



קהילות מקצועיות של מורי הכימיה

כתיבה ועריכה: רות ולדמן

צוות פרויקט קהילות: פרופ' רון בלונדר, ד"ר רחל ממלוק נעמן, ד"ר דבורה קצביץ, ד"ר מלכה יאיון, שרה אקונס

חברי הקהילה המובילה שהשתתפו בכתיבה: גוטליב ידידה, גולובציק סבטלנה, דגן אורנה, הדס בועז, הוכמן טובי, חכים נארימאן, חלאליה עבדאללה, טראב פרידה, מנדה קרן, סאבא רים, ד"ר רחל ממלוק נעמן, נוטקין מריה, ד"ר רפ שלי וערן שמואל

עצמו את העיניים ודמינו את המציאות הבאה (בניה, יעקובזון, & צדיק, 2011, עמ' 1):

"קבוצה של מורים בעלי מכנה משותף מבית הספר נפגשת באופן קבוע. המפגשים מתנהלים באווירה אינטימית, חיובית ושמחה, עם אנרגיות של יצירתיות, חשיבה משותפת, רצון המשותף לכולם להניע שינוי חיובי ומוכוונות להשגת מטרות. חברי הקבוצה מספרים על אירועים והתנסויות מעבודתם בכיתה, מציגים מערכי שיעור, מתארים את דרכי ההוראה שלהם ומקשיבים לזוויות הראייה של עמיתיהם. הם נותנים ומקבלים רעיונות, עצות, תובנות ומחשבות. מוביל הצוות והמורים מעלים לסירוגין נושאים המעסיקים אותם, והקבוצה לומדת אותו יחד ומבינה אותו לעומק, חושבת על הרלוונטיות שלו ועל הדרכים שבהן ניתן ליישם אותם בכיתה. כל אחד מחברי הקבוצה יוצא מהמפגשים עם תובנות מעשיות לשיפור ההוראה והלמידה, ולאחר התנסות מביא את חוויותיו לקבוצה להמשך הפקת לקחים ולמידה. חברי הקבוצה מרוצים הן מההתפתחות המקצועית והשיפור בכיתה והן מתחושת השייכות והשותפות בקבוצה. עם הזמן המורים יוצאים מבידודם המסורתי מאחורי דלת הכיתה, הם מכירים בכך שהם יכולים ללמוד מעמיתים ורואים עצמם חברים בקבוצה העובדת ולומדת בשיתוף פעולה".



מה דעתכם? נשמע מצוין? מסתבר שלא צריך לדמיין. אנחנו מזמינים אתכם למסע אל תוך הקהילות מורי הכימיה. קהילות מקצועיות של מורי הכימיה פועלות זו השנה השלישית ברציפות. כיום פועלות שבע קהילות ברחבי הארץ מנצרת בצפון ועד באר שבע בדרום. מערך הקהילות נתמך על ידי משרד החינוך בראשות מפמ"ר כימיה ד"ר דורית טייטלבוים, קרן טראמפ, מכון ויצמן והמרכז הארצי למורי הכימיה במכון ויצמן.

מהי קהילה מקצועית לומדת?

קהילה מקצועית לומדת היא קבוצה של אנשי מקצוע הבוחנים באופן משותף את הידע והפרקטיקה שלהם, ודנים בהם במטרה להשתפר מבחינה מקצועית. במישור התאורטי, המודלים של קהילות למידה מקצועיות מבוססים על עקרונות הלמידה הקונסטרוקטיביסטית, המדגישים את הבניית הידע על ידי הלומד (בירנבוים, 2009).

בקהילות מורים לומדות הלומד הוא המורה עצמו. מורים בקהילה מקצועית לומדת נפגשים בקביעות, חוקרים את הקשר בין הפרקטיקה לבין תוצרי הלמידה של תלמידיהם, מנתחים את תהליכי ההוראה והלמידה, מסיקים מסקנות ומבצעים שינויים במטרה לשפר את ההוראה שלהם ואת למידה של תלמידיהם (בלנגה, נדלר-פרדו, & שחר, 2011). בקהילה מקצועית לומדת של מורים מרבית ההוראה של מורים תיעשה על ידי המורים עצמם ועבור המורים (בניגוד למרצה חיצוני), ותהליך הלמידה יתמקד במה שהמורים יודעים ועושים בכיתה (Lieberman & Friedrich, 2010). במודל כזה תפקיד המנחה הוא לאפשר תנאים לפיתוח מקצועי כזה ולא לשלוט בו, בתכניו או בדרכי התנהלותו, כך שלמורים תהיה "בעלות" על תהליך הפיתוח המקצועי. מודל כזה מרחיב את אחריות המורים בנוגע לפיתוח המקצועי שלהם ומקדם ערכים של מחויבות, אוטונומיה, קולגיאליזם ומסוגלות עצמית (Wood, 2007). מודל כזה מתאים לאופן שבו מבוגרים לומדים, מקדם יותר שליטה ופעילות (agency) של מורים בתהליך הלמידה של עצמם ומחייב את המשתתפים להיות מעורבים בתפקידים שונים של שיח לרבות רפלקציה וביקורת על הנחיות היסוד וחופש מכפייה (Mezirow, 1997).

קהילה מקצועית לומדת נחשבת היום לדרך ההתפתחות המקצועית האפקטיבית ביותר מבחינת ההשפעה על המורים ועל למידת התלמידים כאחד. קהילות לומדות תורמות לשיפור מתמיד בידע ובמיומנות המקצועית של המורים ותחושת המסוגלות שלהם. יש עדויות לכך שהישיגיהם של תלמידים מבתי ספר שבהם קהילה מקצועית לומדת, עולים במידה ניכרת; הקהילה מספקת מקום לשמוע רעיונות, לקבל עצות, להתחדש, להתלהב, לקבל תמיכה ולהרגיש שייך. (בניה, יעקובזון, & צדיק, 2011).

כיצד מופעל מערך הקהילות של מורי הכימיה?

מערך הקהילות נתמך על ידי משרד החינוך בראשות מפמ"ר כימיה ד"ר דורית טייטלבוים, קרן טראמפ, מכון ויצמן והמרכז הארצי למורי הכימיה במכון ויצמן. מערך הקהילות עובד כבר משנת הלימודים תשע"ה בשיטת המניפה: צוות הפיתוח במחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן¹ מנחה ישירות את קהילת המורים המובילים במסגרת הקהילה מובילה במכון ויצמן; המורים המובילים מצדם מנחים בזוגות קהילות בקרבת מקום מגוריהם - קהילות קל"ב.



מרכיבי מערך הקהילות

הצוות המוביל את קהילת המורים המובילים לכימיה

הצוות המוביל את קהילת המובילים אחראי על הנחיית קהילת המובילים, תמיכה בפיתוח המקצועי, פיתוח חומרי לימוד ופעילויות כמענה לסוגיות שונות העולות מהשטח, פיתוח אסטרטגיות וחומר למידה הנשענים על רעיונות חדשים מתחום המחקר בהוראת המדעים. הצוות כולל את ד"ר דבורה קצביץ, ד"ר מלכה יאיון, שרה אקונס, ד"ר רחל ממלוק-נעמן, רות ולדמן ופרופ' רון בלונדר מן המחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן.

קהילת מובילי קהילות הכימיה

קהילת מובילי קהילות מורכבת מהמורים המובילים הנפגשים אחת לשבועיים במכון ויצמן. רוב המורים המובילים הם גם מדריכי כימיה מטעם הפיקוח. מורים אלה מפתחים פעילויות יחד עם הצוות המוביל ומנסים אותן בכיתות לפני הבאתם לקהילות קל"ב, וגם מוצאים פתרונות לבעיות ולצרכים שעולים מהשטח בקהילה שקרובה לבית. חומרים אלו כוללים סוגיות שונות העולות מהשטח בהוראת הכימיה (בגישת bottom-up), וכן פעילויות ודפי עבודה כמענה לממצאים שעולים מהפעלת משימות בכיתות.

קהילות כימיה קרוב לבית (קל"ב)

כל קהילה קרובה לבית מונחית על ידי שני מורים מובילים. קהילות הקל"ב נפגשות בתדירות של פעם בשבועיים. מובילי קהילות יוזמים חלק מהמפגש, ומביאים למפגש פעילויות וחומרים שפותחו במפגשי המובילים. החלק האחר של המפגש מבוסס על הצרכים של חברי קהילות הקרובות לבית ו/או ילווה ברפלקציה של חברי קהילה על ההתנסויות שלהם בכיתה.

1 צוות הפיתוח כולל את ההנחיה האקדמית של פרופסור רון בלונדר, ראש קבוצת הכימיה



קהילת המובילים

אז מה בעצם עושים בקהילות קרוב לבית? ממה מורכב המפגש?

בכתבה זו כל קהילה מאפשרת הצצה חלקית לחלק אחר במפגש. נעבור דרך החלקים השונים: פעילות לגיבוש ויצירת קהילה, הוראה דיאגנוסטית, המעבדה הכימית, הערכה חלופית, ה"פינה שלנו" וסיכום רפלקטיבי של המפגש.

א. פעילות פתיחה לגיבוש ויצירת קהילה

פתיחת מפגש בפעילות שמטרתה יצירת קבוצה מגובשת, יצירת קשרים חברתיים, אישיים בין החברים בקבוצה, יצירת פתיחות ואמון על מנת לחזק שיתופי פעולה ופתיחות בין חברי הקהילה וליצור תחושה של שייכות המורים לקהילה קל"ב.

קהילת באר שבע בהובלת טובי הוכמן ואורנה דגן כותבות על פעילות פתיחה

מפגש קהילה קרוב לבית שלנו מתחיל תמיד בפעילות פתיחה. מטרות פעילות זו הן מגוונות ומשתנות ממפגש למפגש. בתחילת השנה, כשהייתה הקהילה עוד בחיתוליה, המטרה העיקרית התמקדה בהיכרות וגיבוש חברתי: יצירת חיבור בין חברי הקהילה ובניית אווירה משפחתית, תומכת, פתוחה ומשתפת. בהמשך הפעילות מזמנת גם רפלקציה אישית של החברים, שיתוף בקושי/ דילמה או הצלחה ואורור רגשות. לעתים הפעילות מהווה הקדמה לנושא מקצועי כלשהו שמטופל בהמשך המפגש.

נציג לדוגמה שלוש פעילויות פתיחה של מפגש שעשינו בקהילת באר-שבע.

"חבילה עוברת" - משחק הילדים המוכר והידוע ובו כדור עשוי משכבות של נייר עיתון. על כל שכבה יש היגד. הכדור עובר במעגל בין חברי הקהילה. כל חבר פותח את החבילה בתורו ומתייחס להיגד שהגיע אליו.

דוגמאות להיגדים:



הדבר הראשון שחשבתי עליו בבוקר.....
מה עוד הייתי עושה לו נוספה עוד שעה ליממה....
חלום שיש לי ועוד לא הגשמתי.....
מה כילד חשבתי שאעשה "כשאהיה גדול?".....
לו היה פורים - למה הייתי מתחפש?.....



קהילת באר שבע

פעילות זו יוצרת חיבור, קרבה והיכרות.

"האור שלי" - נר דולק עובר בסבב בין חברי הקהילה. כל אחד שאוחז בנר מספר מה היה "האור" שלו בשבוע החולף. מאפשר לחברי הקהילה לחפש את הדברים הטובים ולחלוק אותם עם יתר המורים. יוצר אווירה של שיתוף בחוזקות/הצלחות ומייצר התחלת מפגש באווירה חיובית.

להלן מס' דוגמאות שעלו בקהילה שלנו: "האור שלי בשבוע שחלף היה הכרזתו של בני על אירוסיו עם חברתו. אחרי 3 שנים של חברות הוא החליט להציע לה והיא הסכימה. אנחנו ממש מאושרים."

"יש לנו משפחה שחיה במדינה עוינת, והיה חשש לחייהם. השבוע קיבלנו מהם מסר כי יצאו מאזור הסכנה."

"השבוע יצר אתי קשר תלמיד בוגר המגמה שלומד רפואה בבן גוריון וסיפר עד כמה לימודי הכימיה אתי עוזרים לו כעת."
 "פרצופי רגשות" - (פעילות פתיחה נוספת) במפגש קהילה שעסק במעבדת החקר פעילות הפתיחה היוותה הקדמה לנושא. בחדר תלויים פרצופי אימוג'י המביעים רגשות שונים (חשש, התלהבות, סקרנות, עייפות...). כל חבר קהילה מתבקש לעמוד ליד הפרצוף המבטא את רגשותיו לפני שנחשף להוראת יחידת מעבדת החקר. לאחר מכן כל אחד מסביר במספר מילים את בחירתו. מובן שפעילות זו יכולה להתאים כהקדמה לכל נושא שיבחר.



"מהי הקהילה עבורך?"

< מפגש של קולגות במקצוע. הכוונה מקצועית. לשמוע על הקשיים של המורים ומה הפתרונות שעזרו....

< "אני היום מכירה את כל אנשי הקהילה, אוהבת לדבר אתם, לא מרגישה בזמן שעובר ומתעגעת למפגש הבא."

ב. פעילות סביב הלמידה של התלמידים - הוראה דיאגנוסטית

בחלק זה מתמקדים בלמידה של התלמידים ובקשר בין הוראה ובין למידה: "ללמד כך שהתלמידים ילמדו". מדובר על שינוי בפרקטיקת ההוראה לעבר הוראה ממוקדת-לומד. אספקט זה יושב בלב של קהילות הכימיה ומאפשר למורים למקד את הלימוד שלהם בלמידת התלמידים מתוך דיון בממצאים מן הכיתה. ההתמקדות בהוראה דיאגנוסטית כוללת את השלבים המובנים האלה:

- I. **התנסות המורים כלומדים.** המורים מקבלים שאלונים דיאגנוסטיים שהוכנו על ידי הצוות המוביל של קהילת המובילים ופותרים את השאלונים כתלמידים. לאחר הפתרון דנים במליאה בשאלות מה יהיו לדעתם התשובות של התלמידים ואילו תפיסות שגויות ניתן לזהות באמצעות השאלון.
- II. **התנסות בכיתה עם השאלונים הדיאגנוסטיים.** המורים מעבירים את השאלון הדיאגנוסטי בכיתתם, אוספים את הנתונים של התלמידים ומביאים עבודות שלהם למפגש הבא. הצגת הנתונים בקהילה נעשית בטופס מיוחד שפותח בקהילת המובילים.
- III. **ניתוח נתונים של הישגי התלמידים.** המורים מציגים במפגש הקהילה את הנתונים שאספו מהכיתה ומדווחים על הידע ועל הקשיים של התלמידים שהתגלו באמצעות השימוש בשאלון בכיתה, נחשפים בקהילה ומתבצע ניתוח נתונים.
- IV. **דיון (בפורמטים שונים) בממצאים ופיתוח אסטרטגיות לטיפול בקשיים.** בקהילה מתקיים דיון העוסק במתן מענה לקשיים שהתגלו בתשובות לשאלון הדיאגנוסטי. מורי הקהילה מנסים את האסטרטגיות בכיתה ובמפגש הבא עם הקהילה הם חולקים את המסקנות עם מורי הקהילה.

קהילת השרון בראשות קרן מנדה וערן שמואל כותבים על המשימות הדיאגנוסטיות אצלם בקהילה

במסגרת הכתבה על קהילות מורי הכימיה נתמקד בנושא המשימה הדיאגנוסטית כפי שבאה לידי ביטוי בשנתיים האחרונות בקהילת השרון. קהילת השרון מונה כ-18 מורים. הקהילה מורכבת מהרבה מאוד מורים חדשים בראשית דרכם ומורים שחשוב להם גיוון בהוראה וקבלת רעיונות חדשים ליישום.



קהילת השרון

המשימות הדיאגנוסטיות הן תרגילים קצרים אשר מטרתם להצביע על תפיסות שגויות וקשיים של התלמידים בהבנת החומר בצורה ממוקדת. לאחר ביצוע התרגיל בכיתה, המורה מנתח את התוצאות ויכול לקבל תמונה ברורה על מצב כיתתו בנושא הנבדק ובעקבות כך לתכנן את דרך הטיפול הנכונה לכיתתו. המשימות הדיאגנוסטיות הפכו חלק בלתי נפרד משגרת הקהילה לאחר שרוב גדול ממורי הקהילה העבירו אותן וראו את תועלתן בכיתה.

"מהי הקהילה עבורך?"

< "אני לא מרבה להשתתף בהשתלמויות. למרות שיש לי ותק של עשרים ואחת שנה, אני מלמדת בתיכון רק שש שנים. הקהילה תרמה לי הרבה ונתנה לי הזדמנות להיחשף לכימיה בתיכון. אני מרגישה שאני הכי תורמת ונתרמת. הקהילה עוזרת לי התמודד עם העשייה בתיכון."

< "חוויה מרתקת ומהנה."

בכתבה זו נספר על **משימה דיאגנוסטית בנושא מבנה האטום** שהופעלה בקהילה בתחילת השנה. המשימה כללה השלמת משפטים ומתן תשובות קצרות לשאלות שעסקו ברדיוס אטומי, אנרגיית יינון ומטען גרעיני.

המשימה חולקה למורים כדפי תרגול אך גם כקובץ שאותו העלו המורים ל-moodle האישי והפעילו אותו בצורה אינטראקטיבית. המשימה נפתרה על ידי המורים במפגש על מנת שיפעילו אותה בכיתה עד למפגש הבא. לשמחתנו, רבים מהמורים חזרו עם תובנות רבות, העלו שגיאות נפוצות ודרכים לטיפול, כמודגם בהמשך.

שגיאות נפוצות

קושי בהבנת המטען הגרעיני.

קושי של תלמידים להבחין בהבדלים בין טור לשורה.

הרבה "נעלמים" בשאלה.

בעיות כלליות של הבנת הנקרא.

דרכי טיפול

הבנת הנקרא: לתת לתלמידים כלים בניסוח תשובות קצרות ומדויקות.

כתיבה....כתיבה.....כתיבה בכוחות עצמם.

להגביל את התלמידים במספר המילים בתשובה כדי שיהיו מדויקים.

להרגיל אותם להיעזר בטבלאות או תרשים זרימה במהלך כתיבת התשובה.

להרגיל אותם לחלוקת ניקוד על קביעה ועל נימוק.

לא להשתמש בכיתה במונחים של "מינה שמאלה למעלה ולמטה", אלא בטור ובשורה.

הציטוטים להלן מביאים את דבריהם של המורים בקהילת השרון לאחר הפעלת המשימה הדיאגנוסטית בכיתה, וממחישים את חשיבותן של המשימות הדיאגנוסטיות.

"הפעלתי את המשימה בכיתה ופשוט לא האמנתי שיש בכיתתי תלמידים שכתבו תשובה לא נכונה." כך העידו לא פעם מורים לאחר ניתוח המשימות שהפעילו בכיתה. ניתן לתאר את המשימות הללו ככלי "כירורגי" לאבחון וטיפול ממוקד בבעיות שלא תמיד מאותרות בזמן שיעור.

יתרונה של הקהילה בהקשר של משימות אלו הוא גדול. ראשית, היא מאפשרת למורים לעבור יחד על המשימות לפני הפעלתן בכיתה, לחשוב יחד על הקשיים שהיא עשויה לאתר ולמצוא דרכי טיפול בהן. כמו כן, כל מורה יכול להפעיל את המשימה בכיתתו ולפי התוצאות שהוא מקבל לטפל באופן מיידי, זאת בעקבות רעיונות מגוונים ושונים שעלו בקהילה. שנית, המורים בקהילה מציגים את ניתוחי המשימות שאותן העבירו וזוכים לעזרה, לתמיכה ולהזדהות ממורי הקהילה.

קיימות הרבה משימות נוספות שעוסקות בכל הנושאים של תכנית הלימודים - מבנה וקישור, סטויכיומטריה וגזים, חמצון-חיזור, חומצות ובסיסים ואנרגיה. מקומן של משימות דיאגנוסטיות בתכנית הלימודים הוא חשוב ובלתי נפרד, והן מסייעות בשיפור ההוראה וההבנה של התלמידים.

ג. פעילות סביב המעבדה הכימית

יש חשיבות גדולה מאוד לעבודת התלמיד במעבדה. העבודה במעבדה מלמדת יותר מכול את מהותה המדעית האמתית של הכימיה. כמעט בכל מפגש קהילה יש עיסוק בנושא חשוב זה.

קהילת נצרת בראשות עבדאללה חלאילה ונארימן חכים כותבים על המעבדה אצלם בקהילה

במפגשי הקהילה בנצרת אנחנו עושים פעילויות מגוונות. המעבדות הן אחד התחומים החזקים שלנו בקהילה. מורי הקהילה ביקשו שנשתף במעבדות מעניינות כדי להעשיר את מגוון המעבדות שהם מבצעים ביחידת המעבדה. בחרנו לשתף אתכם באחת המעבדות שערכנו בקהילה: "קביעת נפח מולרי של גז". המעבדה מעודדת למידה משמעותית ומיועדת לתלמידי כיתה י"א. ניתן לקשר את המעבדה לנושא השערת אבוגדרו, סטויכיומטריה וחמצון-חיזור. אחרי שערכנו את הניסוי בקהילת נצרת, המורים התלהבו מאוד ו"קנו" את הניסוי לכיתה שלהם. יצאנו אחרי הניסוי עם סרטון מצולם והעלינו אותו ליוטיוב.



קהילת נצרת



להלן תקציר הניסוי

מטרת הניסוי היא קביעת נפח מולרי של גז בעזרת התגובה בין מגנזיום לחומצה מלחית בריכוז 1M. לוקחים סרט מגנזיום בעל מסה של 0.4 גרם, משייפים אותו היטב בנייר זכוכית עד שיהפוך למבריק ושוקלים אותו שוב במדויק. לאחר מכן מגיבים אותו עם החומצה לפי הפירוט הבא: אוספים את גז המימן הנוצר בתוך משורה הפוכה בתוך קערה מלאה מים עד לחציה ומחשבים את הנפח המולרי דרך יחס המולים בין המימן הנוצר לבין המגנזיום המגיב שהוא 1:1. הנעלם בניסוי הוא הנפח המולרי של הגז בתנאי החדר.

את סרט המגנזיום מייצבים בעזרת פלסטילינה ששמים באמצע הקערה. ממלאים את המשורה בצורה מושלמת בחומצת המלח בריכוז הנ"ל ולאחר מכן הופכים את המשורה על הפלסטילינה עם סרט המגנזיום וצופים בתגובה עד לסיימה ואז מודדים את נפח המימן. שמים חתיכת שקף על פתח המשורה, שמים את היד (העטויה בכפפות) מעליה לפני שהופכים אותה ומסירים את היד עם השקף לאחר שנהיה בטוחים שפתח המשורה כבר בתוך המים שבקערה. ראו [בסרטון המצולם](#). קישור [לדף ההנחיות של הניסוי](#)

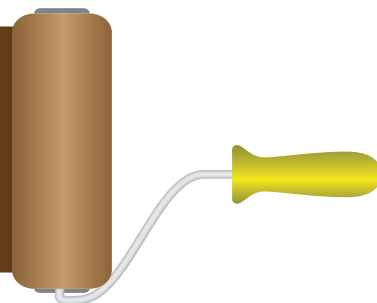
עבדאללה ונרימאן מאחלים לכם "אחלה" ניסוי.

ד. פעילות סביב הערכה חלופית

משימות הערכה חלופית בכימיה הן משימות אותנטיות ורלוונטיות לחיי התלמידים, משימות שמערבות בנוסף ליכולת אקדמית קוגניטיבית, גם היבטים רגשיים, חברתיים ובין אישיים. משימות שמערבות גם יכולת רפלקטיבית וביקורתיות וחשיבה מטה-קוגניטיבית. משימות הערכה חלופית מהוות כלי הערכה לתכנים הנלמדים במסגרת של 30% מתכנית הלימודים בכימיה.

"מהי הקהילה עבורך?"

- < "המקום הכי נוח להתייעץ, להתחדש, להתעדכן ולנטרל תסכולים."
- < "הקהילה נותנת לי רוגע נפשי ורגעים של נחת - שותפות, עדכונים, תחושה משפחתית."



קהילת רחובות בראשות מריה נוטקין וסבטלנה גולבציק כותבות הערכה חלופית בקהילתם

במסגרת ההערכה החלופית הוצגו בקהילת רחובות מספר הצעות, שאחת מהן הייתה [הכנת תשבץ](#). המשימה מתאימה לסיכום הנושא הנלמד, כגון סוכרים או פולימרים.

במסגרת הכנת התשבץ כל קבוצת תלמידים התבקשה לבחור 20 מושגים/הגדרות בפרק הלימוד שנבחר. התלמידים קיבלו דף הנחיות לבניית תשבץ ומחווה. לאחר הכנת התשבצים פתרה כל קבוצה תשבץ של קבוצה אחרת ונתנה משוב. כל קבוצה הגישה תשבץ, פתרון ואת ההגדרות (מאונך/מאוזן).

מרבית העבודה נעשתה במהלך השיעורים, כמו בחירת המושגים ובדיקת תקפותם על ידי המורה. לאחר אישור המורה כתבו התלמידים את ההגדרות למושגים ולאחר מכן הגישו לבדיקה נוספת. לאחר הגדרה מחודשת של חלק מהמושגים עברו התלמידים לשלב בניית התשבץ במחשב או בכל דרך אחרת. הפעילות הייתה מאתגרת עבור התלמידים. הכנת התשבץ זימנה תפקודי לומד מגוונים, כגון עבודת צוות, יצירתיות, יישום ידע.



קהילת רחובות

ה. הפינה שלנו

הפינה שלנו כוללת פעילות קצרה, מעוררת מוטיבציה וחשיבה שניתן ליישם באופן מיידי (מחר בבוקר לכיתה). במפגשים הראשונים של הקהילה העבירו מובילי קהילות קל"ב את "הפינה שלנו". במפגשים הבאים גם חברי הקהילה הציגו ושיתפו ברעיונות שהם עושים בכיתתם בפינה שלנו. הפינה שלנו יכולה להיות ניסוי, הדגמה, שאלה לדיון, סרטון מעניין, שימוש טכנולוגי, התנהלות בווטסאפ, שאלה מעניינת לתרגול, או חיבור הכימיה לנושא אקטואלי הנמצא בחדשות.

קהילת טירה בראשות חנין בשארה ורחל ממלוק-נעמן כתבות על הפינה אצלם בקהילה

קהילת טירה הוקמה השנה וכוללת קבוצה מלוכדת של מורים מעולים המשתפים זה את זה בפעילויות, חוויות וקשיים. "הפינה שלי" היא חלק מכל מפגש המהווה חלק בלתי נפרד ממפגשי הקהילה, והיא כמו הדובדבן שבקצפת, המשאיר טעם מתוק אצל המשתתפים כיוון שבפינה מוצגת פעילות חדשנית שמורי הקהילה יכולים להפעיל באופן מיידי בכיתתם. הזמן המוקדש לפעילות זו הוא חיוני, מרכזי ומתומצת - עד חצי שעה. המורה מציג פעילות כלשהי, ניסוי או חוויה שחשוב לו לשתף עם עמיתיו. בעקבות הצגת המורה, יתר המשתתפים מתחילים להרגיש שהם חלק חשוב מהעשייה בקהילת ומפתחים תחושת שייכות ומסוגלות עצמית. ניתן להבחין בעובדה שכל מורה אשר לקח חלק בפעילות זו הכין אותה במסירות, בתשומת לב רבה ובאהבה. להלן דוגמאות לכמה מהפינות שלנו בקהילת המשולש "טירה": תגובת שיקוע על צלחת פטרי; ניסוי הורדת ידיים בצבעים; מעשה בבלונים; תיאור של סיור בים המלח עם תלמידים; הכנת תערוכה ככלי להערכה חלופית בנושא סוכרים; הכנת תשבץ "מתוק" בנושא סוכרים; תלמידים מכינים פוסטרים כסיכום נושא; הדגמת שריפת אתנול; הקרנת סרטון "סופי לעת עתה".

המטרה של כל מה שהמורים הציגו ב"פינה שלי" הייתה לשתף את המורים בקהילה בפעילות חווייתית ומומלצת. אחת הדוגמאות היא הפעילות בהקשר לסיור שנעשה בים המלח. המורה המציגה תיארה את כל השלבים שעברו היא ותלמידיה בפעילות זו: הכנה לסיור, פעילויות תוך כדי הסיור וסיכום הסיור בכיתה. לפני היציאה לסיור קיבלו התלמידים דפי מידע על ים המלח ועל המפעלים באזור. המורה הקדישה לכך שיעור הכנה, שבו דנו הן בתהליכי הייצור של חומרים שונים במפעלים אלה, והן בתכונותיהם ובשימושיהם. בסיור עצמו החזיקו התלמידים בידיהם את דפי המידע יחד עם דפי עבודה אשר התלוו להרצאה ששמעו. לאחר הסיור התקיים שיעור מסכם שבו דנו התלמידים על מה שלמדו בסיור. הדיון כלל שיקולים חברתיים וכלכליים. בשיחה שהתקיימה במפגש של מורי קהילת טירה בעקבות ההצגה של מיאדה נאסר, הגיעו המורים המשתתפים למסקנה, שכדי שסיור בתעשיית הכימיה יתרום להרחבת הידע בכימיה יחד עם עידוד המוטיבציה ללמוד כימיה, על המורה להכין אותו כהלכה בהתאם למודל שהציגה מיאדה נאסר.



קהילת טירה

1. סיכום מפגש עם רפלקציה

בסיום כל מפגש נערך סבב רפלקציה קצר שנועד לסכם את המפגש וללמוד ממנו למפגשים הבאים. שאלות לדוגמה לסיכום: מה אני לוקחת לשיעור כימיה הקרוב מהמפגש? מה במיוחד שמחתי ללמוד? איזה תובנות התעוררו אצלי? מה הייתי מעוניין ללמוד עוד? מה חסר? מה התחדד לי?

"מהי הקהילה עבורך?"

< "הקהילה היא בית, מקום שבו משתפים חברים למקצוע בקשיים, בשאלות, בחוויות; מקום שבו אפשר להתייעץ עם חברים למקצוע בבעיות או שאלות שמתעוררות תוך כדי העבודה בכיתה."

< "כמורה צעירה וחדשה בתחום, אני חשה שיש לעתים לחץ עליי, כי יש לי הרבה מה ללמוד כדי להגיע לרמת הידע של המורים הוותיקים. אולם יש בקהילה הרבה ידע, מדברים כימיה ויש לי הזדמנות להיחשף לשיטות הוראה שונות."

קהילת חולון בראשות בועז הדס וידידה גוטליב כותבים על רפלקציה אצלם בקהילה

קהילת מורים היא גוף שיתופי העוסק במקרים רבים ברפלקציה על עבודת ההוראה.

לכן ניסינו לערוך תרגיל שבו נבצע את הרפלקציה בצורה חדשה - מתקשבת יותר, שיתופית ואינטראקטיבית. ערכנו ריאיון קהילתי. הריאיון נערך באופן הבא: לכל אחת מחברות הקהילה הוצגו שאלות זהות דרך שאלון גוגל אלקטרוני. בשלב השני הוצגו כל התשובות לריאיון בבלוג וניתנה אפשרות למובילי הקהילה להגיב על התגובות.



קהילת חולון



המראיין: השלם את המשפט " אני גאה בקהילה כי...."; מורה א': " אני מרגישה חלק ממנה"; מורה ב': "זה המקום הכי נוח לשאול שאלות ולא להרגיש רגיעה"; מורה ג': " כי המורים משתפים ומתחלקים בחוויות ובמידע". המובילים: " אם כך הצליח לנו".

מראיין: "איזו פעילות משמעותית עברת בקהילה?" מורה א': "הכרת מבנית מעבדת החקר". מורים ב-ג-ד-ה: "דיאגנוסטיקה, משימות דיאגנוסטיות, דיון בתוצאות הדיאגנוסטיקה". מורה ו': "כאשר מורים שיתפו על פעילויות מיוחדות שעשו בכיתתם במסגרת "הפינה שלנו" ובשיחות שהתנהלו בקהילה".

מראיין: "התייחסו לנושא הדיאגנוסטיקה - מדוע זה היה משמעותי בעיניכם, ספרו על מה שעברתם?" מורה א': "דרך מעולה לבדוק את הציור שיושב אצל התלמיד בראש"; מורה ב': "האפשרות לדעת את רמת ההבנה של התלמיד את החומר באמצע הנושא"; מורה ג': "הדרך היחידה לעלות על מיון קונספציות אצל תלמידים, כשאתה בטוח שהם הבינו את החומר ב-100%"; מורה ד': "בירור מהיר על תפיסות שגויות של תלמידים (המתייחס לכל תלמיד בנפרד) וידיעה על בעיות בנושא כלשהו וחשיבה על מתן פתרון לבעיה הקיימת בכיתה בנושא הדיאגנוסטיקה"; מורה ה': "המשימה עוזרת לחדד הבנה של התלמידים בנושא מסוים ועוזרת למורה לגלות היכן ובמה התלמידים מתקשים". המובילים: "חותמים על כל מילה".

מראיין: "אם הייתי מבקש ממך ססמה לטובת פרסום הקהילה או מיתוג קהילת המורים שלנו, מה היית מציעה?" קהילת חולון - קטנה שהיא גדולה. קהילת חולון - הקשר שלך למורים עמיתים והמקום לשיתוף חומרי למידה. קהילת חולון - "כימ-קהילה"- בית קרוב וחם לקהילת הכימאים. קהילת חולון - אחד בשביל כולם, וכולם בשביל אחד. "בחדשות הכימיה מוזמן לקהילה (IN) כל מי שרוצה להיות מעודכן". המובילים: "פסגת שאיפותינו - עוד מורים יגיעו לפסגה חולון".

"מהי הקהילה עבורך?"

- < "כיף לשמוע על שיטות הוראה חדשות ולפגוש את המורות באזור. אני נתרמת ותורמת, והקהילה היא מעין קסם בשבילי."
- < "כשהתחלתי לא חשבתי שאתמיד, אבל גיליתי שהקהילה כאן שונה מכל סוג השתלמות אחרת שבה השתתפתי, ושיש כאן קירבה בין כולנו ולמידה מסוג אחר."

בנימה אישית, לכל המורים לכימיה שקראו את המאמר: אנחנו מחכים לכם בשנה הבאה בקהילות מורי הכימיה. באווירה משפחתית אפשר שם להתפתח, לצמוח, להשתייך ולהעצים את ההוראה של כולנו.

להתראות, צוות קהילות

ביבליוגרפיה

- Lieberman, A., & Friedrich, L. D. (2010). How Teachers Become Leaders: Learning from Practice and Research. Series on School Reform. Teachers College Press.
- Mezirow, J. (1997). Transformative learning: Theory to practice. New Directions for Adult and Continuing Education, 1997(74), 5–12.
- Tschannen-Moran, M. (2014). Trust matters: Leadership for successful schools. John Wiley & Sons.
- Tschannen-Moran, M., & Gareis, C. R. (2015). Principals, Trust, and Cultivating Vibrant Schools. Societies, 5(2), 256–276. <https://doi.org/10.3390/soc5020256>
- Wood, D. (2007). Teachers' learning communities: Catalyst for change or a new infrastructure for the status quo. Teachers College Record, 109(3), 699–739.
- בירנבוים, מ. (2009). הערכה לשם למידה ומאפיינים של קהילה מקצועית בית ספרית ותרבות כיתה המעצימים אותה, 77-100.
- יבניה, יעקובזון, י., & צדיק, י. (2011). קהילה מקצועית לומדת בבית הספר. סקירה מוזמנת כחומר רקע לעבודת ועדת שפה ואורניות.