



מורים שואלים, המפמ"ר משיב

ד"ר סלמה, משרד החינוך והתקורות

התלמידים במסגרת למודי מקצוע המחשבים, במשך שנה שלמה והיום הוצא מתכנית הלמודים. רוב התלמידים במגמה הפיסיקלית אינם מתמצאים בעבודה עם גליון אלקטרוני וחלקם אינם מתמצאים אפילו בעבודה עם מחשב.

אינני חושב שתפקיד המורה לפיסיקה הוא ללמד את תלמידיו נושא מובהק של מקצוע המחשב, בזמן קצר מאוד. במידה ותנתן התראה מספיק מוקדמת, אפשר יהיה לכלול נושא זה במערכת הלמודים הרגילה כך שהוא ילמד על ידי מורה למחשבים. בכל אופן, אני מבקש לא לכלול השנה את הנושא של מיומנות בעבודה עם מחשב ובעיקר שמוש בגליון אלקטרוני לעיבוד תוצאות, בשאלות בבחינה במתכונת חקר, דבר שיאפשר הצטרפותם של יותר בתי ספר לבחינה במתכונת זו.

תשובה:

בהתאם לט"ו ת/1 שלך אתה אכן מגיש השנה למתכונת החקר. אמנם במסגרת ניסויי החקר לא תהיה חובה לעבד השנה את הנתונים בגליון האלקטרוני אבל יש לתרגל עם התלמידים מיומנות זו. אני מציע לעשות זאת במהלך ההכנה לבחינה, בניסויים רגילים, וגם אם אין במעבדה די עמדות מחשב ניתן לעבד את התוצאות במחשבים שבמעבדת המחשבים, שהרי לפי דבריך נלמד אצלכם בעבר הגליון ולכן ביה"ס מצוייד בתוכנה המתאימה.

שאלה:

הכללתם של 8 ניסויים בלבד על פי הספר של מכון וייצמן, מתוך 157 ניסויים הקיימים ברשימה שבחוזר נ"ד/1. בעבר רוב הניסויים הסתמכו על שני ספרים (מכון וייצמן ודוד זינגר) - כולל מערכות הניסוי שנרכשו. שינוי זה כמוהו כהכנסת ספרים חדשים, והדבר דורש תקופת מעבר והתארגנות שלא ניתנה לנו לפי החוזר הנ"ל.

מתוך 57 ניסויים המסומנים בכוכב, 30 הם ניסויים מתוך הספרים של אשר כץ ורלו שוורץ, או שמוש ב-V-scope, אשר לא נמצא במרבית בתי הספר. 6 ניסויים בלבד, הם מספרו של דוד זינגר ו-1 (!) מהספר של מכון וייצמן. נראה לי שגם

במדור זה נביא מקצת משאלות מורים המופנות במכתבים אל הפיקוח על הוראת הפיסיקה, ואשר בהן עניין כללי מעבר להיבט האישי של השואל.

שמות השואלים, כמו גם בתי הספר או אמצעי זיהוי אחרים יימחקו, למעט מקרים בהם ניתן אישור מראש של השואל לפירסום שמו.

שאלה:

הדרישה של בצוע שני ניסויים ממוחשבים, ללא מתן אפשרות להתארגן מבחינת מספר עמדות מחשב (ברוב בתי הספר בהם נמצאים מחשבים במעבדה מדובר על עמדה אחת או שתיים ומספר התלמידים אשר צריכים לבצע ניסויים אלו הוא כ-40) חייבת לבוא עם הודעה מראש - למשל לחייב משנת תשנ"ו והלאה, ולא לקבל בסוף ספטמבר הודעה המתייחסת לשנת הלימודים השוטפת.

תשובה:

כבר בחוזר הפיקוח נ"ב/2 (ינואר 92) ניתנה התראה ראשונה על חובת השימוש בעתיד בגליון האלקטרוני לעיבוד תוצאות ניסויי המעבדה ובצורך לצייד כל מעבדת פיסיקה בעמדות מחשב ובתוכנה מתאימה. באותה שנה גם הוחל בארגון ראשוני של השתלמויות למורים בשימוש בגליון אלקטרוני. חוזר הפיקוח נ"ג/1 (אוקטובר 92) חזר על מה שנאמר בתשנ"ב והודיע שבקץ תשנ"ד תהיה חובת הבחינה הממוחשבת.

במהלך תשנ"ג נערכו השתלמויות למורים הן בגליון האלקטרוני והן במעבדה הממוחשבת, כך שטענתך ביחס לחוסר זמן להתארגנות אינה מוצדקת.

שאלה:

בבחינה במתכונת החקר (השנה רציתי שתלמידי יבחנו לפי מתכונת זו) נאמר כי "תשאלנה שאלות הדורשות ידע כללי בשימוש המחשב, לפחות ברמת השימוש בגליון אלקטרוני לעיבוד תוצאות".

לא ברורה לי המילה לפחות ולא מקובלת הדרישה, היות וגליון אלקטרוני הוא נושא רציני, שבעבר נלמד על ידי

על מנת "לרמוז" לבתי הספר מהן כוונתי ההצטיינות המתבקשים במעבדות הפיסיקה.

שאלה:

לאור השינוי שחל בסווג ניסויי המעבדה השונים לנושאים, נתקלנו בקושי לעמוד בדרישות לגבי מספר הנסויים בכל נושא. את הניסוי "האפקט הפוטואלקטרי" אנו מבצעים אגב לימוד קרינה וחומר בפיסיקה מודרנית, וברשימת הניסויים הוא מופיע בקבוצת פרקי הבחירה. כתוצאה מכך תלמידי מחשוב ובקרה בבית ספרנו, שאינם לומדים "אור וגלים" בכיתה י', יכולים לבחור רק ניסוי אחד מקבוצת "קרינה וחומר" - חוק סנל ומדידת מקדם השבירה.

בעיה דומה קיימת לתלמידי הכיתה הפיסיקלית העיונית, המבצעים את הניסוי "אופיין של דיודה תרמיונית" במהלך לימודי החשמל. תלמידים אלה אינם לומדים "זרם חילופין" כפרק בחירה, והניסוי מסווג בקבוצת פרקי הבחירה.

תשובה:

באשר לסיווג ניסויי המעבדה לנושאים השונים אנו מגלים גמישות בהעברת ניסוי מתחום לתחום, במיוחד בניסויים כמו שהזכרת בשאלתך, השייכים לתחומים שונים.

חלוקה זו איננה הוגנת ושוב ללא מתן זמן להתארגנות, כמקובל בכל תכנית למודים העוברת שנויים.

עלי גם לציין שהספרים של רלו שוורץ ואשר כץ לא ניתנים להשגה באופן חופשי בחנויות הספרים, כך שרכישתם על ידי התלמידים דורשת התארגנות מרוכזת.

תשובה:

הקו המנחה בהחלטה להכליל ניסויים מסויימים ברשימה, היה התאמתם לבחינות הבגרות הן מבחינת היקף והן מבחינת רמה.

גם אם צויינו ניסויים רבים מספריהם של רלו שווארץ או אשר כץ אין הדבר בא לבטל ניסויים מספריהם של דוד זינגר ובוודאי לא של חיים ברוקר ז"ל. הדבר נעשה בעיקר מתוך הצורך להתחדש, הן באמצעים והן בשיטות. בכל מקרה שהנך בוחר ניסוי שלא מופיע ברשימה, עם נימוק מוצדק, הוא לא ייפסל, כך היה נהוג גם בעבר.

הקשיים בהשגת הספרים דלעיל יובאו לידיעת מחבריהם על מנת שתימצא דרך להפצתם ביתר יעילות.

ניסויי V-scope "מכוכבים" באים להדגיש את מעמדם של ניסויים אלו ושל השימוש במערכות מתקדמות יותר וזאת



סווגי קריס

פיסיקאי כולאי ואלמאטיקאי (נסיעים בכיכב). אמאון הכיכב היי יואים ככשה

אומה הכיכבאי: אמעניין, באיזור הככבס היי שמויג.

אומה הייכבאי: לא אכל הייגרי (יגן אומה שבאצור כה יי אכפומ ככשה אמג שמויה, כי אמ הייגרי לא הייגרי.

ואילו אלמאטיקאי אומה: אכל הייגרי (יגן אומה שיי אכפומ ככשה אמג, שפכומ יי אכפ סלח הוא שמוי כי לא הייגרי

אמ הייגרי.