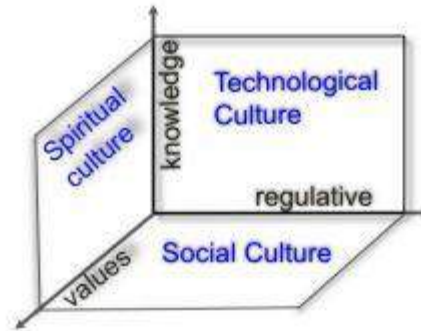
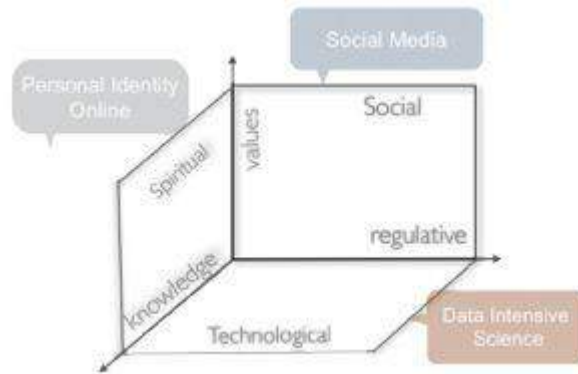


סקירת ספרות

בחברה הדיגיטלית הרבה מפעולות היומיום מתווכות באמצעות מכשירים דיגיטליים, לרבות המחשב, ומבחינות רבות היא נחשבת לצורה חדשה של תרבות עם מספר תסמינים אופייניים, אשר מתבטאים בשלושה רבדים תרבותיים שונים – רוחני, חברתי וטכנולוגי. התסמינים הנשכרים ברבדים תרבותיים אלו הם (1) עירפול ההבדל בין המציאות לעצמה לבין המציאות הפוטנציה, או עירפול ההבדל בין מציאות הריאלית לוירטואליות (2) עירפול ההבדל בין אנשים למכונות ולטבע (3) מידע שנחשב נדיר בעבר נמצא בחברה הדיגיטלית בשפע ו- (4) חשיבות האינטראקציות עולה בהרבה על חשיבות הישויות. כתוצאה מהתפתחות החברה הדיגיטלית אפשר לראות כי ברובד הרוחני הזהות האישית ברשת האינטרנט היא דרך הווייה ליצירת זהות, ברובד החברתי המדיה החברתית היא דרך חדשה ליצירת מודעות חברתית, וברובד הטכנולוגי נתונים מוצגים כפרדיגמה מתודולוגית חדשה של המדע. נחם הדרכים המבוססות להציג את התרבות האנושית, היא באמצעות 'המרחב התרבותי הנלתי מימדי' כפי שהוא משורטט בציור מספר 1. במרחב זה התרבות נמצא במתחם הצירים ערכים, וויסות וידע, אשר מתאימים לשלושת רבדי התרבות – רוחני, חברתי וטכנולוגי. בציור מספר 2 משורטט הטרנד התרבותי האופייני לכל רובד תרבותי (Levin, 2014).



ציור מספר 1 – מרחב התרבות האנושית במתחם הצירים ערכים וויסות וידע



ציור מספר 2 – הטרת התרבותי האופייני לכל רובד תרבותי

הפילוסוף בן זמננו לוצ'אנו פלורדי ניסה לברר איך התקשורת הטכנולוגית משפיעה על תפיסת העצמי שלנו, ואיך אנחנו מתקשרים עם העולם בעקבות זאת. פלורדי סבור שהתקשורת הטכנולוגית, כלומר – משחקי המחשב, סמארטפונים, טאבלטים, נווטים אוטומאטיים מכוננות ללא נהג, מדפסות תלת מימדיות, קורסים ברשת, גנבי זהות וכיוצא באלו, יוצרת ומעצבת את המציאות האינטלקטואלית והפיסיקאלית שלנו, משנה את התפיסה שלנו ביחס לעצמינו, משפיעה על הקשר שלנו עם הזולת, עם עצמינו, ומשפיעה על ההבנה שלנו את העולם. למעשה פלורדי כל כך מתרשם מהשינוי שחל בתפיסה האנושית כתוצאה מויעדר הדיגיטלי, שהוא מכנה את השינוי המהפכה הרביעית, שבאה אחרי המהפכות של הרנסאנס בנושא מרכזיות השמש, דארווין בנושא האבולוציה, ופרוייד בנושא המודעות (Floridi, 2014).

קל להניח שמורים מכל התחומים, ובתחום המדעים במיוחד, צריכים יהיו להיות מוכנים לשלב מידע ותקשורת באמצעות אמצעים דיגיטליים ככך שילך ויתפתח העידן הדיגיטלי. אבל במחקר שנערך בשנת 2005 בסין, נמצא שלמות המערכים והתמיכה שמורים מקבלים כדי לשלב אמצעים דיגיטליים בהוראה, רבים לא עושים זאת. כתוצאה מכך נערך מחקר באמצעות שאלונים ל-727 סטודנטים להוראה באוניברסיטאות בסין, כדי לברר מהן נקודות החולשה של אינטגרציית האמצעים הדיגיטליים בהוראה. נמצא שהפתיחות לשלב אמצעים דיגיטליים בהוראה, היא תלוית ג'נדר באופן משמעותי, ומתאימה עם העובדה שמחשבים הוא תחום שנחשב גברי, יחד עם זאת, נמצא כי הכנה מתאימה למורים מבטלת את השפעת המיגדר, ומעודדת מורות לשלב אמצעים דיגיטליים בלימוד, כך שגברים ונשים הראו נטיות דומות לאחר הכנה רלוונטית. במקומות אחרים בעולם, כמו קנדה והונג קונג, לא נמצא מראש הבדל מיגדרי ביחס לשילוב אמצעים דיגיטליים בהוראה (Sang et al, 2009).

מכיוון שהאמצעים הדיגיטליים הפכו חלק חשוב מחיי היומיום, וחלק אינטגרלי של הרבה מאד אירגונים ועסקים, ישנה חשיבות לשלב אותם בבתי הספר, ולתת

לתלמידים הזדמנות להשתמש בהם ולנהל אותם. יתרה מזו, האמצעים הדיגיטליים הפכו חלק עיקרי בתיקשורת בין סטודנטים למרצים. יחד עם זאת, נמצאו מספר חסמים בשילובם במערכות החינוך, למרות הרצון של המורים לשלבם. החסם הראשון נמצא חוסר ביטחון, החסם השני חוסר יכולת והחסם השלישי חוסר גישה למשאבים. חסמים אלו ניתנים למעבר אם ינתנו אפשרויות לימוד וגישה יותר רחבים לסטודנטים להוראה. באופן יותר מפורט: על ידי גישה והתנסות של מורים באמצעים דיגיטליים, פתיחות בגישות להוראה, רכישת ידע באמצעים דיגיטליים, הכנה עצמית, אימון עצמי, אמון ביכולת, הפעלת את האמצעים הדיגיטליים ותמיכה כללית, מורים יצליחו לשלב בהצלחה ובביטחון את המדיה הדיגיטלית בכיתה (Bingimlas, 2009).

נושא זה נשקף בהתפתח במקביל להתפתחות החברה הדיגיטלית הוא הפילוסופיה של הטכנולוגיה. באופן כללי פילוסופיה עוסקת בהתבוננות בכל היבטי המציאות, תוך ניסיון להבין את הטבע האמיתי שלהם. הפילוסופיה של הטכנולוגיה הוא נושא שבו נעשה ניסיון לברר לשם מה האנושות יוצרת טכנולוגיה וכיצד הטכנולוגיה משפיעה. החשיבות של הפילוסופיה של הטכנולוגיה למורים למדעים היא רחבה, מפני שהיא נותנת בסיס רעיוני להבנה של הטכנולוגיה, היא מסייעת למקם את הטכנולוגיה במגוון הנושאים האחרים, היא עוזרת להבין את הטכנולוגיה מהמדע והמחקר, היא עוזרת להשתמש בטכנולוגיה באופן קונסטרוקטיבי, ואולי הכי רלוונטי לנושא עבודה זו - היא מבחינה בין ארטיפקט טכנולוגי לבין אורגניקטיס אחרים בעולם ובחינוך. ארטיפקט באופן כללי הוא אובייקט שעבר הסבה לשמש מסויים והוא עוזר לפונקציה, או תיפקוד, מסויים. כלומר יש לו היבט פיליקאלי וגם תיפקודי. אם משתמשים בארטיפקט בצורה נכונה הכל תקין, ואם לא אז הוא עלול להיתקלקל או להזיק. כאשר מורים מדברים על ארטיפקט הם יכולים לדבר על יוצריו, צוונת היוצר, תיפקודו, והקשר בין החומרים שממנו הוא בנוי לתיפקוד שלו. שאלות שמבחינות בין יוצר אנושי שעיצב מיתקן כלשהו, לבין יוצר שעליו חלוקות הדיעות כמו יוצר האנושי, הן שאלות המתאימות לגילאים בוגרים יותר, ואילו בגילאים הצעירים תיכנס מהמורה התרכזות בשאלות פחות אבסטרקטיות (De Vries, 2005).

באופן מסורתי מבחינים בפילוסופיה בין אפיסטמולוגיה לאונטולוגיה. באפיסטמולוגיה מנסים לברר איך אפשר לדעת משהו על העולם באופן ודאי, איזה דרכים יש לנו לדעת, איך נוודא את הידע, מה מקורותיו ואיך נוכיח אותו. באונטולוגיה מנסים לברר איזה אמונות והשקפות יש לנו לגבי העולם והמציאות, בין אם הן השקפות מובלעות או מפורשות, שייכות ליחיד או לקולקטיב. עבודת מחקר זו היא אונטולוגית באופייה, מבחינה זו שהיא מנסה לברר את השקפת עולמם של מורים למדעים ביחס למדיה החברתית. באפיסטמולוגיה ואונטולוגיה מבחינים בין גישות ריאליסטיות לרלטיביסטיות. גישה אונטולוגית ריאליסטית מחזיקה בדיעה שיש מציאות אחת לכולם, ישנה 'אמת' והמדיה הדיגיטלית משקפת את המציאות שכבר קיימת. לעומתה, גישה אונטולוגית רלטיביסטית טוען שלכל אדם יש מציאות אחרת, ושהמדיה

הדיגיטלית היא גמישה ותלויה במשתמש. מכיוון שכך, מורה שהוא ריאליסט, ידרוש מתלמידו להכיר את המציאות כפי שהיא 'באמת', ואילו מורה שהוא רלטיביסט ינסה להתאים את הלימוד לנטיית התלמיד.

כאמור, המדיה החברתית נחשבת דרך חדשה ליצירת מודעות חברתית, היא שייכת לרובד התרבות החברתי, והיא משתפת עם רובד התרבות הטכנולוגי (וגם המדעי) את ציר הרגולציה. הטכנולוגיה של החברה הדיגיטלית היא רשת שמסוגלת לקבל תכנים ממשתמשיה, לתמוך בתקשורת של המשתמשים, וליצור כתוצאה מכך קהילה וירטואלית. תהליך הסוציאליזציה, החיברות, הוא מרכזי בתקשורת כזו, ומערב תגובות ופידבקים קבועים. אין דמות דומיננטית בקהילה הוירטואלית, והמודל שלה הוא ההיפך מהמודל הקלאסי של חברה מציאותית. המדיה החברתית מוגדרת כמיישמים רבים ברשת, אשר תומכים ביצירת והחלפת תכנים. היום המדיה החברתית מהווה תפקיד חשוב בחיים החברתיים ויחידים יוצרים בלוגים, פורומים, רשתות חברתיות ומאמרים. היחיד פעיל בעולם הוירטואלי החברתי במקביל לפעילותו בעולם הריאלי. אמנם העולם הוירטואלי משקף במידת מה את העולם הריאלי, אבל הוא עולם שונה ממנו במספר היבטים מרכזיים. לדוגמה הזמן אינו ציר בעולם הוירטואלי, ומותו של אדם אינה מוציאה אותו מהרשת (Levin, 2014).

בעידן הדיגיטלי קיימת הסכנה שסטודנטים חייבים להרחיב את הרשת האינפורמטיבית שלהם, לעשות לו אנליזה ולבחון בו תכני ידע. ישנם מורים אשר בונים רשתות למידה מיקצועיות, ועל ידי כך יוצרים את הנושא המיקצועי שלהם למשתמשים ברחבי העולם, שיכולים להוסיף תכנים, משוב, רעיונות וידע. בנוסף, המורים יכולים לקבץ באמצעות הרשת המיקצועית מדע מרחבי העולם, ולארגן אותו למיקשה אחת (Trust, 2012). יחד עם זאת, למרות שהפופולריות לבוק לדוגמה הוא אהוד ובעל פוטנציאל לשמש ברובד האקדמי, נמצא שסטודנטים לא מישתמשים בו וברשתות אחרות כדי לעשות אינטגרציה של חומר לימודי, או כדי להתאמן בחומר הלימודי, אלא הם רוב הזמן מישתמשים בו למטרות חברתיות, כמו הישארות בקשר מתמיד עם חברים ומשפחה, והם הרבה פחות מישתמשים בו למטרות אקדמיות, אילו כאשר הם משתתפים בתקשורת המתייחסת להרצאה או נושא מחקרי, החלק החברתי הוא דומיננטי (Grosbeck, Bran, Tiru, 2011).

בניגוד לכך, כאשר ניסו לשלב חמש מדיות חברתיות נפוצות אצל סטודנטים לרפואה, כדי לשפר את הלימודים, הסטודנטים דיווחו והראו שיפור והערכה בקורסים שבהם הייתה אינטגרציה של מדיות אלו (טוויטר, יו טיוב, פליקר, בלוגינג וסקאיי פי). חלק מהסטודנטים דיווחו על זמן רב שנדרש מהם כדי להשתלב במדיות, אחרים דיברו על היעדר פרטיות, וחלקם אמרו שהטכנולוגיה והעזרים לא היו מספיק טובים, אבל האינטגרציה של המדיות החברתיות הראתה יתרון ויעילות יחסית לכיתה המסורתית, הגבירה תקשורת מחוץ לכותלי הכיתה, קישרה את הסטודנטים עם מומחים בעולם, והגבירה הזדמנויות ויצירתיות (George, Dellasega, 2011).

שאלת המחקר של עבודה זו היא מהי השקפת עולמם של מורים למדעים לגבי מדיה חברתית, ובאופן פרטני יותר, קצת המורים למדעים משלבים את הטכנולוגיה הדיגיטלית בחייהם האישיים והמיקצועיים, האם הם רואים בטכנולוגיה הדיגיטלית איום על תפקידם וחיוניותם, האם הם מסתייעים בה, האם יש להם נטיה לראות בטכנולוגיה זו כהתפתחות חיובית, כיצד הם רואים את השינוי שחל בחווית הלימודים, אם בכלל, ומה הם השימושים העיקריים שמורים למדעים עושים בטכנולוגיה הדיגיטלית.

סקירה ספרותית להגמלא

רשימת מקורות

גילת, עי' (2014). מדריך יישומי לכתובת עבודת מחקר כמותית ואיכותנית. עבודת גמר המוגשת כמילוי חלק מהדרישות לקבלת תואר מוסמך בחינוך. גורדון, המכללה האקדמית לחינוך.

נחמיאס, ד. נחמיאס, ח. (1997). **שיטות מחקר במדעי החברה**. תל-אביב, ישראל: הוצאת עם עובד.

קמה, ע. (2004). היבטים פסיכו-חברתיים וסיפוק צרכי מתבגרים הומו-לסביים. קובץ מידע מספר 2, ארגון נוער גאה.

שפירא, ת' (2006). העצמה והזימה במרחב החינוכי ובמרחב הציבורי: נשים במערכת החינוך הערבית בישו"ל. **הדור** לשם קבלת תואר "דוקטור לפילוסופיה". החוג לחינוך, אוניברסיטת חיפה.

שקדי, א. (2003) **מילים המנסות לגעת, מחקר איכותני – תיאוריה ויישום** תל אביב: הוצאת רמות.

שקדי, א. (2011) **המילים מאחורי המשמעות** תל אביב, הוצאת רמות. פרקים 1-2.

תובל-משיח, ר' וספקטור-מרזל ג' (2010) **מחקר נרטיבי: תיאוריה, יצירה ופרשנות** ירושלים: האוניברסיטה העברית.

Bingimlas, K.A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics Science & Technology Education* (Vol. 8(3) pp. 235-245.

De Vries, M.J. (2005). Teaching about technology: An introduction to the philosophy of technology for non-philosophers. Science & Technology Education Library, Springer.

Floridi, L. (2014). The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality. Oxford University Press.

- George, D.R., Dellasega, C. (2011). Use of social media in graduate-level medical humanities education: Two pilot studies from Penn State College of Medicine, *Journal of Medical Teacher* Vol. 33(8) pp. e429-e434.
- Grosbeck, G., Bran, R., Tiru, L. (2011). Dear teacher, what should I write on my wall? A case study on academic uses of Facebook, *Procedia – Social & Behavioral Science*, Vol. 15 pp. 1425-1430.
- Levin, I. (2014). Cultural trends in a digital society. Budapest, Hungary: The Tenth International Symposium on Tools and Methods of Competitive Engineering (TCME).
- Sang, G., Valcke, M., Van Braak, J., Tondeur, J. (2009). Student teachers' thinking process and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology, *Computer & Education* Elsevier on-line Publication.
- Trust, T. (2012). Professional learning networks designed for teacher learning, *Journal of Digital Learning in Teacher Education* Vol. 28(4) pp.133-138.

מכון המחקר והתורה להוראה