

שיחה עם בוגר

תלמידינו -
היכן הם
היום?



הפעם במדור: שיחה עם ליאור כרמון, בוגר "אורט גרינברג", קריית טבעון (מחזור 1988)

מהו עיסוקך הנוכחי?

היום אני סמנכ"ל קרנות הנאמנות ב"מיטב בית השקעות". עד ינואר 2006 הייתי מנכ"ל חברת קרנות הנאמנות של בנק ירושלים. טייס חובב.

מדוע בחרת להעמיק בתיכון דווקא בפיזיקה? האם לוותה הבחירה בקושי כלשהו?

מאז ומעולם אני זוכר את עצמי בונה ומרכיב מכונות ומטוסים. השילוב של מחקר התופעות שסובבות אותי ומתמטיקה סיקרן אותי. בכיתה ט' הייתה לי מורה מעולה לפיזיקה **חוני רוזנברג**. קיבלתי ציונים גבוהים ולכן ראיתי את לימודי הפיזיקה כבחירה טבעית בחטיבה העליונה.

מהו הזיכרון המשמעותי ביותר שלך מלימודי הפיזיקה בבית הספר?

אני לא זוכר אירוע מסוים, אולם למרות 23 השנים שחלפו מאז התיכון, יש לי הבזקים מהשיעורים ומהניסויים. היינו כיתה עם חבר'ה אנרגטים מאוד,

וכל שיעור היה מעין אירוע חברתי, שלעתים הקשה על המורה **שוקי זכאי** בהעברת החומה (חשוב לציין כי היו רק שתי בנות בכיתה שלנו מתוך כ-24 תלמידים. התחילו מעל 30 בכיתה י' אבל פרשו בדרך).

ניסוי שאני זוכר במיוחד הוא אותו ניסוי שבו שמים שני מחוללי גלים בקערה ורואים כיצד הגלים משני המקורות נפגשים ולעתים מבטלים זה את זה (התאבכות??). האמת, לעתים אני מוצא עצמי יושב בג'קוזי בבית, סוגר את המנועים ויוצר גלים עם האצבעות. באוזניות במטוס יש לי מערכת השקטה אקטיבית, שלדעתי עובדת על עיקרון דומה.

עד היום אני משתמש מעת לעת בביטוי ... "m*g sin a" - ביטוי ש"נתפס" לי בראש.

מה אהבת בלימודי הפיזיקה?

הניסויים היו הקטעים האהובים במיוחד. המכניקה עניינה אותי מאוד, בנוסף אהבתי מאוד את לימודי האופטיקה - המקצועות המוחשיים יותר.



מה לא אהבת? מה היה הקושי הגדול ביותר שבו נתקלת?

לא זכור לי קושי מיוחד.

במבט לאחור, האם השתמשת במשהו מלימודי הפיזיקה שלך מאז תום לימודי התיכון?

כל אדם משתמש בפיזיקה מדי יום. לעתים במודע ולעתים - שלא במודע. מיד לאחר סיום הלימודים התגייסתי לקורס טיס, ושם לומדים פיזיקה. הלימודים בתיכון עזרו לי לקבל פטור מחלק מהשיעורים. מלימודי הפיזיקה ניתן להבין את הכוחות הפועלים על מטוס, על כלי רכב בסיבוב... מה חשיבות השיפוע בסיבוב על מנת למנוע החלקה החוצה... אותו $m \cdot g \sin a$...

האם משהו מלימודי הפיזיקה שלך נוכח גם היום בזהות הפרטית או המקצועית שלך?

כמנהל השקעות אין לי שימוש בפיזיקה שלמדתי. בתחביבי כטייס חובב, אני נתקל בתופעות פיזיקליות באופן שוטף.

האם היית רוצה שילדיך יתמחו בפיזיקה בתיכון ואולי גם מעבר לכך?

מקצוע הפיזיקה מגרה את החשיבה תוך כדי שילוב ניסויים מוחשיים וחשיבה כמותית. לדעתי, הכישורים הנרכשים בלימודי המקצוע מאפשרים ללומדים לפנות למספר רב של אופקים בהתאם להעדפותיהם. אני בהחלט הייתי ממליץ לילדיי ללמוד פיזיקה.

האם אתה זוכר נושא בפיזיקה שאותו אהבת במיוחד? מדוע?

המכניקה והאופטיקה עניינו אותי במיוחד. "זווית הפגיעה זווית ההחזרה" וכן הכוחות הפועלים על גוף בתנועה - נושאים יום יומיים...



האם גם היום נותר בך עניין בפיזיקה? במה, למשל?

עניין בפיזיקה קיים תמיד.

לו היית המורה לפיזיקה שלך, מה היית משנה בהוראה?

הייתי משתדל לעשות יותר ניסויים. לדעתי ניתן לשלב היום סרטים ומחקרים מהעולם, בהקרנה על הלוח או על מסך. חשוב מאוד לקשר בין התאוריה לפרקטיקה.

האם לפי דעתך חשוב שכל אחד ילמד פיזיקה?

ברמה בסיסית כן. לא כל אחד יכול להתמודד עם החשיבה הכמותית, ולו הבסיסית ביותר, ולכן מה שגלמד בכיתה ט', למשל, מהווה טעימה לתחום.

לו הייתה לך היום אפשרות, האם היית רוצה ללמוד פיזיקה באופן כלשהו?

בזמן הפנוי המועט שנשאר לי אני מעדיף ללמוד דברים חדשים מתחומים חדשים שעדיין לא למדתי, למשל, השלמות במקצועות שלא למדתי בהרחבה: ביולוגיה, גאוגרפיה, היסטוריה.

המורה חווי רוזנברג



אני בת טבעון. את לימודיי בתיכון - תיכון שאליו חזרתי מאוחר יותר כמורה - סיימתי במגמה הראלית.

בבית הספר לימדתי מתמטיקה ופיזיקה והייתי מחנכת כיתה, לרבות כיתתו של ליאור.

בקיץ 1986 נעניתי לקריאתו של מנהל בית הספר החקלאי בנהלל להקים את המגמה הפיזיקלית, בשנים 1986-1989 השתתפתי בהפעלת הכיתות הניסיוניות בתכניות הלימודים: "אנרגיה-הבעיה, מקורות והפקה" מאת ד"ר חנה גולדרינג וב"האטום והגרעין" מאת ד"ר שושנה עוזרי.

לצד הוראת הפיזיקה בבית הספר בנהלל, הייתי מרכזת המערכת, מרכזת חינוך חברתי ערכי ואחראית על משלחות הנוער לפולין. למעשה, הייתי מעורבת כמעט בכל פעילות חינוכית ערכית בבית הספר.

במהלך השנים ילדתי ארבעה ילדים, וכולם בוגרי מגמת הפיזיקה ברמה מוגברת. את זמנם החופשי הם השקיעו בספורט הכדור-מים באגודת הפועל קריית טבעון והגיעו להישגים יפים.

לאחר 35 שנות הוראה, אלפי תלמידים ועשרות בוגרים שנמצאים במקומות חשובים ובתפקידים מאתגרים במדינה, פרשתי לגמלאות.

אני גרה בבית שערים ועוסקת בגידול זיתים ובהפקת שמן זית איכותי.

אני חברת ההנהלה של אגודת הכדור-מים בטבעון, מסגרת שבה מתאמן גם בנו של תלמידי ליאור, אשר קיבל גביע של ספורטאי אגודה מצטיין לשנת 2010.

למרות שעברו שנים רבות, אני שמחה בכל פעם מחדש להיפגש עם ליאור והוריו, לאור הקשרים שנוצרו כתוצאה מהמפגש בבית הספר.

האשק כח שנות חיי וצהובתי כאוהבה הלתצפתי עולמל את הצולאה לקיהלתי אהוריי לם הסתפקות האוצט, ותינה לבזאת, תיולאה עמהרה והקניית ערכים לאהבת הארץ והאפינה.

המורה שוקי זכאי

אני מלמד זה 34 שנים; בתחילה פיזיקה ומתמטיקה, וב-20 השנים האחרונות - רק פיזיקה.

ב-31 השנים האחרונות אני מלמד בביה"ס אורט ע"ש גרינברג בקריית טבעון. בשנה הראשונה (קריית טבעון) הקבוצה לבגרות בפיזיקה הייתה קטנה - 5 תלמידים בלבד - עם אווירה נהדרת, ממש משפחתית. במקביל לימדתי פיזיקה גם בחטיבת הביניים. בעבודה אטית ועיקשת, ביחד עם מי שהיה מרכז המקצוע באותן שנים, שמעון בקין ז"ל, הצלחנו להגדיל את מספר התלמידים שבחרו להגביר פיזיקה. שיאו של התהליך היה בשנת 2002 בעת שנבחנו 56 תלמידים בבחינת הבגרות ברמת 5 יח"ל. לצערי, מאז המספר הולך וקטן, וב-4 השנים האחרונות יש ירידה במספר התלמידים.

במשך השנים וככל שצברתי ניסיון, הרביתי לשלב אמצעים נוספים בהוראה כמו מעבדה ממוחשבת, סימולציות, הדמיות והרבה מאוד מצגות על מנת להפוך את השיעור למעניין וברור יותר. בכל מקום שרק אפשר אני מנסה לשלב איזה סיפור או אנקדוטה על הפיזיקאי הרלוונטי. על מנת לסייע לתלמידים גם בשעות שלאחר הלימודים, ובעיקר לפני מבחנים, פתחתי באתר ביה"ס פורום ייחודי לתלמידי הפיזיקה שבו הם שואלים שאלות, מקבלים תשובות ממני אך גם מחבריהם (אחרי הכול שהרי איני יכול להיות מחובר למחשב כל היום).



את תלמידיי אני אוהב - מי יותר ומי פחות - ואיני מתבייש להראות להם זאת, אך גם יודע "לרדת" עליהם כאשר הם מפריים משמעת (כפי שאני תופס זאת, ולפעמים זה חורג מתקנון ביה"ס) או כשאני מרגיש שהם אינם עובדים כמו שצריך. לפעמים אני חש בתור המחנך שלהם (שכן, הם שוהים במחיצתי יותר שעות בשבוע מאשר עם המחנכים). את התוצאות אני בדרך כלל קוטף במפגשים עמם לאחר שהם מסיימים את ביה"ס ו"פורחים" למחוזות השונים. עם חלקם נשמרים קשרים עד היום, למרות שחלפו שנים לא מעטות מאז סיימו את לימודיהם.

הדחיפה הגדולה להתקדמות המקצועית שלי באה בעקבות קורס המורים המובילים הראשון שהתקיים במכון ויצמן בניהולה של ד"ר אסתר בגנו. הנושאים השונים שנלמדו וההתבוננות האחרת על עבודת מורי הפיזיקה סייעו לי אחר כך בכיתה. הקשרים המקצועיים והחברתיים סייעו לי בהמשך להיבחר לתפקיד מדריך מחוזי (תפקיד שבו אני מתמיד זה שנים לא מעטות) ולתפקיד מנחה לפיזיקה ברשת אורט במשך כשנתיים. במהלך עבודת ההדרכה אני נפגש עם מורים ותיקים וחדשים, ולהם אני משתדל להעניק מתוך ניסיוני את המר.

בשנים האחרונות אני משמש כחבר צוות של מנחים בפרויקט "פיזיקה ורפואה בתעשייה" המתקיים במכללת אורנים (הסניף הצפוני של פרויקט "פיזיקה ותעשייה" המתקיים במכון ויצמן). אני משתדל שבכל מחזור שנפתח תהיה נציגות גם לתלמידיי, ומעודדם להשקיע מזמנם ולהתמיד, אך לא תמיד זה מצליח.

אחד הדברים שמרתקים אותי הוא ביוגרפיות של מדענים שונים, בעיקר המפורסמים שבהם, ששמו מוזכר רבות בשיעורים. הפיבוריט שלי הוא איינשטיין, ומספר ספרים העוסקים בו ובכתביו מצאו מקום של כבוד בספרייתי.

במשך שנים אני מטפח את תחביבי - איסוף בולים הקשורים לפיזיקה ואסטרונומיה. מתחביב זה למדתי רבות על הפיזיקאים השונים, אלה ששמו מוזכר בשיעורים, ואלה שאינם מוכרים לרבים. חלק (מזערי) מהמידע שצברתי במהלך העיסוק בתחביב הזה אני משתדל להעביר גם אל תלמידיי. בעקבות רעיון שנולד אצל המפמ"ר הקודם, ד"ר דוד סלע, ניהלתי במשך שנים אתר אינטרנט שהוקם באורט תחת הכותרת "פיזיקה בבולים", שבו לכל פיזיקאי, תופעה, ניסוי וכו' המופיעים על בול מוקדש דף. יש לי שאיפה לשדרג את האתר הזה ולשפרו, אך הדבר הזה מצריך השקעת זמן רב שכרגע אינו מצוי בידי. בשנים 2005-2006, שוב ביוזמתו של ד"ר דוד סלע, הוצאו שני פוסטרים: האחד מוקדש לאיינשטיין, והאחר מוקדש לאסטרונומיה. בפוסטרים מופיעים בולים רבים מאוספיי עם הסברים לנושא שהם מייצגים. התחביב הזה הוביל אותי לקשרים עם אספנים מרחבי העולם העוסקים באותו תחום כמוני. כולם ללא יוצא מהכלל עוסקים בהוראת פיזיקה, בבי"ס תיכון או באוניברסיטה. עם שניים מהם כבר נפגשתי במהלך ביקור בארצותיהם (סלובקיה ושבדיה). בעקבות קשר שנוצר עם פרופ' מסינ, נשלח אליי ספר העוסק בהתפתחות הפיזיקה והאסטרונומיה כפי שהיא מופיעה על בולי דואר. יש לי שאיפה לתרגם יום אחד את הספר הזה (ולעדכנו בעקבות מה שנוסף מאז צאתו לאור). הבעיה היחידה היא שהספר כתוב בסינית. שני ספרים מעניינים נוספים שהגיעו אליי בעקבות התחביב הזה כתובים ביפנית. האחד מוקדש לבולים נושאי דיוקנו של איינשטיין, והאחר מוקדש לביקורו של איינשטיין ביפן בשנת 1923.

בשנה האחרונה כתבתי שני סיפורים. האחד - סיפור גילוי קרינת x וגילוי הקרינה הרדיו אקטיבית כפי שהם משתקפים בבולים. השני - סיפור פיתוח פצצת האטום, מרגע שהתגלה ביקוע אטום האורניום ועד להפצצת הירושימה ונגסקי - גם כאן כפי שזה בא לידי ביטוי בבולי דואר. שני הסיפורים מפורסמים באתר ביה"ס ומיועדים לכל מי שמתעניין בקצת הסטוריה של המדע. יש לי מחשבה לכתוב גם את סיפור "מלחמת החשמל" שהתקיימה בארה"ב בין תומס אדיסון - חסיד הזרם הישר לבין ג'ורג' וסטינגהוז וניקולא טסלה, אנשי זרם החילופין. גם זה תוך הסתמכות על בולים.

את הזמן המועט שנותר אני אוהב להשקיע בטיולים - בארץ ובחו"ל. אהבה זאת, וככל הנראה כושר ארגון, גרמו לכך שבמשך שנים רבות, בשנות ה-80 וה-90 של המאה הקודמת, הובלתי חלק גדול מטיולי י"ב לאילת. לא אחת, בגלל דרישה של מרכזות השכבה, נאלצתי להוביל גם את טיולי י"א שעד היום הם במסגרת של מחנה נודד. הפרדוקס בחלק גדול מטיולים אלה היה שאני, המורה לפיזיקה, "מפקד" על מדריכי השל"ח! אבל בשנים ההן לא הפסדנו כל כך הרבה שעות הוראה כמו היום.