



פרסים

# שוקי זכאי

## פרס מורה הפיזיקה המצטיין ע"ש עמוס דה-שליט

תשע"ג - 12 בדצמבר 2013

בני משפחת דה שליט, פרופ' בת שבע אלון, יו"ר ועדת הפרס, חברי ועדת הפרס, צביקה אריכא - מפמ"ר הפיזיקה, חברי המורים והמדריכים, אורחים ובני משפחה יקרים.

לפני 35 שנים התחלתי את דרכי בשדה ההוראה כמורה למתמטיקה בביה"ס המקיף הכללי בבית שאן. את טעם הוראת הפיזיקה כמעט ולא הכרתי אז. שלוש שנים מאוחר יותר, כאשר הגעתי לביה"ס התיכון בקריית טבעון, התחלתי ללמד פיזיקה בצורה רצינית. מאז חלפו שנים רבות, והוראת הפיזיקה הפכה לחלק חשוב ומשמעותי בחיי.

ככל שחלפו השנים הלכה והתחזקה אצלי הדעה שכל מורה מקצועי צריך לא רק ללמד את מקצועו אלא גם לחנך תוך כדי ההוראה. להגיב לאירועים השונים שקורים במדינה ובעולם ולהביע את דעתי עליהם, מבלי לכפות אותה, כמובן. כך יחשפו התלמידים למגוון רחב של דעות והשקפות עולם ויוכלו לגבש את לעצמם את השקפת עולמם.

כפי שאני חוזה זאת, מערכת החינוך צריכה לעצב בוגר שהוא קודם כל אדם שאוהב את ארצו, נאמן לה ולחוקיה. אדם שהיושר ויושרה הם לחם חוק עבורו. סובלני כלפי הזולת ומכבד, במיוחד אם הזולת מבוגר ממנו. אדם המקשיב לדברי הזולת ומגיב רק לאחר שזה סיים לומר את דברו, גם אם הוא מתנגד להם נחרצות. אדם שלוקח אחריות - לטוב ולרע - למעשיו. אדם ששומר על רכוש הציבור ולא פוגע בו. אדם שמקפיד על עמידה בלוחות זמנים בכל תחום (ובמיוחד בכל הקשור לעבודה ולימודים). אדם המודע ליכולותיו ומגבולותיו (ללא כל קשר ליכולותיו הלימודיות).

רק לאחר מכן יבואו ההשכלה והתרבות. אני שואף לראות בבוגר אדם סקן שמעבר לתחומי התמחותו הוא בעל ידע כללי נרחב בנושאים רבים, גם אם לא ידע מעמיק. אדם שיוודע שההצלחה אינה מחכה בפינת הרחוב ושכדי להגיע אליה צריך לעבוד קשה. בהקשר הזה אני תמיד מצטט לתלמידי את המשפט שאמר ספר צמרת בניו יורק: "המקום היחידי שבו ההצלחה קודמת לעבודה הוא במילון". אדם שאינו נכנע לבעיות לימודיות קשות ומתמודד עמן עד שהוא מוצא את הפתרון. אדם שמכיר את העבר של העם שלו ואת תרבותו. אדם שמדי פעם קורא ספרים, צופה בהצגות תאטרון ומבקר במוזיאונים. אני רוצה להאמין שלמרות כל ההתפתחות הטכנולוגית, נמשיך להוציא מביה"ס אנשי ספר ולא אנשי Ipad או Iphone.

במהלך השנים הגעתי לתובנה שכל מי שרוצה ומוכן להשקיע, יכול להצליח בלימודי הפיזיקה. משפט שעליו אני חוזר מדי פעם בעת השיעורים הוא: "לימודי פיזיקה ומתמטיקה הם כמו ספורט מקצועי - בשניהם חייבים להתאמן באופן יומי כדי להצליח". תלמיד שישקיע מספיק - יצליח גם אם הדרך תהיה מלאה במהמורות ובמכשולים. לתפיסתי, אם תלמיד מתעקש להמשיך וללמוד פיזיקה למרות שהוא נכשל באופן עקבי, יש לעודדו ולכבד את רצונו. זאת בתנאי שהוא עובד ומשקיע ושהדבר לא יפגע בזכאותו לתעודת הבגרות. אני סבור שיש למשוך את ההוראה לרמה הגבוהה ביותר האפשרית כדי להקל על התלמידים המצטיינים בהמשך דרכם האקדמית, אך זאת בלי לזנוח את החלשים יותר. כמו כן אני חושב שצריך להשתדל וללמד את כל הנושאים מתכנית הלימודים, גם אם על חלקם אין נבחנים.

לפי ראות עיני, חלק בלתי נפרד מהוראת הפיזיקה צריך להיות ההיסטוריה של התפתחות הפיזיקה והביוגרפיה של מדענים. הרי הפיזיקה לא התפתחה בחלל הריק. הדבר הזה חשוב בעיני הרבה יותר מאשר פתרון עוד בעיה, ואין צורך להקדיש לזה זמן רב, כמה דקות מדי פעם. זה המקום שבו אני משלב את התחביב של איסוף בולים עם ההוראה. יש בולים רבים המספרים את התפתחות המדע בכלל והפיזיקה בפרט, ואותם אני מרבה לשלב במצגות שאני מכין ובסדרת כתבות שכתבתי עבור אתר ביה"ס תחת הכותרת "בולים מספרים".

אני רוצה לצטט שני קטעים בהקשר של חינוך מדעי, מתוך ריאיון שנערך כאן במכון ויצמן עם פרופ' סרג' הרש, יהודי צרפתי, חתן פרס נובל לפיזיקה לשנת 2012. הריאיון התפרסם ביום 7 בדצמבר 2012, במוסף 7 ימים של ידיעות אחרונות. הדברים האלה הם חלק מתפיסת העולם החינוכית שלי:

"אנחנו צריכים לשאול את עצמנו: 'מה הכי חשוב בחיים?'. הכי חשוב הוא חינוך מדעי. אדם צריך לרכוש כלים כדי להשיג אוריינות מדעית. חשוב מזה שאדם ידאג שהילדים שלו יזכו לחינוך מדעי, כי רק חינוך כזה מלמד אותך לחפש את האמת, ולא ללכת שולל אחרי מילים ריקות וסיפורים. סיפור יכול להיות אמיתי או מומצא. אדם יכול להאמין בתום לב לסיפור ולהמשיך להפיץ אותו, וכך להפיץ דברים שאינם נכונים. במדע זה לא קורה. מדע הוא השיטה הטובה ביותר שאני מכיר, שבה מלמדים אותך לחפש את האמת. זה נכון בכל חינוך מדעי, ולכן איש מדע הוא איש העולם. המדע לא מכיר מחלוקות ולא נראטיבים פוליטיים או דתיים, אמתיים או מומצאים. לכן לא תמצא מדענים שממציאים סיפורים או מאמינים לסיפורים כוזבים, ואני מדבר על מדעי הטבע ועל מדעים מדויקים: פיזיקה, מתמטיקה, ביולוגיה, כימיה, מדעי המחשב, אסטרונומיה, גאולוגיה וכדומה".

"אני חי בעולם המדע האקדמי בפרזי ונוסע בעולם, באירופה ובארצות הברית, ומעולם לא הכרתי מדען העוסק במדעים מדויקים או במדעי הטבע שקרא להטיל חרם אקדמי על ישראל. זה מחזיר אותי לשאלה הקודמת שלך, מדוע כל כך חשוב להעניק חינוך מדעי. אתם בישראל צריכים להמשיך ולהעניק את החינוך המדעי! יתרה מזאת, לא תמצא מחלוקות בין מדענים מלאומים שונים. אתה רואה מדענים בכל בירות המערב, המגיעים מכל הלאומים בעולם ומכל הדתות, ואין ביניהם לא מחלוקת ולא מלחמות, כי המדע הוא גשר לשלום ולאחווה וכלי לפיתוח כלים ושיטות, שגם מאריכים את החיים שלנו וגם משפרים את איכותם. בלי המדע אנחנו עלולים להידרדר לחשכה של בערות, וכאשר הבערות שולטת - המדרון תלול".

אני רוצה להאמין שהדברים האלו יגיעו גם לאזניהם של קובעי המדיניות במשרד החינוך. החינוך המדעי בכלל והפיזיקה בפרט חשובים להמשך התפתחותה הטכנולוגית של המדינה ולהבטחת עתידה. המשאב היחיד שיש לנו בשפע הוא המוח הישראלי, ואין לנו ברירה אלא להשקיע בו. אני מקווה שבשנים הקרובות הרבה יותר תלמידים יקבלו חינוך מדעי ושמספר לומדי הפיזיקה יגדל.

ישנם רבים שבזכותם אני נמצא כאן היום ולהם נתונה תודתי: מפאת קוצר הזמן אציין רק כמה שהשפיעו יותר על עבודתי: שמעון בקין ז"ל, שכרכז המקצוע בטבעון קלט אותי והנחה אותי בנבכי ההגשה לבגרות בפעם הראשונה שעשיתי זאת. ממנו למדתי את חשיבותה של המעבדה במהלך ההוראה.

רלו שוורץ ז"ל, שהיה מדריך מחוז חיפה, שבמפגשים עמו בביה"ס ובהשתלמויות שהעביר הכרתי הרבה ניסויים והדגמות, שאת חלקם אני עדיין מבצע. אני חושב שהוא היה זה שהמליץ עליי כמועמד לקורס המורים המובילים הראשון שהיווה את תחילת ההתפתחות המקצועית שלי לכיוון ההדרכה.

ויבדלו לחיים ארוכים:

יעקב שביט שניהל את ביה"ס בטבעון כאשר הגעתי אליו ושזיהה אצלי יכולות שהיו חבויות בי. כבר בשנה השנייה בביה"ס, כאשר הניסיון שלי שאף לאפס, הטיל עלי לנהל את מערכת השעות הבית ספרית, לחנך כיתה, לעמוד בראש שני טיולים שנתיים ולהגיש שתי קבוצות לבחינת הבגרות, אחת מהן 5 יח"ל בפיזיקה. ככל הנראה הצלחתי לעמוד בכל המטלות, שכן במשך שנים לא מעטות המשכתי לעסוק בהן.

זאב קרקובר שממנו למדתי רבות הן בקורס המורים המובילים והן בהשתלמות מטאורט שערכו רשת אורט יחד עם קרן רש"י למורי הרשת בצפון.

ד"ר דוד סלע, המפמ"ר הקודם, שבזכות העבודה שביקש ממני לבצע כדי להוציא פוסטרים בנושא של איינשטיין ואסטרונמיה על בולים, התאפשר לי להכיר בצורה מעמיקה את ההיסטוריה של הפיזיקה ואת הביוגרפיה של מדענים רבים. אני קורא כאן למפמ"ר הנוכחי: "צביקה, מצא תקציב ובוא נוציא פוסטר המשך. יש לי רעיונות ויש לי מספיק חומר לכך".

פרנסיס דרקסלר, שמהשיחות עמו במהלך הנסיעות הרבות לשיבות המדריכים, למדתי דברים רבים בתחומים שאינם פיזיקה, ושאני יכול לאחל לכל אחד פרטנר כמוהו להעברת השתלמויות.

תודה לממליצים ותודה לחברי הוועדה על שמצאו אותי ראוי לקבל את פרס דה שליט למורי הפיזיקה.

אחרונים ואהובים, בני המשפחה שבלי תמיכתם איני יודע אם הייתי מצליח להתקדם בעבודה ולהגיע למקום שבו אני נמצא היום.