

פרויקט להדרכת מרצים בעבודה בסביבת עבודה טכנולוגית (פוסטר)*

יהודית אברהמי-עינת

jabraham@zahav.net.il

המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה, כרמיאל

הוראה בסביבה עתירת טכנולוגיה מחייבת מרצים לשנות לא רק את דרכי ההוראה, אלא גם את תפיסותיהם אודות יחסי מרצים סטודנטים, בעלות על הידע, והובלת תהליכי חשיבה ולמידה. התייחסות לאופציות הטכנולוגיות כמשתנים ארגוניים בלבד, מאפשרת מצב בו מרצים משתמשים בשיטות מסורתיות בשעה שלפני הסטודנטים עזרים המציעים למידה אחרת. קורס להדרכת מרצים במושגים השאובים מעולם התוכן של הנחיית קבוצות, מציע שפה לדיון בשינויים המהותיים ביחסי הכוח בסביבה המעודדת למידה אוטונומית של הסטודנטים, שם המרצים נדרשים להנחות למידה.

השתלמות שהועברה למרצים העובדים בכיתה עתירת טכנולוגיה שבשימוש במכללה להנדסה, חשפה חוסר מודעות של מרצים לצורך בשינוי עמדות רגשיות והתנהגותיות. לדוגמא: קשיים בהפעלת הלומדים שנבעו להערכת המרצים מארגון פיסי של הכיתה, לא נתפסו על ידם כנובעים משינויים מהותיים ביחסי הכוח. הבלבול שחוו הסטודנטים מהמסר הכפול של סביבה המעודדת למידה אוטונומית בצלה של המרצה אשר לה צורך בשליטה, לא עוררו את כל המרצים לחשיבה רפלקטיבית אודות דרכי הוראה ולמידה ההולמים מצב חדש זה. בנוסף נגלה חוסר הידע הפדגוגי של המרצים הנדרש להגדרת מטרות הלמידה החדשות, דרכי הערכה הולמות, ניסוח כללי התנהגות מקובלים, ויכולת התגמשות לנוכח סביבת הלמידה החדשה.

סביבה עמוסה טכנולוגיה, המציעה חידושים ואפשרויות אינספור, עד לידי היצף, עלולה לדחות לשוליים כל שיח חינוכי, בייחוד אצל מרצים במוסדות להשכלה גבוהה שאינם בעלי הכשרה להוראה, ובאים מתחומי ההנדסה והמדעים המדויקים. ההתרכזות בבחינת פוטנציאל המחשוב והתקשוב עשויה להחליף את ההתמקדות באינטראקציות הבינאישיות, המקבלות גוון מיוחד כאשר מדובר במצב של למידת חקר עצמית ושיתופית של הסטודנטים.

התעמקות בהשפעת הסביבה המשתנה על דרכי חשיבה הוראה ולמידה, על המיומנויות הנדרשות להוראה במרחב כה פתוח, וללמידה פעילה של סטודנטים הנדרשים להגיע לתובנות מעמיקות תוך כדי עבודה, הם נושאי השיח החינוכי שהתבררו כהכרחיים לניצול אופטימאלי של סביבה טכנולוגית חדשנית, במכללה להנדסה.

הטעות שבהנחה שאפשר להכניס לחדר הכיתה טכנולוגיות חדשות ולהורות בשיטות המסורתיות, נחשפה מכבר על ידי חוקרי חינוך (לדוגמא סלומון 2000), ונדונה בכנסים ובכתובים. בשדה ההוראה, הבית ספרית והאקדמית לא חלחלה התפיסה לכל המלמדים בסביבה עתירת טכנולוגיה. הפרויקט

* המאמר כתוב בלשון נקבה אך מתייחס כמובן גם לזכר

שיתואר להלן נועד לאוכלוסיית המרצים באקדמיה, שחלקם לא עברו כלל הכשרה מסודרת בהוראה, ורובם גדלו על ברכי שיטת ההרצאה הפרונטאלית רבת המשתתפים.

שילוב טכנולוגיות במערכת החינוך מחייב בדיקת הנחות יסוד הנוגעות לתהליכי הוראה ולמידה. סוגיות כגון אחריות על הלמידה, חלוקת תפקידים בכיתה, מדדי הצלחה, דרכי הערכה, מעבר מהוראה להנחיה, וכן השפעת המיקום של הסטודנטים, המרצים והמכשור בכיתה, על האינטראקציות בין כל המעורבים בתהליך, מחייבים בדיקה של העוסקים בהוראה בסביבות אלו.

הוראת פיסיקה ומתמטיקה ב"חדר למידה פעילה" שנחנך במהלך תשס"ה במכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה בכרמיאל, חשפה צרכים מיוחדים של מרצים. דגם החדר מבוסס על מודל scale up שפותח על ידי רוברט בייכנר מ-North Carolina State University, ומופעל במתכונת קצת שונה גם בטכניון. ההוראה בכיתה עתירת הטכנולוגיה, מאפשרת לסטודנטים לעבוד בקבוצות ובתתי קבוצות בו זמנית, סביב שולחנות עגולים גדולים לתשעה לומדים, תוך שימוש במחשבי laptop שבמרכז כל שולחן. את משימותיהם ותוצאותיהם אפשר להקרין על מספר מסכים בכיתה, כשמעמדת המרצה, שבמרכז החדר, אפשר לשלוט במחשבים ובמקרנים. בנוסף למחשב המרצה, וציוד לניסויים שאפשר להביא לשולחנות הסטודנטים, ישנם גם לוחות כתיבה על כמה מקירות הכיתה. בתשס"ו, לאחר סמסטר של ניסוי הופנו לעבודה בחדר כיתה זה גם מרצים מתחומים אחרים, כולל כימיה ואנגלית.

הצהרות אודות עבודה במתכונת שונה בהתאם לסביבה החדשנית, מושמעות תדיר עם הכנסת חידושים טכנולוגיים בסביבות למידה, אך אינן תמיד מתרגמות לשינויים בעמדה הרגשית ובעמדה ההתנהגותית של המרצים, האמורים לסייע ללומדים בשינוי דרכי הלמידה. גם במקרה של חדר הלמידה הפעילה הנדון, נדרשו המרצים למצוא פתרונות לבעיות שלא חזו, כי לא חקרו מראש את הנחות היסוד הפדגוגיות שלהם, וממילא לא את מידת התאמת תפיסותיהם לסביבה החדשה.

בתום הסמסטר הראשון לניסוי בכיתה החדשה, הסתבר שהיצמדות לדפוסים מוכרים כגון הוראה שברובה פרונטאלית, יוצרת מצבים של קושי בניהול הכיתה, אי נוחות באקלים הכיתה, חוסר ניצול של המשאבים האנושיים והטכנולוגיים הקיימים בחדר, תופעות הפוגעות בשביעות הרצון של המרצים ושל הסטודנטים.

למרצים במכללה הוצעה השתלמות שנתית בשם "מושגים בהנחיית קבוצות", שהועברה על ידי המחברת. המיקוד היה על העלאת המודעות העצמית לסגנון האישי, להנחות הסמויות, לצורך בשליטה, למקורות הסמכות, לציפיות מהסטודנטים, וכן מושגי יסוד בהנחיית קבוצות על מנת לפתח רגישות לתהליכים בין אישיים וקבוצתיים המתרחשים במרחב הטכנולוגי השוויוני לכאורה בו הדינאמיקה הקבוצתית משחקת תפקיד חשוב. לאנשי הפיסיקה והמדעים זומנה סביבת שיח חינוכי, נטולת תחום דעת, ולא מאובזרת טכנולוגית.

מתוך רציונל ההשתלמות שהוא שיפור ההוראה בכלל, ובסביבה החדשה בפרט, נגזר הצורך בחשיבה ביקורתית אודות דרכי הוראה והנחות לגבי חשיבה ולמידה, תוך התמקדות במרצה כמתווכת ידע, ולא בטכנולוגיה הנתפסת כמעבירה ידע. לפיכך כללה ההשתלמות המשגה של תהליכים, פיתוח יכולות רפלקטיביות לבחינת דרכי ההוראה האפקטיביות יותר, שיפור התקשורת הבינאישית, מושגים הזרים לרבים המנוסים בהוראה בכיתות גדולות באקדמיה. ניתוח אינטראקציות במקום עיסוק במומחיות תוכן וידידותיות העזרים הטכנולוגיים, הכניסו מימד הומניסטי הנחוץ להבנת אותם

החסמים הרגשיים של המרצה ושל הסטודנטים, המפחיתים את הניצול המשמעותי של הטכנולוגיה. לגבי נכונות להגמשת חלוקת התפקידים בכיתה הודו המרצים בחשש מאבדן הכוח והסמכות, מערעור הזהות המקצועית כבעלי הידע, וכן במידת אמון נמוכה ביכולות הסטודנטים להיות לומדים אוטונומיים.

תוצאת העלאת המודעות העצמית, והמשגת הקשיים המהותיים, הרגשיים והערכיים הכרוכים בשינוי סביבת העבודה, הייתה ההכרה בצורך בשינוי מדרגה שנייה. עשיית "עוד מאותו הדבר", תוך תכנון מטלות מיוחדות שמאפשרת הטכנולוגיה, הוכחה כמתסכלת את כל הנוגעים בדבר, לא מניבה תוצאות רצויות במשוב הסטודנטים ובציונים, וכמטילה ספק בכדאיות הלמידה בחדר עשיר גירויים ואפשרויות זה.

כך נוצר מצב שמרצים וסטודנטים רבים שעיסוקם האקדמי הוא הנדסה וטכנולוגיה, ומרגישים בבית בסביבה טכנולוגית, מביעים התנגדות לעבודה בסביבה זו על שום ערעור הסדר המוכר.

חדר "הלמידה הפעילה", כמו סביבות טכנולוגיות פעלתניות אחרות, מתסכל מרצים הרגילים לשליטה בתכנון לוחות הזמנים, מסלול ההתקדמות, דרכי הפתרון, וכן במשמעת הכיתה. שילוב טכנולוגיות הלמידה מערער את יכולת השליטה המסורתית, ומחייב יצירת מקורות סמכות אחרים, מתכונת ניהול שונה וכן פתיחות רבה יותר לצרכי הלומדים.

בהשתלמות נעשה שילוב בין חלקים עיוניים לחווייתיים. לאור ההשפעה המעצבת של התנסות המרצים בלימודיהם האקדמיים בעבר, עסק הקורס גם בחשיפת תפיסות ועמדות לגבי הוראה ולמידה, ושחזור חוויותיהם כלומדים, על מנת לחדד את הצורך בבחינה ביקורתית של הדפוסים מהעבר והתארגנות פדגוגית אחרת לנוכח תנאי ההוראה בהווה, וליכולות הסטודנטים במכללה כיום. נערכו התנסויות במצבים קבוצתיים, ניתוח אינטראקציות מגוונות עם עמיתים בקבוצה, ובחינת סגנונות ההוראה והלמידה העצמית והקבוצתית בזמן אמת. בנוסף התעמתו המרצים עם המרחב ומרכיביו של כיתה "הלמידה הפעילה", ועם קשייהם הערכיים והמעשיים שם.

גורם נוסף שהסתיר מעיני המרצים את הסוגיות המהותיות הוא התובענות מהם בחדר הלמידה הפעילה. השקעת הזמן האדירה שנדרשה להתמודדות עם מצב כיתתי בו ההירארכיה פחות ברורה, חלוקת התפקידים עמומה לחלוטין, וכללי המשמעת המוכרים אינם תופסים עוד, הביאו לעיסוק בהישרדות. בנוסף, הצורך בתכנון קפדני של תכנים ומטלות שיתאימו לסביבה, וישמרו על מתח לימודים נאות, בחיפוש דרכי עבודה שיאפשרו למרצה להספיק את החומר, להוכיח יכולות התמצאות באופציות שמציעה הטכנולוגיות, וגם להביא את הסטודנטים להצלחה בבחינות הזהות ללומדים במתכונת המסורתית, היוו נטל שלקראתו לא קבלו הכשרה הולמת, ועליו לא תוגמלו כספית באופן שהניח את דעתם.

לבחינת מידת המודעות של המרצים לאקלים הכיתה ולעמדות הסטודנטים המתמודדים גם הם עם שינוי בהיכנסם לסביבה שונה, נתבקשו המרצים להתייחס לסוגיות בעבודה בחדר הנידון משני היבטים: מנקודת המבט של המרצה ומנקודת המבט של הסטודנטים. הסוגיות שנדונו כללו: משמעות המיקום הפיסי בכיתה; השימוש במכשור; האחריות על הלמידה; דרכי למידה ודרכי הערכה; תהליך הטיפול בחומר הנלמד; חלוקת תפקידים בכיתה; נורמות התנהגות בכיתה; מדדי הצלחה; עמדה אישית לגבי המתכונת; יתרונות השיטה וחסרונות השיטה. בתרגיל זה רוב המשתתפים התקשו

להבחין בין שתי נקודות המבט, ולהעריך את קשיי הסטודנטים ומקורות ההתנגדות של חלק מהסטודנטים ללמידה בסביבה זו. הבלבול של המרצים שויך לסטודנטים: נאמר שהרעש מפריע להם, כמו גם חוסר קשר העין הרציף עם המרצה, הספק החומר הפחות מאשר בהרצאה, התלבטויות לגבי מידת הפעילות המצופה מהם ועוד, סוגיות שצוינו כדילמות של המרצים עצמם.

נושאים מתחום הנחיית קבוצות שהמרצים מצאו כרלוונטיים במיוחד לעבודה בסביבה החדשה כללו:

הצורך במודעות עצמית

הכרה בהשפעה על הזולת

המשגת תהליכים

עבודה בתנאי אי ודאות

העברת מסרים ברורים ובדיקת קליטת מסרים מהסטודנטים, והפרשנות המועמסת עליהם

בחירת הנחות יסוד לגבי יחסי מרצה וסטודנטים

עבודה לנוכח התנגדויות

הכרה בצורך בשליטה, ומשמעות האיום על פערי כוח בין מרצה לסטודנטים

עריכת חוזה עם הסטודנטים לגבי נורמות והתנהלות המפגשים

הקשבה פעילה לקולות הסטודנטים והתייחסות אמפתית לצרכיהם

מתן משוב מעצים ולא שיפוטי לכולם ובמיוחד למתקשים ולמתלבטים

נקיטה בהתנהגויות ממוקדות אוירה ולא רק ממוקדות מטלה

הדרכת הסטודנטים בתקשורת בינאישית על מנת לאפשר עבודה יעילה ופורייה בקבוצות הקטנות

רגישות להרכב הקבוצות הקטנות ולדינאמיקה הנוצרת בהן

אמוץ סגנון הנחיה מאפשר

קבלת שונות הסטודנטים

אמון ביכולת להשתנות, ותפיסת השינוי כאתגר

ניתוח טקסטואלי של מטלות בכתב של המרצים בהשתלמות, ושל דיווחיהם האישיים בסיכום ההשתלמות, חושף תהליכים אישיים שעברו רוב המרצים עד הגיעם לתובנות הקשורות לנכונותם ויכולותיהם להתאים עצמם לסביבה המשתנה. התמונה המתקבלת היא שבכדי שהמרצים יאמצו פדגוגיה שוויונית ומעצימה, המפתחת לומדים אוטונומיים במכללה, נדרש תהליך למידה המערער את התפיסות המסורתיות שלהם אודות העברת ידע, ומחייב בחינה ביקורתית של השפעת כל גורמי הסביבה הלימודית, והאינטראקציה ביניהם. כל עוד מתקיים מצב של העדר חשיבה פדגוגית גמישה, יכולת רפלקטיבית על דרכי העברת מפגשים בכיתה, המשגה של תהליכי חשיבה ולמידה בסביבות שונות, ומודעות לתהליכי עבודה בקבוצה, נותרים המרצים להנדסה בשיח מוגבל אודות טכנולוגיה אך לא אודות חינוך.

ביבליוגרפיה

סלומון, ג' 2000 **טכנולוגיה וחינוך בעידן המידע**. אוניברסיטת חיפה, זמורה-ביתן

רוזנוסר, נ' (עורכת) 1997 **הנחיית קבוצות מקראה** החברה למתנ"סים, המרכז לחינוך קהילתי ע"ש חיים צפורי, ירושלים