

חמש יחידות ולמידה וירטואלית, הילכו שתיהן יחדיו? השקפות מורים המלמדים מתמטיקה ופיזיקה בתיכון הווירטואלי בישראל (פוסטר)

דפנה רביב	אסנת פלוס	ניב ביטון
המרכז לטכנולוגיה חינוכית – מטח	University of Ottawa	מכללת שאנן, המרכז לטכנולוגיה חינוכית – מטח
dafnar@cet.ac.il	osnat.fellus@uottawa.ca	yanivb@cet.ac.il

Five-Point Level and Virtual Learning – A Match Made in Heaven? Perspectives of Teachers Who Teach Mathematics and Physics in The Israeli Virtual High School (Poster)

Yaniv Biton	Osnat Fellus	Dafna Raviv
Shaanan College, Center for Educational Technology (CET)	University of Ottawa	Center for Educational Technology (CET)

Abstract

The steadily growing number of virtual high schools around the world has formed unique opportunities in education in general and in mathematics education in particular. This study identifies teachers' perceptions of their teaching five-point level mathematics or Physics in the first Israeli virtual high school, which was launched four years ago. A survey of 45 questions was disseminated to the 22 teachers teaching in the Israeli virtual high school. As well, data were collected from workshops and end-of-the-year gathering where teachers shared their experiences in the Israeli virtual high school. The authors examined the data collected through the survey to shed light onto teachers' positions regarding teaching online as well as to identify needs and areas for improvement in the teaching model employed in the Israeli virtual high school. The data have yielded important insights that pertain to the teaching experience, teacher-student interaction, context-specific skills, and context-specific challenges. Research on teaching mathematics in this mode is dearth and many questions remain open. Implications for development and directions for future research are discussed.

Keywords: virtual high school, mathematics, teachers' perspectives.

תקציר

הצמיחה העקבית במספר בתי הספר הווירטואליים ברחבי העולם יצרה הזדמנויות ייחודיות בתחום החינוך בכלל ובהוראת מתמטיקה בפרט. במחקרים שהתמקדו בסביבות הוראה וירטואליות בבתי ספר אחרים מספר יתרונות וחסרונות שבאים לביטוי תוך הוראה בסביבות וירטואליות. נמצא כי בין היתרונות נמנים מוטיבציה גבוהה ללמידה בקרב התלמידים (Barbour, 2008; Noonan & Tunison, 2001), הרחבת הנגישות ללמידה לאוכלוסיות שונות, מתן הזדמנויות ללמידה איכותית ושיפור הישגים ומיומנויות בקרב התלמידים (Berge & Clark, 2005), אינטראקציה עם תלמידים אחרים ומורים הממוקמים באזורים גיאוגרפיים רחוקים (Barbour, 2008). מספר חסרונות שזוהו במחקר מונים היקף העבודה הנדרשת מהתלמידים, כמות וסוג האינטראקציה עם תלמידים אחרים (Blau & Barak, 2009; Kock, 2007), ובעיות טכנולוגיות (Barbour, 2008). לאור הצמיחה המתמדת בהיקף התכניות המוצעות בסביבה וירטואלית ברחבי העולם, היקף המחקר המתמקד בהוראה בסביבה וירטואלית בבתי ספר עדיין קטן ממדים (Barbour, 2011). לאור זאת, אין זה מפתיע אם כך כי חוקרים יוצאים בקריאה לבצע מחקרים המתמקדים בבחינה של סביבות וירטואליות בתיכון (Rice, 2006) ובכיתות בבית הספר היסודי ובחטיבת הביניים (Barbour, Siko & Simuel-Everage, 2013).

מטרת המחקר הנוכחי הינה לענות לקריאה ולקבל תמונת מצב מתוך השקפת מורי התיכון הווירטואלי הראשון בישראל בנוגע לעבודתם בסביבה וירטואלית ולהיבטים הפדגוגיים שעולים בזמן אמת. התיכון הווירטואלי הישראלי הראשון הוקם בשנת 2012 לאור מגמות מדאיגות שהראו על ירידה מתמדת של מספר התלמידים הלומדים מתמטיקה ופיזיקה ברמת חמש יחידות לימוד. התיכון הווירטואלי הוקם בשיתוף פעולה של משרד החינוך, קרן טראמפ, והמרכז לטכנולוגיה חינוכית (מטח). הסיבות העיקריות שהביאו להקמת התיכון הווירטואלי בישראל כללו מתן מענה לתלמידים בפריפריה בה מספר קטן של תלמידים אינו מצדיק פתיחת כיתה או לתלמידים שאין בבית הספר שלהם מורים בעלי הכשרה להוראה ברמת חמש יחידות. הכיתות המוצעות בתיכון הווירטואלי הן במקצועות מתמטיקה, פיזיקה, ואזרחות בהיקף של חמש יחידות. המודל הייחודי של התיכון הווירטואלי בישראל פועל במודל Fully Online שמשמעותו שכל ההתקשרות בין המורים לתלמידים נעשית באמצעות הלמידה הווירטואלית ללא מפגשים פנים מול פנים. מיותר לציין כי מחקרים בסביבה שהיא Fully Online במסגרת תיכונית הם מעטים אף יותר. בשנת הלימודים תשע"ה סיים המחזור הראשון את לימודים בתיכון הווירטואלי. כמזם חלוצי, התיכון הווירטואלי מלווה במחקר הערכה החל מהקמתו בתשע"ג, בין היתר במטרה לבחון את היישום והיעילות של המודל על כלל רכיביו. כחלק מפעולת ההערכה נערכים מדי שנה סקרים וראיונות בקרב תלמידים, צוותי הוראה ומנהלי בתי ספר שתלמידיהם לומדים בתיכון הווירטואלי. נתוני מחקרנו מבוססים בחלקם על ממצאי מחקר הערכה זה. המחקר הנוכחי שופך אור על תובנות שצברו המורים שלימדו חמש יחידות מתמטיקה או פיזיקה בתיכון הווירטואלי הישראלי הראשון. סקר שכלל 45 שאלות הופץ בקרב-22 המורים המלמדים בתיכון הווירטואלי. כמו כן, נאספו נתונים ממפגשי מורים ומפגש מסכם בסוף השנה בהם חלקו המורים את ניסיונם בהוראה בבית הספר הווירטואלי הישראלי. המחברים בחנו את הנתונים על מנת לשפוך אור על תובנות המורים בהקשר לניסיונם בהוראה בסביבה וירטואלית, ועל מנת לאתר צרכים ונקודות לשיפור במודל ההוראה של התיכון הווירטואלי הישראלי. הנתונים סיפקו מידע חיוני על ניסיון המורים, קשר בין מורה ותלמיד, מיומנויות הוראה ייחודיים ואתגרים אופייניים לסביבת הוראה וירטואלית. ממצאי המחקר מצביעים על כך שהתיכון הווירטואלי מדגים מודל של הוראה איכותית. המורים רואים בצוות ההוראה שילוב של צוות אכפתי ומקצועי המורכב מחונכים, רכזים, ואנשי הנהלה באופן שיוצר מכלול היוצר הוראה איכותית שממקסמת את השימוש בפלטפורמה הטכנולוגית שמאפשרת מצד אחד גיוון בדרכי הוראה באמצעות יישומים שונים, ומצד שני מעודדת דרכי התבטאות מגוונות יותר של תלמידים בשיעור ומחוצה לו. בנוסף, חשיבות ההיבט הבינאישי גם בהוראה וירטואלית. בפרט בהוראה מרוחק מדגישים המורים את חשיבות היחס והקשר האישי עם תלמידים על מנת לשמר את המוטיבציה ללמידה ולחזק את תחושת המסוגלות להצליח. המורים מדווחים כי הם מקדישים זמן נוסף לשיחות אישיות באמצעות ווטסאפ, מיילים, או טלפונים, מעודדים ומעניקים תחושת הצלחה גם במהלך השיעור. כל אלו מסייעים לתהליך משמעותי אותו התלמיד עובר המחזק את המוטיבציה הפנימית שלו.

מילות מפתח: תיכון וירטואלי, הוראה וירטואלית, מתמטיקה, פיזיקה, השקפות מורים.

מקורות

- Barbour, M. K. (2008). Secondary students' perceptions of web-based learning. *Quarterly Review of Distance Education*, 9(4), 357-371.
- Barbour, M. K. (2011). The promise and the reality: exploring virtual schooling in rural jurisdictions. *Education in Rural Australia*, 21(1), 1-15.
- Barbour, M., Siko, J. P., & Simuel-Everage, K. (2013). Pictures from an Exhibition... of Online Learning: A Creative Representation of Qualitative Data. *The Qualitative Report*, 18(23), 1-15.
- Berge, Z., & Clark, T. (2005). Virtual schools and elearning: Planning for success. In *Proceedings from the 19th Annual Conference on Distance Teaching and Learning*. Retrieved from http://www.uwex.edu/disted/conference/Resource_library/proceedings/03_71.pdf.
- Blau, I., & Barak, A. (2009). Synchronous Online Discussions: Participation in a Group Audio Conferencing and Textual Chat as Affected by Communicator's Personality Characteristics and Discussion Topics. In *CSEU (1)* (pp. 19-24).
- Kock, N. (2007). Media naturalness and compensatory encoding: The burden of electronic media obstacles is on senders. *Decision Support Systems*, 44, 175-187.
- Tunison, S., & Noonan, B. (2001). On-line learning: Secondary students' first experience. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'education*, 495-511.