

מורים ובאי כנס נכבדים,

המרכז הארצי שמח לארח אתכם לכנס הארצי ה-23 של מורי הביולוגיה לשנת תשע"ז.

ראשית אנחנו מברכים את מפמ"ר הביולוגיה הנכנסת ד"ר אירית שדה על שנה רוויית פעלים. טביעת האצבע הייחודית שלה ניכרת היטב בכל רמות הארגון. מרמת קביעת המדיניות והובלת תהליכים במשרד החינוך ועד לתשומת הלב ולמפגשים הבלתי אמצעיים עם המורים ואף עם פרחי הוראה בשטח.

השנה הכנס עומד בסימן יוזמות. בכנס זה נציג מגוון של יוזמות ייחודיות של מורים שפעלו השנה לקידום הוראת הביולוגיה בבתי הספר שלהם ונחלו הצלחה משמעותית. מורים אלה מהווים השראה לכולנו. נתבל את ההיצגים של המורים בהרצאות מדעיות ובהן חידושים פורצי דרך ונסיים בהרצאה אודות פיתוח יוזמות טכנולוגיות חינוכיות הפורצות את גבולות בתי הספר.

השנה נעניק לראשונה את אות "סימונדע" על תרומה יוצאת דופן להעשרת לימודי הביולוגיה, לזכרה של המורה הותיקה סימונה דודסון אשר היוותה מודל לחיקוי והערצה בקרב תלמידיה ועמיתיה, המורים והמנהלים, בשלושת התיכונים בהם עבדה, "בליך" ר"ג, "מור מטרו-ווסט" רעננה ו"עמי אסף" בית ברל.

גם השנה הפיקוח על הוראת הביולוגיה מחלק פרסים למורים מצטיינים. את הפרסים, תרומת אורט העולמי קדימה מדע, יקבלו מורים שיזמו והפעילו פעילות ייחודית, המהווה תרומה משמעותית להוראת הביולוגיה בארץ.

בנוסף, נעניק לשותפים לדרך תעודת הוקרה מיוחדת עבור תרומה יוצאת דופן למספר גדול מאד של מורים ותלמידים במגמת הביולוגיה.

אנו מודים לבנק מסד על ארגון הסעה בחינם לכנס מורי הביולוגיה, לרווחת המורים המתגוררים בצפון הארץ ומאחלים לכולם כנס מהנה ופורה,

שלכם,

ד"ר יונית יוצאלין

וצוות המרכז הארצי למורי הביולוגיה
ולמורי מדעי הסביבה



תוכן העניינים

הכנס ה-23 של מורי הביולוגיה

סדר יום..... 3

לוח זמנים..... 4

תקציר הרצאת הפתיחה והרצאת סיום..... 6

תקצירי ההרצאות והסדנאות במושבים המקבילים:

הרצאה ומושב סדנאות א' - הערכה חלופית..... 7

הרצאה ומושב סדנאות ב' - פעילויות הוראה..... 9

הרצאה ומושב סדנאות ג' - מהעולם לכיתה..... 11

הרצאה ומושב סדנאות ד' - אסטרטגיות הוראה..... 13

רשימת המציגים בסדנאות ממורה למורה בכנס..... 16

הכנס ה-23 של מורי הביולוגיה

סדר היום

08:30-09:30 רישום, תערוכת חומרי למידה והתכנסות באולם ויקס

09:30-11:15 **דברי פתיחה וברכות**

פרופ' ענת ירדן, ראש המחלקה להוראת המדעים וראש קבוצת הביולוגיה, מכון ויצמן למדע
ד"ר גילמור קשת, מנהלת אגף א' למדעים, משרד החינוך
פרופ' אהוד זיו, יו"ר ועדת המקצוע ביולוגיה
ד"ר אירית שדה, מפמ"ר ביולוגיה, משרד החינוך

הענקת אות "סימונדע" עבור תרומה ייחודית למורי הביולוגיה

הרצאת פתיחה - גישות חדשניות לטיפול בסרטן - הצלחות מול אתגרים, פרופ' ינון בן נריה, המחלקה לאימונולוגיה, הפקולטה לרפואה, האוניברסיטה העברית בירושלים

11:15-11:30 פיזור למושבים וסדנאות מקבילות

11:30-13:30 **הרצאות וסדנאות מקבילות**

13:30-14:30 ארוחת צהריים ותערוכת חומרי למידה

14:30-14:45 **דברי סיום -** ד"ר רונית רזנשיין, מנהלת המרכז הארצי למורי הביולוגיה ולמורי מדעי הסביבה, מכון ויצמן למדע

14:45-15:30 **הרצאת סיום -** חמישה מיתוסים על יזמות טכנולוגית חינוכית, אבי ורשבסקי, מנכ"ל MindCET וחבר הנהלת מט"ח

15:30-15:45 **פרסים למורים מצטיינים**

15:45-16:15 **סיכום והתארגנות לתשע"ח -** ד"ר אירית שדה, מפמ"ר הביולוגיה

לוח זמנים

פרופ' ענת ירדן, ראש המחלקה להוראת המדעים וראש קבוצת הביולוגיה, מכון ויצמן למדע ד"ר גילמור קשת, מנהלת אגף א' למדעים, משרד החינוך פרופ' אהוד זיו, יו"ר ועדת המקצוע ביולוגיה ד"ר אירית שדה, מפמ"ר ביולוגיה, משרד החינוך הענקת אות "סימונדע" עבור תרומה ייחודית להוראת הביולוגיה	אולם ויקס	דברי פתיחה וברכות 09:30-10:00
גישות חדשניות לטיפול בסרטן - הצלחות מול אתגרים פרופ' ינון בן נריה*, המחלקה לאימונולוגיה, הפקולטה לרפואה, האוניברסיטה העברית בירושלים	אולם ויקס	הרצאת פתיחה 10:00-11:15
פיזור להרצאות ולסדנאות מקבילות		
הרצאה: גידול בביופילם - מנגנון בסיסי לעמידות חיידקים פרופ' אהוד בנין*, הפקולטה למדעי החיים, אוניברסיטת בר אילן סדנאות ממורה למורה - מושב א' - הערכה חלופית: 1. תחרות הצילומים "ביולוגיה מבעד לעדשה" כמנוף להערכה חלופית איילת קליימן, מונזר זבאנה וד"ר מאשה צאושו 2. הערכה חלופית בביולוגיה בכלים דיגיטליים ד"ר אלונה שבט 3. בעקבות בוקר טוב ביולוגי ראיף עמאשה	אולם ויקס גדול - מושב א'	הרצאות וסדנאות מקבילות 11:15-11:30
הרצאה: צוותאות מגוונות: החידק וולבכיה בפרוקי רגליים פרופ' יובל גוטליב-דרור*, בית הספר לוותרניריה, האוניברסיטה העברית בירושלים סדנאות ממורה למורה - מושב ב' - פעילויות הוראה: 1. בורחים אל התא ד"ר מאיה מירוז 2. איך קוראים את זה? - פעילות פענוח בדיקות דם מורן פרבר 3. פרויקט וולבכיה - לפעמים חלומות מתגשמים ד"ר שירי מסה	אולם אבנר - מושב ב'	הרצאות וסדנאות מקבילות 11:30-13:30

הרצאה: הרחבת הקוד הגנטי ד"ר שירלי שולמן- דאובה*, המחלקה לחומרים ופני שטח, הפקולטה לכימיה, מכון ויצמן למדע סדנאות ממורה למורה - מושב ג' - מהעולם לכיתה: 1. פרויקט TIME - עידוד תלמידי תיכון לאקטיביזם בנושא שימור מגוון ביולוגי ד"ר נורית הוכברג, פרופ' אורי שיינס ותן פרדוביץ 2. איך לעניין את ה"לא מתעניינים?" ד"ר מיקה שביט 3. zoom in לעולם יואב אור	אולם שמידט - מושב ג'	הרצאות וסדנאות מקבילות 11:30-13:30
הרצאה: חיים חוץ-ארציים: עוד שיחת השכמה מקופרניקוס? פרופ' דני מעוז*, ראש בית הספר לפיזיקה ולאסטרונומיה, יו"ר מצפה הכוכבים, אוניברסיטת תל אביב סדנאות ממורה למורה - מושב ד' - אסטרטגיות הוראה: 1. "בוקר טוב ביולוגי" - שימוש ברשתות חברתיות להעלאת עניין ומוטיבציה לתלמידי הביולוגיה יוסי לבנון 2. לימוד בחברותא גם בביולוגיה דבי סומך 3. ממעבדת המחקר לכיתה- מודל לבניית מערכי שיעורים בהם המורים והתלמידים הם לומדים פעילים ד"ר נעה עפרת ויעל להמן	אולם ויקס קטן - מושב ד'	
הפסקת צהרים (בגינה הסמוכה לאולם ויקס) תערוכת חומרי למידה (בלובי אולם ויקס)		13:30-14:30
דברי סיכום ד"ר רונית רוזנשיין, מנהלת המרכז הארצי למורי הביולוגיה ולמורי מדעי הסביבה, מכון ויצמן למדע הרצאת סיום - חמישה מיתוסים על יזמות טכנולוגית חינוכית אבי ורשבסקי, מנכ"ל MindCET וחבר הנהלת מט"ח פרסים למורים מצטיינים סיכום והתארגנות לתשע"ח ד"ר אירית שדה, מפמ"ר ביולוגיה, משרד החינוך	אולם ויקס	מושב מסכם 14:30-16:15

* חברה/ בעמותת "בשער - קהילה אקדמית למען החברה בישראל" הפועלת מזה כ-18 שנה להגברת המודעות להשכלה גבוהה בקרב בני נוער בפריפריה ולחזוקת הגב המקצועי של המורים. כל הפעילויות מתקיימות בהתנדבות מלאה.

תקציר הרצאת הפתיחה:

גישות חדשניות לטיפול בסרטן - הצלחות מול אתגרים

פרופ' ינון בן נריה*, המחלקה לאימונולוגיה, הפקולטה לרפואה, האוניברסיטה העברית בירושלים

בהרצאה אסקור התפתחויות של העשור האחרון בטיפול במגוון סוגי סרטן: תרופות מוכוונות מטרה, רפואה מותאמת אישית, אימונתרפיה של סרטן ודילמת תאי הגזע הסרטניים. נבחן את ההצלחות של הגישות החדשניות ומוגבלותן ודילמות הנוגעות לעלות מול תועלת של הטיפולים החדשנים. כמו כן אתאר בקצרה מחקרים עדכניים ממעבדתי הרלוונטיים לנושאים שידונו.

תקציר הרצאת הסיום:

חמישה מיתוסים על יזמות טכנולוגית חינוכית

אבי ורשבסקי, מנכ"ל MindCET וחבר הנהלת מט"ח

אחד הגורמים החשובים להצלחה או כישלון של יזמות בכלל ושל יזמות טכנולוגית בתחום החינוך בפרט, היא מערך הציפיות והדימויים שלנו לגבי מה אמור לאפיין יזם? מה אמור לאפיין את התהליך היזמי? ומה צריכות להיות הציפיות שלנו מהתוצר. ההרצאה תיגע בחמש ציפיות כאלה שלא תמיד מתואמות.

תקצירי ההרצאות והסדנאות המקבילות

הרצאה ומושב סדנאות א' - הערכה חלופית - אולם ויקס גדול

תקציר ההרצאה:

גידול בביופילים - מנגנון בסיסי לעמידות חיידקים

פרופ' אהוד בנין*, הפקולטה למדעי החיים, אוניברסיטת בר אילן

ביופילים הינו מצב גידול בו חיידקים מתקבצים יחד ומאגדים את עצמם בתוך פולימר חוץ תאי אותו הם מייצרים. זו צורת גידול נפוצה של חיידקים בטבע המקנה עמידות גבוהה כנגד תנאי עקה שונים כולל מערכת החיסון וחומרים אנטימיקרוביאליים. לאור עמידות זו ביופילים הינם גורם מרכזי לזיהומים הן בתעשייה והן ברפואה. בהרצאה זו נסקור את התהליכים המעורבים ביצירת הביופילם, מנגנוני העמידות וגישות חדשות למניעה וטיפול.

תקצירי הסדנאות:

1. תחרות הצילומים "ביולוגיה מבעד לעדשה" כמנוף להערכה חלופית

איילת קליימן, מונזר זבאנה וד"ר מאשה צאושו, בית הספר הריאלי העברי, חיפה

בסדנה תוצג הדרך שבה נוצלו חומרים שפותחו לתחרות הצילומים לדרך אחרת של סיכום נושא האקולוגיה. ההנחיות והמחווה של התחרות שונו במקצת והותאמו לצרכי המורה והכיתה. 30 תלמידי כיתה י"א התבקשו להגיש צילומים + טקסט ביולוגי, ולהציג אותם בפני חבריהם לכיתה. ההתנסות היתה מוצלחת מאוד, ויש לנו גם תובנות איך לשפר אותה לקראת הפעמים הבאות.

2. הערכה חלופית בביולוגיה בכלים דיגיטליים

ד"ר אלונה שבת, אולפנת נווה חנה, אלון שבות

חקר של היבטים שונים של הרבייה באדם, בבע"ח ובצמחים. יצירת רוג'ום דיגיטלי. נוסה בכיתות י"א במסגרת נושאי הליבה (רבייה).

בסדנה אציג את הרציונל ושלבי התהליך: ההנחיות, פלטפורמת הרוג'ום, תוצרי התלמידים ורפלקציה על התהליך שעברנו בכיתה.

היתרונות בשימוש בפלטפורמת הרוג'ום: הכתיבה באופן זה מדייקת את הנדרש בחלקים השונים של העבודה וכל שלב מתמקד במאפיין קוגניטיבי אחר (מידע, המחשה, הרחבת מושג, קישור, הבעת דעה אישית). עבודת החקר מאפשר בחירת היבט מעניין ואותנטי לכל תלמיד והעמקה בו, הקישור האקטואלי יכול להיות דיגיטלי מסוג סרטון או כתבה. הרוג'ום ניתן לשיתוף בקלות ובאופן זה ניתן לקיים למידת עמיתים לכל הכיתה.

3. בעקבות בוקר טוב ביולוגי

ראיף עמאשה, תיכון עיוני, מג'דל שאמס

בסדנה יוצג פרויקט שנעשה בהשראת 'בוקר טוב ביולוגי' של יוסי לבנון עם תלמידי הביולוגיה בבית הספר התיכון במג'דל שאמס. במהלך השנה התלמידים כתבו ותרגמו 'סיפורי' בוקר טוב ביולוגי מעברית לערבית. הסיפורים פורסמו מדי בוקר על פוסטר גדול שהוצג בבית הספר ונאגרו במהלך השנה. מטרת הפרויקט הייתה לחשוף את התלמידים לסיפורים עם ידע ביולוגי, המוגשים בצורה מעניינת ובשפה פשוטה, ולתת להם להתנסות בתרגום מהשפה שבה יתמודדו בלימודיהם האקדמיים.

בסדנה אספר על הרעיון לפרויקט, הצעדים ליישומו, הדרישות מהתלמידים ואופן הערכת עבודת התלמידים.

שני תלמידים מבית הספר שיצטרפו לסדנה, יספרו על הניסיון האישי שלהם בפרויקט.

הרצאה ומושב סדנאות ב' - פעילויות הוראה - אולם אבנר

תקציר ההרצאה:

צוותאות מגוונות: החיידק וולבכיה בפרוקי רגליים

פרופ' יובל גוטליב-דרור*, בית הספר לוותרנירה, האוניברסיטה העברית בירושלים

וולבכיה (Wolbachia) הוא חיידק תוך-תאי הנפוץ בפרוקי-רגליים רבים. השפעותיו על הפונדקאים הנושאים אותו מגוונות וכוללת בעיקר שינויים באופן הרבייה, כך ששכיחות נשאי החיידק באוכלוסייה עולה. את השפעותיו של החיידק ניתן לנצל למיגור חרקים מזיקים ומחלות.

תקצירי הסדנאות:

1. בורחים אל התא

ד"ר מאיה מירוז, ביה"ס החדש חולון ברוח HTH

תלמידי י"א ביולוגיה חיפשו את טופס הבחינה במשך 20 דקות, עד שלפתע הבינו שהטופס מוצפן בחומצה האמינית החמישית ברצף הגן אותו קבלו. מרגע מציאת הבחינות מתחת לשטיח בכיתה, החלו לצוץ במוחותיהם של התלמידים שלל חידות ואתגרים מקוריים שקשורים לנושא הליבה "התא-מבנה ותפקוד". שזרנו את החידות יחדיו לכדי רצף הגיוני, הוספנו סיפור מסגרת בהשראת שיעורי היסטוריה, והקמנו חדר בריחה (escape room) המיועד ליודעי ביולוגיה. החדר, שהוקם כולו מחומרים ממוחזרים ובעלות מינימלית, משמש לחזרה על חומר הלימוד בנושא "התא", ובעיקר להנאה מלמידת ביולוגיה לבגרות.

2. איך קוראים את זה? - פעילות פענוח בדיקות דם

מורן פרבר, מקיף ז' רביבים, ראשל"צ

עשרה מטופלים מגיעים לרופא המשפחה ומתלוננים על תסמינים שונים והרופא היסודי שולח אותם לביצוע בדיקת דם. תוצאות הבדיקות חזרו, אך אין תורים לרופא!! מה עושים? כיצד מבינים לבד מה המשמעות של בדיקות הדם עד שיגיע התור לרופא?

בפעילות זו התלמידים בוחרים מטופל עפ"י התסמינים שמציג ומבצעים חקרשת במהלכו חוקרים את בדיקות הדם שלו. בעקבות המחקר, עליהם להציג בכיתה את הממצאים החריגים שבבדיקות הדם, להסביר את התסמינים ולשער מה יכול להיות למטופל בעקבות המידע שברשותם. כל קבוצה מציגה גם דרכי התמודדות עם המצב שמתואר כאשר עליהם להתייחס גם לתזונה וגם לטיפול תרופתי, אם קיים. בסופו של דבר, מתקבלת מצגת כיתתית שיתופית המציגה מטופלים שונים עם פענוח בדיקות הדם שלהם.

3. פרויקט וולבכיה - לפעמים חלומות מתגשמים

ד"ר שירי מסה, תיכון השלום, מצפה רמון

זהו סיפורו של חלום - החלום להכניס מעבדה מולקולרית חוקרת למגמת ביולוגיה בתיכון "השלום" במצפה-רמון. ד"ר שירי מסה, זוכה בפרס המורה של המדינה לשנת תשע"ז, משתפת בהרצאתה על החלום, הקשיים, שיתופי הפעולה שאפשרו את הגשמת החלום ויישום הפרויקט עד לרגע זה.

הרצאה ומושב סדנאות ג' - מהעולם לכיתה - אולם שמידט

תקציר ההרצאה:

הרחבת הקוד הגנטי

ד"ר שירלי שולמן-דאובה*, המחלקה לחומרים ופני שטח, הפקולטה לכימיה, מכון ויצמן למדע

לאחרונה הצליחו מדענים לסנתז בסיסי דנ"א וחומצות אמינו שאינם חלק מהרפרטואר הטבעי. למרות זאת, בסיסי הדנ"א וחומצות האמינו הסינתטיים הללו יכולים לעבור אינטגרציה לתוך הדנ"א ולחלבונים, בהתאמה, בתוך תאים חיים על ידי המנגנונים התאיים הטבעיים. בהרצאתי אסביר כיצד תהליכים אלו קורים ונדון בהשלכות של פיתוחים אלו על התפתחות המין האנושי.

תקצירי הסדנאות:

1. פרויקט TIME - עידוד תלמידי תיכון לאקטיביזם בנושא שימור מגוון ביולוגי

ד"ר נורית הוכברג, אורנים מכללה אקדמית לחינוך ותיכון מאיר שפיה, **פרופ' אורי שיינס**, אוניברסיטת חיפה - אורנים מכללה אקדמית לחינוך ו**חן פרדוביץ**, חט"ב אלון יוקנעם

פרויקט TIME משתלב בתוכנית הלימודים פרקים באקולוגיה. הפרויקט עוסק בצורך בשימור שטחים פתוחים לטובת שמירה על המגוון הביולוגי בכדור הארץ ומעודד פיתוח אוריינות ואחריות סביבתית. הפרויקט הופעל במשך שבוע מרוכז ולאחריו, התקיים מפגש שבועי לטובת הפעלת וקידום הפרויקט עד ליום השיא בתומו. במהלך הפרויקט התלמידים רכשו מושגים מדעיים רלוונטיים ויצרו הקשרים רחבים בין מדע, כלכלה, סביבה וחברה.

2. איך לעניין את ה"לא מתעניינים"?

ד"ר מיקה שביט, תיכון אזורי ע"ש י. ח. ברנר, גבעת ברנר

בסדנה אציג שני נושאים: אבולוציה והתנהגות בעלי חיים, מעובדים ומותאמים לתלמידים שאינם מתעניינים במדעים. הסדנה תשלב ידע מקצועי ופדגוגי.

3. zoom in לעולם

יואב אור, מורה לביולוגיה וסגן מנהל, ביה"ס האזורי ניסויי עין כרם

פרויקט זה הוא חלק מלימודי הביולוגיה והניסיון שלי לעודד את התלמידים להיות חקרנים בעצמם ובוני הידע באופן עצמאי. ידע שנבנה על ידי הלומד, תוך כדי הנאה שבחקר והנעה פנימית, הינו תהליך למידה משמעותי ללא ספק.

ביתי יחד עם תלמידיי מיזם בו כל תלמיד התבקש לחפש תופעה מדעית, כזאת שתשאיר אותו ואת הקורא עם פה פעור, לקרוא עליה ולחקור אותה לעומקה. לאחר שלמדו היטב את התופעה, התלמידים התבקשו לתאר אותה בצורת סיפור קצר. בנוסף, התבקשו התלמידים לעצב תמונה המתארת את הסיפור ולהוסיף לה אמירה קצרה, חכמה ושנונה, כדי למשוך את הקורא הפוטנציאלי להמשיך ולקרוא את הסיפור שלו.

עם סיום העבודה, לאחר ריבוי טיוטות ועיצובו הסופי של הסיפור, עמד כל תלמיד מול חבריו לכיתה והציג את סיפורו, את הדילמות בבחירת הנושא, את הקשיים שפגש באיסוף הביבליוגרפיה ובמהלך הכתיבה ואת תוכן הסיפור.

תלמידיי, שכבות י' ו"א, אספו מעל 90 תופעות מרתקות, כתבו עליהן סיפורים, תמצתו אותם בקצרה והציגו אותם בפרזנטציות מרשימות, שנאספו לחוברת.

הרצאה ומושב סדנאות ד' - אסטרטגיות הוראה - אולם ויקס קטן

תקציר ההרצאה:

חיים חוץ-ארציים: עוד שיחת השכמה מקופרניקוס?

פרופ' דני מעוז*, ראש בית הספר לפיזיקה ואסטרונומיה, יו"ר מצפה הכוכבים, אוניברסיטת תל אביב

החיפוש אחר כוכבי לכת מחוץ למערכת השמש והתוכניות להתחקות אחר סימני חיים על כוכבי לכת אלה, הם בין ההתפתחויות המרתקות ביותר במדע כיום. תוצג סקירה היסטורית קצרה של הנושא, מההתחלות הטרומ-מדעיות שלו ועד לשטף האדיר של תוצאות המתקבלות בשנים האחרונות. יתוארו מספר שיטות פשוטות אך מתוחכמות לגילוי ולחקר כוכבי לכת חוץ שמשיים והתוצאות המרתקות שהם הביאו. השלב הבא הוא האסטרוביולוגיה-החיפוש אחר סימני חיים מחוץ לכדור הארץ. מוטיבציה מרכזית, מעבר לסקרנות הטבעית לגבי השאלה 'האם אנו לבד', היא האפשרות להבנה עמוקה של הופעת החיים על כדור הארץ. גם להעדרם של חיים על פלנטות אחרות בהן יש תנאים מתאימים לחיים תהיה משמעות עמוקה עבורנו ועבור מקומנו ביקום.

תקצירי הסדנאות:

1. "בוקר טוב ביולוגי" - שימוש ברשתות חברתיות להעלאת עניין ומוטיבציה לתלמידי הביולוגיה

יוסי לבנון, מורה לביולוגיה ומנהל מרכז למדעים ואמנויות - אשכול פיס, קריית חינוך דרור - לב השרון

ניצול רשתות חברתיות ליצירת עניין בקרב תלמידי הביולוגיה ומינוף של הידיעות לדיונים ברשתות החברתיות, לשיח אקטואלי בכיתה, לפרויקטים אישיים ולהערכה חלופית.

2. לימוד בחברותא גם בבילוגיה

דבי סומך, קריית החינוך למדעים, רחובות

"לימוד בחברותא" הוא שיטת לימוד הנפוצה היום בתרבות הישיבתית-יהודית שבה זוג-לומדים קורא יחד את הטקסט ודן בו. שיטת לימוד זו מקובלת בלימוד תורה, ובמיוחד בלימוד תלמוד.

הלימוד בחברותא מתבסס על אינטראקציות רצופות בין שני הלומדים, ובכך ייחודה לעומת לימוד עצמי או לימוד פרונטאלי בכתה. לדעתם של מצדדי השיטה יש בה כדי להעצים את הלימוד, ולהגיע למה שמכונה בז'רגון הישיבתי "עמל תורה" כלומר מאמץ אינטלקטואלי בלימוד. ללימוד בחברותא יש עוד הרבה יתרונות בלימוד תורה, ובלמוד בכלל.

אם לימוד בחברותא טוב ללימודי תורה אולי הוא טוב גם ללימודי ביולוגיה?

במהלך שנת הלימודים אנו מורי הביולוגיה עוסקים בשני היבטים של נושאי הלימוד. מצד אחד אנו עוסקים בהקניה של נושאי הלימוד, ויש לכך מגוון אפשרויות רבות לביצוע. ההיבט השני שאנו עוסקים בו הוא התרגול של נושאי הלימוד כדי לדעת כמה התלמידים יודעים ממה שאנחנו לימדנו.

כל מורה מפתח לעצמו דרכים, אסטרטגיות ושיטות לתרגול של החומר הנלמד. לקראת הבגרות השנה חיפשתי "משהו" אחר, יותר מדליק ויותר מאתגר מאשר לפתור עוד בחינת בגרות ביחד. חשבתי על שילוב של "לימוד בחברותא" לקראת הבחינה.

אני גם יודעת שלא משנה הגיל של הציבור, מעט תחרות בין קבוצות מקפיצה את המוטיבציה בכמה דרגות. איך משלבים תחרות עם תרגול ולימוד בחברותא?

על היישום של הרעיון, ועוד רעיונות אחרים לתרגול החומר הנלמד תשמעו בסדנה.

3. ממעבדת המחקר לכיתה- מודל לבניית מערכי שיעורים בהם התלמידים הם לומדים פעילים

ד"ר נעה עפרת, מנהלת אקדמית תחום הביולוגיה, מרכז המעבדות למדעים ע"ש בלמונטה ויעל להמן, מנח"י ומדריכה ארצית

סדנה זו תציג השתלמות שהתקיימה במטרה לאפשר למורים ליצור פעילויות לתלמידיהם המבוססות על מאמרי מחקר עדכניים.

כהכנה למפגש המורים קיבלו מראש שני מאמרים מדעים בנושאים שנבחרו והנחיות עבודה הכוללות קישורים למגוון חומרים נוספים בתחום הדעת (מאמרים, סרטים, אנימציות וכו').

המפגש הראשון התנהל כסדנה בה חוקרים צעירים (דוקטורנטים) הציגו בפני המורים את המחקרים בהם הם עוסקים. ההצגה שהתנהלה כשיחה פעילה כללה העשרה בתחום הדעת והצגת שיטות מחקר עדכניות.

במפגש השני המורים הכינו פעילויות ובמפגש השלישי הוצגו תוצרי הפעילויות ונעשתה הערכת עמיתים. התוצרים (כ-14 דפי פעילות) הם לשימוש כל המשתלמים. פעילות זו יכולה להוות מודל לפעילות המורה בכיתתו.

רשימת המציגים בסדנאות ממורה למורה בכנס

שם	מייל
יואב אור	yoav_or@012.net.il
ד"ר נורית הוכברג	hnurit12@gmail.com
מונזר זבאנה	zabaneh.zounzer@reali.org.il
יוסי לבנון	yoslevanon@gmail.com
יעל להמן	yaellelehmann@gmail.com
ד"ר שירי מסה	shirimazor@gmail.com
ד"ר מאיה מירוז	mayam@hadash-holon.org.il
דבי סומך	debby.somech@gmail.com
ראיף עמאשה	raef1972@hotmail.com
ד"ר נעה עפרת	noao@savion.huji.ac.il
מורן פרבר	moran.lazar@gmail.com
חן פרדוביץ	pardius69@gmail.com
ד"ר מאשה צאושו	tmasha@gmail.com
איילת קליימן	ayeletcohen11@gmail.com
ד"ר אלונה שבט	chwat40@gmail.com
ד"ר מיקה שביט	mikmikonet@gmail.com
פרופ' אורי שיינס	shanas@research.haifa.ac.il