

**תכנון הוראה בדרך של למידה שיתופית מתוקשבת -
במסגרת קורס הכשרה להוראה של סטודנטים לחינוך גופני שנה ב'
ד"ר אסתר גולדשטיין**

העידן הדיגיטלי מתאפיין בשילוב טכנולוגיות מידע ותקשורת בשגרת החיים, ומעמיד בפני מערכת החינוך אתגר לערוך הסתכלות מחודשת על החינוך ועל תפיסת הלמידה העכשווית (רותם 2013). התוכנית להתאמת המכללות להכשרת מורים לחינוך במאה ה-21 מכוונת להכשיר את פרחי ההוראה לנצל בתבונה וביעילות את כלי התקשוב על מנת לשפר ולגוון את דרכי ההוראה המסורתית. מערכת הכשרת המורים ניצבת בפני האתגר של הרחבת מעגל המרצים המשלבים טכנולוגיות מידע מתקדמות בתהליכי ההכשרה להוראה ובפיתוח פדגוגיה בהלימה לדרישות עידן המידע. (תוכנית להתאמת המכללות להכשרת מורים לחינוך במאה ה-21). המנחה להוראה הוא צומת קריטי במימוש האתגר להכשיר את הסטודנטים להוראה לשילוב מושכל של טכנולוגיות מידע בהוראה ובחינוך. ומהווה מתווך מרכזי בהכשרת הסטודנטים להוראה. שימוש ושליטה של המנחים להוראה בתקשוב, עשויה להוות מודל לחיקוי לפרחי ההוראה. אם סטודנטים ייחשפו בתהליך תכנון ההוראה לסביבה מתוקשבת, ויפתחו דרכים חדשות, יש להניח שגם יישמו אותן מאוחר יותר בעתיד כאשר שיהיו מורים בבתי ספר (Brzycki, 2005; Toledo, 2005).

האגודה הבינלאומית לטכנולוגיות מידע בהכשרת מורים (ISTE, 2012) פרסמה ממצאי מחקרים בנושא הוראה מתוקשבת ואסטרטגיות יעילות בהכשרה להוראה מתוקשבת. ממצאי המחקרים הובילו להמלצות הבאות: 1. שיתוף פעולה בין פרחי הוראה ומנחים מנוסים בשילוב טכנולוגיות בהוראה מוביל ללמידה יעילה. 2. על מוסדות להכשרת מורים ליצור מודלים יעילים להכשרת פרחי ההוראה בשילוב טכנולוגיות בתכניות הלימוד. מידת שילוב טכנולוגיות מידע בהוראה גבוהה יותר אצל סטודנטים שיישמו טכנולוגיות אלה תוך תהליכי הלמידה שלהם.

תכנון הוראה בחינוך גופני

התכנון בחינוך גופני מתייחס לרצף שיעורים המרכיבים את יחידת הוראה. תכנון זה מתמקד בהצבת יעדים תכליתיים ופעילויות הנגזרות מהם. התכנון בחינוך גופני חשוב במיוחד בהשוואה למקצועות אחרים, בגלל המגוון של הסביבה הלימודית (אולם חצר, מגרש) והשוני בכמות וסוג המשאבים (מספר הסלים, מספר כדורים, מזרנים ועוד) העומדים לרשותו של המורה, ומספר התלמידים הנוכחים בשיעור. לקראת ביצוע ההוראה הסטודנט מתכנן יחידת הוראה לכיתה מסוימת ומכין לקראת יום ההוראה מערך שיעור. בסיום ההוראה בפועל הוא מקבל משובים מעמיתים, מורה מאמן או מנחה להוראה. ומבצע הערכה של ביצוע ההוראה באמצעות בדיקה של השגת יעדי היחידה והתכליות.

למידה שיתופית

כללי

שיתופיות קיימת בין פרטים הרואים עצמם חלק מקבוצה או אוסף של פרטים המעורבים בדרך זו או אחרת בפעילות המחברת ביניהם (Dalsgaard, 2008). זו למידה אקטיבית המשקפת את האינטראקציה בין הלומדים כחלק מתהליך הלמידה. בלמידה שיתופית כל לומד: צופה בלומדים אחרים, בונה ומביע באופן אקטיבי את הידע שלו. לצד הביטוי האקטיבי קיימת גם צפייה פאסיבית בלומד שמביע את עצמו, דבר הגורם להעמקה והבנה של הצופה. שיתופיות שונה משיתוף, בה פרט משתף בידע שלו, ללא פעולות גומלין. מאידך שיתוף יכול להיות אחד מהמרכיבים המעודדים שיתופיות (לוטן, 2011). הלימוד המשותף שינה את רעיון ההוראה של כיתה הממוקדת מורה המקובל בהוראה המסורתית למודל ממוקד תלמיד. מעבר ממורה המזין את התלמיד ללמידה אוטונומית של התלמיד (Jiang, 2014).

א. אופן ניהול הלמידה בכיתה הוראה הפועלת בדרך שיתופית מתוקשבת

ההתנסות בהוראה בחינוך גופני בנויה משיעור תיאורטי "יישומי הוראה" הנלמד במכללה, ומיום הכשרה שבועי בבתי הספר. שיעור "יישומי הוראה" מתבצע בחדר מחשבים כאשר לכל סטודנט יש מחשב. אופי השיעור בנוי בעיקר מפעילות מתוקשבת של הסטודנטים. ההוראה אוטונומית של הסטודנטים, בהתאם לנושאי הלימוד, בשונה מכיתה הממוקדת מורה המקובל בהוראה המסורתית. ביציאה להוראה בבתי ספר השתמשו הסטודנטים במחשבים ניידים טאבלטים, וסמארטפונים. לא היה צורך בהדפסת דפים לאורך כל השנה.

ב. נקודות עיקריות ודוגמאות של הלמידה השיתופית:

1. שיתופיות במאגר חומרים ברמה כיתתית ובין-כיתתית

נבנה מאגר מתפתח של חומרי הוראה הכולל חומרים של סטודנטים נבנה החל מתשע"ד. התכנון הוא שבכל שנה יגדל המאגר. ומהחומרים שכתבו הסטודנטים בשנת תשע"ה יהנו והסטודנטים בשנת תשע"ו וכו'. החיבור לאתר משנה קודמת נעשית טכנולוגית על ידי יצירת קישור אתר – אב לאתר הקודם.

לסטודנטים מותר להשתמש בכל החומרים לפי עקרון "קח ותן" – קח חומרים, ותרום בחזרה לאתר חומרים משלך. לכל קובץ שלקחת – עליך לשנות או להוסיף רעיונות משלך **באותיות אדומות**.

הרציונל של שימוש במאגר חומרים משותף: חינוך גופני הוא מקצוע רב-תחומי הדורש שליטה בנושאים מגוונים ושונים. מעטים הסטודנטים המצליחים לשלוט בכל הנושאים, רובם נחשפו בהתנסות קודמת, לנושא אחד ויותר, אך מתקשים בשאר הנושאים גם ברמה הבסיסית. מאגר חומרים כיתתי ובין-כיתתי משותף, מאפשר לכל אחד לתרום לקבוצה את החומרים שלו ולהיעזר בחומרי ההוראה של חבריו.

הרעיון של מאגר אותנטי כיתתי שאינו מושלם ויש בו טעויות, שצריך לתקן אותן על פי שיקולי דעת מבוסס על ההנחה שהעולם עצמו אינו בנוי מחומרים מושלמים. אנו חיים בעולם גדוש במידע, מתוכו אנו צריכים להחליט מה אנו בוחרים ומה אנו משנים. דרך עבודה שיתופית זו מתאימה

למציאות בשטח. הסטודנטים נוטים ממילא להיעזר זה בזה, לכתוב יחד או להשתמש בחומרים קיימים של סטודנטים משנים קודמות.

2. תהליכי הוראה קבועים שיתופיים מדי שבוע

לפני התחלת יום הוראה (עד השעה 6.00 בבוקר), כל סטודנט מעלה ליומן ההוראה האישי-בלוג (ראו כלים) ולקבוצת הדיון של אותו שבוע. את המערך (או המערכים). הצופה בשיעור (עמית, מורה מאמן, מנחה להוראה) יכול לצפות במערך על ידי כניסה לאתר הקורס על ידי שימוש בטאבלט, מחשב נייד או סמארטפון. אחרי כתיבת המשוב של הצופה, מועלה המשוב לאתר, באמצעים דיגיטליים או סריקה של משוב (אם נכתב בעט) באמצעות CamScanner (ראו כלים). לרוב, המשובים עולים און-ליין במהלך יום ההוראה אך ניתנת לסטודנטים אפשרות להעלות אותם עד לסוף היום. המלמד מצרף את המשוב ליומן ההוראה האישי וכותב רפלקציה על השיעור שלו. כאשר כל המשובים נמצאים באתר, מתבצע תהליך נוסף של משוב. כל סטודנט בוחר מערך ומשוב של חבר מבית ספר אחר ומגיב עליהם.

הרציונל של תהליכים אלו: כאשר יש שקיפות וכולם רואים את הכתוב, יש להניח שרמת המשובים עולה. מניסיוני בעבר, מתן משובים היווה נקודת חולשה בתהליך תכנון ההוראה ונכתב לעיתים כלאחר יד. באמצעות דרך עבודה זו, החולשה נהפכת לחוזקה שכן המשובים האישיים נהפכים לנחלת הכלל והם חשובים לכל חברי הכיתה. בנוסף, ההשערה היא שבתכנון שיתופי של קבוצה או כיתה, תשתפר רמת התכנון האישית. (נושא זה נבדק עתה מחקרית).

3. דוגמא להנחיית סטודנטים הכתובה באתר

"מיום הוראה הקרוב, אנחנו פותחים את המערכים האישיים לפעילות כיתתית. לשם כך עליכם להעלות את המערך ליומן ההוראה האישי כפי שעשיתם עד כה, אך בנוסף יש להעלות אותו לקבוצת דיון החדשה של יום חמישי 18.12.14 (נמצא מתחת להודעה זו). כל המעלה ראשון את המערך הקרדיט עליו תיזקף לזכותו.

כולכם יכולים להיעזר במערכים של חברי הכיתה שעלו לאתר בתנאים הבאים:

- א. להשאיר את שם הכותב המקורי.
- ב. לתקן את המערך. אם לדעתכם אין צורך בתיקונים, עליכם להוסיף עוד חמש פעילויות בתוך המערך המשתלבות בנושא, ומדורגות בצורה נכונה ולהעלותו חזרה לאתר.
- ג. בסוף המערך כתבו פסקה מדוע שינייתם /למה בחרתם בפעילויות שהוספתם, למה תיקנתם ובמה תרמתם.

שיפורים ושינויים של מערך שלקחתם מסטודנט אחר (גם משנת תשע"ד) יופיעו "אותיות אדומות" וייכתבו בתוך המערך.

ד. חובה עליכם בכל שבוע לתת משוב למערך של חבר שאינו בצוות שלכם. אופן התגובה נעשה ע"י הורדת המערך והתיקונים והשינויים בו על ידי אותיות אדומות בתוכו".

4. העלאת סרטים של שיעורים מצולמים לקבוצת דיון (ראו כלים)

במהלך השנה מועלים סרטים של שיעורים מצולמים של הוראת עמיתים במכללה, של הוראה בבתי ספר אשר שם יש אישור הורים לצלם). בצירוף הדף המתכנן את היחידה כולה והמערכים הרלבנטיים. במהלך שיעור יישומי הוראה (או יום מרוכז) במכללה מוקרנים הסרטים והכיתה מגיבה און ליין למלמד בתוך קבוצת הדיון בנושאים של הקשר בין תכנון ההוראה והביצוע, שיפור הוראת התכנים ומיומנות ההוראה.

הכלים ואופן השימוש בהם

מערכת Moodle הינה מערכת לניהול למידה, מרכזית בשימוש סגל ההוראה במאה ה-21. המערכת מנהלת תכני למידה ואת תהליך הלמידה ואת תוצריו. סביבת הלמידה מעתיקה את הכיתה לסביבה מתוקשבת, ומאפשרת לכל לומד להיות חלק מקהילה לומדת שיתופית. בנוסף, סביבה זו מאפשרת למורה מעקב רציף אחר התקדמות הלומדים. קיימות מערכות למידה, וכלים רבים ברשת, הבחירה ב Moodle כמערכת הלמידה נעשתה אחרי בדיקה של יתרונות וחסרונות של כלים אחרים. יתרונותיה: היותה מאובטחת יחסית, מגבה תדירות את החומרים, וניתן לקבל תמיכה ועזרה ממרכז התקשוב ב"מכון מופת".

מגוון הכלים של מערכת Moodle נבחרו הכלים הבאים: בלוג, קבוצת דיון, תיקיית קבצים, ופסקה מעוצבת:


1. בלוג - יומן רשת אישי שמשמש כיומן הוראה של הסטודנט. התכנים בו חשופים רק לעיני הסטודנט והמנחה להוראה. בבלוג אין אפשרות לבנות ספריות של קבצים לכן, אופן הניווט בבלוג נעשה על ידי הכנסת תוויות. תוויות הן מילות מפתח (מוגדרות מראש על ידי המנחה להוראה) כמו תאריך, נושא, ושם כיתה. ליד תכני הבלוג מופיעות התוויות בצד כקישורים פעילים שניתן על ידי לחיצה עליהן למצוא בקלות כל נושא מבוקש ביומן.

2. קבוצת דיון (NG) - פורום מתקדם ותחליף לקבוצת הדיון הרגילה ודומה לה ברוב תכונותיה. מהווה כלי עיקרי בתהליך תכנון ההוראה המתוקשב, הכלי מאפשר להעלות קבצי אופיס וקבצי מולטימדיה. בקבוצת הדיון ניתן לעבוד עם כל הכיתה יחד או לחלק את הכיתה לקבוצות בהתאם לשיקול הדעת של המנחה להוראה. אופן התפקוד בקבוצת הדיון: מדי שבוע נפתחת קבוצת דיון חדשה, בהתאם לתאריכים של אותו שבוע ובהתאם לנושאי ההוראה. פתיחה תדירה של קבוצות דיון רבות מוגדרות בהתאם להתקדמות ההוראה וצרכי הלומדים ומאפשרות לסטודנטים התמצאות קלה באתר. הכלי מאפשר למנחה להוראה לשלוט בלוח הזמנים של העלאת החומרים של הסטודנטים ולהגביל אותו לפי בחירתו.

3. תיקיית קבצים - מאפשרת למנחה להוראה לבנות מאגר קבצים בתיקה אחת לפי נושא מוגדר.

4. פסקה מעוצבת - מאפשרת למנחה להוראה לבנות רשימה מפוצלת של פעילויות עם כותרות משנה והכנסת קבצי מולטימדיה.

בנוסף לשימוש ב Moodle שולבה בהוראה האפליקציה הבאה:

CamScanner - מאפשרת לסרוק (לצלם) מסמכים או תמונות באיכות ובדיוק גבוהים 

במיוחד. האפליקציה מאפשרת לערוך את הקובץ הסרוק, להוסיף לו הערות ולשנות אותו. ניתן להעלות את הקבצים לענן, לשלוח במייל או להדפיס ישירות מהאפליקציה. הפורמט בו נשמר הקובץ הוא PDF או JPG. באפליקציה זו משתמשים הסטודנטים ביום ההוראה בבית ספר בכדי להעלות קבצים און ליין לאתר הקורס. החומרים שמעלים הסטודנטים הם בעיקר משוברים לחברים או דוח יומי של יום ההוראה.

יתרונות וחסרונות של דרך עבודה זו למנחה להוראה

יתרונות

1. נגישות און - לייך של המנחה בהוראה לחומרים כתובים של הסטודנטים לצורך מעקב: מערכי השיעור, רפלקציות של סטודנטים, משובי הסטודנטים הצופים בשיעור ומשובי המורים המאמנים.

2. הנגישות מאפשרת איתור מוקדם של: המתקשים בהוראה, הטובים בהוראה, אלו שאינם ממלאים את המטלות בזמן, בקרה והערכה "בזמן אמת" של ביצוע המטלות, ואפשרות למתן קרדיט אישי על עשייה.

חסרונות

דורש מהמנחים להוראה שליטה טכנולוגית והשקעת זמן בלימוד הכלים והשימוש בהם.

ומה חושבים הסטודנטים ?

תקציר מחלק מהראיונות שערכה ד"ר אסי שרון בשנת תשע"ד עם הסטודנטיות אור בורשטיין ולובנה אבו ליל.

לובנה

מה לדעתך התפקיד של המנחה להוראה? איך התקשוב מסייע לה?

"היא קודם כול עוקבת ומסתכלת שכולם העלו את המערכים, ומסתכלת על המערכים אז אין לשחק ולהגיד כן, הבאתי את המערך. היא לא יכולה בימי חמישי להגיע לכל בתי הספר, אך עדיין עוקבת אחרינו. למשל, מחר אני מלמדת שלושה שיעורים היא כבר יודעת באיזה שעות ומה, ואם את לא מעלה את המערך, אז היא שולחת הודעה בMoodle שלא תוכלי ללמד באותו יום כי אין לך מערך. את לא יודעת מתי היא רואה את המערך וקוראת ומתי לא. לכן את צריכה כל הזמן לעבוד. היא גם יודעת מתי עבדת על זה. פעם היא נתנה לי לראות את הגרף במחשב שלה היא רואה כל אחד מתי הוא יוצא מתי נכנס וכמה עבודה השקיע. אין חופש הזה לזלזל. את לומדת – לומדת".

מה לדעתך היתרונות בדרך זו ?

"יש לו הרבה יתרונות. קודם כול יש לך את הכול תמיד ממולך. אף פעם אני לא מאבדת כלום. אני יכולה לראות את הדברים שהחברים גם עושים. יכולנו לדבר בקבוצות אחד עם השני. יש לנו קבוצה ואני יכולה לשאול אותם מה אתה עושה מחר, ולהתייעץ: בשבילי זה יותר נוח אני לא צריכה לכתוב ביד וללכת להדפיס. מה שצריך אני מיד שולחת. זה הכי קל בעולם".

אור

מה לדעתך היתרונות בדרך זו ?

"היתרונות התבטאו בזה שהיה סדר וארגון לחומר. קבוצות הדיון נתנו לראות פרספקטיבה של אנשים אחרים וללמוד מזה. כל החומר היה מרוכז במקום אחד כך שהייתה נגישות מאוד נוחה לחומרים ובעצם לקחת רעיונות למערכי שיעור למשל. אני יכולה להגיד בוודאות שהתכנון היה הדבר העיקרי שתרגם להצלחה של השיעור שלי, מכיוון שזה השרה ביטחון עצמי, והעלה את המוטיבציה שלי להמשיך בהרכבת יחידות הוראה. התקשוב בעצם עזר לזה שהמערכים תוכננו מראש בבית בעזרת החומרים שהועלו לאתר Moodlen ובעצם ככה יכולתי תוך כדי לימוד

ההוראה להסתכל און לייך ובעצם להיות ער למה שעשית ולתגובות של אנשים ולמשובים שקיבלת על מהלך השיעור. התקשורת עם המנחה להוראה יכלה להתבצע באופן שוטף מכיוון שיכולת להשאיר הודעה והיא יכלה לחזור אליך”.

מהם הקשיים ?

”הקשיים שלי היו יותר אישיים שלי, כי אני לא בנאדם שקל לו לעבוד עם מחשבים. זו בעצם פעם ראשונה שהתנסיתי בעבודה עם מחשב תוך כדי למידה ולכן ההרגל לקבל כזה דפוס חשיבה לקח לי קצת זמן לקחת את הראש מלכתוב ידנית לעבודה דרך מחשב ומקלדת. אבל חשוב לציין שהקשיים האלה התבטאו רק בהתחלה ואחר כך הפכו ליתרונות שבעצם העבודה והלמידה דרך המחשב הייתה מאתגרת בהתחלה, אבל אחרי זה הפכה ליתרון.”

מקורות

רותם, א. אבני, ע. למידה משמעותית – טכנולוגיה מעצבת משמעות - (2013)

<http://ianethics.com/wp-content/uploads/2013/09/deeper-learning-2020-AI-.pdf>

לוטן צביה, שלובים (2011)

<http://shluvim.macam.ac.il/blog/view/35894/>

תכנית להתאמת המכללות להכשרת מורים לחינוך במאה ה-21.

<http://cms.education.gov.il/educationcms/units/hachsharatovdeyharaa/hozrim/mumanyothmeaha21.htm>

Brzycki, D., & Dudt, K. (2005). Overcoming barriers to technology use in teacher preparation programs. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(4), 619-641.

Dalgaard, C. (2008, June). Social networking sites: Transparency in online education. In EUNIS Congress.

<http://www.citeulike.org/user/jrhode/article/3387973>

ISTE (2012). ISTE Nets Project: Essential conditions for teacher preparation.

Retrieved 4 Dec. 2, 2012 from: <http://www.iste.org/standards/nets-for-students/nets-for-students-essential-conditions>

Jiang, B. (2014). Web-based Cooperative Learning in College Chemistry Teaching. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 9(2), pp-45.

.Toledo, C. (2005). A Five-Stage Model of Computer Technology Infusion Into Teacher Education Curriculum. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5(2), 177-191.