



יציאה מאזור הנוחות מה גילו מורים לכימיה בתקופת הקורונה? רחל ממלוק-נעמן, דבורה מרצ'ק ושרה אקונס*

ללמוד. משמע שמצבים לא יציבים עלולים להיות לא נוחים, אבל הם גם חיוניים אם אנו רוצים להפיק את המרב מהמוח. בזכות יציאה מאזור הנוחות בתקופת הקורונה הגענו עד הלום בוגרים יותר ומחוזקים. על הדרך הגענו לתובנות ומצאנו נקודות אור. בתקופה זו היה זמן להרהורים ולמחשבות, לדקויות ולאילויות שלא הבחנו בהן קודם לכן, להפקת לקחים ולהקשבה לזולת. למדנו להעריך את הטוב ואת מה שניתן לנו – היבטים אשר לא תמיד התייחסנו אליהם, בשל קצב החיים המואץ. החזקנו מעמד בזכות החום, הידידות והאהבה של הסובבים אותנו. פרופסור דן שכטר, בהרצאתו במכון מופ"ת בפורום קהילות מקצועיות (Schechter, 2019), טען שאיתור ההצלחה שלנו כבני אדם בתקופות שונות מתבצע על בסיס התוצאות החיוביות שהושגו מהפעילויות שלנו, הסקת מסקנות ומוכנות לאתגרים עתידיים. רוזנפלד ועמיתיו הציגו מחקרים דומים (רוזנפלד, סייקס, וייס ודולב, Schechter, 2004; 2002 Sykes & Rosenfeld, 2004; 2002

מגפת הקורונה פרצה בישראל בשליש הראשון של 2020, כפתה עלינו ריחוק ובידוד ושינתה את דרכי ההוראה. המפגשים פנים אל פנים נבלמו, והיה צורך בשינוי סדרי עולם בחיינו במובנים רבים: תרגול חשיבה גמישה, הסתכלות פנימית, רגישות גבוהה, ועוד. לפתע נאלצנו להתנהל אחרת ולהתמודד עם אתגרים רבים שונים מאוד מאלו שהכרנו. לא כל המורים הצליחו להתמודד, והיו אף שפרשו מן ההוראה בקיץ 2020. אולם, רוב המורים אכן הצליחו בכך, ויצאו למסע בלתי-מוכר: מסע של יציאה מאזור הנוחות. מחקרים מצביעים שיציאה מגבולות הנוחות מעודדת צמיחה. אנו מפתחים כישורים חדשים, מעשירים את חיינו ופתוחים לרעיונות חדשים. סטילמן (Stillman, 2018) טענה כי למידה מתרחשת כאשר יוצאים מאזור הנוחות. דבריה מסתמכים על מחקר שנעשה באוניברסיטת ייל ופורסם בכתב העת, Neuron (Massi, Donahue, & Lee, 2018). מסקנת המחקר היא שאף על פי שאי ודאות יוצרת מצבי לחץ, הרי היא גם מאותתת למוח להתחיל

* ד"ר רחל ממלוק-נעמן, ד"ר דבורה מרצ'ק וגב' שרה אקונס, קבוצת הכימיה, המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע.

כמו התקשוב, לדוגמה); (2) הבינו את הגיוון בדרכי ההוראה; (3) שינו שיטות הוראה, ואת הצורך בעידוד התלמידים להיות לומדים עצמאיים.

בכתבה זו שיבצנו סיפורים אישיים שמורים ומורות לכימיה שיתפו אתנו. רבים כתבו על כך שבתקופה זו: (1) חשו שהתחזקה התפתחותם המקצועית – המדעית והטכנולוגית

להלן סיפורים אישיים שמורים ומורות לכימיה שיתפו אותנו בתחומים אלה.

שינוי בשיטת ההוראה, או אפילו באורח החיים היומיומי, זה לא דבר פשוט, ומצריך הבהרה עבודה. במקום הקורונה אומרי איך אשנה התלמידים של הבהרה שנים ואיך אהינה מהשינוי גם מהמידע. שני המיטורים במי הגמדו ועברו שינוי. הכאן, בהוראה, איחוד ושימוש **בהבהרה באים** **טכנולוגיים חדשים מיוניים**, שינוי חמה האיחוד מהכינה אסר מחשב, פגוח מקצוטי ושיבוה מחמוק. האישי השני זה אורח החיים, אומרי אפשר אחת

העבודה במדעים ואי הצמינה של החורה (כיוון שהחורה עובר במדעים שונים) – הגאומידים במחן ההחנה אחרה מנסים **אפגור אג הבהרה העצמה**. הכינה פנים אל פנים יש פגוי גדול יוגר אפנה אחרה ואקבל גשובה מידיג יוגר. כשהחורה לא נמצא במדר וזוקח או מחן הפניה אומרי הגאומידים מנסים הינניים כיוונים נוספים ולא פועל כשני הפניה אומרי הבהרה כבר נפגרה ופגאוה משגפים אומרי הפגיון שמצאו.

הבקשה הוציא אומי מאזור הנחמה ודרש מחני להכיר באים חדשים שעשו אג האיחוד אמונה יצירתיג מענינה ועשייה מאוד. כמו כן קא יוגר אהאוג סרטונים ומצגות ולשם אמצעים ויצואיים, משמקים, חידונים, מדרי הבימה ועוד, בשל צמינה בשל בעידן הנכחי:

- מדשנה איחוד והגמקצוטי הפאטפורוח השונה כדרך אהוכאה מנונה יוגר.
- צורך בנייה מערכים מאיחום אישורים
- מקשבים חייב אג החורים אובנו, אנון ואחדש אג מוחרי ההוכאה.
- איחוד מעמיטים, שיגף מוחרים וידע והפניה הדדיג

ההחנה אחרה מנסים **אפגור אג הבהרה העצמה**. הכינה פנים אל פנים יש פגוי גדול יוגר אפנה אחרה ואקבל גשובה מידיג יוגר. כשהחורה לא נמצא במדר וזוקח או מחן הפניה אומרי הגאומידים מנסים הינניים כיוונים נוספים ולא פועל כשני הפניה אומרי הבהרה כבר נפגרה ופגאוה משגפים אומרי הפגיון שמצאו.



אולם, למרות הכול, ציינה אחת המורות:

אחדגי שהאינטראקציה האישיג מאוד חשובה אי כחורה. הגעגעעגאי מאוד אגאאידים שגאי ווא הכגעגאי אואג מספיק באופן מקוון. אחדגי שאני מססט החון מהשיעורים עז חוויה ועז אינטראקציה מהגגא ויהיה אי קשה יוגר לעשוג אג זה בטמן האיחוד המקוון. כשיגאפשי, אני אקח אג מקוון הכאים המקוונים שאחדגי ואשג אואג גמ בהוכאה פנים מוא פנים.

היו מורים שהקליטו את השיעורים, ושיתפו את תלמידיהם בהקלטות, כדי לאפשר חזרה מבוקרת של חומר הלימוד, כמו גם בקרה עצמית.

היגונוג של הקאטג השיעורים ושגאי הגאאידים בהקאטג

- לאפשר חגרה מגנוז הקצב המתאים להם.
- אסייע אגאאידים אהגעבר עז קשיי אגידה.
- אסייע אגורים אכדוק אג דרך ההוכאה.

מה למדנו? למדנו שיציאה מאזור הנוחות מקדמת אותנו, למרות העובדה שהיה צורך בשינוי דרכי הוראה ולמידה, בבנייה מחודשת של יחסי מורים-תלמידים, ותוך הסתגלות לאמצעים טכנולוגיים של הוראה מרחוק. אפשר לסכם בדבריה של אחת המורות:

קנן האור שגאי בהקופה הזאג הם 30 היאידים החדשים שאימצגאי א-3 השנים הקדומה באופן כמעט חוקי. כל אחד הוא עוזג ומאואו עס גמוחי עניין, מהדים, משפחה, קשיים... כל שימה אגאג, בהקופה גקמ אחד עז אחד, מושגט הפניי עז כמה אהיג מחנג איאידים בגיז ההגברנה הוא גפקיד משמעוי, מלא אמריג, שדוגש מצד אחד השקעה של זמן וגעצומה נפש ומצד שני יש בו שגר נגשי משמעוי עבוי. אני משקיעה עעוג עז גבי עעוג בהכונן שיעורי מינוך מקוונים ומעניינים ופעילויות, כשאדי פעם נפגשים, והאור הקדוז הוא אקבל הודעה בואטסאפם שהיה שיעור מעניין או פעילוה מושקעג ומחנה או אק אפשר אקבל אג מערך השיעור והמצג אהעביד אמניכים בצופים. דווקא בהקופה הזאג, כשישעים יוגר בהיג ואכאורה לא נואים או שומעים אואג, נפגמה הפניי ההצדמנה אהביד אואג יוגר ואיזום אגאג שיה עז מנה שהאוויו שאגן אהם בשנמן הקדומה יהיה משמעוי בעבורם.

כמה מורים ציינו שתקופה זו אפשרה להם להכיר טוב יותר את התלמידים, ואפילו בשיעורים פרטניים.

ההוכאה מחמוק אפשרה אג היכואג אג שיעורים פרטיים רבים, בכל מיני עעוג שיעורים אלו קודמו אגאאידים שהיו צריכים עגרה. הגאאידים קיהו עגרה אישיג שהיגה מואאמה בדיוק אליהם.

אפשר להוסיף למקבץ נקודות האור את דבריהם של מורים אשר הדגישו את ההיבטים הבאים:

1. למידה מותאמת אישית – באמצעות החלוקה לחדרים אפשר לתת לכיתה משימה, ובמליאה ללמד את התלמידים שיעור שהחסירו או שפססו או בחומר שהם מתקשים בו.
2. למידת עמיתים – העבודה בקבוצות יוצרת מצב שבו תלמידים מסבירים את החומר לחבריהם. בלמידה פרונטלית יש תלמידים שמתביישים להדריך או להסביר, גם כשעובדים בקבוצות, מאחר שכולם רואים ושומעים את כולם. הלמידה בחדר מקוון, עם מצלמה סגורה, מאפשרת אינטימיות.
3. המצלמה הכבויה והכתיבה האנונימית על לוח שיתופי מאפשרות לתלמידים שבכיתה היו פחות מעזים להשתתף – ליטול חלק פעיל בשיעור. האפשרות להשתתף בלי להזדהות פחות מאיימת על חלק מהתלמידים.
4. בעבודה עצמית במהלך השיעור תלמידים עם הפרעות קשב וריכוז שמתקשים לעבוד בהמולה של הכיתה יכולים להיכנס לחדר לבד ולפתור את התרגילים בשקט.
5. נוספה אפשרות של הרצאת מדען ברשת.



תודות למורות (לפי סדר האל"ף-בי"ת) אשר תרמו מהסיפורים האישיים שלהן לגבי נקודות אור שמצאו ותובנות שאליהן הגיעו בזכות תקופת הקורונה, חרף האתגרים והקשיים שהתעוררו בתקופה זו:
שירה ארנפלד, רחל בוכריס, חנין בשארה, אורית וינשטוק, פאדיה חטיב, עינת חרובי, ענת ניר-גנש, אהובה סולברג, מירית קרמר.

Learning Communities", Planning and Changing 35 (3&4): 154-168.

Schechter, C. (2019). The Collective Wisdom of Practice: Leading Our Professional Learning From Success. A Joint Publication of Corwin with Learning Forward.

Stillman, J. (2018, August 14). Science Has Just Confirmed That If You're Not Outside Your Comfort Zone, You're Not Learning. Retrieved December 09, 2020, from <https://www.inc.com/jessica-stillman/want-to-learn-faster-make-your-life-more-unpredictable.html>

מקורות

רוזנפלד, י., סייקס, י., וייס, צ. ודולב, ט. (2002). כיצד להפוך "למידה מהצלחות" למנוף לפיתוח הלמידה הבית-ספרית, משרד החינוך, האגף העל-יסודי ומאירס-ג'וינט-ברוקדייל, ירושלים.

Massi, B., Donahue, C.H. & Lee, D. (2018). "Volatility facilitates value updating in the prefrontal cortex". Neuron 99, 598–608. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2018.06.033>

Schechter, C., Sykes, I. & Rosenfeld, J. (2004). "Learning from success: A Leverage for Transforming Schools into

