

הדרכה ללימוד בסביבת עולמו"ט בשילוב שיעור פתיחה לכיתה ז' בספר 'טבע החומר':

שלום לכולן/ם,

כיוון שלא נספיק להגיע לכל בתי הספר והצוותים כבר בתחילת השנה, אני מגישות פה מערך שיעור מוכן לשלושת השיעורים הראשונים של שנת הלימודים במדעים בסביבת עולמו"ט. אנו מציעות שתעקבו אחריו באופן מדויק, כדי שלא לדלג על הסברים והדגמות של אלמנטים חשובים בשימוש בסביבת לימוד חדשנית זו.

אנו מאחלות למורים ולתלמידים שנת לימודים קלה ופורייה בהמשך!

בברכה

צוות ההדרכה עולמו"ט

ציוד לכל השיעורים:

ספר לתלמיד, מחשב, ברקו, גישה לאינטרנט - מומלץ
מחשבים לתלמידים בכיתה – מומלץ, אבל אפשר בהחלט גם בלי
דפים מותאמים מצולמים לכשליש מהכיתה
ערכת עזרים 'טבע החומר' – יש להכין מראש את העזרים המתאימים
אם יש בשיעור ניסוי – כלים וחומרים לניסוי

שיעור ראשון

בשיעור זה נכיר את הספר ואת סביבת עולמו"ט לתלמידים, תוך כדי הוראת הנושא 'מדע ומדענים':

ציוד נדרש:

סטים מוכנים מראש של קלפי "התאמה - מדענים" – כמספר הזוגות בכיתה.
לכל זוג תלמידים: סט 11 זוגות קלפים מתוך 33 (יש בערכה 6 סטים של 33 מדענים),
דפי מותאמים לעמוד 11 לכחצי מתלמידי הכיתה.

מהלך השיעור:

מבנה הפרקים בספר:

נפתח את הספר בעמוד 11 – נציין כי כל פרק מחולק לתתי נושאים.
נציין כי עליהם לשים לב 1. לתת הנושא: תחומי המדע. 2. לעמוד בספר ושתכף הם יבינו למה.
נבקש מהתלמידים לקרוא את העמוד הראשון.

דפים מותאמים:

נשאל מי היה מעדיף לקרוא מדף עם כתב גדול וריווח של השורות. נחלק כאלו דפים לכל זוג ושהתלמידים יגידו אם זה באמת עזר להם לקרוא. נאמר שתמיד יהיו פה דפים כאלו, ושזה לגיטימי שיש ילדים שקשה להם יותר. גם אם לא יהיו כאלו עותקים בכיתה, או שקיבלתם שיעורי בית לקרוא, נראה עוד מעט איך אפשר למצוא דפים מותאמים כאלו באתר.

קלסר לעומת מחברת - נסביר שזו הסיבה שכדאי שלתלמידים יהיה קלסר ולא מחברת.

קריאה קל = הקראה באתר:

נשאל מי היה מעדיף ללמוד את עמוד 11 בשמיעה במקום בקריאה.
נראה איך מוצאים את ההקראה במחשב.
נציין את האייקונים בספר שמציינים שאפשר למצוא את ההקראה ואת הדף המותאם במחשב.

אתר עולמו"ט:

כעת נכיר לתלמידים את אתר עולמו"ט:
איך נכנסים לאתר: גוגל < עולמו"ט < דף הבית

איך נכנסים באתר לחומרים שאותם אנחנו לומדים עכשיו? כניסה דרך ספר הלימוד:
לוחצים על התמונה של הכריכה של הספר 'טבע החומר' < תת הנושא: תחומי מדע < כל הדברים שיש לנו בעמוד 11.

נראה לתלמידים שיש לגבי עמוד זה גם חומר להרחבה – טבלת 'עולמות של מדע'.

מדענים ופועלים:

נבקש מהתלמידים להפוך את הדף בספר ולציין מהו תת הנושא הבא ('מדענים ופועלים')
נחלק לתלמידים את **הקלפים של משחק הזיכרון** וניתן להם לשחק 15 דק' לכל היותר.
כלל חשוב: לא כל השיעור משחק. צריך להשאיר זמן לסיכום.

תרגול כניסה לאתר ומשחק באתר: בסיום המשחק נבקש מהם לגלות האם יש את המשחק הזה גם במחשב < נפנה את תשומת ליבם לאייקון של אתר עולמו"ט בראש עמוד 12. נבקש מהתלמידים להנחות אותנו איך למצוא את משחק הזיכרון במחשב, ונדגים או נאפשר להם לשחק בו. משחק המחשב מציין רק את התחום הכללי של המחקר בעוד הקלפים בערכה מפרטים יותר.

שאלות:

נציין כי בסביבת עולמו"ט נלמד הרבה תוך כדי משחק וניסוי אבל בסוף תמיד נענה על שאלות (נציין את האייקון) כדי לתרגל, כדי ליישם וכדי לגלות אם הם הבינו מה שלמדו.

נקריא את 'נסכם':

נציין שכל פעילות מסוכמת כך, "נסכם" נמצא את החומר מתומצת, נדפדף בספר לראות שאכן זה כך.

להרחבה והעשרה - נפנה את תשומת הלב (נציין את האייקון), ונבקש מהתלמידים למצוא את הפעילויות שמצוינות שם להעשרה לפי תת הנושא והעמוד הכתובים (עמוד 13) בספר.

השוואת דרכים לחיפוש חומרים באתר:

נכנסים באתר לחומרים הנלמדים בעזרת הסרגל העליון:

נראה לתלמידים כי ניתן לחפש את הפעילויות בדרך נוספת: דרך הסרגל העליון בדף הבית:
חדר כיתה < למתעניינים במיוחד

חיפוש פעילות בסרגל עליון לעומת חיפוש דרך תמונת הכריכה של הספר:

בכניסה דרך הספר אנחנו עוקבים אחרי המבנה של הספר לפי עמודים, ורואים שם את כל סוגי הפעילויות שבעמודים אלו.

ואילו בכניסה דרך הסרגל העליון אנחנו בוחרים סוג פעילות מסוים. למשל:

שעור פרטי < קריאה קלה < כל קטעי ההשמעה (כולל כל ה"נסכם" שבספר) לפי הסדר שבו הם מופיעים כולל ציון העמוד, או כל המשחקים שבספר, או:

כל ה'בחנו את עצמכם' שבספר. ציינו שכרגע הם לא נבחנו על שמות המדענים ותגליותיהם ולכן אין שם מבחן על זה.

משחקים: היכנסו כדי להראות לתלמידים כמה עוד משחקים צפויים להם.

שיעור שני

בשיעור זה נמשיך בנושא "מדע ומדענים" לתת הפרק הבא: 'ככה עושים מדע?'
נלמד על חיים וייצמן תגליתו : חיידק מייצר אצטון
נדבר על סגנונות הלמידה שלנו ושוני בינינו כלומדים
ונעמוד על מבנה שיעור אופייני בסביבת עולמו"ט.
ציוד:

- ספר טבע החומר,
- מחשבים וברקו.
- כרזה "ככה עושים מדע?" – אם יש אפשרות למסור אותה ואת הכרזות האחרות ללמינציה והדבקה על קאפה בבית דפוס זה מומלץ. ישמור על הפוסטרים מפני התבלות במעבר מכיתה לכיתה וישמש לקישוט חדר המעבדה וכיתות המדעים.

מבחר שיטות הוראה: נראה להם את המצגת באתר, נשמיע להם את הסיפור בהקראה, ונסב את תשומת ליבם לכך שהסיפור מופיע גם בספר...

נתייחס לכך שיש פה למידה דרך איור /קומיקס – דרך לגיטימית.

לידיעת המורים בהמשך אפשר לראות את 'האיש הירוק' בשולי הדפים – גם הוא דרך נחמדה לעורר חשיבה תוך כדי שימוש בהומור דק.

על סגנונות למידה: כל דרך נוחה ללמידה לתלמידים מסוימים ופחות לאחרים. **כולנו שונים** (לפי גישת האינטליגנציות המרובות) **זהה לגיטימי**. בגלל זה יש פה **מבחר שיטות הוראה במקביל**, **ואפשרות בחירה שתחזור על עצמה במהלך הספר**.

נתייחס לשוליים של העמודים. נתייחס למושגים: "השערה" ו"מסקנה" שבצידו של עמוד 17.

מבנה יחידת הלימוד 'מדע ומדענים' אופייני למבנה של יחידות הלימוד האחרות בסביבת עולמו"ט.

אין שום סיבה שהתלמידים לא יעמדו על ההיגיון שבמבנה יחידת הלימוד. נסכם את מבנה השיעור עד כה:

1. **אמרנו מפורשות מה שנלמד:** תחומי המדע, מדענים ופועלם. וסיכמנו את זה ב'נסכם'. נעזרנו בהקראה ובדפים מותאמים.
2. **תרגלנו תוך כדי משחק** את מה שלמדנו: שיחקנו כדי לתרגל וכדי ליהנות – לומדים טוב יותר כשפעילים וכשנהנים.
3. **הערכנו והפנמנו את מה שנלמד על ידי שאלות.**
4. **הרחבנו והעשרנו את הידע שלנו – מי שרצה** נעזר בהפעלות של "להרחבה והעשרה".
5. **העברנו את הידע שנרכש לסיפור אחר:** דמותו של מדען – פרופ' חיים וייצמן < גילוי החיידק מייצר האצטון > על תגלית, עקשנות, שיתוף, ייצור וטכנולוגיה < ההשפעה ההיסטורית והפוליטית של המחקר הזה בעולם ולעם היהודי.
6. **קשרנו הקשרים** בין ידע קודם לידע החדש, הבענו דעה, שמנו לב להקשרים חדשים **בדין** בכיתה (ע"מ 17). מעניין כמה קשרים חדשים נוצרו בין עצבים במוחנו עקב כך...
7. **רלוונטיות** תמיד מעניינת את התלמידים – ראו קטע ושאלות (עמ' 18).
8. **סביבת למידה נעימה מוסיפה המון - נשלוף את הכרזה מסל** הפתעות (מערכת העזרים) ונתלה אותה על הקיר.

סוף שיעור שני

שיעור שלישי

בשיעור זה נתחבר לנושא הכללי של ספר הלימוד, נדבר קצת על מטא-קוגניציה (על תהליך הלמידה, סגנונות, העדפות, שוני בין אנשים), ונעמיד בכיתה ניסוי ארוך טווח המחבר בין נושא המדע והמדענים לנושאים שבהמשך הספר: נושא החומרים ולנושאים עתידיים רחוקים יותר: התפרקות חומרים מחזור וטכנולוגיה. ציוד:

- ספר 'טבע החומר'
- (כדאי גם עותק אחד של הספר 'טבע המערכת' להראות לכיתה)
- ציוד הדרוש לניסוי גינת הפסולת (כלים וחומרים עמ' 18)
- דפים מותאמים של טבלת העמדת הניסוי עמוד 19 לכשליש מהכיתה.

מדרש תמונה: נביט על התמונה שעל כריכת הספר, ונסה להבין במה עוסק ספר הלימוד, טוב נעשה אם נזכיר גם את הספר שיבוא אחריו 'טבע המערכת'.

נעבור על **תוכן העניינים של הספר**, לבדוק האם הבנו נכון מהתמונה ולדעת מה נלמד השנה.

רשימת האייקונים בתחילת הספר - נקדיש לזה את שארית הזמן. נברר אלו אייקונים אינם ברורים ונתייחס אליהם. למרבית האייקונים כבר התייחסנו, למעט:

גלגלי החשיבה, ועבודה קבוצתית / אישית :

גלגלי חשיבה – התייחסות ללמידת עצמינו כלומדים: בהתחלה כיוון שאנחנו לא מיומנים הגלגלים ממולאים לנו ואנו שואלים את עצמנו שאלות על תהליך הלמידה שלנו. ככל שנלמד לשאול את עצמנו שאלות ילכו הגלגלים ויתרוקנו במשך השנה. מה נשאל את עצמנו על תהליך הלמידה?

בתחום התוכן ("ידע" -נושא הלימוד והידע שרכשנו),

בתחום המיומנויות : שיטות (שיטות למידה בהם התנסונו, מהן? איך עובדים איתן? האם הן מתאימות לנו? האם הן עוזרות לנו ולמה?) **על הסגנון שלנו** (איור, כתיבה, סרטון, התנסות, משחק, קריאה, חשבון, גרפים, הומור).

על התהליך החברתי (האם עבדנו בקבוצה או לבד? האם זה נח לי? האם אני רוצה לשנות את זה? למה? איך? התלמיד אינו חייב לשתף את המורה אלא אם הוא רוצה, אבל כדאי שידע מה מניע אותו).

למה זה חשוב ללמוד על הלמידה שלנו? במשך כל החיים, בכל פעם שנלמד משהו חדש, אם נדע על הלומד שבנו והעדפותיו יותר טוב, נלמד יותר בכיף, יותר ביעילות, ונגיע ללמידת עומק ולהישגים טובים יותר.

מחווונים: נציין גם שעבור כל סוג מיומנות שנלמד וכל מטלה שתהייה להגשה יהיה גם מחוון. כי המטרה שלנו היא **להפוך ללומדים עצמאיים**. נכנס למחוון לדוגמא:

סרגל עליון: מדידה והערכה < מחווונים < מחוון לכתיבה והערכה של דוח התנסות

נסביר מהו מחוון. נציין יתרונות. נציג לדוגמא מתוך האתר את המחוון להגשת דו"ח מעבדה:

לגבי הניסויים נאמר שיש הרבה ניסויים ושכללי העבודה והבטיחות יוסברו במעבדה.

ניסוי ראשון - גינת הפסולת:

גינת הפסולת: אפשר להעמיד את הניסוי בכיתה, או לשלוח את התלמידים להעמיד אותו בבית.

מי שבחר ללמד קטע זה יחזור אליו לאחר כמה שבועות כאשר ילמד על "התפרקות חומרים" ומיחזור (עמוד 95 בספר לתלמיד).

סוף שיעור שלישי