



חויית המעבר החד מלמידה פנים-אל-פנים ללמידה מקוונת – השפעתה על יחסם של סטודנטים להוראה כלפי הוראה מקוונת בעתיד

אדוה מרגליות ודבורה גורב

תקציר

מטרת המחקר היא לחלץ את האמונות המרכיבות את יחסם של סטודנטים להוראה אל עתידם כמורים שילמדו בסביבות מקוונות, בהתבסס על למידת החירום המקוונת שהתנסו בה במהלך מגפת הקורונה.

הנתונים נאספו באופן מקוון בסמסטר הראשון של שנת הלימודים 2020-2021, באמצעות שאלון המשלב בין שיטת המחקר האיכותנית לכמותית, במערך הצלבה. השיבו לשאלון 378 סטודנטים לאחר התנסות מסיבית בלמידה מקוונת בסמסטר השני של שנת 2020. הממצאים מצביעים על רמת אמונות בינונית בקרב הסטודנטים, הן ביחס לעצמם כלומדים והן ביחס להוראה עתידית, אם כי ביחס להוראה עתידית רמת האמונות גבוהה יותר. ככלל, נמצא כי למידת החירום השפיעה לחיוב על אמונותיהם של הסטודנטים ביחס להוראה עתידית. המשיבים התייחסו לרכיביו של שיעור מיטבי בלמידה מקוונת, לרבות מבנה השיעור, טיב היחסים עם המרצה ומידת ההתארגנות העצמית ללמידה. אלה שימשו בסיס לאמונות בדבר המטרות העתידיות של המשיבים בהתייחסם להוראה המקוונת העתידית שלהם. באמצעות שאלון המבוסס על תיאוריית ה-CO ועל תיאור חוויות הלמידה המקוונת, נמצאו חמש אמונות המתייחסות לפעולות הנדרשות בהוראה מקוונת עתידית, והן: (1) תיווך למשמעות; (2) גמישות; (3) יזמות; (4) נקיטת גישות חברתיות הומניות; (5) שונות כבונה למידה.

חמש אמונות אלה, המשקפות את האמונות שביטאו משתתפי המחקר, הן גם המרכיבות את הפרופיל של הוראה עתידית מקוונת מיטבית.

מילות מפתח: למידת חירום מקוונת, אמונות כלפי הוראה מקוונת עתידית, הכשרת מורים, למידה והוראה בתנאים של אי-ודאות

מבוא

מאמר זה נכתב כשנה לאחר פרוץ מגפת הקורונה העולמית (COVID-19), שכפתה על מערכת החינוך מעבר מהיר ללמידה מרחוק. מעבר מידי וכפוי זה לא תוכנן ללמידה באמצעים דיגיטליים בכל מערכת החינוך וכן במוסדות ההשכלה הגבוהה. בתקופה זו התחוללו שינויים דרמטיים במושגים בסיסיים, כגון מרחב למידה פיזי, הכיתה כיחידה חברתית, יחסי מורים ולומדים, תכנון שיעור, הקניית כללים ואכיפתם, קבלת החלטות בניהול כיתה וטיפול בהפרעות. סביר להניח שלשינויים אלה במערכות החינוך ברחבי העולם יהיו השלכות על דרכי עיצובם של תהליכי ההוראה, הלמידה וההערכה גם בעתיד (Arnou et al., 2021; Charissi et al., 2020). מטרת מחקר זה היא לחלץ את האמונות המרכיבות את יחסם של סטודנטים להוראה אל עתידם כמורים בסביבות המקוונות – בהתבסס על למידת החירום המקוונת שהתנסו בה בתקופת משבר הקורונה.

רקע תיאורטי

1. למידה והוראה בסביבה מקוונת לפני משבר הקורונה

העשור האחרון מתאפיין בהתפתחות מהירה של הכלים הדיגיטליים, אך עדיין בשיעורים רבים השימוש בפלטפורמות המקוונות הוא בלתי יעיל. לפיכך, וכדי לשלב כלים אלה ביעילות בתחומי ההוראה והלמידה, נעשים מחקרים בנוגע לידע של מורים סביב השימוש בכלים דיגיטליים – מיומנויות שימוש, אמונות, גישות ותפיסות, לצד התנסות אישית כלומדים. קוהלר ומישרה (Koehler & Mishra, 2009) בנו מסגרת תיאורטית המתייחסת לידע הנדרש ממורים לצורכי תכנון הוראה המשלבת טכנולוגיה. לטענתם, תכנון מיטבי של ההוראה מתייחס לשילוב יעיל של הידע הדיסציפלינרי (CK), הידע הפדגוגי (PK) והידע על שילוב כלים טכנולוגיים בהוראה (TK). אמנם תיאוריה זו מציעה דרך לשילוב מוצלח של כלים דיגיטליים בהוראה, אך מחקרים מעידים שעדיין נעשה שימוש בלתי יעיל בפלטפורמות המקוונות. (ראו לדוגמה, Banas & York, 2014; Tondeur, et al., 2017).

מחקרים אחרים בחנו דרכים לייעול השימוש בפלטפורמות המקוונות בהוראה, ובתוך כך ניסו להתחקות אחר הסיבות לחוסר היעילות בשימוש בהן. ראו לדוגמה, במחקרם של מרטין ואח' (Martin et al., 2019) עולה המסקנה כי תכנון מיטבי של ההוראה מחייב תוכנית עקבית וקוהרנטית, המלווה בהצהרה ברורה לגבי יעדי

הלמידה ותיאור המשאבים התומכים בלמידה. יתר על כן, יש צורך בבהירות לגבי פעילויות הלמידה, המטלות, הכלים הדיגיטליים ותוצריהן הסופיים של הלמידה. חשיבות רבה נודעת גם לזמינותו ולנוכחותו של מנהל הלמידה.

מחקרים בהכשרת מורים נחוצים אפוא מאין כמותם כהכנה לקראת הוראה עתידית של פרחי הוראה. כך לדוגמה, אבידב אונגר ואח' (Avidov Ungar et al., 2018) מצאו במחקרן כי מרצים שמעדיפים הוראה בדרג של מסירת ידע ישירה, יעדיפו גם לצמצם שילוב של טכנולוגיה בהוראה, בהשוואה למורים התומכים בלמידה קונסטרוקטיביסטית, הנוטים להכיר ביתרונותיה של הלמידה משולבת הטכנולוגיה ומיטיבים לשלבה בהוראה מרחוק. זיפקה, אינגל ומורהד (Zipke, Ingle & Moorehead, 2019) מצאו שסטודנטים להוראה אשר פיתחו מערכות יחסים המבוססות על אמון עם תלמידיהם, וחשו שהתרבות הבית-ספרית תומכת בהם, גילו נכונות רבה יותר לשלב טכנולוגיה בהוראה גם כשלא העריכו את עצמם כמומחים בשימוש בטכנולוגיה. במסקנותיהם מציינים החוקרים כי המטרה בהכשרת מורים היא כפולה – הן לייצר פרקטיקות טובות של שילוב טכנולוגיה בהוראה והן לקדם תפיסת מסוגלות עצמית של הסטודנטים ביחס לפעילותם בסביבה טכנולוגית.

2. האמונות המשפיעות על הנכונות ללמידה מקוונת

מחקרים העוסקים בחסמים לשילוב טכנולוגיה בחינוך – כגון, Ertmer, 2005; Ertmer et al., 2015; Stein et al., 2020; Tondeur et al., 2015; Tondeur et al., 2019; Yadegaridehkordi et al., 2017 – מצביעים על חסמים משני סוגים:

א. חסמים מסדר ראשון – נובעים מגורמים חיצוניים שמקורם בחוסר זמן, בהיעדר יכולת טכנולוגית ובהיעדר הכישרים הנדרשים לשם תכנון מיטבי וניהול יעיל של ההוראה.

ב. חסמים מסדר שני – נובעים מגורמים פנימיים שמקורם באמונות מגבילות ביחס לשימוש בכלים טכנולוגיים בהוראה ובלמידה, וכן בחוסר פתיחות לשינוי ולשילוב מגוון פדגוגיות.

אבוהסאנה ואח' (Abuhassna et al., 2020) חקרו את הגורמים המשפיעים על שביעות רצונם של סטודנטים בהשכלה הגבוהה ביחס ללמידה מקוונת. שביעות רצון בהקשר זה מלמדת על הלימה בין אמונותיהם ביחס לאופן התנהלותה הראוי של הלמידה לבין התנהלותה בפועל. חמישה גורמים במחקר זה נמצאו כתורמים

מובהקים לשביעות רצון הסטודנטים בהשכלה הגבוהה מלמידה בקורס מקוון: (1) התנסות קודמת בלמידה מקוונת; (2) יכולת ללמוד במשותף עם עמיתים; (3) איכות האינטראקציה עם המרצה; (4) מידת האוטונומיה בקורס המקוון; (5) מידת ההבנה ואופן ביצוען של המשימות; (6) ההישגים האקדמיים בקורס המקוון.

המסקנה שעלתה ממחקרם הייתה שתחושת שביעות הרצון מהלמידה בקרב הסטודנטים תימצא בהלימה לאותם חמישה מדדים שצוינו לעיל, במידה שמבנה הקורס המקוון ותכניו וכן הקשר בין המרצה לבין הסטודנטים והקשרים בינם לבין עצמם – כל אלה יהיו תואמים את האמונות שלהם בדבר יכולתם להצליח לבצע את הנדרש מהם. ליימן (Lehmann, 2021) מוסיף שאמונותיהם של סטודנטים להוראה ביחס ליכולתם ללמוד בכוחות עצמם מנבאות את יכולתם להצליח בהוראה המחברת בין שלושת סוגי הידע – ידע תוכן דיסציפלינרי (CK); ידע פדגוגי (PK); ידע תוכן פדגוגי (PCK) – ועל כן, לדבריו, חשוב שיתנסו בהוראה ובלמידה במצבים מורכבים, המחברים ידע ממגוון סוגים, כך שיוכלו להתגבר על האמונות המגבילות אותם או מונעות מהם לעשות כן.

לאחר מיפוי האמונות והמִשגה שלהן תתאפשר בנייה של הלמידה המקוונת מתוך התייחסות להיבטים הרגשיים המקדמים או המעכבים אותה.

3. למידה והוראה בסביבה מקוונת בעת משבר הקורונה

בעת המשבר, המעבר הפתאומי משיעורים פנים אל פנים לשיעורים מקוונים לא לווה בתכנון קפדני של קורס מקוון, כפי שהציעו מרטין ואח' (Martin et al., 2019). "הוראת חירום מקוונת" (Emergency Remote Teaching – ERT) מתייחסת להוראה המקוונת שהתנהלה בתקופת הקורונה, כמענה ששימש מעין פתרון אחיד לכולם. אלא שכיום, הבעיה היא שהטכנולוגיות הזמינות עבור מוסדות החינוך הן אמנם רבות, אך הן יוצרות קשיים הנעים בין כשלים טכנולוגיים כגון שגיאות בהורדת תוכנות, בעיות בהתקנה ובעיות בכניסה למערכת, לבין כשלים הנובעים מסיבות רגשיות או אישיות אחרות, כגון שעמום, חוסר מעורבות והיעדר תחושת היכרות בין לומדים. במחקרו ביצע דוואן (Dhawan, 2020) ניתוח SWOC, המביא לידי ביטוי חוזקות, חולשות, הזדמנויות ואתגרים – על סמך ליקוט ממבחר מקורות: כתבי עת, דוחות, מנועי חיפוש, אתרים של חברות, מאמרים, עבודות מחקר, ופרסומים אקדמיים אחרים.

ניתוח זה העלה כי החוזקות של הוראה/למידה מקוונת הן: גמישות בזמן, יכולת מיקוד, יכולת פנייה לקהל רחב, זמינות של קורסים ותכנים ואפשרות למשוב מידי. חולשותיה של הוראה/למידה מקוונת באות לידי ביטוי בהיבטים אלה: קשיים טכניים, יכולת הלומד ורמת הביטחון שלו בצורת למידה כזו, ניהול הזמן, הסחות דעת, תסכול, חרדה ובלבול, וחוסר בתשומת לב אישית. היתרונות שמזמנת הוראה/למידה מקוונת באות לידי ביטוי בממדים אלה: היקף החדשנות במרחב הדיגיטלי, בניית תוכניות גמישות, אפשרות לחזק מיומנויות של פתרון בעיות, חשיבה עצמאית ויכולת הסתגלות. האתגרים בהוראה/למידה מקוונת, כפי שעלו מתוך ניתוח SWOC, הם: זמינות בלתי שוויונית של סביבת הלמידה המתקשבת, בעיות בתשתית ואיכות ההוראה. לרשימת האתגרים שנמנו לעיל מוסיפים שארמה (Sharma, 2020) וכן סקונדו ואח' (Secundo et al., 2021) עוד שני אתגרים שהתחדדו מתוך הלמידה בפלטפורמות מקוונות ברחבי העולם בעת משבר הקורונה: קשיים בהתאמה פדגוגית של אופן הלמידה וקושי בהתאמה של זמן השיעור, של משימות הלמידה ושל דרכי ההערכה.

בתוך כך, נוצרו הזדמנויות חדשות להתפתחות מקצועית של מורים בעלי יוזמה, שפיתחו את ההוראה באמצעות שימוש מושכל בפלטפורמות המקוונות, והפיקו פעילויות המאפשרות לתלמידים להשתמש במגוון רחב של כלים טכנולוגיים מתוך יצירת קשרים וכישורים חדשים.

יונג'ק וסופר (2021) בחנו את הקשיים, ההצלחות והצרכים העתידיים במעבר מהוראה פנים אל פנים להוראה מקוונת בעת משבר הקורונה בקרב 750 מרצים, עוזרי הוראה ומתרגלים באוניברסיטה בישראל. הן מצאו כי האתגרים שחוו המרצים במעבר מידי זה נבעו מכמה גורמים: חוסר יכולת להעריך את מצבו של הלומד ביחס לשיעור המקוון, חוסר ניסיון בניהול שיעור מקוון בהתאם לסוג הקורס וחוסר יכולת לאזן בסוגיית הקניין הפרטי – בין הנגשת חומרי הלימוד ללומדים לבין שמירה על חומרי הלימוד כקניין המרצים.

צ'ריסי ואח' (Charissi et al., 2020) חקרו את השפעת הלמידה האקדמית ממרס 2020 ועד ליולי 2020 בקרב 127 סטודנטים להוראה ביוון. הסטודנטים נשאלו לגבי היבטים קוגניטיביים, התנהגותיים ורגשיים שאפיינו את הלמידה המקוונת שלהם. מחקרם העלה כי הסטודנטים הביעו דאגה מהמעבר המהיר ללמידה מרחוק, ואף ביטאו העדפה לחזור ללמוד פנים אל פנים. הם היו מודאגים מאובדן קשר עם המורים ועם חבריהם לכיתה והביעו חשש מקשיים טכנולוגיים.

במחקר זה מתייחסים החוקרים למושג חוסן (resilience), וטוענים כי יש לאמצו בעתות משבר. בהסתמך על גוטי וכן על הציכריסטו ואח' (Goti, 2016; Hatzichristou et al., 2013), הם רואים בחוסן מושג המשקף את יכולתו של האדם להתמודד בהצלחה עם מצבי חיים בלתי רצויים, להסתגל בדרך חיובית לאתגרים ולאיומים חיצוניים, ובתוך כך לשמור על רמת בריאות נפשית ופסיכולוגית טובה. גם פרוינד ואח' (Freund et al., 2021) מגדירים את המושג חוסן בדרך דומה, כיכולת להתמודד עם קשיים, כגון האתגרים שמציב משבר הקורונה, והם אף מציינים מתאם עקבי וחיובי בין חוסנם הפסיכולוגי של תלמידים לבין תפקודם המקצועי של המורים, המשפיע על תחושת שייכותם לבית הספר, למורים, לחברים ולקהילה. ככלל, נראה כי אירועים שוברי שגרה בעבר ובהווה שימשו ומשמים זרז לשינוי בדפוסי ההוראה ולאיומן דפוסי הוראה חדשים התואמים את התנאים המשתנים.

4. הוראה מקוונת עתידית

ארנו ואח' (Arnou et al., 2021) ממפים את השפעת משבר הקורונה על דרכי הלמידה העתידיים, מתוך הנחה שהלמידה המקוונת תימשך גם מעבר למשבר. החוקרים מצביעים על שינויים שידרשו התייחסות בעקבות המעבר ללמידה מקוונת, ובהם סביבת הלמידה בבית הלומד. הם מצביעים על הקושי הנובע מהאפשרות של הלומדים בבית לעשות כמה משימות בעת ובעונה אחת (מולטי-טסקינג) – אפשרות שעלולה לפגוע באיכות הלמידה. עוד הם מציינים כי המעבר ללמידה מקוונת הגדיל את האחריות האישית המוטלת על הלומד, שכן המורה יתקשה לעקוב אחר קצב הלמידה ואיכותה ביחס לכל תלמיד.

דוואן (Dhawan, 2020) מציע להתבונן בהתפתחות המבורכת שמשבר זה עשוי לחולל במערכות החינוך בעולם – מערכות שעד לפני המשבר לא מיהרו לאמץ הוראה בסביבות דיגיטליות, ואילו בעקבותיו ביצעו מעבר מסיבי וגורף לפעילות מקוונת בכל ההיבטים – הוראה, למידה והערכה. בהסתכלות על העתיד בחינוך, למידה מקוונת לא תהיה בגדר אפשרות, אלא תיעשה להכרח המציאות. בציינו את האתגרים העתידיים של הלמידה המקוונת, מתייחס דוואן הן אל הלומדים, הן אל המחנכים והן אל התכנים, וטוען כי כדי להמשיך בהוראה מקוונת יידרשו:

- השקעה בתכנון הלמידה, וכן בשליטה בכלים הטכנו-פדגוגיים ובהתאמתם לאופי הלמידה.

- יצירת כלי הערכה והתאמתם להוראה בסביבה מקוונת.
- יצירת ערוצי תקשורת מגוונים עם הסטודנטים, כחלופה לערוצי התקשורת הקיימים בשיעורים הפרונטליים.

מרטינ' ואח' מדגישים את הצורך לבסס הוראה מקוונת מתוך אכפתיות ואמפתיה (Martin et al., 2020).

במסמך "זרקור" – מהדורה מיוחדת מטעם משרד החינוך על המגמות החדשות המתהוות במערכות החינוך בעולם בעקבות מגפת הקורונה, כפי שדיווח ארגון ה-OECD – מוצגת התייחסות ליכולות הנדרשות מצוותי ההוראה בתנאים החדשים, ובהן: (1) יוזמה; (2) חשיבה ביקורתית; (3) עבודת צוות; (4) פיתוח חוסן; (5) הסתגלות לשינויים מהירים. בהתייחס לחינוך ליזמות, מסבירים החוקרים וורה וואלמסלי (Wraae & Walmsley, 2020), כי הכוונה היא לפעולות, לדרכי הוראה ולמיקוד המשלב בין הגישה הפדגוגית, הערכים והאמונות שהמחנך מביא איתו לכיתה. ההתנהגות היזמית של המחנך מתבטאת ביכולתו לחדש, להמציא, ליצור, להתמודד עם אתגרים ולהפיק הנאה מהאי-ודאות ומהמורכבות המתקיימת בעבודתו, ככלים המשמשים אותו בפיתוח מיזמנות, ידע ויכולות שיאפשרו לתלמידיו ליוזם בכוחות עצמם, כהכנה לעולם העבודה המבוסס על כלכלת הידע. זאת הסיבה שיזמות היא המרכיב שיהיה עליהם להביא לידי ביטוי.

את המסגרת התיאורטית המתייחסת לידע הנדרש ממורים לצורכי תכנון הוראה המשלבת טכנולוגיה, כפי שגיבשו קוהלר ומישרה (Koehler & Mishra, 2009), כמפורט לעיל, פיתח מישרה (Mishra, 2019) והוסיף ידע של מורים המתייחס להקשר (קונטקסט, XK) – מתוך התכוונות ליזמות וליצירת חידושים. מדובר בידע של מורים הנובע ממודעותם לזמינות הכלים הטכנולוגיים. הידע בהקשרו פירושו הידע שבמסגרתו מורים יכולים לפעול, לעדכן את אופן ההוראה והלמידה בשילוב הכלים המתפתחים בהתמדה ולסייע למורים אחרים להתפתח. בתוך כך, חשוב לציין כי משבר הקורונה חידד את הצורך לכלול חינוך ליזמות (Secundo et al., 2021), ובאופן רחב יותר, מכל האמור עולה כי השינויים בסביבת ההוראה המקוונת והלמידה המקוונת מציגים צורך לערוך שינוי התנהגותי ברפואי ההוראה של המורים. למדידת השינויים ההתנהגותיים במחקר הנוכחי שימשה תיאוריית האוריינטציה הקוגניטיבית (CO).

5. תיאוריית האוריינטציה הקוגניטיבית

הנחת המוצא של תיאוריית ה-CO היא שכל פעולה היא פונקציה של מוטיבציה בסיסית, ומוטיבציה היא התוכנית ההתנהגותית המיישמת אותה. מבחני CO מצויים בשימוש תדיר ומנבאים בהצלחה מדדים של התנהגויות כגון יצירתיות, קבלת החלטות, פתרון בעיות ועוד (Kreitler, 2004, 2013). תיאוריית ה-CO מאפשרת להעריך את המוטיבציה בלי התייחסות מפורשת של המשיבים להתנהגות הנמדדת, כך שתגובת הנבדקים אינה מושפעת ממידת הרצון (המוטיבציה) המוצהרת של ההתנהגות הנמדדת. יתר על כן, הנחת המוצא של תיאוריית ה-CO היא שהתנהגות אינה מבוססת על החלטה רציונלית ומודעת, ולכן היא מספקת תובנה לגבי הדינמיקה המצויה בבסיסה (Kreitler & Margaliot, 2012).

הנטייה לפעולה, ובמקרה זה נכונות ללמידה מקוונת ולהוראה מקוונת, מתחילה מתוך השאלה, "מה אעשה?", או "מה הפעולה שאני מתבקש לעשות?". לפי תיאוריית ה-CO, התשובה לשאלות אלה נחלקת לארבעה סוגים של אמונות רלוונטיות:

1. **אמונות ביחס לעצמי** – מבטאות הערכה ריאלית של הערכים המנחים אותי בעת למידה מקוונת. לדוגמה, "בלמידה מקוונת אני מנסה להפיק מעצמי את המקסימום".

2. **אמונות לגבי איך הדברים קורים** – כוללות את תפיסת המציאות שלי ביחס לדרך התרחשותה של הלמידה בפועל, וכן ביחס לערכים ולאמונות שלי כלפי אפשרות של למידה מקוונת. לדוגמה, "מספר הרעיונות של אדם אחד הוא מוגבל, ולכן כדאי לשתף אחרים".

3. **אמונות לגבי איך הדברים צריכים להיות** – מצביעות על המצב הרצוי/הנשאר, בהתאם למערכת הערכים שלי ביחס ללמידה המקוונת. לדוגמה, "בלמידה מקוונת צריך לחפש תשובות לבעיות יחד, לא לבד".

4. **אמונות ביחס למטרות שלי בהוראה מקוונת עתידית** – מציגות את הערכים שלי שיקדמו אותי או ימנעו ממני ללמד באופן מקוון בעתיד. לדוגמה, "כשאהיה מורה, תלמידי יוכלו לשאול אותי שאלות בשיעור מקוון".

ארבעת סוגי אמונות אלו מרכיבים את יחסו של היחיד אל הסביבה שכתוכה הוא פועל ואל האתגרים העומדים בפניו בבואו להתמודד עם התמורות ועם השינויים בסביבתו.

סקירת הספרות מציגה את האתגרים ואת היכולות הטמונות בלמידה המקוונת. ואולם כיצד נתפסת הלמידה המקוונת בעיניהם של סטודנטים להוראה, שנאלצו ללמוד לאורך סמסטר שלם למידת חירום מקוונת בלי הכנה מראש? במחקר ביקשנו להתחקות אחר אמונותיהם ביחס ליכולתם ללמוד בדרך שכזו, ומאחר שהם מייעדים את עצמם להיות מורים, המחקר בחן גם את אמונותיהם ביחס למטרות ההוראה העתידיות בהוראה בדגם זה.

מטרות המחקר

במחקר זה בחנו את אמונותיהם של סטודנטים להוראה כמורים לעתיד, בעקבות ההתנסות בלמידת חירום מקוונת. המשתנים בחלק הכמותי של המחקר הם: (1) האמונות לגבי עצמי בלמידה מקוונת; (2) האמונות ביחס למטרות בהוראה מקוונת עתידית.

שאלות המחקר

- באמצעות השאלות שלהלן בחנו את אמונות משתתפי המחקר ביחס לקשר בין התנסותם בלמידה מקוונת לבין מטרותיהם בהוראה מקוונת עתידית:
- מהי מידת אמונתם של סטודנטים להוראה ביחס למשתנה "על עצמי בסביבה מקוונת" וכן ביחס למשתנה "מטרות בהוראה מקוונת עתידית"?
 - מהם ההבדלים בין מידת אמונתם של סטודנטים להוראה ביחס למשתנה "על עצמי בלמידה מקוונת" לבין מידת אמונתם ביחס למשתנה "מטרות בהוראה מקוונת עתידית"?
 - האם יימצא מתאם בין מידת אמונתם של הסטודנטים להוראה ביחס למשתנה "על עצמי בלמידה מקוונת" לבין מידת אמונתם ביחס למשתנה "מטרות בהוראה מקוונת עתידית"?
 - מהן התמות שעלו מתוך חוויות למידה מוצלחות, או לחלופין מתוך חוויות למידה לא מוצלחות, בלמידת חירום מקוונת?
 - מהן האמונות העולות מתוך התשובות לשאלון ה-CO ומתוך התמות שעלו בתיאור חוויות הלמידה – ביחס לנכונות לפעולות עתידיות של מורים?

השערות המחקר

סקירת הספרות שלעיל הציגה את השפעת אמונותיהם של מורים על תפיסת תפקידם המקצועי. לאור הסקירה, השערת המחקר הנוכחי היא שיימצא הבדל ניכר בין אמונותיהם של הסטודנטים להוראה המתייחסות ליכולתם בלמידה המקוונת הפתאומית שחוו בשל מגפת הקורונה לבין אמונותיהם ביחס למטרותיהם בהוראה המקוונת כמורים לעתיד. השערה נוספת של מחקרנו היא כי יימצא מתאם בין שני המשתנים. ננסה אפוא את שתי השערות המחקר כך:

1. יימצאו הבדלים במידת אמונתם של סטודנטים להוראה ביחס למשתנה "על עצמי בלמידה מקוונת" לעומת מידת אמונתם ביחס למשתנה "מטרות בהוראה מקוונת עתידית".
2. יימצא מתאם חיובי בין המשתנה "על עצמי בלמידה מקוונת" לבין המשתנה "מטרות בהוראה מקוונת עתידית": ככל שרמת האמונה ביחס למשתנה "על עצמי בלמידה מקוונת" תהיה גבוהה, בה במידה תהיה גבוהה גם רמת האמונה ביחס למשתנה "המטרות בהוראה מקוונת עתידית".

מתודולוגיה

משתתפי המחקר: 378 סטודנטים להוראה במכללה למורים, שהתנסו בלמידה מקוונת בלתי מתוכננת בתקופת הקורונה. במחקר נותחו רק השאלונים שנענו במלואם. מרבית אוכלוסיית המחקר היא נשים (82%) ששפת אימן עברית (88%). כמחצית המשתתפים מצויים בשנתם השנייה ללימודי התואר (53%), כשליש מהם לומדים לתואר ראשון במסלול עם תעודת הוראה (34%). יותר ממחצית המשתתפים התמחו בחינוך (58%), ומרביתם דיווחו כי אינם בעלי לקות למידה (78%). ממוצע גילם של המשתתפים הוא 32, וטווח הגילים – 20-61. ממוצע ניסיון המשתתפים במקצוע ההוראה הוא 5 שנים.

איסוף הנתונים: הנתונים נאספו באופן מקוון בסמסטר הראשון של שנת 2021 באמצעות שאלון המשלב בין שתי שיטות מחקר – איכותנית וכמותית – במערך הצלבה (Creswell & Plano Clark, 2007). שאלון המחקר הורכב משני חלקים: חלק א' – שאלון כמותי סגור המבוסס על תיאורית האוריינטציה הקוגניטיבית, ובו המענה לשאלות הוא באמצעות בחירה באחת מחמש דרגות בסולם ליקרט.

השאלונים פותחו במיוחד למחקר זה ומבוססים על המסגרת המבנית של שאלוני ה- CO_2 הקיימים. הם כוללים היגדים המתייחסים לאמונות משני סוגים: "היכולת שלי בלמידה מקוונת" (שאלון 1) ו"המטרות שלי בהוראה עתידית" (שאלון 2). לצורך מדידת הנכונות ללמידה מקוונת נוסחו היגדים חדשים ומקבילים לכל אחת משתי האמונות (ר'נספח 1). מכיוון שמדובר בבניית תוכן חדש, בוצעה רגרסיה מרובה בצעדים ונבדקה מהימנות כעקביות פנימית של כל אחד מהשאלונים. שאלון "היכולת שלי בלמידה מקוונת" הורכב מ-16 היגדים, ונמצא כבעל שיעור שונות של 61.12% ומהימנות כעקביות פנימית ברמה גבוהה ($\alpha=0.89$). שאלון "המטרות שלי בהוראה עתידית" הוא בעל שיעור שונות של 53.93% ומהימנות כעקביות פנימית ברמה גבוהה ($\alpha=0.87$). שני חלקי השאלון נבנו בהקבלה – חויית הלמידה המקוונת שהתנסו בה אל מול האתגר העתידי כמורים בהוראה מקוונת. התמות בשאלונים עסקו במטרות (הלמידה/ההוראה), במשימות שניתנו, בסקרנות, ביכולת חשיבה עצמאית וביקורתית ובקשרים של הלומדים בינם לבין עצמם ובינם לבין המורה/המרצה. נבדקה רמת האמונות של הסטודנטים ביחס להוראה בנקודת זמן זו, בין הסמסטרים, ביחס להתנסות שחווי וביחס להשפעתה על מטרותיהם בהוראה מקוונת עתידית; חלק ב' – שאלון איכותני פתוח המורכב משתי שאלות: "תארו חוויה שהתנסיתם בה במהלך הלמידה המקוונת, שתוכלו להגדיר אותה למידה מיטבית", וכן "תארו חוויה שהתנסיתם בה במהלך הלמידה המקוונת, שתוכלו להגדיר אותה למידה לא מוצלחת".

אתיקה: ביצוע המחקר אושר מטעם ועדת האתיקה המוסדית. למשתתפי המחקר הובהר כי המענה לשאלון הוא התנדבותי, וכי תישמר אלמוניותם. השאלון הועבר באמצעות Qualtrix, וכך התשובות הועברו ישירות לקובץ בתוכנת SPSS, בלי אפשרות זיהוי של פרטי המשיבים. לפיכך, לחוקרות אין דרך לאתר את המשיבים, והן אינן יכולות לשוב אליהם לאחר שהשיבו על השאלון.

ניתוח הנתונים: הניתוח הכמותי כולל חישובי טווח, ממוצע וסטיית תקן. כמו כן בוצע מבחן t מזווג לבחינת ההבדלים בין המשתנים, ומתאם פירסון שימש לבדיקת המתאם שביניהם. מהימנות השאלון נבדקה באמצעות מדד אלפא קרונברך. הניתוח האיכותני בוצע בגישת ניתוח תוכן לגבי 445 היגדים ביחס לשיעורים מיטביים ולשיעורים לא מוצלחים במהלך הסמסטר השני של שנת 2020 (Bengtsson, 2016).

ממצאים

בפרק הממצאים יוצגו תחילה ממצאי השאלון הכמותי הנוגעים לאמונותיהם של הסטודנטים להוראה, הן ביחס ללמידה המקוונת כפי שחוו אותה והן ביחס למטרותיהם העתידיות בהוראה מקוונת. לאחר מכן יוצג ניתוח של תשובות הסטודנטים לשאלות הפתוחות ביחס לחוויות של למידה מקוונת מוצלחת ושל למידה מקוונת לא מוצלחת, ולבסוף יוצגו התמות שחולצו משני השאלונים לגבי נכונותם לפעולות עתידיות כמורים.

1. ממצאי השאלון הכמותי

ניתוח שני שאלוני האמונות – "על עצמי בלמידה מקוונת" ו"מטרות בהוראה מקוונת עתידית", המוצגים (ר' נספח 1) – מעלה כי הסטודנטים סימנו "נכון לעתים" ביחס למרבית ההיגדים בשני השאלונים.

שאלון 1, "על עצמי בלמידה מקוונת": נמצאו תוצאות חריגות ביחס לארבעה היגדים: יותר ממחצית המשתתפים דיווחו כי בלמידה מקוונת הם מנסים להפיק מעצמם את המקסימום (65%). כמחצית המשתתפים דיווחו כי הם מייחסים חשיבות לאינטראקציה שלהם עם אחרים בזמן למידה מקוונת (46%). כשליש מהמשתתפים דיווחו כי בלמידה מקוונת הם מתקשים לפתח את סקרנותם (31%). קרוב למחצית המשתתפים דיווחו כי הם חשים שהקשר הישיר עם המרצה בלמידה מקוונת אינו מקנה להם הזדמנות לשפר את יכולותיהם הלימודיות (46%).

שאלון 2, "מטרות בהוראה מקוונת עתידית": רוב המשתתפים דיווחו כי בלמידה מקוונת הם מייחסים חשיבות לכך שבעתיד תלמידיהם יוכלו להפיק מעצמם את המקסימום (97%), וכי כשיהיו מורים תלמידיהם יוכלו לשאול אותם שאלות בשיעור מקוון (89%). כמחצית המשתתפים האמינו כי הלמידה המקוונת תכין את תלמידיהם לעולם העבודה בהתאם לכישורים הנדרשים מהם במאה ה-21 (52%). לוח 1 מציג את רמת האמונות ביחס לשאלונים 1 ו-2 – "על עצמי בלמידה מקוונת" ו"מטרות בהוראה מקוונת עתידית" – את הטווח, סטיית התקן והמהימנות של כל אחד מהשאלונים.

לוח 1: טווח הציונים הממוצע שהעניקו מורי העתיד בשני המשתנים (N=378)*

המשתנים	טווח ציונים**	ממוצע ציונים (M)	סטיית תקן (SD)	מהימנות
על עצמי בלמידה מקוונת	4.94-1.06	3.19	0.75	0.89
מטרות בהוראה מקוונת עתידית	4.94-1.19	3.51	0.56	0.87

* כל אחד משני המשתנים נבדק באמצעות שאלון ובו 16 היגדים (לפירוט ההיגדים ר' נספח 1).
 ** ביחס לכל אחד מההיגדים, נתבקשו המשיבים לענות באמצעות בחירה בטווח של אחת מחמש דרגות בסולם ליקרט.

לוח 1 מעלה כי הציון הממוצע שהעניקו משתתפי המחקר ל-16 ההיגדים ביחס לכל אחד משני המשתנים – "על עצמי בלמידה מקוונת" ו"מטרות בהוראה מקוונת עתידית" – הוא בינוני, 3.19 ו-3.51 בהתאמה, מ-5 דרגות בסולם ליקרט.
 לוח 2 משווה בין רמת האמונה של מורים לעתיד לגבי יכולתם לתפקד כלומדים בלמידה מקוונת לבין רמת אמונתם במטרותיהם בהוראה מקוונת עבור תלמידיהם לעתיד.

לוח 2: מבחן t מזווג להשוואה בין שני המשתנים בקרב כלל משתתפי המחקר (N=378)

אמונת-על	ממוצע (M)	סטיית תקן (SD)	t
על עצמי בלמידה מקוונת	3.20	0.75	-11.87***
מטרות בהוראה מקוונת עתידית	3.52	0.56	

* p<0.05, ** p<0.01

לוח 2 מראה כי רמת האמונה של משתתפי המחקר ביחס למשתנה "מטרות בהוראה מקוונת עתידית" (M=3.52) גבוהה מרמת האמונה שלהם ביחס למשתנה "על עצמי בלמידה מקוונת" (M=3.20). הבדל זה ברמות האמונה ביחס למשתני המחקר נמצא מובהק ($t_{(377)} = -11.87, p < 0.001$), ויש בו כדי לאשש את השערת המחקר הראשונה.
 לוח 3 מציג את המתאם החיובי המובהק ($r_p = 0.718, p < 0.001$) שנמצא בין שני משתני המחקר – "על עצמי בלמידה מקוונת" ו"מטרות בהוראה מקוונת עתידית" – מבחינת רמות האמונה.

לוח 3: מתאם פירסון לבדיקת הקשר בין משתני המחקר (N=378)

על עצמי בלמידה מקוונת	
מטרות בהוראה מקוונת עתידית	0.718**

** p<0.001

כלומר, ככל שרמת האמונה גבוהה יותר ביחס למשתנה "על עצמי בלמידה מקוונת", כך תימצא רמה גבוהה יותר של אמונה ביחס למשתנה "מטרות בהוראה מקוונת עתידית". לאור ממצאים אלה, אוששה השערת המחקר השנייה (ר') לעיל בפרק "השערות המחקר").

לוח 4: רגרסיה מרובה בצעדים לניבוי מטרות בהוראה מקוונת עתידית (N=378)

צעד	משתנה	יחידות	β	t	F	R ²
I	מגדר	1=גבר, 0=אישה	0.077	2.05*	5.01**	0.03
	גיל	בשנים	-0.078	-2.04*		
II	על עצמי בלמידה מקוונת		0.736	19.88***	138.79***	0.54

בבדיקת רגרסיה מרובה בצעדים (לוח 4) נמצא כי משתני הרקע מגדר וגיל מנבאים 3% מהשונות המוסברת, כלומר רמת האמונה של גברים במטרות בהוראה מקוונת גבוהה משל נשים, וככל שעולה הגיל, כך פוחתת רמת האמונה במטרות בהוראה מקוונת. לא נמצאה השפעה של משתני הרקע "שנות ותק בהוראה" ו"אבחון כלקוי למידה". המשתנה הדומיננטי שנמצא הוא "על עצמי בלמידה מקוונת", שמסביר 51% מהשונות המוסברת של המודל.

2. ממצאי השאלון האיכותני

ניתוח ההיגדים של הסטודנטים להוראה ביחס לחוויות של למידה מקוונת מיטבית ומנגד של למידה לא מוצלחת מחדד את משמעות המעבר המיידי והבלתי צפוי מלמידה פנים אל פנים ללמידה מקוונת.

בניתוח ההיגדים של המשיבים ביחס ללמידה מקוונת מיטבית וללמידה מקוונת לא מוצלחת נמצאו שתי קטגוריות מובילות: (1) "היכולת שלי ללמידה בשיעור מקוון" – 46 התייחסויות נמנו לחוויית למידה מקוונת מיטבית, לעומת 37 התייחסויות לחוויית למידה מקוונת לא מוצלחת; (2) "ניהול הלמידה המקוונת

בידי המרצה" – 91 התייחסויות נמנו לחויית למידה מקוונת מיטבית, לעומת 164 התייחסויות לחויית למידה מקוונת לא מוצלחת.

בלוח 5 מוצגים ציטוטים אופייניים ביחס לאמונות בדבר "היכולת שלי ללמוד בכיתה מקוונת". נמצאו שלוש תת-קטגוריות: (1) חוויות מהלמידה המקוונת; (2) יכולת מעבר מלמידה פנים אל פנים ללמידה מקוונת; (3) יכולת הסתגלות ללמידה מקוונת.

לוח 5: היגדים המייצגים את הקטגוריה "היכולת שלי ללמוד בכיתה מקוונת", בהתאם לתת-הקטגוריות שחולצו

תת-קטגוריה	חוויה של למידה מקוונת מיטבית	חוויה של למידה לא מוצלחת
יכולת מעבר מלמידה פנים אל פנים ללמידה מקוונת	1. לאחר התנסות הבנתי איך הדרך הטובה ביותר בשבילי ללמוד. יכולתי להתקדם בהתאם לקצב שלי, תוך שמירה על קווים מנחים וזמני הגשה.	2. אני מרגיש כמו במרדף לנסות לקלוט מה שהמרצה מסבירה. נושאים שלמדתי לא הופנמו. הכול פשוט נשכח וחבל! 3. שיעורים מוקלטים אי-סינכרוניים. לא מצליחה להביא את עצמי להקשבה ולריכוז. מתקשה בהטמעת החומר המועבר כך.
יכולת הסתגלות ללמידה מקוונת	4. הגישה שלי למרשתת היא פתוחה, ולכן אני יכולה ליצור לי הפרקטיקה לתכנים מרחיבים במהלך הסיכומים. 5. כאחד שביעור פרונטלי לא מספיק לסכם את כל החומר בשיעור, בשיעור מקוון הצלחתי לעקוב אחר ההנחיות, כי יכולתי לקרוא אותן שוב ושוב, וכך קיבלתי 100 בקורס. 6. הספקתי לעשות ביומיים ארבע מטלות שמיועדות לחודש, ונשאר לי זמן פנוי לחזור על חומר מתקדם. 7. יכולתי להתרכז יותר, להתקדם בקצב שלי. שיעורים מוקלטים היו לעזר גדול, וזה היה נהדר שאפשר להחזיר אחורה, להקשיב שוב ו/או להשהות את השיעור כדי להרהר בדברים שנאמרו.	8. חוסר יכולת לקלוט פרצופים ולדעת מתי זמן מתאים לדבר. 9. למידה מקוונת לא אפקטיבית עבורי. 10. הלמידה מרחוק גרמה לי תסכול וזעם, ובעיקר אני מרגישה ממש לא מחוברת ללימודים ולנושאים שאנחנו לומדים.

תת־קטגוריה	חוויה של למידה מקוונת מיטבית	חוויה של למידה לא מוצלחת
חוויות מהלמידה המקוונת	11. החוויה הייתה באופן מפתיע ממצה ואפקטיבית, והרגשתי שהזמן שלי לא מתבזבז.	14. יש לי קושי בקשב ובריכוז, ואני משתעממת במהירות.
	12. חקר עצמי של נושאים מהקורס והצגתם באופן מקוון לכיתה היו חוויה מוצלחת.	15. שיעורי ליב בנוכחות חובה, שבהם המרצה דוחקת בסטודנטים להשתתף, גם אם הם לא מעוניינים בכך.
	13. כשהצגתי פרזנטציה מול קבוצה קטנה, החוויה הייתה מעניינת מכיוון שיכולתי להשתמש בכל מיני עזרים ו"אפקטים" שתכננתי מראש, דבר שלא יכול לקרות באותה קלות בכיתה פיזית.	16. דרישה להפעיל מצלמות או לדבר, קצת תחושה של האח הגדול. אולי באותו רגע לא בא לי להיחשף?

סטודנטים שצלחו את המעבר הפתאומי ללמידה מקוונת דיווחו שהצליחו למצוא את הדרך הנכונה להם ללמידה ולסגל לעצמם למידה שיטתית בקצב אישי. לעומתם, בקרב סטודנטים שלא צלחו את המעבר הצטברו תסכול, כעס וחוסר מעורבות. הם חשו שאינם עומדים בקצב הלמידה, ולא מצאו את הדרך להתנהלות מתאימה בשיעורים. החוויות הטובות מהלמידה המקוונת מתמקדות ביעילות ובדרך שונה של למידה. החוויות הלא־מוצלחות באות לידי ביטוי בשעמום, באילוצים ללמוד בדרך מסוימת ובתחושה של פיקוח יתר.

המספר הגדול ביותר של ההיגדים התייחס ל"ניהול הלמידה המקוונת על ידי המרצה". בניתוח חולצו חמש תת־קטגוריות אלה: (1) גיוון והתאמה לשיעור מקוון; (2) מסגרת הזמן של שיעור מקוון; (3) שליטה של המרצים בטכנולוגיה; (4) סדר וארגון; (5) למידה אקטיבית של הסטודנטים.

לוח 6: היגדים המייצגים את "ניהול הלמידה המקוונת", לפי תתי-הקטגוריות שחולצו

תתי-קטגוריה	חוויה של למידה מקוונת מיטבית	חוויה של למידה לא מוצלחת
גיוון והתאמה לשיעור מקוון	<p>1. שיעור מקוון טוב כולל בעיקר גיוון במתודות הלימודיות כדי להשאיר אותנו מרוכזים. למשל, הרצאה מקוונת סינכרונית ואז שחרור לעבודה אישית, ואז שוב מפגש סינכרוני לבדיקת השאלות.</p> <p>2. שיעור עם חלוקה לחדרים בזום, ולאחר מכן דיון במליאה על סוגיה מהעבודה.</p> <p>3. חלק מהשיעור היה מקוון עם כל הכיתה, ובחלק השני יש שיחות אישיות לגבי התקדמות פרויקטים.</p> <p>4. שיעורים לא שגרתיים, שהם לא זום ולא הקלטה, כגון שימוש בווטסאפ, בטלפון, בסקרים, בקהוט, משימות קטנות בקבוצות או חקר עצמאי חלק מזמן השיעור.</p>	<p>5. מרצים שהעלו שיעורים מקוונים א-סינכרוניים בלבד.</p> <p>6. המרצה לא עדכן את המצגת לשיעור מקוון, מצגת מיושנת וחסרת יצירתיות.</p> <p>7. סבב של פרזנטציות של סטודנטים באופן מקוון מהווה בזבוז זמן מבחינתי.</p> <p>8. המרצה פשוט הקריא את הטקסט, בלי תמונות או שיתוף של הסטודנטים.</p> <p>9. אין עבודה עצמית - חובה קצת זמן לעבודה עצמית.</p> <p>10. חסרים שיעורים של תרגול עם עוזר/ת הוראה או ליווי המרצה.</p>
מסגרת הזמן של שיעור מקוון	<p>11. התאמת אורך השיעור: שחרור מוקדם כדי למנוע ישיבה רצופה.</p> <p>12. שיעור קצר וממוקד.</p>	<p>13. תוספת מטלות ועומס כתוצאה מזה.</p>
שליטה של המרצים בטכנולוגיה	<p>14. שיעור מלווה בעזרים טכנולוגיים, כגון ציורים, סרטונים, ניסויים.</p> <p>15. כשכולם עם מצלמות, והמרצה ממוקד בדיאלוג עם התלמידים, השיעור עובר בצורה מאוד טובה.</p>	<p>16. הרבה פעמים בדיוק המילים החשובות נקטעות, ולא נעים כל הזמן לבקש לחזור, מה שגורם לחלק מהאינפורמציה להיות חסרה.</p> <p>17. כאשר מרצים לא בודקים מבעוד מועד שהם יודעים לתפעל את הזום, את הכלים השונים בו שבהם רצו להציג לנו או לשתף אותנו.</p>

תת־קטגוריה	חווייה של למידה מקוונת מיטבית	חווייה של למידה לא מוצלחת
סדר וארגון	<p>18. המרצה המליץ על אתר שניתן לערוך בו פורמט למידה עצמאי. זה יצר סדר מופתי בכל התהליך שהפרויקט שלי עבר.</p> <p>19. מרצים שמרו מצגות ושיעורים מוקלטים, והייתה אפשרות לחזור אליהם לקראת המבחנים.</p> <p>20. כל משתתף חולק את מה שהכין לקראת השיעור, בהתאם להנחיית המרצה שניתנה מראש. כלומר, המרצה העלה נושא, כל משתתף הכין בזמנו את תת־הנושא שהוא אחראי עליו, ולימד את כולנו. המרצה מעיר, מוסיף או משפר וכד'.</p>	<p>21. מרצים שהעלו שיעורים מקוונים א־סינכרוניים בלבד.</p> <p>22. המרצה לא עדכן את המצגת לשיעור מקוון, מצגת מיושנת וחסרת יצירתיות.</p> <p>23. סבב של פרזנטציות של סטודנטים באופן מקוון הוא בזבז זמן מבחינתי.</p> <p>24. המרצה פשוט הקריא את הטקסט, בלי תמונות או שיתוף של הסטודנטים.</p> <p>25. אין עבודה עצמית - חובה קצת זמן לעבודה עצמית.</p>
תקשורת סטודנט-מרצה	<p>26. למידה א־סינכרונית שבה המרצה שלחה לנו מצגת וגם קובץ מסכם להסבר המצגת, ונדרשנו לענות על בוחן קצר. בשבוע שלאחר מכן הייתה פגישה סינכרונית שבה יכולנו לשאול את המרצה שאלות על החומר.</p> <p>27. שיח בין מורה לקבוצה קטנה של תלמידים.</p>	<p>28. הסטודנטים לא אפשרו למורה להעביר את החומר, כי שאלו שאלות, ולכן הוא לא הספיק את החומר, והיה בלחץ.</p> <p>29. תוספת מטלות ועומס עקב כך.</p>

שיעור מיטבי בעיני הסטודנטים הוא שיעור מגוון הכולל תקשורת סינכרונית, הרצאה קצרה ולאחר מכן עבודה עצמית או קבוצתית וסיכום שיעור מסודר וברור. עוד הם מתייחסים להתאמת אורך השיעור להתנהלותו – אין צורך לשמור על מסגרת זמן הנהוגה בשיעור פנים אל פנים. לדעתם, המרצים צריכים לשלוט בכלים הטכנולוגיים שהם משתמשים בהם בשיעור המקוון. יתר על כן, שיעור טוב הוא שיעור שבו המרצה מתווה את הלמידה ומסייע במעבר ללמידה מקוונת בהנחיות

ברורות כיצד לבצע זאת, דואג למצגות מעודכנות שאפשר לחזור אליהן בכל עת, וכן מעלה לאתר הקורס את החומרים של הסטודנטים האחרים בקורס. מנגד, שיעורים לא מוצלחים הם אלה שבהם המרצה אינו מצליח להתאים את השיעור ואת עצמו לסביבה הטכנולוגית. רבים ציינו כי שאלות ואמירות מצד סטודנטים בשיעורים סינכרוניים פגעו ברצף הלמידה, כשהמרצים לא הצליחו לייצר הסכם למידה ברור ומובנה. שיעורים לא מוצלחים הם שיעורים שיעדיהם אינם ברורים, והמטלות אינן משוגרות באופן המאפשר מעבר חלק לעבודה עצמית. סוגיה נוספת שהועלתה היא הקשר בין המרצים לבין הסטודנטים בעת המעבר מקורס פנים אל פנים לקורס מקוון. שיעור מיטבי הוא זה המאפשר ללומד בו להתייעץ עם המרצים ולקבל מהם יחס אישי.

3. האמונות על נכונות להוראה מקוונת עתידית

באמצעות תשובות הסטודנטים לשאלון המבוסס על תיאוריית ה-CO, ובהתבסס על תיאור חוויותיהם מלמידת החירום המקוונת, נמצאו חמש אמונות המספקות מענה לשאלה: מהן הפעולות הנדרשות בהוראה מקוונת עתידית ומדוע. להלן חמש האמונות: תיווך למשמעות; גמישות; יזמות; נקיטת גישות חברתיות הומניות; שונות (הטרוגניות) כבונה למידה. להלן הסבר של האמונות ומשמעותן:

א. נכונות לתיווך למשמעות – הלמידה וההוראה המקוונת הן כאן כדי להישאר ולספק הזדמנויות, לכן פיתוח היכולת ללמוד וללמד באופן מיטבי ויעיל בסביבות המקוונות הוא קריטי. בשאלון הסגור השיבו הסטודנטים כי במידה רבה הם מפיקים מעצמם את המקסימום, ובה במידה חשוב להם שתלמידיהם יפיקו מעצמם את המקסימום, לפתח סקרנות, לעודד אותם לשאול שאלות וליצור הזדמנויות לשיפור היכולות הלימודיות בהתאם לכישורים הנדרשים מהם ומתלמידיהם כמאה ה-21. בתשובה לשאלות הפתוחות, אמונה זו מתבטאת בתת-קטגוריות "יכולת מעבר מלמידה פנים אל פנים ללמידה מקוונת" (לוח 5) ו"סדר וארגון" בניהול כיתה (לוח 6).

ב. נכונות לגמישות – ניתוח הממצאים מעלה שבמקום מערכי שיעור מפורטים, יש להכין מתווה למידה גמיש, המאפשר לבצע התאמות דינמיות למסגרת הזמן, לתוכן, לסוג האינטראקציות, וכן למתן תמיכה רגשית בהתאם לצורכי הלומדים. המשיבים הסכימו במידה רבה עם ההיגדים בדבר הצורך לפתח סקרנות, לשאול שאלות ולהפיק את המקסימום מהלמידה. היגדי הסטודנטים

בדבר חוויות למידה מיטביות וחוויות למידה לא מוצלחות מתייחסים ליכולת הסתגלות ללמידה מקוונת, לגיוון ולהתאמה לשיעור המקוון, התאמת מסגרת הזמן של שיעור מקוון, שליטה בטכנולוגיה המותאמת לצורכי השיעור וכן סדר וארגון מסוג שונה.

ג. **נכונות ליזמות** – המורים לעתיד נדרשים ליזום בכוחות עצמם ולעודד את תלמידיהם ליזום. רק כך יוכלו לשמור על רמה אקדמית גבוהה, ובה בעת להטמיע כלים דיגיטליים חדשניים. נכונות זו ליזמות באה לידי ביטוי בהסכמתם הרחבה של המשיבים לגבי הצורך להפיק את המקסימום מעצמם ומתלמידיהם העתידיים, בהתאם לכישורים נדרשים במאה ה-21. תתי-הקטגוריות שחולצו מתוך ההיגדים הן "גיוון והתאמה לשיעור המקוון" וכן "שימוש בטכנולוגיות המותאמות לצורכי השיעור".

ד. **נכונות לנקוט גישות חברתיות הומניות** – הסביבות המקוונות מעלות את הצורך בקיום שיח בין הלומדים לבין עצמם ובינם לבין המורה כדי לקדם את הלמידה. שיתופי הפעולה מבשילים לכדי פיתוח אופני למידה חדשים המקדמים הזדמנויות ללמידה שיתופית. ההסכמה הרחבה בקרב המשיבים לגבי חשיבות האינטראקציה עם אחרים, כחלק מהיכולות הנדרשות במאה ה-21, מדגימה זאת. תתי-הקטגוריות המתאימות שחולצו הן החוויות מהלמידה המקוונת, התייחסות לגיוון ולהתאמה לשיעור המקוון וכן חשיבות התקשורת סטודנט-מרצה.

ה. **נכונות להכיר בשונות (הטרוגניות) כבונה למידה** – שונות בין לומדים באה לידי ביטוי בהיבטים רבים בהם סגנונות למידה והעדפות של אופן ביצוע המשימה.

בלמידה מקוונת כאשר המשימות הן אישיות הלומדים יכולים לבצע אותן בקצב אישי תוך שימוש חוזר בתכנים שבאתר הלמידה. כאשר המשימות הן קבוצתיות, השונות באה לידי ביטוי בחשיפה לנקודות מבט שונות ולדרכי התארגנות שונות. אלה מצריכות משותפי הלמידה להגיע להסכמות לגבי אופן הכנת המשימה. הדיונים עד הגעה להסכמה בונים למידה שיתופית ומעמיקים את ההבנה ואת החשיבה הביקורתית על התכנים.

דין

המחקר בוצע לאחר סמסטר אחד של מעבר לא מתוכנן ללמידה מקוונת בכל הקורסים של המכללה – בסמסטר השני של שנת 2020 ובתחילתו של סמסטר נוסף (אוקטובר 2020) של לימודים מקוונים, בתקופה שהיה ברור שמגפת הקורונה נמשכת, ולכן הלמידה מרחוק תימשך לפרק זמן בלתי ידוע.

במחקר נבדקו האמונות המתייחסות ליכולתם העצמית של המשיבים לבצע את הלמידה המקוונת האינטנסיבית שנקלעו אליה בלי הכנות מקדימות, וכן נבדקו אמונותיהם ביחס להוראה העתידית מנקודת מבטם. האמונות לפי תיאוריית ה-CO מהוות מרכיב בסיסי המניע לפעולה, ולכן חשוב לאפיין אותן כדי להתחקות אחר השפעתן על פעולות המשתתפים בעתיד כמורים.

השוואה בין התוצאות שחרגו מהתשובה "נכון לעתים" בחלק הכמותי מעלה מתאם בין החשיבות שמייחסים המשיבים לכך שתלמידיהם בעתיד יפיקו מעצמם את המקסימום לבין החשיבות שהם מייחסים להפקת המקסימום מלמידה זו עבור עצמם כלומדים. זאת ועוד, בעוד שכסטודנטים הם חשו שהקשר עם המרצה בלמידה המקוונת אינו מאפשר להם לשאול שאלות, ולפיכך מונע מהם לשפר את יכולותיהם הלימודיות, הרי שכמורים לעתיד הם מדווחים כי מטרתם להביע אמפתיה ולאפשר לתלמידיהם לשאול שאלות, וכך לשפר את יכולותיהם הלימודיות. ממצאים אלה תואמים את ממצאיהם של דוואן (Dhawan, 2020) ומרטיין ואח' (Martin et al., 2020), בהסתכלותם על העתיד בחינוך.

הממצאים מצביעים על רמה גבוהה יותר ומובהקת של אמונות המורים לעתיד ביחס למטרות בהוראה מקוונת עתידית מאשר ביחס ליכולותיהם בלמידה מקוונת (לוח 2). הבדל זה מצביע על שלב התחלתי בבניית אמונות המתייחסות להוראה מקוונת עתידית, כחלק בלתי נפרד מעבודת ההוראה. עוד מצביעים הממצאים על מתאם חיובי בין רמת האמונה בדבר היכולת ללמידה עצמית לבין רמת האמונה ביחס למטרות בהוראה עתידית (לוח 3) – ככל שהאמונה ביכולת הלמידה העצמית גבוהה יותר, כך גוברת רמת האמונה במטרות ההוראה העתידית. הממצא בדבר השפעתה של ההתנסות בלמידה מקוונת על בניית אמונות על הוראה עתידית מקוונת נמצא גם אצל אבוהסנה ואח' (Abuhassna et al., 2020) וכן אצל ליימן (Lehmann, 2021).

הסוגיות שעלו מהיגדי המשיבים ביחס להיבטים המוצלחים ולא להאלה הטעונים

שיפור בלמידה מקוונת בעת משבר הקורונה זורים אור על הממצאים הכמותיים שתוארו לעיל.

סטודנטים שצלחו את המעבר לסביבה מקוונת מצאו את הדרך הנכונה להם ללמידה, ואף תיארו כיצד העמיקו והעשירו אותה. ההיגדים מלמדים שלתקשורת השיתופית יש חשיבות רבה בעיני הסטודנטים, בדגש על עבודה קבוצתית המאפשרת מגוון נקודות ראות המגולמות בתוצר מגובש המכיל אותן ומוצג לכלל הלומדים. למידה שיתופית כזו דורשת מהלומדים נכונות לגישות חברתיות הומניות, כלומר, עליהם לפתח את היכולת לפעול בגישות אלו ביעילות ובאופן מיטבי מנקודת המבט של הלומד ושל המורה; עוד נדרשת מהם נכונות להתייחס לשונות כבונה למידה, כלומר, להשתמש באמונה בדבר הערך המוסף של השונות והגיוון כמצע לפיתוח יכולות קוגניטיביות חברתיות ורגשיות לשם הכנה לעולם שמחוץ לבית הספר, ולצורך קידום למידה משמעותית. ממצאים אלה תואמים את הממצאים ממחקריהם של יונג'ק וסופר (2021), דוואן וכן צ'ריסי ואח' (Charissi et al., 2020; Dhawan, 2020) הדנים בצורך ביצירת ודאות, הן מבחינת המרצים והן מבחינת הסטודנטים, וכן בצורך בתמיכה רגשית מצד המרצה או המורה במהלך הלמידה.

יכולתם של הסטודנטים לנהל את הלמידה בהתאם להנחיות המרצה מעידה על כושרם לפעול בגמישות בתנאי הלמידה החדשים, וכן היא מעידה על החוסן שהפגינו במעבר הפתאומי ללמידה מקוונת או על כעס ועל תסכול, במידה שלא הצליחו. בעניין החוסן, ניכרת הלימה בין ממצאים אלה לבין הממצאים שהעלו במחקריהם קריסי ואח' (Charissi et al., 2020) וכן פרוינד ואח' (Freund et al., 2021). ממצאים בדבר חוסר יכולת לפתח חוסן מוצגים במאמריהם של סקונדו ואח' (Secundo et al., 2021), דוואן (Dhawan, 2020) ושארמה (Sharma, 2020). הפעולה הנדרשת לביצוע בקרב סטודנטים להוראה היא נכונות לגמישות. במקום מערכי שיעור, יש להכין מתווה למידה גמיש, ובמהלכו לבצע התאמות דינמיות למסגרת הזמן, לתוכן, לסוג האינטראקציות, וכן למתן תמיכה רגשית בהתאמה לצורכי הלומדים.

היכולת של הסטודנטים לפעול בתנאי אי-הודאות שנוצרו נבנית באמצעות הצגה של מטרות הקורס בשילוב הסבר בהיר על אופן ביצוע המשימות. פעולה זו נקראת תיווך למשמעות, כלומר הסבר של המטרות והדרך להשיגן באופן התורם לאמונות הסטודנטים ביחס ליכולתם להצליח בלמידה מקוונת ובהוראה מקוונת. ממצא זה נמצא בהלימה למחקרו של ליימן (Lehmann, 2021), ולפיו תיווך להבנת המשמעות תורם לפיתוח היכולת לפעול ביעילות ובאופן מיטבי כמצב של

אי־ודאות – הן מנקודת מבטו של הלומד והן של המורה. אמונה נוספת היא נכונות ליזמות – אמונה שלפיה אימוץ כלים דיגיטליים חדשניים אינו סותר רמה אקדמית גבוהה. שילובם של כלים אלה פותח הזדמנויות ליזמות בקרב המורים העתידיים, כך שיוכלו לקדם יזמות אצל תלמידיהם העתידיים.

אוסף ההתנסויות של הסטודנטים להוראה – שנחשפו ללמידת חירום מקוונת אינטנסיבית, ובמהלכה חוו הצלחות לצד רגעי משבר וקשיים – הבהיר להם שכמורים לעתיד הם צפויים ללמד בסביבות המקוונות. אם בעבר אפשרות זו הייתה בגדר בחירה, הרי שמגפת הקורונה הבהירה שהם יידרשו ללמד בסביבות הוראה המתאפיינות בשינויים מתמידים ותכופים, כפי שמציינים גם סקונדרו ואח' (Secundo et al., 2021). לפיכך, במהלך ההכשרה להוראה יהיה עליהם להסתגל ולפעול במהירות בתנאים של אי־ודאות וכן לרכוש גם את הידע המתייחס להקשר (קונטקסט, XK), כפי שהציג מישרה (Mishra, 2019). ידע זה מתייחס ליצירת שינויים בהתאם להקשר, להכרת כלים דיגיטליים חדשניים ולהתאמתם ללומדים בשילוב ידע תוכן, ידע פדגוגי וידע טכנולוגי.

ההתנסות הפתאומית המסיבית שחוו סטודנטים להוראה במעבר ללמידה מקוונת, לצד ההתבוננות הרפלקטיבית עליה באמצעות שאלון ה־CO, סייעו לחדד את האמונות לגבי האופן שיהיה על הסטודנטים להוראה להכין את עצמם להוראה עתידית בסביבות מקוונות. שאלון ה־CO מבוסס על תיאוריית ההשתנות הדינמית, ולפיה שינוי באמונות מוביל לשינוי בהתנהגות. ייחודו של המחקר בהצבעה על הקשר בין האמונות ביחס ללמידת החירום המקוונת לבין האמונות ביחס למטרות ההוראה המקוונת העתידית של המשתתפים. במחקר חולצו אמונות אלה:

- תיווך למשמעות

- גמישות

- יזמות

- נקיטת גישות חברתיות הומניות

- התייחסות לשונות כבונה למידה

סוגי אמונות אלה מעידים על תמורות מהותיות באמונות שאפיינו בעבר יחסים בין מורים לתלמידים. מתוכן עולה שאת האמונות הרווחות, שלפיהן המורה ילמד והתלמיד ילמד, מחליפות אמונות חדשות המניעות לפעולות משותפות של תלמידים ושל מורים. פעולות אלה נעשות בהדריות, מתוך זיהוי המטרות ומשמעותן והובלה משותפת לקראתן.

מגבלות המחקר

מחקר זה נערך במהלך הסגר הראשון. סגל המרצים, וכך גם הסטודנטים, נקלעו ללמידה המקוונת כמעט בלי הכנה מראש, וכלי שנערך כלל תיאום ציפיות מוסדר. המעבר הגורף מלמידה במרחב הפיזי ללמידה מקוונת השפיע על האמונות. מטבע הדברים שינוי באמונות מתרחש לאורך זמן ולכן תידרש דגימה נוספת שלהן בטווח זמן רחוק יותר. מגבלה נוספת נובעת מהעובדה שהשאלונים הועברו במכללה אחת. בעתיד יורחב המחקר ויכלול מכללות נוספות.

מקורות

- משרד החינוך, אגף בכיר קשרי חוץ. זרקור על המגמות המעצבות את החינוך 21: מהדורה מיוחדת של ארגון ה־OECD עקב מגפת הקורונה: חזרה לבית הספר. נדלה ב־14 ביולי 2021.
- יונג'ק, ל' וסופר, ט' (2021). תפיסות ההוראה של מרצים בהשכלה גבוהה על למידה מקוונת במהלך COVID-19: אתגרים, הישגים והשלכות עתידיות. **כנס צ'ייס השנתי למחקרי טכנולוגיות למידה – 2021**. רעננה, ישראל. 69–77.
- Abuhassna, H., Al-Rahmi, W. M., Yahya, N., Zakaria, M. A. Z. M., Kosnin, A. B., & M. Darwish (2020). Development of a new model on utilizing online learning platforms to improve students' academic achievements and satisfaction. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1–23.
- Arnou, C., Cornelis, G., Heymans, P. J., Howard, S. K., Leemans, G., Nuyens, I., Tondeur, J., Vaesen, J., Van Den Driessche, M., Elen, J., & M. Valcke. (2021). *COVID-19 and educational spaces: Creating a powerful and social inclusive learning environment at home*. The 2021 CrowdStrike® Global Threat Report.
- Avidov Ungar, O., Leshem, B., Margalio, A., & Grobgeld, E. (2018). Faculty use of the active learning classroom: Barriers and facilitators. *Journal of Information Technology Education: Research*, 17, 495–504.
- Banas, J. R., & York, C. S. (2014). Authentic learning exercises as a means to influence preservice teachers' technology integration self-efficacy and intentions to integrate technology. *Australasian Journal of Educational Technology*, 30(6).

- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *Nursing Plus Open*, 2, 8–14.
- Charissi, A., Tympa, E., & Karavida, V. (2020). Impact of the COVID-19 disruption on university students' perceptions and behavior. *European Journal of Education Studies*, 7(11).
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology System*, 49(1), 5–22.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25–39.
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A., & Tondeur, J. (2015). Teacher beliefs and uses of technology to support 21st century teaching and learning. In H. R. Fives & M. Gill (Eds.), *International handbook of research on teacher beliefs* (pp. 403–418). New York: Routledge, Taylor & Francis.
- Freund, A., Zriker, A., & Sapir, Z. (2021). Optimal educational climate among students at risk: the role of teachers' work attitudes. *Eur J Psychol Educ*, 37, 202–226.
- Goti, E. (2016). The resilience as a factor of children's psychosocial adaptation. *PRIME*, 9(1), 47–58. [in Greek]
- Hatzichristou, C., Lambropoulou, A., & Adamopoulou, E. (2013). Resilience. Children's Development and Adjustment. Mental Health Promotion. Connecting for Caring. Connecting4caring.gr. [in Greek]
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- Kreitler, S. (2004). The cognitive guidance of behaviour. In J. T. Jost, M. R. Banaji and P. A. Prentice (Eds.), *Perspectivism in social psychology: The Yin and Yang of scientific progress*, (pp. 113–126). Washington, DC: American Psychological Association.
- Kreitler, S. (2013). The structure and dynamics of cognitive orientation: A motivational approach to cognition. In S. Kreitler (Ed.), *Cognition and Motivation: Forging an Interdisciplinary Perspective* (pp. 32–61). New York: Cambridge University Press.

- Kreitler, S., Margaliot, A. (2012). Motivation for cognition: The cognitive orientation approach. In A. M. Columbus (Ed.), *Advances in psychology research* (Vol. 95, pp. 97–118). Hauppauge, NY: Nova Publishers.
- Lehmann, T. (2021). Student teachers' knowledge integration across conceptual borders: the role of study approaches, learning strategies, beliefs, and motivation. *Eur J Psychol Educ*, 1–28.
- Martin, F., Ritzhaupt, A., Kumar, S., & Budhrani, K. (2019). Award-winning faculty online teaching practices: Course design, assessment and evaluation, and facilitation. *The Internet and Higher Education*, 42, 34–43.
- Martin, F., Wang, C., & Sadaf, A. (2020). Facilitation matters: Instructor perception of helpfulness of facilitation strategies in online courses. *Online Learning*, 24(1), 28–49.
- Mishra, P. (2019). Considering contextual knowledge: The TPACK diagram gets an upgrade. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(2), 76–78.
- Secundo, G., Gioconda, M., Del Vecchio, P., Gianluca, E., Margherita, A., & Valentina, N. (2021). Threat or opportunity? A case study of digital-enabled redesign of entrepreneurship education in the COVID-19 emergency. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 120565.
- Sharma, V. (2020). Digital platforms in post COVID-19: Transform challenges into opportunities. *Teaching and Learning in COVID era*. ISBN, 978-81-946006-9-5.
- Stein, H., Gurevich, I., & Gorev, D. (2020). Integration of technology by novice mathematics teachers – what facilitates such integration and what makes it difficult? *Educ Inf Technol* 25, 141–161.
- Tondeur, J., Aesaert, K., Pynoo, B., van Braak, J., Fraeyman, N. & Erstad, O. (2015). Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies: Meeting the demands of the 21st century. *British Journal of Education*, 48(2), 462–472.
- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*, 65(3), 555–575.
- Vrasidas, C. (2015). The rhetoric of reform and teachers' use of ICT. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 370–380.

Wraae, B., & Walmsley, A. (2020). Behind the scenes: Spotlight on the entrepreneurship educator. *Education and Training* 62(3), 255–270.

Yadegaridehkordi, E., Shuib, L., Nilashi, M. & Asadi, S. (2019). Decision to adopt online collaborative learning tools in higher education: A case of top Malaysian universities. *Education and Information Technologies*, 24, 79–102.

Zipke, M., Ingle, J. C., & Moorehead, T. (2019). The effects of modeling the use of technology with pre-service teachers. *Computers in the Schools*, 36(3), 205–221.

נספח 1: ההגידים לשני שאלוני האמונות הכמותיים "על עצמי בלמידה מקוונת" ו"מטרות בהוראה מקוונת עתידית"

(שאלון 2) על המטרות ועל הרצונות שלי בהוראה עתידית מקוונת	(שאלון 1) על עצמי בלמידה מקוונת
1. בלמידה מקוונת חשוב לי שבעתיד תלמידיי יוכלו להפיק מעצמם את המקסימום	1. בלמידה מקוונת אני מנסה להפיק מעצמי את המקסימום
2. בלמידה מקוונת חשוב לי שתלמידיי יהיו באינטראקציה עם חבריהם	2. בלמידה מקוונת חשוב לי להיות באינטראקציה עם לומדים אחרים
3. ברור לי שתלמידיי לא יצליחו לפתח חשיבה עצמאית בלמידה מקוונת	3. בלמידה מקוונת אני לא מצליח לפתח חשיבה עצמאית
4. בלמידה מקוונת תלמידיי עשויים לחוש שלא בנוח כי תחסר להם האינטראקציה עם לומדים אחרים	4. בלמידה מקוונת אני לא מרגיש נוח, כי חסרה לי האינטראקציה עם לומדים אחרים
5. בלמידה מקוונת חשוב שתלמידיי יפעלו כדי שאחרים יעריכו את תרומתם	5. בלמידה מקוונת אני פועל כדי שאחרים יעריכו את תרומתי
6. בלמידה מקוונת תלמידיי עשויים לחוש מתח בעת למידה עם אחרים	6. בלמידה מקוונת אני מרגיש מתח בעת למידה עם אחרים
7. בלמידה מקוונת תלמידיי יוכלו לפתח חשיבה ביקורתית	7. בלמידה מקוונת אני יכול לפתח חשיבה ביקורתית
8. כשאהיה מורה תלמידיי יוכלו לשאול אותי שאלות בשיעור מקוון	8. בלמידה מקוונת אני יכול לשאול את המרצה שאלות

(שאלון 2) על המטרות ועל הרצונות שלי בהוראה עתידיה מקוונת	(שאלון 1) על עצמי בלמידה מקוונת
9. תלמידי יתקשו לפתח את הסקרנות שלהם בלמידה מקוונת	9. בלמידה מקוונת אני מתקשה לפתח את הסקרנות שלי
10. בלמידה מקוונת תלמידי יהיו שותפים ביצירת ידע חדש	10. בלמידה מקוונת אני שותף ביצירת ידע חדש
11. בלמידה מקוונת תלמידי יתקשו במציאת פתרון לבעיות	11. בלמידה מקוונת עם אחרים אני מתקשה במציאת פתרון לבעיות
12. בלמידה מקוונת תלמידי ירגישו שהם מקדמים את האינטרסים האישיים שלהם	12. בלמידה מקוונת אני מרגיש שאני מקדם את האינטרסים האישיים שלי
13. הקשיים הלימודיים של תלמידי יבואו לידי ביטוי בלמידה מקוונת	13. בלמידה מקוונת באים לידי ביטוי הקשיים הלימודיים שלי
14. בלמידה מקוונת תלמידי יוכלו לסמוך על עבודתם של אחרים בקבוצה	14. בלמידה מקוונת אני יכול לסמוך על עבודתם של אחרים בקבוצה
15. בלמידה מקוונת תלמידי יוכלו לשפר את היכולות הלימודיות שלהם בעזרת קשר ישיר איתי	15. בלמידה מקוונת יש לי הזדמנות לשפר את היכולות הלימודיות שלי בעזרת קשר ישיר עם המרצה
16. אני חש שהלמידה המקוונת תכין את תלמידי לעולם העבודה בהתאם לכישורים הנדרשים מהם במאה ה־21	16. אני חש שהלמידה המקוונת מכינה אותי לעבודה בהוראה בהתאם לכישורים הנדרשים במאה ה־21