

תכנית "נחשון" – מודל חונכות וירטואלית לבגרות במתמטיקה ומדעים כאמצעי לקידום הישגים בפריפריה (פוסטר)

ערן קירשנר	דניאל בן אליעזר	שלומי נמיר	עדה חן	סיגל עצמון
מטח	מטח	מטח	מטח	מטח
erank@cet.ac.il	danielb@cet.ac.il	shlomin@cet.ac.il	adac@cet.ac.il	sigala@cet.ac.il

The "Nachshon" Program – Online Mentoring Model in Mathematics and Science, to Improve Study Achievements in Geographic Periphery and Social Periphery (Poster)

Sigal Atzmon	Ada Chen	Shlomi Namir	Daniel Ben Eliezer	Eran Kirshner
CET	CET	CET	CET	CET

Abstract

In order to reduce social gaps in Israeli society, it was decided in the Ministry of Education to increase the percentage of matriculation mathematics and science in level of 5 units, among students from the periphery (social and geographic). This article deals with the virtual mentoring program (Nachshon), in which 800 graduate students-mentors 4,000 high school students each year, by synchronic online learning, cooperative learning in groups, open educational resources and social networks. According to evaluation reports will be described in this article- the program proves satisfaction and contribution to improve study achievements.

Keywords: Reduce social gaps, Mathematics instruction, Online learning, Virtual mentoring, Immediate feedback.

תקציר

כדי לצמצם פערים חברתיים בחברה הישראלית, הוחלט באגף לחינוך על-יסודי במשרד החינוך להגדיל את אחוז הניגשים לבחינות בגרות במתמטיקה ובמדעים ברמה של 5 יחידות בקרב תלמידי הפריפריה (החברתית והגאוגרפית). מדובר בתלמידים בעלי פוטנציאל שאינם מצליחים בלימודים מוגברים בגלל סיבות שונות. מחקרים מראים שההצלחה תלויה ביצירת תנאים למידה משמעותית (הרפז, 2013) – הבנה של הידע (הממד השכלי) ומעורבות (הממד הרגשי, engagement). כמו כן רצוי לבצע למידה חברתית ושיתופית תוך ניצול הפוטנציאל הגלום בטכנולוגיה (Pellegrino & Hilton, 2012; אבינון, 2013) וכן נמצאה תרומת הלמידה השיתופית להישגים במתמטיקה בתיכון (Jebson, 2012). מלבד זאת, מחקר שסקר 52,000 מחקרים ו-240 מיליון תלמידים (Hattie, 2009), הוכיח כי המשוב הוא המשפיע ביותר על הישגי הלומדים, וכן נהוג לעסוק במושג "care" המייצג את ההיבט הרגשי, האכפתיות ותשומת הלב של החונך לביטחון של הלומד (Noddings, 2012). דו"ח זה עוסק בתכנית החונכות הווירטואלית (תכנית נחשון, מבית מטח), במסגרתה 800 סטודנטים מצטיינים – חונכים כ-4,000 תלמידי תיכון בכל שנה, באמצעות תקשורת סינכרונית בקבוצות לימוד, שימוש ברשתות חברתיות ומשאבי למידה פתוחים כגון מצגות, סימולציות ובגרויות. בבואנו לחקור את תרומתה הפדגוגית של "החונכות הווירטואלית" פיתחנו עם אנשי מדידה והערכה שאלון מובנה שהועבר למשתתפים בצורה מקוונת, והכיל היגדים בשיטת ליקרט בסולם מ-1

עד 5. אוכלוסיית המחקר הייתה תלמידות ותלמידי כיתות יי-י"ב מכלל המגזרים, שלמדו בתכנית נחשון בשנים תש"ע-תשע"ד (85% הגיבו). הממצאים מעידים על שיפור **בהבנה** של התלמידים במקצוע (לפי ניתוח pre post בין שאלוני תחילת שנה לסיומה) וכן 88% מהמשיבים סבורים שהשתתפותם בתכנית תרמה לשיפור **ההישגים** שלהם, לשיפור **הביטחון** שלהם ולהישארותם במסלול המוגבר (הממצאים יציבים לאורך השנים). 87% מהמשיבים מעידים על שביעות רצון גבוהה מהמקצועיות של החונך וכן 92% היו ממליצים על התכנית לחבריהם. ניתן להצביע על מספר מאפיינים שתורמים להצלחה (בסדר יורד)- ראשית "האפשרות לקבל הסבר מהחונך" מסייעת ליצירת **הבנה** ולתיווך הידע ללומד (87%), "האפשרות להבין את הטעויות שלי" מסייעת ליצירת **הבנה**, **מעורבות** וקבלת **משוב** מיידי (86%), "היחס האכפתי של החונך" ו"הלמידה **בקבוצה קטנה**" תורמים לתחושת הביטחון של הלומד (83%) וכן "הלמידה המקוונת" (73%) מאפשרת את הלמידה במקום, בזמן ובקצב המתאימים ללומד.

לסיכום, בנוסף למסגרת הלמידה המסורתית והאחידה בכיתה, התכנית מציעה למערכת החינוך מודל פורץ דרך שהוא יותר אישי, דיפרנציאלי ורלוונטי לקשיים של הלומד, בתחום שחשוב לעתידו. מודלים מקוונים אמנם רווחים באקדמיה, אולם אינם שכיחים עדיין במערכת החינוך, ויש לציין את האגף העל-יסודי במשרד החינוך על השקעתו בתחום זה למען צמצום פערים בחברה. מתוך כך ייתכן שניתן ליישם מודל זה במגוון רחב יותר של צרכים, גילאים, מקצועות, מוסדות ובפיתוח מיומנויות קוגניטיביות, רגשיות וחברתיות הנדרשות במאה ה-21.

מילות מפתח: הוראת מתמטיקה, חונכות וירטואלית, למידה מרחוק, משוב מיידי, צמצום פערים חברתיים.

מקורות

- אבינון, יי (2013). למידה שיתופית היא היפוכה של הלמידה הפרונטאלית. **הד החינוך**, כרך פ"ז, גיליון 5, עמ' 93-92.
- הרפז, יי (2013). תנאים ללמידה משמעותית. **הד החינוך**, כרך פ"ח, גיליון מס' 4, עמ' 40-45.
- הרפז, יי (2014). למידה משמעותית: מה אפשר לעשות? מתוך "אבני דרך", מכון אבני ראשה, ינואר 2014.
- וולנסקי, עי (2013). לדמותו של בית הספר לקראת שנת השמונים למדינה, המעבר ללמידה פעילה ומשמעותית, מוגש לשיח מקצועי וציבורי. כסלו תשע"ד. משרד החינוך.
- נודינגס, ני (2005). מוסריות כדאגה רגישה ואכפתית לרווחתו של הזולת. בתוך ני אלוני (עורך). **כל שצריך להיות אדם – מסע בפילוסופיה חינוכית**. הוצאת מופ"ת.
- Christensen, C. M. & Horn, M. (2008). *Disrupting class: how disruptive innovation will change the way the world learns*. New York, USA.
- DiPietro, M., Ferdig, R. E., Black, E. W., & Preston, M. (2008). Best practices in teaching K-12 online: Lessons learned from Michigan Virtual School teachers. *Journal of Interactive Online Learning*, 7(1), 10-35.
- Dorner, H. (2012). Effects of Online Mentoring in Computer-Supported Collaborative Learning Environments: Mentor Presence and Cognitive Engagement. *American Journal of Distance Education*, 26(3), 157-171.
- Hattie, J. C. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London & New York: Routledge, Taylor & Francis Group
- Jebson, S. R. (2012). Impact of cooperative learning approach on senior secondary school students performance in mathematics. *IFE Psychologia: An International Journal*, 20(2), 107-112.
- Noddings, N. (2012). *The caring relation in teaching*, Oxford review of education. pp. 771-781.
- Pellegrino, J. W. & Hilton, M. L. (Eds.). (2012). *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century*. Committee Defining Deeper Learning and 21 Century Skills. National Research Council of the National Academies.
- Martin, F. & Parker, Michele A. (2014). Use of Synchronous Virtual Classrooms: Why, Who, and How?. *Journal of Online Learning & Teaching*, 10(2), 192-210.