

הכשרת סטודנטים להוראה לביצוע ניטור ושליטה בתהליך בניית תוכנית לימודים

צפורה שויצקי

בניית תוכנית לימודים היא מיומנות הדורשת יצירתיות, גמישות ויכולת התאמה לצרכים הייחודיים של אוכלוסיות תלמידים שונות. בתהליך הכשרת סטודנטים להוראה יש להקנות להם מיומנות זו וללמד אותם להשתמש בידע פדגוגי, בידע בתחום הדעת ובידע על אוכלוסיית הכיתה באופן מעמיק ורב-כיווני, לצורך בניית תוכנית לימודים ראויה. יצירה עצמאית של תוכנית לימודים מכשירה את הסטודנט להוראה להיות מורה עצמאי, סמכותי ואחראי, ההופך לחוקר פעיל הרואה בכיתתו מעבדת מחקר. במאמר זה יוצג מחוון מובנה לבניית תוכנית לימודים. המחוון מצייד את הסטודנט להוראה באסטרטגיה מטא-קוגניטיבית המהווה "סולם פיגומים". בעזרתו הסטודנט משהה שיפוט, בוחן את המצב מנקודות ראות שונות, מתכן באופן עצמאי תוכנית לימודים בתחום התמחותו, ומיישם את הידע התאורטי לכיתה המוכרת לו.

מילות מפתח: מחוון לבניית תוכניות לימודים, אסטרטגיה מטא-קוגניטיבית, התנסות מעשית, קבלת החלטות

מבוא

מאמר זה מסכם התנסות בת 25 שנים בהנחיית סטודנטים בכתיבת עבודות סמינריות בקורס "סמינריון דידקטי מחקרי" בלימודי תואר ראשון ושני במכללות לחינוך בארץ ובחו"ל. המטרה המרכזית של סמינריון כזה היא להכשיר

את הסטודנט לקבל החלטות קוריקולריות עצמאיות בצורה רפלקטיבית ויצירתית כדי שלא יגלה תלות בחומרי לימוד שאינם מתאימים לאוכלוסיית הכיתה הספציפית שלו (Grigg&Lewis, 2019 ; Sternberg & Lubart, 1999). בניית תוכנית לימודים היא משימה אינטגרטיבית, כיוון שהיא מחייבת את הסטודנט לקבל סדרת החלטות מושכלות המבוססות על החומר התאורטי שנרכש במשך כל שנות הכשרתו, כמו דידקטיקה, היבטים קוגניטיביים בעבודת המורה ופסיכולוגיה. הקורס המכשיר למיומנות זו בנוי סביב ציר מרכזי של פיתוח כישורי חשיבה ביקורתית ושיטתית, קבלת החלטות ופתרון בעיות (שויצקי וברט, 2000). חשיבה ביקורתית מתבטאת בחשיבה מושכלת ומוכוונת מטרה הקשורה באיסוף נתונים, בחישוב הסתברויות, בגיבוש מסקנות ובקבלת החלטות (Halpern, 2013 ; קניאל, 2010).

ההתנסות המעשית בהפעלת מחוון מאורגן ומובנה לתכנון ולהערכת תוכניות לימודים מהווה מערכת תומכת המלווה אישית את הסטודנט והמבוססת על מודל קבלת החלטות כאסטרטגיית-על לתכנון, לביצוע ולהערכה של הפרויקט השנתי (קניאל, 2003). תכנון, ביצוע והערכה של עבודה סמינריונית הם מקרה פרטי של תהליך קבלת החלטות. זהו תהליך מטא-קוגניטיבי מיטבי שבו הסטודנט מקבל החלטות באשר לרצף פעולות: הגדרת המשימה, איסוף נתונים לאור הגדרת המשימה, תכנון וביצוע מעשי, הערכה, משוב, מסקנות ולקחים.

מחוון מובנה להנחיה שיטתית של תהליך בניית תוכנית לימודים מסייע להקלת העומס הקוגניטיבי הנדרש בתהליך קבלת ההחלטות (קניאל, 2010 ; Artino, 2008). המחוון עוזר לסטודנט להתמקד בתהליך איסוף המידע שצבר במכללה, לבצע הצלבת נתונים מתאימה בין ידע פדגוגי, ידע בתחום הדעת והכרת אוכלוסיית הכיתה, ולבצע מחקר פעולה (Action Research) באופן עצמאי (Clark, 1995 ; Bartell, 1990 ; בירנבוים, 2013). ניתוח חקירת הסביבה הלימודית שבה הוא נמצא מסייע לפרח ההוראה להחליט כיצד ליישם את הידע הפדגוגי והתוכני, לחשוב באופן רפלקטיבי, לבחון אפשרויות שונות, לבחור מבין החלופות על פי שיקולים מקצועיים ולהתאים את תוכנית הלימודים לצורכי כיתתו במסגרת העבודה המעשית (דורפברגר ומשכית, 2023 ; Ulvik, 2014 ; Vaughan & Burnaford, 2016).

במכללת "אורות ישראל" הסטודנטיות להוראה מתנסות ביישום מעשי של תוכנית הלימודים שהן בנו כחלק מתוכנית הכשרתן בקורס "סמינריון דידקטי מחקר". ליווי צמוד של המורה המאמן והמדריך הפדגוגי הוא חלק חשוב וייחודי במערך ההכשרה של הסטודנטיות במכללה. בעשור האחרון אנו עדים להרחבת פעילות זו במכללות נוספות להכשרת מורים בישראל (גסר וזלקוביץ, 2011). המחקר הנוכחי הוא מחקר נרטיבי, הרואה בסיפורי ההתנסות של הפרט אמצעים להבנת כיווני החשיבה והעשייה של מורים (משכית ודיקמן, 2005; Connelly & Clandinin, 1990). המחקר מציג תהליכי חשיבה והסקת מסקנות מגוף הנתונים שהצטבר בידי החוקרת ומתוך עניין רב-שנים בעולם ההוראה מנקודת מבטו של הסטודנט.

רקע

הלמידה כפעילות הבנייתית-קונסטרוקטיביסטית

נקודת המוצא של הקורס "סמינריון דידקטי מחקר" היא הגישה הקונסטרוקטיביסטית, המכוונת להפקה של תוצרים יצירתיים. גישה זו מדגישה את מעורבותו הפעילה של הלומד במשימה אותנטית, מעניקה לו עצמאות ואחריות באופן ניהול הלמידה ומשפרת את האווירה הלימודית (Magen-Nagar, 2017; Steinberger, & Co.). חוויית הלימודים החיובית מעצבת אצל הלומדים עמדות חיוביות כלפי תהליכי למידה-הוראה בסביבה של הכוונה עצמית-משימתית (ביצועי הבנה, פתרון בעיות, חקר וגילוי) ומחזקת את תחושת המסוגלות להוראה (בירנבוים ועמיתים, 2004; Jonassen, 2009; הרפז ויצחקי, 2021).

פיאז'ה (Piaget, 1970), שתאוריית הפסיכולוגיה הקוגניטיבית שלו משמשת בסיס לקונסטרוקטיביזם, התמקד בחקר תהליך היווצרות מבנים קוגניטיביים. לפי פיאז'ה, הימצאות מבנים קוגניטיביים אצל הלומד מורכבת מעצם בנייתם. למידה מתרחשת כאשר הלומד בונה וחוזר ובונה את הסכמות שלו. הסכמות מתפתחות על ידי הטמעה והתאמה. בהטמעה הלומד רואה את הסביבה מבעד למושגיו, והוא מארגן את ההתנסות והידע במבנים לוגיים, אולם התנסויות חדשות גורמות לסתירות בסכמה הקיימת ולחוסר הבנה. הסתירה מערערת את איזון המבנה הקוגניטיבי הקיים ומספקת הנעה פנימית להתאמה, כלומר לשינוי המבנה הקוגניטיבי של הסכמה כדי להתאימה לידע החדש.

הסתירה היא חלק מתהליך הבנייה אצל הלומד, והיא מהלך של ארגון עצמי ובנייה פנימית חוזרת ונשנית של גרסת הלומד למציאות. לפי פיאז'ה, "הימצאותם של מבנים מורכבת מעצם התהוותם, כלומר מעצם היותם שרויים בתהליך בנייה [...] אין מבנה בנפרד מבנייה" (Fosnot, 1996).

פרקינס (2016) מצביע על כך שקוגניציה הינה תלויה הקשר ספציפי (Contextually Embedded). לכן סטודנט להוראה ישתמש בידע התאורטי שלו כדי לפתור בעיות בשטח אם רכש ידע זה בהקשרים דומים. מחקר עצמי מסייע לעוסקים בהוראה לפתח ידע חדש הקשור ישירות לכיתותיהם, לקדם הוראה וחשיבה רפלקטיבית, להרחיב את הרפרטואר הפדגוגי, לתת לפרחי הוראה תחושת אחריות על מקצועם ולחזק פתיחות לרעיונות חדשים של למידה (Grigg & Lewis, 2019). מחקר פעולה הוא פעילות בעלת ערך לנוכח המיקוד במציאת פתרונות ולנוכח הדגש על העצמת המורה ועל אופיו התכליתי והפרגמטי. לביצוע מחקר פעולה בשלב הכשרת מורים יש פוטנציאל לקדם את ההתפתחות המקצועית של פרחי הוראה (Hine, 2013; Ulvik, 2014; גסר וזלקוביץ, 2011).

תהליכי הוראה-למידה המבוססים על הגישה הקונסטרוקטיביסטית כוללים רכיבים קוגניטיביים, רגשיים ומטא-קוגניטיביים המצויים בבסיס המיומנויות של המאה ה-21 (איזנברג וזליבנסקי, 2011). הרכיב הקוגניטיבי כולל עיבוד מידע הקושר ידע חדש להקשרים רלוונטיים של ידע ישן ובניית תובנות חדשות בליווי של רפלקציה מתמדת. הרכיב הרגשי בלמידה כולל מציאת אתגרים, שמירת מוטיבציה והנאה מתהליך הלמידה ומן התוצאות (Bell, 2010). הרכיב המטא-קוגניטיבי בלמידה כולל הכוונה עצמית-משימתית בתכנון תהליך הלמידה, הכולל שיטות הוראה חלופיות, לוח זמנים, ניתוח הקשיים והערכת התוצאות (הרפז, 2014א; Bereiter & Scardamalia, 2014). תהליך המחקר באמצעות המחווה לבניית תוכנית לימודים מאפשר יישום מעשי של הגישה הקונסטרוקטיביסטית.

בקורס "סמינריון דידקטי מחקרי", ידע חדש נקשר לידע קודם בעזרת בניית מארג רעיוני לוגי חדש, שהוא המרכיב הקוגניטיבי של הגישה הקונסטרוקטיביסטית (Ausubel, 1978; Piaget, 1970; Zeichner & Liston, 2013). הסטודנט בונה גרסה מחודשת של הידע שלו בתחום התמחותו דרך מפת

מושגים / מפת מטרות – הצגה גרפית המראה קשרים בין מושגים בהתניות שונות והמסייעת לו לארגן ולהבין את חומר הלימוד (ראו נספח 1). אמיר, ברנהולץ ופלד (2001) מדמות את מפת המושגים למפת דרכים שיש בה יישובים שונים ושעל פיה ניתן להגיע מיישוב ליישוב בדרכים שונות. כשם שבמפת דרכים אפשר לזהות את הדרכים המקשרות בין היישובים, כך מפת המושגים מדגימה את הקשרים בין המושגים. אימון בבניית רשת מושגים מאפשר ללומד לשלוף את הידע בעתיד וליצור באופן עצמאי תוכניות לימודים המתאימות להקשרים מתחלפים (Halpern, 2013). המרכיב המטא-קוגניטיבי של הגישה הקונסטרוקטיביסטית כולל את תכנון תהליך הלמידה על בסיס איסוף נתונים לקביעת השיקולים בבניית מפת הוראה (ראו נספח 1).

הסטודנט הופך לחוקר פעיל שרואה בכיתה מעבדת מחקר. רמת הערנות שלו גבוהה כי הוא מבצע חיפוש מאורגן המאפשר לו לפעול בעקבות הממצאים שחשף ולבנות את מפת ההוראה. הוא בוחר את הנושא מתוך היכרות עם הנושא ועם הכיתה ומנסח מטרה המתאימה לצורכי הכיתה. המטרה מפורקת למטרות מעשיות ביצועיות בסדר לוגי על מנת להשיג את המטרה העיקרית. ארגון המטרות הביצועיות נעשה בתרשים זרימה שנקרא מפת מושגים / מפת מטרות. נוסף על כך, הסטודנט חוקר את נסיבות כיתתו: את מרכיבי השונות בין הלומדים, את אקלים הכיתה, את דרכי ההוראה המתאימות, את המבנה החברתי של הכיתה ושל בית הספר, את הקהילה שבית הספר הוא חלק ממנה וכדומה, ובעזרת נתונים אלה הוא בונה מפת הוראה. למעשה, הוא מבצע מחקר מתוך כוונה לשפר ולהבין את עבודתו.

חקירת סביבת הלימודים נעשית בהתאמה לשאלות על אוכלוסיית הכיתה (מידת ההטרוגניות ברמות יכולת ומוטיבציה), בהתאמה לשאלות על התוכן (דרישות קדם הכרחיות, ביצוע מיומנויות כמו השוואה והסקת מסקנות) ובהתאמה לשאלות על שיטות הוראה חלופיות (למידה מבוססת פרויקטים, למידת חקר, למידה שיתופית). בחירת "צירי קושי", כמו עלייה הדרגתית ממושגים מוחשיים למושגים מופשטים, רמת מופשטות, תרגול ויישום בהקשרים שונים (=העברה), מסייעת להפחתת העומס הקוגניטיבי הנדרש מפרח ההוראה ומעניקה לו תחושת שליטה בחומר (Artino, 2008). המבנה הלוגי של החומר

הנלמד (מפת מושגים / מפת מטרות) וניתוח הקונטקסט הספציפי (התייחסות לאוכלוסיית הכיתה ולתוכן) מאפשרים לסטודנט לעבד את הנתונים, לבחור דרכי הוראה חלופיות ומתאימות, לתכנן מפת הוראה יעילה ולקדם את החשיבה המקצועית (Shulman, 1987).

המחווה לבניית תוכנית לימודים – תכנון, ביצוע והערכה

תהליך יצירת תוכנית לימודים הוא מורכב עקב היותו כרוך בבניית רשת קשרים בין מקורות מידע, מושגים ועקרונות, באמצעות השוואה, השלכות, הקשר והנמקות. הדבר מקשה על סטודנטים ליישם את מרכיבי המחקר ואת החומר התאורטי הנלמדים בקורסים השונים ולשלבם בתכנון, בביצוע ובהערכת תוכנית לימודים בסדר גודל של 25-30 שעות הוראה. כדי להקל את מורכבות המשימה ולהפחית את העומס הקוגניטיבי, המחווה לתכנון תוכניות לימודים מהווה מעין סרגל קבלת החלטות, כלומר כלי מובנה להנחיה שיטתית של תהליך תכנון, ביצוע והערכה, המסייע לקבל החלטות מבחינה דידקטית, פסיכולוגית וחברתית (קניאל, 1997).

סביבת הלמידה בקורס "סמינריון דידקטי מחקרי" מתמקדת בקבלת ההחלטות של הסטודנט וייזום תוצרי למידה על ידי האצלת סמכויות מהמנחה, המעודד לחקור וליזום תוצרים יצירתיים (הרפז, 2000; Aparicio-Ting, Slater; 2019). מצד אחד, המחווה מציעה סכמה ברורה לתהליך המחקר ולדרך כתיבתו, ומצד שני, על פרח ההוראה לחקור ולמצוא תשובות יצירתיות לשאלות הקשורות לתוכנית הלימודים הספציפית שהוא מתכנן להעביר לאוכלוסיית כיתתו בעבודה המעשית. ההכשרה המעשית מבוססת על ההבנה שהוראה דורשת מומחיות המושתתת על מעשה (דורפברגר ומשכית, 2023). ככל שפרחי הוראה מרבים להתנסות בשטח, כך גוברים הביטחון ותחושת המסוגלות העצמית שלהם (הרפז ויצחקי, 2021). ההכשרה להוראה על פי דגם ה-PDS (Professional Development School) מבוססת על שיתופי פעולה פעילים בין כל המעורבים בתהליכי ההכשרה וממוקדת בהעשרת ידע תאורטי, ביישומו בפועל, בעשייה ובחשיפת הסטודנט להתנסויות מורחבות, תוך ליווי צמוד של המדריך הפדגוגי והמורה המאמן (Zeichner, 2010; זידאן ועליאן, 2013; משכית ומבורך, 2013; דורפברגר ומשכית, 2023).

המחווין לבניית תוכנית לימודים

1. מטרת התוכנית

- ניסוח המטרה
- הסבר המטרה בהתאם למושגים
- הסבר המטרה במונחי תוצר
- הנמקת המטרה

2. מפת מטרות / מפת מושגים

- תרשים מארגן
- הסבר המפה והנמקה לדרך הארגון

3. מפת הוראה

א. בסיס נתונים לקביעת השיקולים העיקריים

- דרישות קדם הכרחיות
- תיאור האוכלוסייה ביחס למטרות (הנעה, הישגים והטרונגיות)
- משך הזמן וחלוקתו באופן מיטבי
- טכניקות הוראה מומלצות או הכרחיות
- צירי קושי המסייעים להפחית עומס קוגניטיבי מהלומד
- משימה בת שלב אחד לעומת משימה בת כמה שלבים
- רמת מופשטות
- כמות מושגים
- כמות מידע
- מידת מוכרות הנושא ללומד
- מידת המשמעות (הרלוונטיות) לצורכי הלומד
- מידת ההעברה (תרגול ויישום בהקשרים שונים)
- מורכבות – הוראה הדרגתית : המחשה, תרגול, העברה
- מיון לפי טקסונומיה של מטרות – רמת תוכן, רמת חקר, רמת פתרון בעיות

- דירוג המטרות (הטקסונומיה של בלום: ידע, הבנה, יישום, אנליזה, סינתזה, הערכה)
- מידת העצמאות בביצוע המשימה
- ב. תרשים מארגן – מפת מטרות / מפת מושגים
- ג. הסבר התרשים ושיקולים עיקריים מתוך בסיס הנתונים
- 4. מטרת היחידה (יחידה הכוללת 5 שיעורים מתוך התוכנית)
 - מפת מטרות ליחידה והסבר המפה
 - מפת הוראה ליחידה והסבר המפה
 - בסיס נתונים לקביעת השיקולים העיקריים:
 - דרישות קדם הכרחיות
 - תיאור האוכלוסייה (הישגים, הנעה, הטרוגניות)
 - חלוקת זמן מיטבית (בתוך כל יחידה ובין יחידות)
 - טכניקות הוראה הכרחיות ומומלצות
 - צירי קושי
- תרשים מארגן
- הסבר התרשים ושיקולים עיקריים מתוך בסיס הנתונים
- 5. פירוט מערכי השיעור (5) לפי ראשי הפרקים האלה:
 - מטרת השיעור
 - דרישות קדם הכרחיות לתכליות השיעור
 - תיאור האוכלוסייה ביחס לתכליות
 - מהלך השיעור
 - דרישות קדם הכרחיות למהלך השיעור
 - עזרים ואמצעים
 - משוב והערכה
- 6. מבחן מסכם ליחידה
 - מבנה המבחן וההוראות, באופן שיוצגו לתלמידים (כולל משך המבחן ושקלול כל שאלה).

- בכל שאלה ציון השיעור, המטרה ו/או התכלית שהשאלה בודקת
 - התשובות המלאות
7. טבלת תוצאות של הכיתה הנבחנת (כאילו המבחן הועבר)
- תלמידים בשורות
 - כל התכליות בעמודות
 - שתי תכליות שלא הושגו על ידי רוב התלמידים
 - שני תלמידים שלא השיגו את רוב התכליות
8. מסקנות עיקריות מהתוצאות (חתך לפי מטרות וחתך לפי תלמידים)
- מסקנות ממערכי השיעורים שהוגשו (לדוגמה: דרישות קדם הכרחיות)
 - מה לעשות בעתיד בתחום התכליות ובתחום התלמידים

תהליך שאילת שאלות

המחנך הוא כלי עיקרי להנחיה עצמית, והוא מורכב מסדרת שאלות שהסטודנט שואל את עצמו כדי להתקדם על פי סדר לוגי לקראת פתרון, תוך התייחסות לנתונים רבים. השאלות הן מוכוונות-מטרה, לאור הגדרת המטרה, ומהוות הנחיה מתודית לגבי השיקולים שכדאי להפעיל כדי לבנות תוכנית המתאימה לצרכים הייחודיים של הלומדים.

קניאל (2006) רואה בשאילת שאלות דרך יצירתית לפתור בעיות, דרך המעידה על הנעה פנימית, מוקד שליטה פנימי ודימוי עצמי גבוה. השאלות היכולות להישאל הן למשל: מה הם הביצועים הצפויים של התלמיד בסוף התוכנית; האם הביצועים הצפויים מוכיחים שהמטרה הושגה; האם אותרו טיפוסים להנעה בכיתה, כמו הטיפוס ההישגי, הסקרני, המצפוני, החברתי (אדר, 1970); באילו דרישות קדם הכרחיות התלמיד חייב לעמוד לפני שהוא מתחיל לעסוק בחומר החדש (מיומנויות חשיבה, כמו יכולת השוואה, הצלבת נתונים, הסקת מסקנות). שאלות כאלה הן המנוע של החשיבה. הן מספקות לסטודנט הבונה תוכנית לימודים מידע חסר או מידע שאין לו ודאות לגביו, והן מהוות תנאי הכרחי לפיתוח דפוסי חשיבה רפלקטיביים המאפשרים בניית תוכנית לימודים בדרך יצירתית ומקורית (Olsher & Kantor, 2012).

לוח 1

שאלות שאלות - המנוע של החשיבה (קניאל, 2006)

שם השלב	שאלות לביצוע השלב
ניסוח המטרה	- מהי מטרת התוכנית? לאן התלמיד אמור 'להגיע' בסוף התוכנית? - אילו רמות בטקסונומיה של פרקינס (2000) מופעלות במטרת התוכנית והאם הן מתאימות לרמת הכיתה (רמת התוכן, רמת פתרון בעיות, רמה אפיסטמית: החלה, הסבר, השוואה, הכללה, הצבה בהקשר, דוגמאות, רמת חקר)? - כיצד המטרה מנוסחת? האם היא מאפשרת לראות את היחידה כשלם, ולא כסדרה של שיעורים ו/או פרקים נפרדים? - מה הם הידע ומיומנויות החשיבה הנדרשים על מנת להשיג את המטרה? - האם המטרה הותאמה ליכולות התלמידים? - מה הם הביצועים הצפויים של התלמיד בסוף התוכנית? - האם הביצועים הצפויים מוכיחים שהמטרה הושגה? (האם ה'תוצר' חופף למטרה?)
תיאור האוכלוסייה	- מה גיל התלמידים? (טווח קשב, יכולת להתמודד עם חשיבה מופשטת). - מהו הרקע הסוציו-כלכלי (חשיפה לאוצר מילים, עולם מושגים מפותח, ידע כללי רחב, גישה למחשב)? - מה מידת המשמעות/רלוונטיות של הנושא עבור התלמידים? (האם הנושא מעניין אותם? האם קל 'לשווק' את הנושא לתלמידים?) - אילו פרטים לגבי התלמידים יכולים לעזור להם 'להתחבר' לנושא? (תיאור האוכלוסייה ביחס למטרה) - מה רמת הידע הקודם שלהם בנושא? - מה הם סגנונות החשיבה השונים של תלמידי הכיתה? - מה הם 'טיפוסי ההנעה' בכיתה (טיפוס הישגי, סקרני, מצפוני, חברתי)? - מה הן היכולות השונות בכיתה? - מה מידת ההטרוגניות של הכיתה בסגנונות חשיבה, בסוגי הנעה, בצרכים אישיים מבחינה סביבתית ופיזית? - מהו אקלים הכיתה (מידת הגיבוש הכיתתי, שיתוף בקבלת החלטות, מידת התחרותיות)?

איסוף נתונים לגבי החומר	• באילו דרישות קדם הכרחיות לתכניות התוכנית התלמיד חייב לעמוד לפני שהוא 'נכנס' לחומר החדש (ידע לגבי מושגים, מיומנויות חשיבה, כמו יכולת השוואה והסקת מסקנות, יישום מערך כלים ממוחשב)? • האם התלמידים יודעים לבצע את המיומנויות הנדרשות (השוואה, הצלבת נתונים וכו')? • האם יש לתלמידים התבניות/הסכמות הנדרשות על מנת לקלוט את החומר החדש (סכמה : רישות הידע בצורה מאורגנת ולוגית של החומר הישן)? • אילו צירי קושי יש לבנות כדי להפחית את העומס הקוגניטיבי הנדרש מהלומד על מנת שירגיש שהוא מסוגל 'לשלוט' בחומר?
בניית מושגים – תרשים מארגן	1. הוראה תוך עלייה הדרגתית ממושגים מוחשיים למושגים מופשטים. 2. הדגמה משגרת היום-יום של התלמידים. 3. תרגול ויישום בהקשרים שונים (העברה). 4. הבהרה מדויקת של המטלות המצופות מהתלמידים. 5. קישור לעולם התוכן של התלמידים. 6. התקדמות מהמוכר לחדש. 7. התקדמות בחומר בצעדים קטנים.
איסוף נתונים לגבי שיטות הוראה	• באילו דרישות קדם הכרחיות למהלך התוכנית התלמיד חייב לעמוד (יכולת לעבוד בקבוצה, יכולת לעבוד בסביבה מתוקשבת וכו')? • אילו 'פיגומים' קוגניטיביים – עזרים, אמצעים, אסטרטגיות – יסייעו לתלמידים להשיג את המטרה (תמונות, טבלאות, תרשימים, מפות, וכו')? • אילו שיטות הוראה מגוונות יתאימו לתלמידים בעלי סגנונות חשיבה שונים?
בניית מפת הוראה על בסיס נתונים שנאספו על ידי פדגוגי, ידע בתחום הדעת וידע על אוכלוסיית הכיתה	• האם שיטת ההוראה מתאימה לחומר הנלמד? • מתי לעבור מעבודה מודרכת/מונחית לעבודה עצמית? • כיצד להפעיל מספר חושים על מנת להקל את הלמידה? • כיצד לחלק את הזמן בצורה יעילה : מספיק זמן להבנת היחידה/הצעד, תיאום בין השעה ביום ורמת הריכוז הנדרשת מהתלמידים, גישור הנושא לחג, לעונה וכו')?

המורה כחוקר

הצגת דילמה, שאילת שאלות ופתרון בעיות אמורים להציב אתגר בפני הסטודנט, לחזק את יכולתו לקבל החלטות מיטביות במצבים לא צפויים ולייעל את הכנתו לקראת המורכבות הגבוהה של בעיות בשטח (Dewey, 1933; קניאל, 2010; שויצקי ושטיינברגר, 2023). הסטודנט חוקר ומוצא תשובות יצירתיות לשאלות בתחומי ידע פדגוגי וטכנולוגי, ידע תוכן ההוראה וידע על אוכלוסיית הכיתה (TPACK) (ראו נספח 2) ומשלב ידע זה בהוראה בפועל (Goradia, 2018). הוא בונה את הפרשנות העצמית שלו דרך חוויית ההתנסות המעשית והאותנטית של ההוראה בכיתת ההתמחות שלו (Darling-Hammond & Snyder, 2000). צלרמאיר (2019) מתארת כיצד מושג "המורה כחוקר" (Teacher Research), שהגה לוין (Lewin, 1947), קיבל כיום מקום מרכזי בהכשרת מורים בעולם ובישראל. מחקר פעולה מאפשר לסטודנט להתנסות בתהליך מעגלי של הוראה, תכנון, פעולה, הערכה ושילוב בין תאוריה למעשה, לצורך היכרות עם תפקידו של המורה כחוקר ולצורך ייצור ידע בעל ערך ומשמעות לקידום תהליכי הוראה ולמידה בכיתתו (קרניאלי, 2010). חוויה לימודית חיובית והתנסות מעשית משמעותית של בניית תוכנית לימודים בדרך יצירתית מעצבות אצל פרח ההוראה עמדות חיוביות כלפי תהליכי למידה-הוראה בסביבה עם התנסויות מגוונות, חקר בעיות וייזום תוצרים כמנוף ליישום הפדגוגיה הממוקדת בלומד החוקר.

לסטודנט שאינו מנוסה במחקר, המחווה מהווה מעין "סולם פיגומים" שבעזרתו הוא מתקדם לפי סדר שלבים קבוע עד לשליטה מלאה ואינטגרטיבית בתהליך המחקר תוך הפקת לקחים מיטביים. כל שלב מהווה "עדשה" נוספת המחדדת את הראייה והמאפשרת לפרח ההוראה לעלות מדרגה ולקחת אחריות על תהליך החשיבה בדרך לבניית תוכנית לימודים יעילה ואותנטית (Hine, 2013). המחווה מבוססת על תהליך חשיבה מדורג, שכל שלב בו מותנה בביצוע נכון של השלב שקדם לו, ולכן יש חשיבות רבה לביצוע תהליך המחקר בסדר פעולות ברור ומוסכם. במקביל לביצוע המחקר, הסטודנט יכול לאתר את השלב שבו הוא נמצא ולבחון את פעולותיו על רקע התהליך כולו. ראיית חלק מתוך השלם מאפשרת לסטודנט להתקדם בצורה מודרכת ומבוקרת תוך הפקת לקחים מכל שלב (קניאל, 2010). מתן משוב עצמי, חשיבה רפלקטיבית ובדיקה עצמית מאפשרים

ללומד להעריך את ביצועו ולבחון את הפער בינו לבין השגת היעד ומובילים לשיפור ברמת התפקוד המקצועי של פרח ההוראה (זילברשטיין, 1998; בירנבוים, 2007; הרפז, 2014ב).

חויית ההתנסות המעשית והאותנטית של בניית תוכנית לימודים משפיעה באופן חיובי על התחום הרגשי של הסטודנט בקידום עניין, מוטיבציה, יעילות ודימוי עצמי (זילברשטיין, כץ וגוז, 2009; צלרמאיר, 2011; זוהר, 2016). הפעלת התוכנית המקורית במסגרת העבודה המעשית בליווי המורה המאמן והמדריך הפדגוגי מסייעת לפרח ההוראה ליישם בפועל את התוכנית במציאות הכיתתית. ההתנסות המעשית היא חלק הכרחי בלמידה, והיא משלימה את הלמידה התאורטית של המקצוע (Permaul, 2009). ההבנה הרווחת היא שפרחי הוראה מפתחים בעת לימודיהם עמדות והשקפות פדגוגיות המושפעות מחויית הלמידה שלהם ומההתנסות המעשית בהוראה (גולדשטיין ועמיתים, 2012). הכללה והעברת התובנות באמצעות המחווה מתהליך המחקר לפרויקט האישי מאפשרות לפרח ההוראה חופש בחירה, רפלקציה וניתוח יצירתי, המובילים לתהליך מחקרי רציונלי על סמך איסוף נתונים, מיפוי מושגים ותוצרים. הלומד מסיק מסקנות וישוב להשתמש במבנה זה (המחווה) כדי לבצע העברה למטרות חדשות במצבים שונים (קניאל, 2010). ההזדמנות לבנות ידע על ידי פתרון בעיות אמיתיות באמצעות שאלות, תכנון וביצוע מחקר מאפשרת לסטודנט לבסס את הלמידה על מוטיבציה פנימית, כך שהוא מיטיב להבין את החומר הנלמד ומפיק הנאה מהלמידה.

הייחוד של למידה מבוססת-פרויקטים הוא בכך שהקשר הלמידה מספק בעיות פרקטיות ותורם לחויית למידה משמעותית (הרפז, 2016). הסטודנט אחראי לתהליך הלמידה של עצמו (חליאילה, 2023; Bell, 2010). חוויה לימודית חיובית, התנסות מעשית משמעותית בשיטות הוראה חלופיות, חקר בעיות ופתרון, ייזום תוצרים בלתי צפויים – כל אלה עשויים לעורר אצל פרח ההוראה את הרצון להטמיע גישה זו בעתיד (Pleschova & McAlpine, 2016; חליאילה, 2023). אימון מונחה ביישום ידע תאורטי כדי לפתור בעיות קונקרטיות מסייע לסטודנט להשתמש בידע הזה כמורה לעתיד. למידה סביב פרויקט חקר מאופיינת בהיותה התנסותית, קונטקסטואלית ופתוחה לחלופות של פעולה. מסיבה זו,

שיטת רכישת הידע במכללה אמורה להיות דומה לשיטת השימוש בידע בשדה, כהטרמה לעתיד (זילברשטיין, 2005).

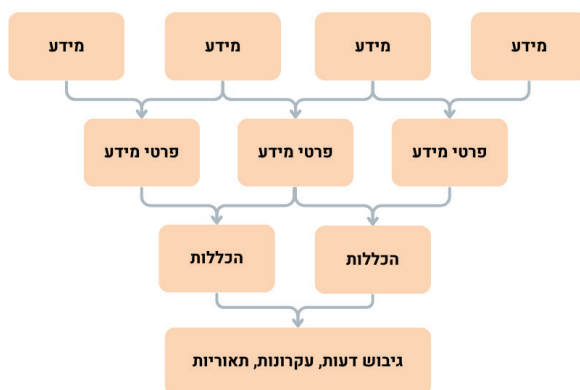
הקשר בין מפת מושגים לבין העברה בלמידה

לדעת סלומון (2014), אין אפשרות להבין אף פיסת מידע, אלא אם היא משובצת ברשת קשרים עשירה, כגון הקשרים סיבתיים והקשרים סדרתיים. הקשר בין חלק לשלם או בין חוק לדוגמה הוא המחבר פיסת מידע אחת לאחרות ומעניק לה את המשמעות. הבנה מותנית ברישות קוגניטיבי או בייצוג ידע, כלומר בבניית רשת של קשרים בין צומתי ידע. בתוך תהליך בניית ייצוג ידע מקופלים מרכיבים, כמו מיון, ארגון, אינטראקציה בין מושגים ובדיקה לאורך ולרוחב של המידע על ידי תשאול עצמי, בדיקת יישומי הידע בהקשרים שונים, הצלבת נתונים, מציאת מגמות ויחסי גומלין ובניית רשת סמנטית עשירה. ידע חיצוני יכול להיות מיוצג במפת מושגים ומטרות, בתרשימים, בתרשימי זרימה, בטבלאות ובנוסחאות. ייצוג ידע חיצוני מאפשר ללומד למפות בצורה סלקטיבית את הידע ולבנות מודל מנטלי, כלומר לבנות ייצוג ידע פנימי (קניאל, 2006; סלומון, 2014). בעזרת ייצוג ידע, הלומד יכול להסיק מסקנות ולבצע העברה, דהיינו לשוב ולהשתמש במבנים אלה למטרות חדשות במצבים שונים (Perkins & Salomon, 1988; קניאל, 2010; פרקינס, 2000). בהעברה ספציפית, הלומד מעביר ידע ספציפי למצב למידה חדש. לדוגמה, כאשר הלומד משווה בין רש"י לרמב"ם, או כאשר הוא משתמש בלוח הכפל למדידת שטחים, הוא מעביר את הידע הספציפי שרכש. בהעברה לא ספציפית מדובר במיומנויות כלליות או בעקרונות שמועברים למצבים חדשים. לדוגמה, אסטרטגיה של בניית מפת מושגים מועברת לתחומי ידע שונים, ואסטרטגיה של קבלת החלטות מועברת לשימוש על ידי לומדים או מנחים (קניאל, 2001; שויצקי, 2006).

קניאל (2001) מתנה הבנה בייצוג ידע פנימי שהוא מכנה "מערכת הסכמות". העברה לא תתבצע אם אין ללומד סכמה מתאימה שתסייע לו לזהות את הבעיה ולפתור אותה. בניית מארג מערכתי של רעיונות הקשורים זה בזה הוא מרכיב מרכזי בגישה הקונסטרוקטיביסטית, הרואה בלמידה תהליך שבו הלומד בונה בעצמו את בסיס הידע שלו, לעומת הגישה הממוקדת במורה כמקור ידע ובהוראה ממוקדת תוכן (Sweller, 1988). פרקינס (2000) מכנה את העיסוק

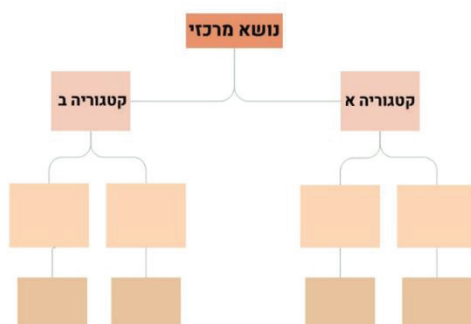
הפעיל של הלומד "ביצועי הבנה", ואלה חייבים להתבסס על בנייתה של רשת קשרים בין צומתי ידע ועל רישות קוגניטיבי. הצד הגלוי של ההבנה הוא "ביצועי הבנה", ובו הלומד מעלה הסברים, מביא דוגמאות, משווה ומזהה קשרים. דגש על בנייה פעילה של הלומד מציבה אותו כיזם בנייה של ייצוג ידע.

הבניית ידע באמצעות מפת מושגים אינדוקטיבית



תרשים 1 : הבניית ידע באמצעות מפת מושגים אינדוקטיבית

הבניית ידע באמצעות מארגן גרפי



תרשים 2 : הבניית ידע באמצעות מארגן גרפי

דיון ומסקנות

תוך כדי היזון חוזר במשך שנים רבות בהוראת הקורס "סמינריון דידקטי מחקרי", נוכחתי בצורך באסטרטגיה מטא-קוגניטיבית שתסייע לסטודנטים באיסוף שיטתי של נתונים, על מנת להפחית את העומס הקוגניטיבי הנדרש בתהליך קבלת החלטות בבניית תוכנית לימודים. לצורך כך התאמתי מחוון לבניית תוכניות לימודים המחייב את הסטודנט לקבל סדרת החלטות מושכלות על בסיס נתונים רחב: אוכלוסיית הכיתה (סגנונות קוגניטיביים ותחומי התעניינות), ידע פדגוגי וידע בתחום הדעת. במהלך ההתמחות בעבודה המעשית, על הסטודנט לבחור את נושא תוכנית הלימודים, מתוך היכרות הן עם הנושא הן עם הכיתה, ולנסח מטרה מתאימה לצורכי הכיתה. המטרה מפורקת למטרות ביצועיות המאורגנות בסדר לוגי כדי להשיג את המטרה העיקרית. הארגון הלוגי נעשה באמצעות מפת מושגים / מפת מטרות, המספקת תיאור מפורט של היעד הסופי שאליו הלומד אמור להגיע.

ההתנסות המעשית בהפעלת המחוון המובנה המבוסס על אסטרטגיה לקבלת החלטות מעודדת העברה למצבי למידה חדשים, כלומר שימוש חוזר במבנה זה (המחוון) לתוכניות לימודים ולמטרות חדשות במצבים שונים (קניאל, 2010). למידה-הוראה התנסותית וייחודית מטפחת לומד אחראי המודע ליכולתו, החושב ופועל בדרך עצמאית (זילברשטיין, 2005). הסטודנט מפתח את הידע המעשי שלו תוך שהוא מתמקד בתהליכי קבלת החלטות ופתרון בעיות במצבים מובחנים. ההחלטות שהסטודנט להוראה מקבל אמורות להיות מנומקות ומשכנעות ומלוות בתהליך רפלקציה על הידע הפרקטי שלו. פיתוח הידע הפרקטי אצל הסטודנט מקנה לו עצמאות, סמכות ואחריות ומאפשר לו להשתתף באופן פעיל בתכנון ובביצוע של תוכנית הלימודים.

על מנת שהסטודנט ירכוש Wisdom of Practice (Shulman, 2004), עליו לתכנן את תוכנית הלימודים תוך כדי חשיבה מעמיקה ומסועפת המבוססת על עובדות, עקרונות וניסיון מעשי. לפי שולמן (1987), הנמקה פדגוגית של המורה היא תהליך הכולל הבנה, העברה, הוראה, הערכה, רפלקציה והבנה מחודשת. במהלך ההתנסות, שהיא מעין "אימון חי", הסטודנט הופך לחוקר פעיל, כיוון שהוא מעורב בבניית תוכנית הלימודים כשבסיס הידע שלו רחב ומוגדר. רמת

הערנות שלו גבוהה, כיוון שהוא מבצע בעזרת המחונן חיפוש מאורגן המאפשר לו לפעול בעקבות הממצאים שחשף. תוכנית פעולה אסטרטגית על בסיס התייחסות שיטתית לנתונים רבים מעלה את רמת הערנות של הסטודנט. חיפוש מאורגן באמצעות המחונן מאפשר לו לפעול במקצועיות ולסייע לו לקיים פיקוח ובקרה על תהליך החשיבה תוך כדי עיבוד המידע על הסביבה הלימודית.

בשיח שיתופי על קונסטרוקטיביזם (בתוכנת Anntate), סטודנטיות במכללת "אורות ישראל" הביעו את דעתן על קונסטרוקטיביזם פרגמטי בחינוך. לדעתן, המחונן המאורגן מסייע להן לשקף ראייה רחבה ומעמיקה של הסביבה הלימודית הרלוונטית לתוכנית הלימודים בשטח. הן ציינו ששלבי המחונן משמשים עוגן לתהליכי רפלקציה ומייצגים Response-ability. למעשה, המחונן בקורס "סמינריון דידקטי מחקר" מעודד את הסטודנטיות במכללה לבצע מחקר פעולה המאפשר חופש בחירה, אחריות ורפלקציה, מתוך כוונה להבין את תהליכי קבלת ההחלטות במצבים ייחודיים של בניית תוכנית לימודים.

המאמר מסכם שנים רבות של הוראה ומחקר בנושאי הכשרת מורים, בניית תוכניות לימודים והתוויית תכנים ושיטות הוראה. חשיבותו של המחונן המוצג היא בהיותו המפתח לבחינת תוכניות הלימודים שמפתחים פרחי ההוראה, לניטור איכותן ולהתאמה מרבית לאוכלוסיית הכיתה. השימוש במחונן יסייע למפתחי תוכניות לימודים, למורים ולפרחי הוראה לקדם את תוכניות הלימודים שיבנו.

מקורות

אדר, ל' (1970). **ההנעה ללימודים ואישיות התלמיד**. ירושלים: ביה"ס לחינוך של האוניברסיטה העברית ומשרד החינוך והתרבות.

איזנברג, א' וזליבנסקי ע' (2011). התוכנית להתאמת מערכת החינוך למאה ה-21. **אתר האינטרנט של משרד החינוך**. נדלה ב-11.1.23. <https://tinyurl.com/educ-pdf>

אמיר, ר', ברנהולץ, ח' ופלד, ל' (2001). **מיפוי מושגים בלמידה, בהוראה ובהערכה למורה**. המרכז להוראת המדעים, האוניברסיטה העברית בירושלים.

בירנבוים מ' (2007). הערכה לשם למידה. **הד החינוך**, 81(7), 40–46.

בירנבוים, מ' (2013). תנאים לקידום הערכה מעצבת: הערכה לשם למידה (הל"ל) במסגרות להכשרת מורים. **ביטאון מכון מופ"ת**, 51, 6–12.

- בירנבוים, מ', יועד, צ', כ"ץ, ש' וקימרון, ה' (2004). הכוונה עצמית בלמידה והרציונל לטיפוחה. אתר **בהבניה מתמדת** (חלק א: מבוא, חלק תאורטי, יחידות 1-3). נדלה ב-12.1.22: <https://selfreg.shaanan.ac.il/>.
- גולדשטיין, א', ולדמן, נ', טסלר, ב', שינפלד, מ', פורקוש-ברוך, א', זלקוביץ, צ', מור, נ', היילוייל, א', קוזמינסקי, ל' וזידאן ו' (2012). הכשרת פרחי הוראה להוראה מתוקשבת ושילוב טכנולוגיות מידע במכללות לחינוך: תמונת המצב בשנת הלימודים תשס"ט. **דפים**, 54, 20–67.
- גסר, ד' וזלקוביץ, צ' (2011). מדריכות פדגוגיות מכניסות שינוי: האומץ להתחיל לשנות, לפקפק, להמשיך לשנות ולהתיישב. בתוך: יוגב וזוזובסקי (עורכות), **הדרכה במבט חוקר**, מכללת סמינר הקיבוצים ומכון מופ"ת.
- דורפברגר, ש' ומשכית ד' (2023). ההתנסות המעשית למקצוע ההוראה: המודל הקליני והמודל המסורתי. בתוך: **רב גוונים: מחקר ושיח**, 23, 87–93.
- הרפז, י' (2000). הוראה ולמידה בקהילת חשיבה: בדרך לבית ספר חושב. **חינוך החשיבה**, 18, 6–28. מכון ברנקו וייס.
- הרפז, י' (2014א). תנאים ללמידה משמעותית. **הד החינוך**, פ"ח(4), 40–45.
- הרפז, י' (2014ב). דייוויד פרקינס. **הד החינוך**, פ"ח(6), 90–92.
- הרפז, י' (2016). הוראה מעוררת השראה. **הד החינוך**, צ(6), 52–55.
- הרפז, י' ויצחקי, נ' (2021). בחזרה וקדימה ליסודות! הוראה לשם הבנה והנעה להבנה. **גילוי דעת**, 18, 13–36. נדלה מ: https://www.smkb.ac.il/media/gg2oz5pv/gilui_daat_2021_harpaz_yitshaki.pdf.
- זוהר, ע' (2016). חשיבה מטא-קוגניטיבית ולמידה לקראת הבנה. בתוך: י' הרפז (עורך), **להבין הבנה; ללמד להבין: מושגים ומעשים** (עמ' 162–171). תל אביב: מכון מופ"ת.
- זידאן, ר' ועליאן, ס' (2013). שביעות הרצון של סטודנטים המתנסים לפי דגם השותפות PDS מההתנסות המעשית ומהגורמים המעורבים בה. **דפים**, 56, 261–295.
- זילברשטיין, מ' (1998). **ההוראה כעיסוק פרקטי-רפלקטיבי**. תל אביב: מכון מופ"ת.
- זילברשטיין, מ' (2005). המד"פ בקונטקסט החינוכי של המורה הראוי. בתוך: מ' זילברשטיין ור' רייכנברג (עורכים), **עיון מחודש בתכנית לימודי ההתמחות בהדרכה פדגוגית, נייר עבודה מס' 2** (עמ' 5–13). תל אביב: מכון מופ"ת.

זילברשטיין, מ', כץ, פ' וגוז, ע' (2009). התפתחות ה"אני מאמין" ההדרכתי: המקרה של עדנה. בתוך: ד' עמנואל ור' ורייכברגר (עורכות), **הזרחה משמעותית – אפשר גם אחרת: מסע בנתיבי כתביו האחרונים של פרופ' משה זילברשטיין** (עמ' 61–97). תל אביב: מכון מופ"ת.

חל'אילה, ח' (2023). יישום שיטות הוראה חלופיות על ידי מורים: תפקיד ההתנסות המעשית וחשיבותה של הכשרת המורים. **רב גוונים: מחקר ושיח**, 23, 152–166.

משכית, ד' ודיקמן, נ' (2005). מ"פרח הוראה" ועד "להיות מורה": תמונה – סיפור של התחלה. בתוך: ע' קופרברג וע' אולשטיין (עורכות), **שיח בחינוך: אירועים חינוכיים כשדה מחקר** (עמ' 21–48). תל אביב: מכון מופ"ת.

משכית, ד' ומברך, ז' (2013). אפשר גם אחרת: הכשרה להוראה על פי מודל שותפות-עמיתות בדגם ה-PDS. **דפים**, 56, 15–34. נדלה מ: https://meyda.education.gov.il/files/QualityTeaching/model_hashutfut.pdf.

סלומון, ג' (2014). למידה משמעותית היא עניין אישי. **הד החינוך**, פ"ח(4), 36–37.

פרקינס, ד' (2000). פנים רבות לקונסטרוקטיביזם, **חינוך החשיבה**, 19, 143–150. פרקינס, ד' (2016). מה ראוי להבין? בדרך אל ההבנות הגדולות. בתוך: י' הרפז (עורך), **להבין הבנה; ללמד להבין: מושגים ומעשים** (עמ' 97–108). תל אביב: מכון מופ"ת.

צלרמאיר, מ' (2011). ניתוח נתונים במחקר פעולה – סיפור מסע לגילוי עצמי. **שבילי מחקר**, 17, 42–52. שנתון המחקר של רשות המחקר במכון מופ"ת.

צלרמאיר, מ' (2019). המורה כחוקר – מקורט לוין ועד למחקר עצמי וקהילות לומדות. **דפים**, 71, 21–46.

קניאל, ש' (1997). **כתיבת עבודות מחקר בחינוך הגבוה**. דקל פרסומים אקדמיים. קניאל, ש' (2001). העברה בלמידה: תקוות חדשות. **מגמות**, מ"א(3), 301–321. קניאל, ש' (2003). **פעולות התודעה – היסודות לחינוך לחשיבה**. תל אביב: הוצאת רמות.

קניאל, ש' (2006). **חינוך לחשיבה: חינוך קוגניטיבי לשליטה על התודעה**. תל אביב: הוצאת רמות.

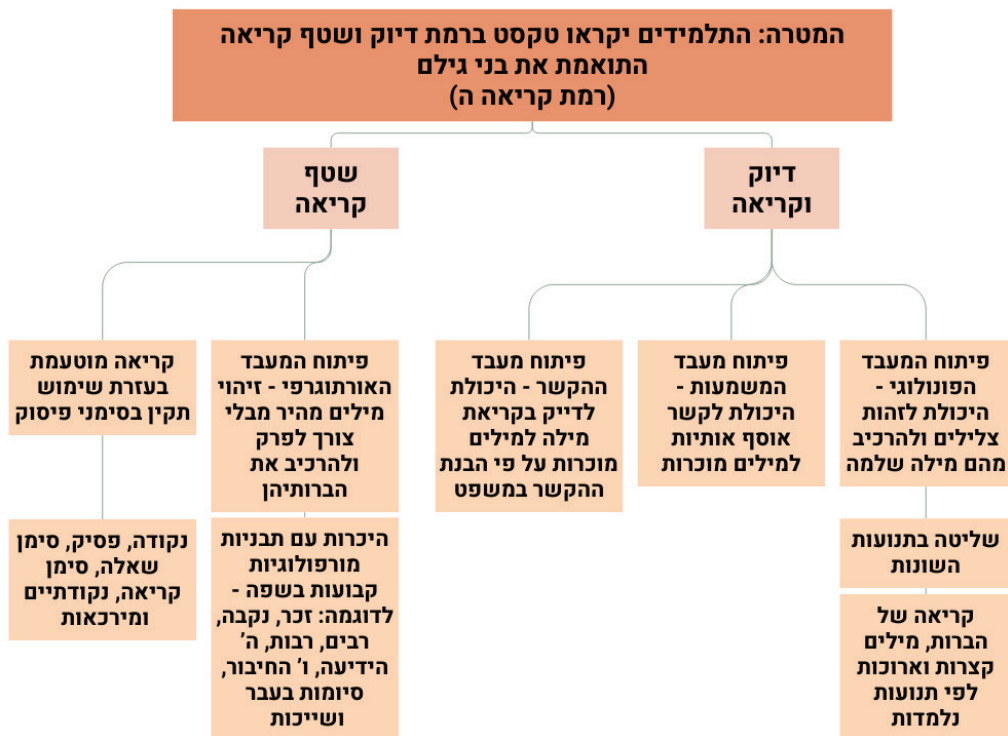
- קניאל, ש' (2010). **האומץ להחליט ולפעול: קבלת החלטות אצל היחיד והקבוצה**. תל אביב: הוצאת רמות.
- קרניאלי, מ' (2010). **סקרנות וחקרנות: אבני היסוד בהתעצמות המורה**. תל אביב: הוצאת רמות.
- שויצקי, צ' (2006). שיטה למיפוי מושגים ותרומתה ללמידה. **דפי יוזמה**, 4, 66–56. תל אביב: מכון מופ"ת.
- שויצקי, צ' וברט, א' (2000). **צמתים בדרך: מודל לפתרון בעיות בכיתה**. הוצאת כליל, מכון מופ"ת.
- שויצקי, צ' ושטיינברגר, פ' (2023). שתי סביבות למידה וקורס אחד: מאפייני הלמידה וההוראה בסביבות למידה מסורתית וחדשנית במכללה לחינוך. **רב גוונים: מחקר ושיח**, 24, 142–109.
- Aparicio-Ting, F.E., Slater, D.M., & Kurz, E.U. (2019). Inquiry-based learning (IBL) as a driver of curriculum: A staged approach. *Papers on Postsecondary Learning and Teaching*, 3(1), 44-51.
- Artino, A. (2008). Cognitive Load Theory and the Role of Learner Experience: An Abbreviated Review for Educational Practitioners. *AACE Journal*, 16(4), 425-439.
- Ausubel, D. (1978). In defense of advance organizers: A reply to the critics. *Review of Educational Research*, 48, 251-257.
- Bartell, C.A. (1990). Action research: Cases of effective teaching practice. *Teacher Education Quarterly*, winter, 79-91.
- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House*, 83(2), 39-43.
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (2014). Knowledge building and knowledge creation: One concept, two hills to climb. In: S.C. Tan, H.J. So & J. Yeo (Eds.), *Knowledge Creation in Education* (pp. 35-52). Singapore: Springer.
- Connelly, F.M., & Clandinin, D.J. (1990). Stories of experience and narrative inquiry. *Educational Researcher*, 19(5), 2-14.
- Clark, M.C. (1995). *Thoughtful Teaching*. London: Cassell.
- Darling-Hammond, L., & Snyder, J. (2000). Authentic Assessment of Teaching in Context. *Teaching and Teacher Education*, 16, 523-545.

- Dewey, J. (1933). *How We Think: A Restatement of Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Chicago, Henry Regnery.
- Fosnot, C.T. (1996). Constructivism: A Psychological Theory of learning, In: C.T. Fosnot (ed.), *Constructivism: Theory, Perspective, Teacher College* (pp. 8-33). New York and London: Columbia University.
- Goradia, T. (2018). Role of educational technologies utilizing the TPACK framework and 21st century pedagogies: Academics' perspectives. *IAFOR Journal of Education*, 4(3), 43-61.
- Grigg, R., & Lewis, H. (2019). Dispositional approaches (habits of mind). In: *Teaching Creative and Critical Thinking in Schools* (pp. 169-189). London: Sage.
- Halpern, D.F. (2013). *Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking* (5th edition), (pp.2-18). Psychology Press.
- Hine, G.S.C. (2013). The importance of action research in teacher education programs, *Issues in Educational Research*, 23(2), 151-163.
- Jonassen, D. (2009). Reconciling a human cognitive architecture. In: S. Tobias & T.M. Duffy (Eds.), *Constructivist Instruction: Success or Failure?* (pp. 13-33). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. Waynesville, NC USA.
- Lewin, K. (1947). Frontiers in group dynamics: Social planning and action research. *Human Relations*, 1(1), 145-153.
- Magen-Nagar, N., & Steinberger, P. (2017). Characteristics of an innovative learning environment according to students' perceptions: actual versus preferred. *Learning Environments Research*, 20(3), 307-323. DOI 10.1007/s10984-017-9232-2
- Olsher, G., & Kantor, I.D. (2012). Asking Questions as a Key Strategy in Guiding a Novice Teacher: A self-study. *Studying Teacher Education*, 8(2), 157-168.

- Perkins, N.D., & Salomon, G. (1988). Teaching for transfer. *Educational Leadership*, 46, 22-23.
- Permaul, J.S. (2009). Theoretical bases for service-learning: Implications for program design and effectiveness. *New Horizons in Education*, 57(3), 1-7.
- Pleschova, G., & McAlpine, L. (2016). Helping teachers to focus on learning and reflect on their teaching: What role does teaching context play? *Studies in Educational Evaluation*, 48, 1-9.
- Piaget, J. (1970). *Equilibration of Cognitive Structures*. New York: Viking.
- Shulman, L.S. (1987). Knowledge and teaching-foundations of the new reform. *Harvard Education Review*, 57(1).
- Shulman, L.S. (2004). *The Wisdom of Practice: Essays on Teaching, Learning, and Learning to Teach*. Jossey-Bass.
- Sternberg, R.J., & Lubart, T.I. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. In: R.J. Sternberg (Ed.), *Handbook of Creativity* (pp. 3-15). Cambridge University Press.
- Sweller, J. (1988). Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning. *Cognitive Science*, 12, 257-284. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1207/s15516709cog1202_4
- Ulvik, M. (2014). Student-teachers doing action research in their practicum: Why and how? *Educational Action Research*, 22(4), 518-533.
- Vaughan, M., & Burnaford, G. (2016). Action research in graduate teacher education: A review of the literature 2000-2015, *Educational Action Research*, 24(2), 280-299.
- Zeichner, K.M., & Liston, D.P. (2013). *Reflective Teaching: An Introduction* (2nd edition). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771136>
- Zeichner, K. (2010). Rethinking the connections between campus and field experiences in college and university-based teacher education. *Journal of Teacher Education*, 61(1-2), 89-99.

נספח 1

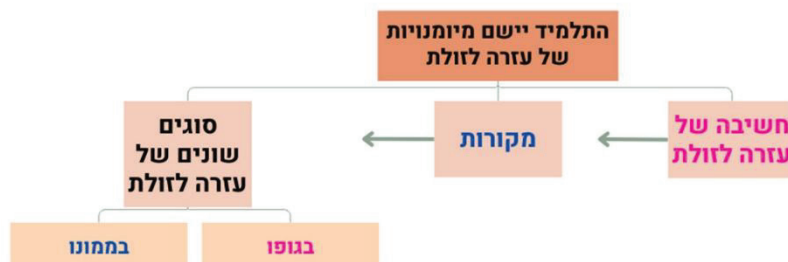
דוגמאות למפות מושגים ומטרות שבנו סטודנטיות במכללת "אורות ישראל"



תרשים 3 : מטרת תוכנית הלימודים

מפת מטרות

א - תרשים מארגן

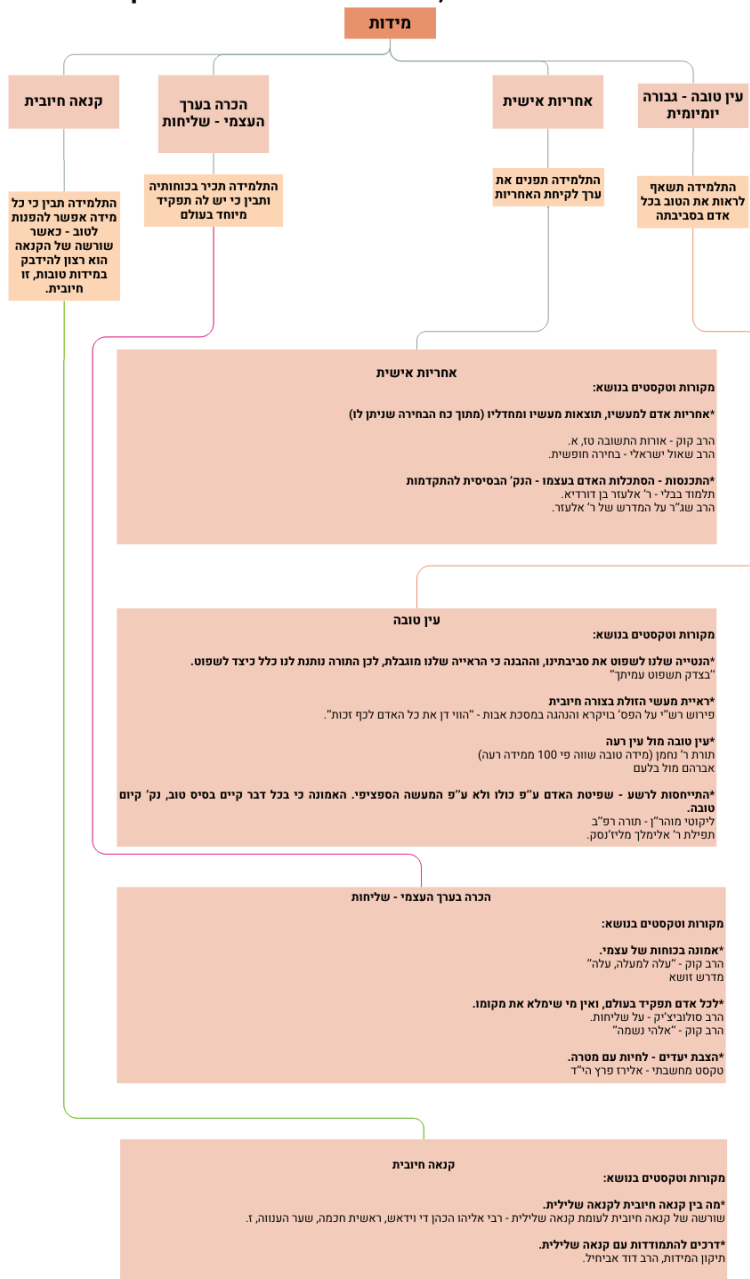


ב - פירוט התרשים

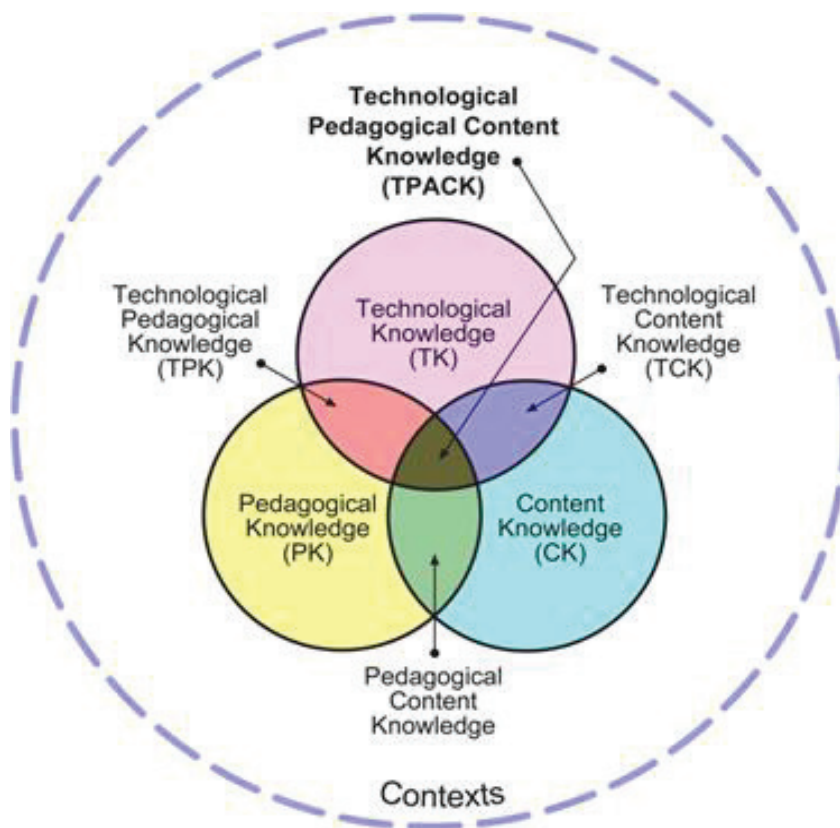
סוגים של עזרה לזולת	מקורות	חשיבות עזרה לזולת
בממונו 1. מצווה לשמח נזקקים 2. תרומה כספית + צדקה 3. עזרה כספית + צדקה 4. קמחא דפסחא	מקורות 1. (דברים טז, יא-יד) 2. (דברים כב, א-ג) 3. (ויקרא יט, טז) 4. ("כוחה של נתינה" אמונה בראומן מתוך WWW.aush.co.il) 5. ("לדעת לתת" ריקי רט מתוך WWW.aush.co.il) 6. (ויקרא יט, יח) 7. (שמות כ, יא)	חשיבות עזרה לזולת 1. מצווה לשמח נזקקים 2. מצוות השבת אבדה 3. החובה להציל חיי אדם 4. נתינה מאריכה חיים 5. נתינה עוזרת לבריאות הנפש 6. התחשבות בכל אדם מישראל 7. כיבוד הורים
בגופו 1. השבת אבדה 2. הצלת חיי אדם (א2). התנדבות במד"א ב2. תרומת איברים 3. עזרה למשפחות נזקקות (א3). עם הילדים ב3. ניקיון		

תרשים 4 : מפת מטרות

התלמידה תעצב את עולמה הערכי, תרכוש מידות טובות ותיישמן בחיי היומיום



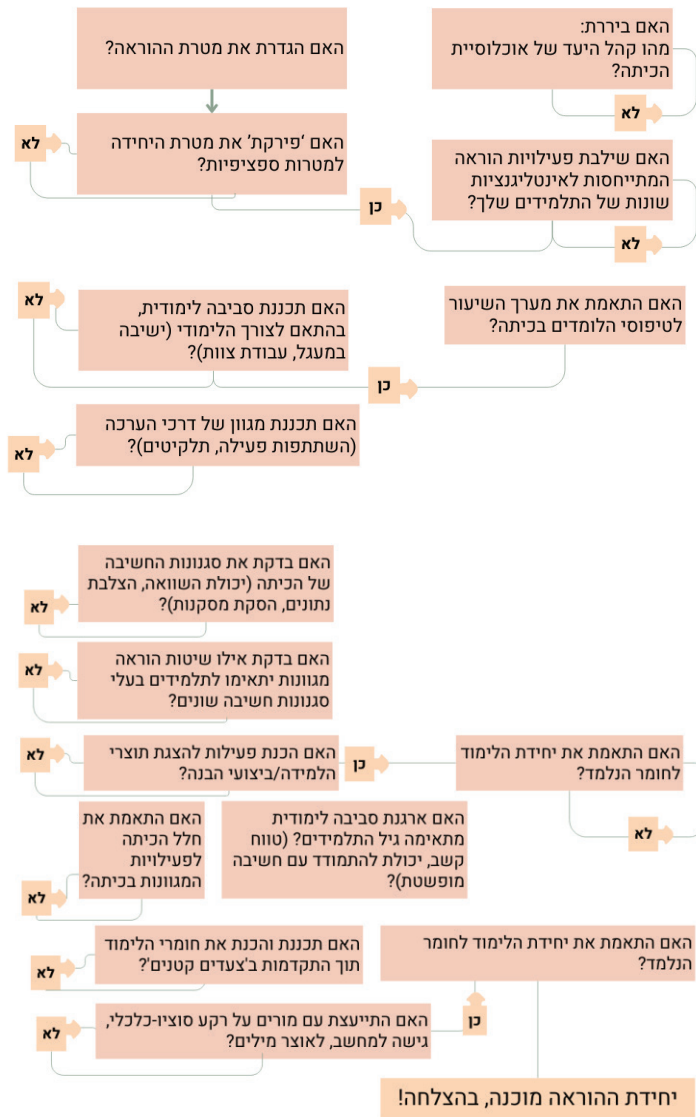
נספח 2



תרשים 6 : ידע פדגוגי/טכנולוגי, ידע בתחום הדעת, ידע על אוכלוסיית הכיתה (Koehler & Mishra, 2009, p.63)

נספח 3

בניית יחידת הוראה בעזרת 'כלי' למשוב עצמי



תרשים 7: כלי למשוב עצמי