



מכון
ויצמן
למדע

WEIZMANN
INSTITUTE
OF SCIENCE

Department of
Science Teaching
המחלקה
להוראת המדעים

מידעון מס' 12 | אפריל 25



לקראת פסח 2025, אנו שמחים לעדכן אתכם בחידושים בסביבת פטל מו"ט חט"ב. והפעם; מורים מספרים מהשטח וצוות פטל משתף - פעילויות חדשות בפזיקה לתלמידי כיתה ט', רצף הוראה ב"תורשה" באמצעות לומדה אינטראקטיבית, מבחנים עם שאלות אקראיות וחידושים לשימושכם.

פטל בכיתה / לירון דביר, חטיבת היוכל רמת ישי

שמי, לירון, אני מורה למדע וטכנולוגיה בחטיבת הביניים, תמיד תהיתי איך אין סביבה המאגדת בתוכה משימות ופעילויות בתחום המדעים? מדוע לא ניתן לשותף פעילויות עם מורים אחרים או ללמוד מהם? אז זהו, שיש סביבה כזו!



השנה נחשפתי למיזם פטל, ומיד נרשמתי להדרכה ולהשתלמות. במהלך ההדרכה (שהובילה שרון פרנק) וההשתלמות (בהובלת שרון פרנק וד"ר ארנה פליק) למדתי להשתמש בסביבה וגיליתי את העושר שהיא מציעה - סביבת פטל מאגדת שלל של פעילויות ומשימות במדע וטכנולוגיה, בהתאם לתוכנית הלימודים! כל משימה ניתנת להתאים לרמת התלמידים, לדרך הלמידה שלהם, להגדיר כתרגול או כמבדק, להתאים לעבודה בקבוצות או כהגשה עצמאית (קיימות עוד אפשרויות). ישנו מאגר קיים של מגוון פעילויות בו ניתן להשתמש, וכמובן שהמורה יכול גם ליצור פעילות בעצמו ולשתף אותה עם מורים אחרים והכי חשוב - השימוש בסביבת פטל הוא בחינם!

החלטתי שאני חייבת להתנסות עם התלמידים שלי ולשמוע גם את המשוב שלהם (הם אהבו - שילוב של סרטונים, שאלות ברמות קושי שונות ועבודה בצוות. היו גם פידבקים שליליים - למה צריך ללחוץ על הגשה כל כך הרבה פעמים? 😊) - זו הגדרה שכמובן ניתן לשנות. איך התחלתי? פתחתי מספר קורסים (מרחבי למידה בפטל). מאחר והתחלתי להשתמש בסביבת פטל בערך במחצית השנה החלטתי שכל קורס יעסוק בנושא מסוים ולא יכלול את כלל הנושאים הנלמדים. בכיתות ז' הקורס עוסק במיומנויות חקר ובכיתות ט' הקורס עוסק בהזנה ואנרגיה, וכמובן שהשתמשתי גם באפשרויות של הפקת תעודת סיום הקיימת בפטל (אדיר!) ובסיום הקורס התלמידים יוכלו להפיק לעצמם תעודה שעיצבתי עבורם.

עדיין לא התנסיתם בפטל? חוששים ללמוד להשתמש בפלטפורמה חדשה? אין לכם ממה לחשוש, הסביבה מבוססת על מודל כך שהיא מוכרת לנו המורים וגם לתלמידים, ישנה תמיכה יוצאת דופן - לכל שאלה יש מענה, כמעט מידי, וכמובן שקיימים גם תדריכים כתובים ללומדים העצמאיים שבינינו.

לאורך המידעון יש קישורים לסביבת פטל. על מנת לצפות בהם, נדרש להכנס לסביבה ע"י הזדהות אחידה או שם משתמש וסיסמא.

מידעון מס' 12 | אפריל 25

פיזיקה בפטל / טל הירש שמח, צוות פטל



בימים אלו אנו משתפים פעילויות בפיזיקה לתלמידי כיתות ט'. המשימות פותחו עפ"י תוכנית הלימודים באנרגיה וכוללות נושאים מתחום אנרגיית גובה, אנרגיית תנועה וכוח הכובד. בכלל פעילויות אלה, קיימות גם משימות חקר בפיזיקה הניתנות לשימוש כהערכה חלופית.

כל המשימות נמצאות במאגר המשותף. מצורפות משימות לדוגמא:

- כוח כובד ומשקל: [קישור](#)
- שפת האנרגיה לכיתה ט': [קישור](#)
- משימת חקר - מדידת מהירות הליכה: [קישור](#)

רצף הוראה אינטראקטיבי / ד"ר ליאורה ביאלר, צוות פטל



אנו שמחים לספר לכם כי עלה למאגר המשותף רצף הוראה בתורשה ובו לומדה אינטראקטיבית בנושא "מנדל, עבודתו ומחקרו". הלומדה מכילה סרטוני אנימציה ותרגול על מחקרו של גרגורי יוהן מנדל. ללומדה נלווה מדריך למורה שמציג טיפים ודגשים בהפעלתה.

בלומדה ארבעה פרקים העוקבים אחר מחקרו בתחום התורשה המונו-היברידי (תורשה של תכונה אחת):

1. מדור ההורים לדור F1
 2. מדור F1 לדור F2
 3. דור F2 והיחסים המספריים
 4. משימת אתגר - קישור בין עולם המיקרו ותובנות מודרניות על תורשה לעולם המקרו של בעבודתו של מנדל (הקשר בין מבנה ה-DNA לפנוטיפים בהם צפה מנדל)
- בנוסף לארבעת פרקי הלומדה קיימות ברצף ההוראה עוד שתי משימות להפעלה על פי בחירת המורה:
- א. "לוח פתקים" - משימת **רפלקציה** על הלמידה בה מתבקשים הלומדים על מנת להפנות שאלות למנדל או לחדש לו. תשובות הלומדים יוכלו לסייע לכם לזהות קשיים הדורשים ביסוס או להעריך את היקף הידע של הלומדים בתורשה.
 - ב. "יוצרים צמח אפונה חדש" - משימה יצירתית שמבוצעת בזוגות בה מתבקשים הלומדים לחשוב על תכונה חדשה לצמח האפונה, לאפיין אותה מבחינה גנטית (ליישם את הידע שלמדו) ולהשתמש בטכנולוגיית AI כדי להציג את הצמח החדש.

[קישור לרצף ההוראה](#)

מבחנים רנדומליים / יעל סעדתי, צוות פטל



מהו מבחן עם שאלות אקראיות?

במבחן עם שאלות אקראיות, כל תלמיד מקבל טופס בחינה הכולל שאלות שונות וסדר שאלות שונה משל חברו לכיתה. סדר המסיחים בשאלות ולוונטיות שונה אף הוא.

כיצד זה פועל?

המבחן נבנה לפי קטגוריות של שאלות. כל קטגוריה כוללת מספר שאלות באותו נושא, נבדקת אותה מיומנות ורמת הקושי זהים. התלמיד הפותח את הקישור למבחן מקבל מספר שאלות זהה לכל אחד מתלמידי הכיתה אך המערכת בוחרת באופן אקראי לפחות שאלה אחת מכל קטגוריה. כך מתקבל מבחן אישי הזהה בדרישות אך השאלות שונות בכל שאלון.

כיצד ומי בודק את המבחן?

בדיקת המבחן נעשית באופן אוטומטי על ידי מערכת פטל, מלבד שאלות פתוחות שבהן התלמידים נדרשים לנסח ולהקליד את תשובתם, אותן על המורה לבדוק.

היכן ניתן למצוא מבחנים עם שאלות אקראיות?

במאגר המשותף. עד כה שיתפנו שלושה מבחנים כאלה ונמשיך ליצור כאלה בהמשך.

1. [מבדק עם שאלות רנדומליות - בנושא סוגי אנרגיה המרות וחוק שימור האנרגיה](#)
2. [מבדק מתוקשב - רנדומלי: השפעת הטמפרטורה על החומר](#)
3. [האם מסיסות החומר תלויה בטמפרטורה?](#)

בקרוב נעלה למערך התדריכים, תדריך המפרט את השימוש ואת אופן בניית מבחנים כאלה.

מידעון מס' 12 | אפריל 25

קורסים והדרכות לא רק למורים חדשים בפטל

קורס רענון פטל

עברתם מזמן הדרכת פטל ולא הכנסתם תלמידים? פתחתם מרחב למידה לכיתתכם אך שכחתם איך מפעילים אותו? אז הנה הפתרון עבורכם!

קורס ריענון להוראה בסביבת פטל מיועד לכלל המורים הרשומים במערכת, כמורים עורכים. הקורס נמצא ב"סביבה שלי" תחת לשונית "קורס פיתוח מקצועי" והכניסה אליו אינה דורשת מפתח רישום וניתן לבצע שיוך עצמי. במהלך הקורס תרעננו את אשר שכחתם - כיצד בונים ומנהלים סביבת קורס לתלמידים בפטל, כיצד משלבים תלמידים בקורס ועוקבים אחרי ביצועם והישגיהם.

לקורס ריענון

קורס כניסת לפטל: למידה עצמית סביבת פטל (אסנכרוני)

רוצים להצטרף למורי פטל ולעבוד בסביבה עם תלמידים? רוצים ללמוד איך לעשות זאת בזמנכם האישי ובקצב שלכם? אנו מציעים קורס מקוון בסגנון MOOC.

אופן הרישום: תחילה יש להירשם [בקישור המצורף](#). ימים ספורים לאחר הרישום בטופס, תקבלו, במייל, קישור לקורס ההדרכה. בסיום הקורס עליכם לבצע משימה מסכמת ואם תעמדו בתנאיה, תזכו בתעודת בוגר ובהרשאת מורה עורך בסביבת פטל מו"ט חט"ב. ומכאן, השמים הם הגבול!

רישום לקורס הדרכה מקוון

הדרכה סינכרונית בקבוצות קטנות - סביבת פטל

הדרכת זום בת 3 שעות שבסיומה תקבלו הרשאות מורה עורך ותוכלו להשתמש בסביבה עם תלמידים במסגרת שיעורי המדעים.

רישום להדרכה סינכרונית

השתלמות מלווה הפעלת סביבת פטל בכיתתכם - תשפ"ו

סביבת פטל היא סביבה המאפשרת למורה לנהל את ההוראה והלמידה בכיתתו, מציעה משאבי למידה מגוונים העושים שימוש באסטרטגיות ודרכים שונות להוראה ולמידה. כמו כן מציעה סביבת פטל פלטפורמה ייעודית למורים לעבודה בצוות ולשיתוף משאבי הוראה בין מורים ברמה ארצית. בהשתלמות נתנסה בלמידה פעילה, נכיר דרכי למידה שונות וייחודיות, נחשף ונשתמש במגוון פעילויות, נחשף לפעילויות שנכתבו על בסיס התאמה אישית וניצור קורס בהתאמה אישית עבור תלמידים. ההשתלמות מעניקה גמול של 30 ש"ש ותתקיים במהלך שנת הלימודים תשפ"ו במתכונת למידה מגוונת: אסינכרונית (10 ש"ש), סינכרונית (10 ש"ש) וכן התנסות מעשית: הפעלת קורס בכיתה (10 ש"ש).

המפגש הראשון יתקיים, עוד בשנה זו, במהלך חודש יוני 2025, והוא מהווה פתיחה להשתלמות והיערכות לקראת מפגש ללמידה האסינכרונית. למידה זו תתקיים בזמנכם החופשי ותכין אתכם לקראת חמשת המפגשים הסינכרוניים שיחלו באוקטובר 2025 (אחרי חגי תשרי) וימשכו לאורך השנה (ההשתלמות תתקיים ביום ובשעה קבועים ועל כך תצא הודעה לנרשמים). בין המפגשים תתנסו בהפעלת סביבת פטל בכיתתכם.

קהל היעד: מורים שאינם מכירים את סביבת פטל ומורים שעברו הדרכה בפטל ועובדים בה.

פרטים נוספים ורישום [בקישור המצורף](#).

