ לכותלי הכיתה תרמה למשתתפים בפרויקט הן בהיבט הקוגניטיבי – הבניית ידע ומיומנויות של חשיבה מדעית והן בהיבט החברתי-רגשי – חיזוק הקשר הבין-דורי וטיפוח אחריות אישית ללמידה בקרב התלמידים. תהליכי ההוראה-למידה וההערכה של הפרויקט בוצעו על ידי צוות המורים בבית-הספר בליווי הדרכה מטעם הפיקוח על הוראת המדעים במגזר הערבי.

בכתבה זו אציג את שלבי החקר, נושאי החקר, שלבי הביצוע, תהליכי ההנחיה של הפרויקט ותגובות המשתתפים בו.

היכרות עם שלבי תהליך החקר:

בתחילת השנה התוודעו התלמידים לשלבי תהליך החקר, על פי השלבים המצוינים במסמך הסטנדרטים, בסטנדרט המשנה 1.1.ב. בתחום התוכן מיומנויות. השלבים כללו:

- בחירת מטרת החקר
- חיפוש ואיסוף מידע בדרכים שונות בנושא החקר (כלל רשת האינטרנט)
- ניסוח שאלת חקר והשערות
- בחירת דרכים לביצוע החקר: תכנון מערך הניסוי ובחירת הכלים לביצוע החקר
- ביצוע תהליך החקר בהתאם לשלבי התכנון
- ייצוג תוצאות החקר בדרכים שונות
- ניתוח תוצאות החקר
- הסקת מסקנות: הפרכה או אישוש ההשערה
- הצגת שלבי החקר ומסקנותיו בדרכים שונות

נושאי החקר:

בחירת נושאי החקר נעשתה על ידי התלמידים והוריהם בהקשר לתופעות ולבעיות הקיימות בסביבתם הקרובה, כמו למשל:

- הקשר בין סוג המזון לבין כמות החלב שמניבה העז
- הקשר בין סוג המזון לבין משקל העוף
- הקשר בין צבע העציץ לבין צמיחת צמחי העדשים
- הקשר בין כמות הברזל באדמה לבין צמיחת צמחי ה-"מלוח'ייה".

¹ מחמוד זועבי הוא מדריך להוראת מדע וטכנולוגיה במגזר הערבי.

ביצוע הפרויקט:



הפרויקט נעשה בקבוצות עבודה שבהן השתתפו תלמידים והוריהם. כל קבוצה חקרה נושא אחר על פי בחירתה.

הנחיית המורים: המורים שהיו שותפים לפרויקט קיבלו הנחיה שוטפת להדרכת התלמידים ולהכוונת ביצוע תהליך החקר.

הנחיית ההורים: במהלך הפרויקט הוזמנו ההורים לסדרת מפגשים שבהם הוצגו נושאי החקר השונים במטרה לשתף אותם בעשיית החקר של ילדיהם.



הנחיית התלמידים: התלמידים ביצעו את שלבי תהליך החקר בהנחיית המורה למדעים. הם דיווחו על תהליך הניסוי, דנו בתוצאותיו, קיבלו משוב מהמורה וערכו שיפורים במידת הצורך. בהמשך, המורה הדריכה אותם בארגון התוצאות בטבלאות והצגתם באופן ממוחשב.

הצגת העבודות: עבודות החקר הוצגו בסיום השנה, במעמד ההורים, המורים התלמידים השותפים בעבודות החקר. ההצגה נעשתה באמצעות מצגות שהוכנו על-ידי האמהות וילדיהם.

מדברי המנהלת, המורים וההורים:

מנהלת ביה"ס שאדיה בדראן:

"התנסיתי בעבודת חקר בצוות רק בלימודי האקדמיים. פרויקט זה סיפק לי הזדמנות לממש את תפיסותיי ואמונותיי החינוכיות, לערוך שינוי בבית-הספר ולהתאים אותו לעידן החדש של למידה באמצעות פרויקטים.

אחד היעדים של שנת לימודים זו היה לפתח אצל התלמידים חשיבה ביקורתית, יצירתית, מערכתית ולוגית יחד עם טיפוח ערכים והתנהגות. יעד זה מומש בין היתר באמצעות פרויקט החקר, המזמן שיתוף פעולה בין בית-הספר, המשפחה והקהילה, באופן שקידם את תהליך הלמידה ושיפר את איכות החיים בקהילה.

יום זה שבו אנו מציגים את תוצרי עבודות החקר של התלמידים וההורים הוא יום נפלא. כולי נרגשת לראות את ההורים מעורבים בתהליך הלמידה והחקר ואת התלמידים העושים חקר מתוך חדות היצירה. אני מברכת את כל המשתתפים והגורמים שתרמו וסייעו בהצלחת הפרויקט. זה צעד חשוב להעלאת ההשכלה בכפר בכלל ובבית-הספר בפרט ומקור לגאווה לתלמידי בית-הספר, הוריהם וצוות המורים!"

המורה (נאילה בכרי):

"מבחינה אישית העבודה הקנתה לי ידע רב בנושא של מיומנויות חקר ופיתוח חשיבה מדעית. הופתעתי לטובה משיתוף הפעולה והמסירות של ההורים שהקדישו מזמנם היקר לקידום תהליך הלמידה מתוך אהבתם הבלתי מסויגת לילדיהם. חשוב להדגיש שהעבודה הטמיעה בתלמידים תחושה של אחריות אישית ועודדה אותם לקבל על עצמם אחריות על עבודתם.

בטווח הרחוק יותר, התנסותם בעבודה זו עשויה לשפר את יכולתם לבצע עבודה מורכבת בשלב מתקדם יותר בלימודיהם, כמו עבודת גמר או עבודה אקדמית. לסיום, אני מוכרחה להתוודות שאני חשה תחושה של שמחה אמיתית לקחת חלק בתהליך למידה רציני וחשוב שהושג בזכות עבודה מאומצת של ההורים והתלמידים הראויים על כך להערכה אמיתית."

האמהות :

"אנו מעריכות את מנהלת בית-הספר, המורה, המדריך והפיקוח, שאפשרו לנו להשתתף בחקר מדעי בפעם הראשונה. הפרויקט פתח לנו עולם חדש, ישבנו, חקרנו, קראנו באנציקלופדיה, צפינו באינטרנט, פגשנו מומחים, ומזה למדנו הרבה ערכים. אין דבר משביע רצון יותר מאשר לראות את ילדינו מצטיידים ביכולת וביוזמות. בסיום הפרויקט בכינו מרוב שמחה, חיבקנו את ילדינו ואיחלנו להם איחולי הצלחה מכל לבנו."

דברי סיכום :

זו השנה השביעית שאני בליווי הפיקוח, עוסק בהנחיית המורים בכל המגזר הערבי בעשיית החקר המדעי, הן בהשתלמויות המחוזיות והאזוריות והן בהדרכות בית-ספריות אישיות. המורים ברוב בתי-הספר היסודיים במגזר הערבי מלמדים כיום את תהליך החקר בכיתות ה'. התלמידים עוסקים במשך שנת הלימודים בחקר המדעי ומציגים את עבודותיהם בבתי-הספר בסיום השנה. עבודות מצטיינות נשלחות לתחרות החקר המדעי שנערך על ידי הפיקוח למדעים במגזר הערבי. הפרויקט "הורים וילדים חוקרים מדעי" מופעל זו השנה השלישית, כל שנה בבית-ספר אחר. השנה, הוצע פרויקט זה למנהלת בית-הספר ולמורה למדעים של בית-הספר בענה ג', אשר גילו התעניינות רבה במהות הפרויקט ובתרומתו לתלמידים ולהורים. ההורים הוזמנו להצגת הפרויקט, בחרו יחד עם ילדיהם את נושאי החקר והתקדמו בעבודה תוך כדי קבלת הנחיות מהמורה למדעים וממני.

בסיום הפרויקט הוצגו עבודות החקר הכתובות והממוחשבות בפני כל השותפים בהפעלתו. אין ספק, כי הצלחתו של הפרויקט בבית-הספר בענה ג' היא תוצר של עשייה משותפת ונלהבת של כל המשתתפים בו: הנהלת בית-הספר, צוות המורים, ההורים, התלמידים והפיקוח על הוראת המדעים במגזר הערבי בראשות ד"ר חמד טרבייה. ועל כך לכולם, תודה והערכה רבה.