

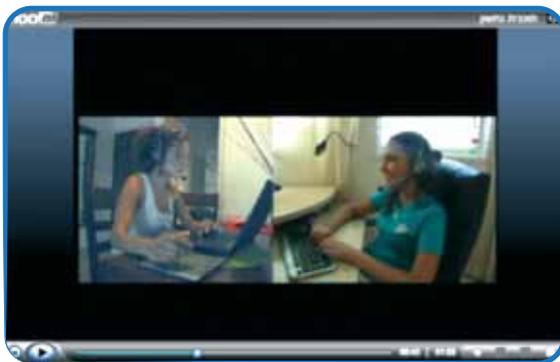


תכנית "נחשון" בכימיה

אילנה זהר*

העצמי, זימון מפגש עם דמות המהווה מודל לחיקוי בעבור התלמידים ופתיחת שערי האקדמיה בפניהם. ייחודה של תכנית "נחשון" הוא גם בתרומתה החברתית: שימוש מיטבי בטכנולוגיה, המאפשר להביא אל הפריפריה מנחים שהם סטודנטים מצטיינים מפקולטות מובילות באקדמיה. כמו כן השימוש בחומרי למידה עדכניים ומותאמים לצרכים המשתנים וכן הלימוד בקבוצות הומוגניות קטנות המונות כ-3-4 תלמידים מאפשרים התייחסות אישית לכל תלמיד. הלמידה ב"נחשון" מתבצעת באמצעות תוכנת ה"סנטרה" המאפשרת למידה סינכרונית. כל תלמיד (לאחר תיאום הזמנים עם החונך) מתחבר מביתו בשעות אחה"צ או הערב לשיעורים המתקיימים פעמיים בשבוע ומקבל תגבור ותמיכה אישיים במקצועות שאליהם נרשם ובהתאם לצרכיו.

לצורך ניהול התכנית הוקם [אתר נחשון](#). אתם מוזמנים לצפות בסרטון על התכנית שהקישור אליו נמצא במסך הראשון של האתר.



"נחשון" - קידום סציונות באמצעות חונכות וירטואלית, מטח בשיתוף משרד החינוך.

תכנית "נחשון" שפותחה ע"י [מט"ח](#) (מט"ח - המרכז לטכנולוגיה חינוכית) פעלה במשך מספר שנים במסגרת מצומצמת, בתחומי המתמטיקה והפיזיקה בלבד. בעקבות גיבוש היעדים החדשים של שר החינוך ומנכ"ל המשרד, וכחלק מהמהלכים לשיפור ההישגים הלימודיים ולהגדלת מספר הזכאים לתעודת בגרות איכותית במקצועות המדעיים, הוחלט על-ידי האגף לחינוך על יסודי במשרד החינוך, בראשותה של הגב' יפה פס, על הרחבת תכנית "נחשון" גם לתחומי הביולוגיה והכימיה ועל הפעלתה בעשרות בתי ספר ברחבי הארץ. הפרויקט במתכונתו המורחבת ממומן ע"י משרד החינוך.

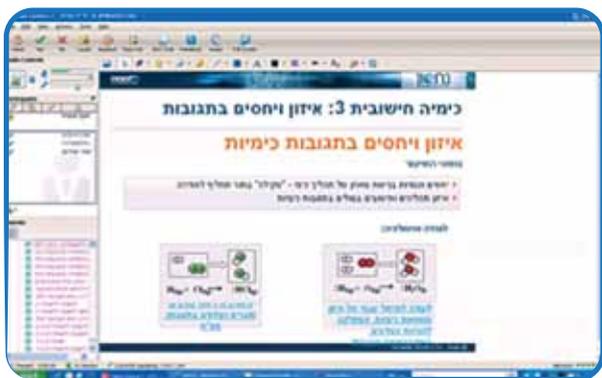
תכנית "נחשון" היא מיזם חדשני שבו סטודנטים מצטיינים, מרביתם מ"פכח" ו"עתידים", חונכים תלמידים באמצעות טכנולוגיות מתקדמות של הוראה וחניכה מרחוק, המאפשרות לתלמידים ללמוד בצורה מיטבית לקראת בחינות הבגרות. הפעלת התכנית מתבצעת כחלק מהמכרז ללמידה מרחוק באחריותו של המנהל למדע וטכנולוגיה.

אוכלוסיית היעד של התכנית היא תלמידים הלומדים בבית-הספר העל-יסודי, שהם בעלי יכולת להגיע ללימודים מוגברים בתחומים מתמטיקה, פיזיקה, כימיה, ביולוגיה ותנ"ך ואשר אינם מגיעים לכדי מימוש יכולת זו מסיבות שונות. בין מטרותיה הנלוות של התכנית נמנות, בין היתר, העלאת רמת המוטיבציה של התלמידים, חיזוק דימויים

* אילנה זהר, כיום, מרכזת את פיתוח החומרים בכימיה בפרויקט נחשון, מטח. בעבר, מורה לכימיה בבי"ס ע"ש מיי בוואר, ירושלים, מדריכה מחוזית לכימיה ומדריכה במרכז פסג"ה מנח"י.

במהלך שיחות משוב שקיימנו עם תלמידים וחונכים בכימיה ומצפייה בשיעורים המוקלטים דרך קבע, נראה שרוב השיעורים המתקיימים הם ברמה טובה עד גבוהה. התלמידים פעילים בשיעורים, חוזרים על החומר שנלמד בכיתה, שואלים ומרבים בפתרון תרגילים בהנחיית החונכים. רוב התלמידים מביעים שביעות רצון מהשתתפותם בתכנית בכימיה ומצביעים על שיפור משמעותי בהישגיהם הלימודיים ובהבנתם את החומר. ניכר שמרבית התלמידים יוצרים קשר טוב עם החונכים והם מרגישים בנוח לפנות אליהם בשאלות.

לחצו על הקישור [לצפייה בכטע שיעור מקוון ב"נחשון כימיה"](#). (סרט ההקלטה נמצא ב-Youtube. לחיצה כפולה תגדיל את הסרט למסך מלא, כפתור Esc יקטינו חזרה).



לחצו על הקישור [לצפייה במצגת](#) שהוכנה לצורך ההוראה בתכנית (המצגת מעוצבת בהתאמה ל"סינטרה", המערכת הסינכרונית שבאמצעותה מופעלים השיעורים).



תכנית "נחשון" הוכיחה את עצמה במהלך השנים האחרונות כתומכת בלמידה ומשפרת באופן משמעותי את הישגי התלמידים. מממצאי ההערכה שנמדדו עולה כי 91% מבין התלמידים שהשתתפו בפרויקט לפחות שנה אחת זכאים לתעודת בגרות ויותר משני שלישים מהתלמידים שנבחנו קיבלו ציון של 80 ומעלה. בשנת 2008 נבחרה תכנית נחשון להשתתף בתערוכת "מרחבי המחר" אשר יזם נשיא המדינה, מר שמעון פרס. במסגרת זו הוצגה התכנית כאחד מהמיזמים המובילים, שיש בהם כדי לשנות את פניו של ה"מחר".

תכנית "נחשון" בכימיה פועלת השנה - התשע"א בכיתות י"א בלבד. בשנה הבאה, התשע"ב, תורחב התכנית גם לתלמידי כיתה י"ב. בתכנית בכימיה משתתפים השנה כ-220 תלמידים (מתוך 3,000 התלמידים בכל התחומים) שאותם חונכים קרוב ל-40 סטודנטים.

לצורך הפעלת התכנית בכימיה פותחו במטח חומרי למידה עבור ההוראה הסינכרונית ב"סינטרה" בצורה של מצגות Power Point. במצגות מערכי שיעור מוקפדים הכוללים תרגול רב ברמות קושי ומורכבות העולים בהדרגה. במצגות משולבות סימולציות שפותחו במטח ובמקומות אחרים בארץ ובעולם. חומרי הלמידה מעודכנים ומותאמים לתכנית הלימודים החדשה בכימיה. החומרים מתעדכנים באופן שוטף על פי צרכי התלמידים והחונכים. במטח שוקדים כל הזמן על פיתוח סימולציות ושילוב אמצעי הוראה חדשניים העושים שימוש בטכנולוגיות חדשניות לשיפור ההנחיה הניתנת לתלמידים בפרויקט. לחצו על הקישור [לצפייה בסימולציה](#) שפותחה עבור נחשון כימיה ונמצאת ב"אופק על-יסודי" באתר מט"ח (שימו לב לשתי התגובות השונות. לקבלת NO_2 יש לבחור מספר זוגי של מולקולות NO).



משוב מתלמידים וחונכים המשתתפים בתכנית

חונכת (אלה פטרובסקי, סטודנטית לכימיה לתואר שני, קצינה עתודאית): "לקרי היגלוט ללומדים היא האפשרות לגלות ולהבין דברים שכבר נלמדו בכיתה. ללא המסלול הגלמיים לא יגלו. "נתשון" היא מסלול נחמד - שלוש חודשים לומדים יחד באווירה טובה. בקהילה אחת שלי, ההומאניזם הלימודי ה"נתשון" עזר ללומדים להצטיין. כשהיו יוצאים מהמחזור, היו שולחם לי הודעה: היה מהחן טוב, גידה. בקהילה השנייה יש גלמיים אחת טובה ושגים חלשים. הפדגוג הינפו לגי קהילה אבל השכל הגלמיים החלשים מה שלשיג היה אולי מלך מדי ומאחר מדי. לא מדי כחיר לי מה החמה הפנימי ואילו הסברים לך. החומר הכינה נמנה לפלטים גילולים הייתה יוג קשים משים המצגת."

תלמידה (שחר ארז, תלמידה של אלה): "אני מיצה מאוד מהגבנה וגם החברים שלי. השיעורים יש לעצמה אישי על ההלמה שלנו, מה שאין מן לעסוק השיעורים הכינה. לפני כל שיעור אלה הודג על מה נצרה לעבוד. היא מלילה מאוד מוכנה ומאזלנה לשיעורים ולעבודת אמנו על החולשים שלנו. חבל שהסיומולציות לא פולטת האג. מלוננינה להמשיך המבנה השנה הבאה."

חונך (אילן וייסר, סיים תואר בביוטכנולוגיה): "הגבנה טובה מאוד. היא משהו שונה, אינטראקטיבי, הויאה האמצעות מחסה, והגלמיים מתחברים אליה. המיוחד לסיומולציות אישי מחויבים בצורה ויזאלנה. אני לא מראה אג כל הסיומולציות ק אג אלה שלולת לעימה. המצגת יפג מהחונה ויזאלנה מסוימת

ושינויה הגילולים הדין גמ מהחונה ההלמה מראה ללומדים לאיזו מה הם צריכים להפיל. מה הקושי של הגילולים טובה. המיכה המדעלוג הכומיה שאני מקבל טובה. המיכה גמיז מנינה החיל."

תלמידה (מרים זאנה, תלמידה של אילן): "אני מאוד מיצה, אלו ממש חונך טוב, משקל, מלמד כמו שצריך. גמ החומרים טובים, אבל הקרי אלו. אני קהילה הכינה י"ה שחוצים על ההחונה שלי י"א כפי לשפ ציון, ואלו מכן אמנו. חלק מהחומרים השנה שונה מהה שלמנו השנה שלחיה. מה שאני לומדים לעזר לנו גמ השנה הכינה י"ה. גמ ההנה האחרת בקהילה מאוד מיצה. אני לומדים אג האופן קהל פלטיים השכל. כמלך ואין הלמה טכנינה. לפלטים הסיומולציות לא לוננה ואז אני יואים אמ מהחטה הכינה. לקראת כל שיעור אלו שולח מצגת הכנה ובה מה שהיא לעי ללמד ואחרי כל שיעור אג המצגת של השיעור. הוא יודע שאנחנו לחוסה ולכן נמ לנו מלך שיעורי היג."

חונכת (שלי רפ, סטודנטית לתואר שני): "החומרים, ההפניה והמיכה הטכני שקיבלנו היו טובים בהשוואה לבנינה אחת שהיה הפיכה. הקושי שבו נקלף היה הפחלני של אחת בקהילה שאמה אני חונכה. האחרת מן משגל גמיז על הפילוג קשה ויכוס אישי הייתה לאחרי, לא הסכים לבמה משוהה והקשה להיכנס. היגלוג על המיכה שלי, היא שוחחה אג ואז צינה הפנוי שהיא צופה השיעורים ומצפה לשינוי ההתפלגת שלו - זה עזר וחזק ימים הוא גפקד טוב. לבשיו שוב חוצים ההלמה."



נראה שרבים מהמורים לכימיה עדיין אינם מודעים לתכנית, ואלו שכבר משתתפים בה אינם מודעים דיים להיקף הסיוע שהם יכולים לקבל מהחונכים של "נחשון" בסגירת פערים בין תלמידים ובתרגול נוסף של חומר הלימוד. מורים שתלמידיהם משתתפים בתכנית, יכולים ליצור קשר עם החונכים ולהנחותם כך שתלמידיהם יזכו לתמיכה אופטימלית.

לסיכום, אין ספק שתכנית "נחשון" מהווה פריצת דרך בהוראה מקוונת, אך הדרך עוד ארוכה. נוכח ההצלחה של התכנית השנה אנו מצפים להתגייסות רבה יותר של בתי ספר ותלמידים לתכנית כבר בתחילת שנת הלימודים הבאה. אנו מקווים לעשות שימוש רב יותר ומושכל בסימולציות ובאמצעי הוראה מקוונים נוספים שפותחו במט"ח. ככוונתנו לתרגם את חומרי ההוראה לערבית כך שיותר תלמידים מהמגזר הערבי יוכלו להשתלב בתכנית, וכן לפעול לשיפור התכנית כולה על בסיס משובים מהחונכים והתלמידים.

נשמח לריווח בקשר ולעזרה לשיאל.

צוות הכימיה בפרויקט נחשון:

דבורה רוט, רכזת הפעלה כימיה

054-4912482 | DvoraR@cet.ac.il

נאוה תמס, מדריכת חונכים

052-6566168 | NavaT@cet.ac.il

אילנה זהר, פיתוח חומרים

052-8654111 | IlanaZ@cet.ac.il

מנהלת פרויקט נחשון במט"ח:

סיגל עצמון, SigalA@cet.ac.il