



משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית
אגף המפמ"רים
הפיקוח על הוראת מוט"ב



מטה מל"מ

המרכז הישראלי להוראת המדעים
ע"ש עמוס דה-שליט



האוניברסיטה הפתוחה
המחלקה לחינוך ולפסיכולוגיה
היחידה להשתלמות עובדי-הוראה

התלקיט של מוט"ב

מדריך למורה

כתבה:

ד"ר אמירה רום, האוניברסיטה הפתוחה

סייעה:

ד"ר מיכל נחשון, מפמ"ר מוט"ב

מובילי החלוץ במוט"ב:

אתי ליאונוב

יפה גונדה-קרן

ענת חפיף

פיתוח כלי הערכה:

צוות מנחי מוט"ב

יצא לאור במימון האגף לתכנון ולפיתוח תוכניות לימודים במשרד החינוך

ומטה המרכז להוראת המדעים ע"ש עמוס דה שליט

© כל הזכויות שמורות למשרד החינוך

צוות המפתחים - מנחי מוט"ב

הילית אורן
 ענת אסולין
 עדינה ארבל
 יעלה בוסתן
 תמר גבריאל
 יפה גונדה קרן
 ענת חפיף
 אהרון (יורי) יורוביץ
 אתי לאונוב
 נורית לנדמן
 רים סאבא
 רחל סולימני
 אורלי עובדיה
 מועין עוואד
 רונית פרץ
 מרוות שאהין
 פנינה שמרון
 אורה שפינדל

תוכן החוברת

עמוד

4	שער א' – הרקע התיאורטי
5	א.1 מבוא
10	א.2 התלקיט של מוטב
10	א.2.1 אופי התלקיט
11	א.2.2 הערות והארות להבהרת התהליך
12	א.2.3 מהי משימה קבוצתית מורכבת?
14	א.2.4 מחוון להערכת התלקיט בשלמותו
17	א.2.5 דף אישי עם סיום התלקיט
21	שער ב' – כלי ההוראה/למידה/ הערכה של מוטב
23	ב.1 מבוא
25	ב.2 השימוש בכתבה מדעית פופולארית בהוראת מוט"ב
28	ב.3 – הכלים
29	ב.3.1 קריאת כתבה מדעית פופולארית
37	ב.3.2 יצירת עיתון קיר
44	ב.3.3 פיתוח משחק לימודי
49	ב.3.4 הכנת סקר
56	ב.3.5 הכנת כרזה
63	ב.3.6 הכנת מצגת
70	ב.3.7 לימוד באמצעות משדר
84	שער ג' – נספחים
85	נספח א: מסמך המיומנויות של מוט"ב
87	נספח ב: דוגמאות לשאלות רפלקטיביות
89	נספח ג: דף ההסבר לתלמיד (מתוך החוברת לתלמיד)

שער א'

הרקע התיאורטי

א.1 מבוא

"העולם סביבנו רוחש בעיות. כדי שיהיה לנו סיכוי כלשהו לפתור אותן, אנו צריכים להשתמש באינטליגנציות העומדות לרשותנו על הצד הטוב ביותר. הכרה בריבוי האינטליגנציות ובמגוון הדרכים שבהן בני אדם עשויים להפגין אותן היא אולי צעד חשוב ראשון" (גרדנר וולטרס, 1996, עמ' 35)

מטרתה הבסיסית של ההערכה בחינוך היא לטפח למידה משמעותית. באמצעות תהליך ההערכה ניתן לעודד את התלמידים להשקיע מאמצים רבים בלמידה, לעודד מוטיבציה ולהגביר מחויבות לפעולות ההערכה. על התהליך להיות תקף ואמין לגבי טווח רחב של כישורים והישגים לימודיים של תלמידים, במהלך ההפעלה של תכנית הלימודים.

לפיכך יש למסד את ההערכה בכיתה, על בסיס מתמשך ולאורך זמן, על מנת להפיק ראיות המעידות על התקדמות התלמידים.

כדי לבצע זאת, על תהליך ההערכה להתבסס על משימות אותנטיות, משמעותיות, התואמות את מטרות תכנית הלימודים ואת דרכי הוראתה בכיתה. ההערכה תכוון להיות הוגנת ושוויונית לכלל התלמידים, לא תהיה מושפעת מהישגים קודמים, ותהיה משוחררת מזיקה למין, גזע, שפה או תרבות.

באותה מידה שניתן באמצעות הערכה לאסוף מידע על כישורים קוגניטיביים, סגנונות למידה וידע נרכש, ניתן באמצעותה גם לספק מידע ביחס לעמדות התלמידים, המוטיבציה שלהם ותגובותיהם הרגשיות כלפי תכנית הלימודים. כדי לממש עקרון זה, ההערכה חייבת לבוא לידי ביטוי באמצעות עדויות מגוונות כגון: מצגות, מודלים, כתיבה יצירתית, תיקי עבודות ואופני ביצוע המשקפים טווח רחב של יכולות והישגים, וממצאי ההערכה חייבים לספק משוב מיידי, מקיף וברור למשתתפים.

פעולות ההערכה יאפשרו למשתתפים בדיקה ובחינה מחדש של המידע ההערכתי, וקבלת החלטות פדגוגיות בעקבות כך (Paris & Ayres, 1994).

עקרונות אלה להערכת הישגים בראיית הלומד במרכז עולים בקנה אחד עם תפישת ההערכה של הווארד גרדנר (גרדנר וולטרס, 1996; Gardner, 1993; Gardner, 1983). גרדנר מכיר בחשיבותה של ההערכה. הוא רואה בה את סגולתה המרכזית של כל שיטה חינוכית.

גרדנר מעדיף אמצעי הערכה שיחפש אחר כישורים אמיתיים של פתרון בעיות או של יצירת תוצרים בקשת רחבה של חומרים. כלומר – לא די בציוני הישגים. נוהל ההערכה צריך להיות מגוון ולספק הזדמנויות מגוונות להערכה. כך הלומדים יכולים לחזק את נקודות התורפה האינטלקטואליות שלהם או לשלב את יכולותיהם האינטלקטואליות בדרך מספקת שתשלב בין לימוד המקצוע לבין הנאה.

לדעת גרדנר רצוי להעריך את ביצועי התלמידים במצבים הדומים ביותר לתנאי עבודה ממשיים (Gardner, 1993). מבין העקרונות הרצויים להערכת הישגי תלמידים ויכולותיהם האמיתיות, יש לציין את הבאים (גרדנר וולטרס, 1996):

1. רצוי להעדיף פעולות הערכה רציפות הנערכות באופן טבעי במהלך ההוראה, על פני מבחנים פורמליים או סטנדרטים הנערכים בנקודות זמן מוגדרות.
2. ראוי שפעולות הערכה יאפשרו ביטוי למימדים השונים של האינטליגנציות.
3. על ההערכה להיות רגישה להבדלים האינדיווידואליים של התלמידים ולדרגות השונות של התפתחותם.
4. בהערכה יש להדגיש את היבט הביצוע ברמות חשיבה שונות.
5. ראוי כי ההערכה תבחן את ביצועיו של התלמיד בתנאים הקרובים ביותר לתנאי העבודה העתידיים (תוקף אקולוגי).
6. על מנת להגביר את מהימנות ההערכה רצוי להרבות במדידות שונות.
7. חשוב להשתמש בחומרים מעניינים לצורכי הערכה. חשוב להפעיל פעולות הערכה בהקשר הטבעי של התכנים הנבדקים.
8. ראוי שהמידע ההערכתי ישמש בראש ובראשונה לטובת התלמיד, לצורך הנחיית המשך התפתחותו.

לפי גרדנר תיאור הולם של כשירותה של ההכרה האנושית צריך להיעשות במונחים של מערכת מיומנויות, כשרונות או כשרים מנטליים, המכונים "אינטליגנציות". כל בני האדם הם בעלי מידה זאת או אחרת של כישורים כאלה, ונבדלים אלה מאלה בדרגת המיומנות שלהם ובאופי הצירופים בין כישורים שונים.

האינטליגנציות השונות אינן מתפקדות בנפרד, אלא במשותף, כחלק ממערכת כולל, וכל ביצוע יהיה כרוך במיזוג של כמה מהן.

גרדנר מדבר על ההשתמעויות החינוכיות של מסלול הצמיחה הטבעית של האינטליגנציות, וטוען כי התמקדות בלבדית של בית הספר במיומנויות לשוניות ולוגיות יכולה לקפח יחידים בעלי כישורים באינטליגנציות אחרות. מבחינה של תפקידים בוגרים ניכר כי כישורים מרחביים, בין-אישיים או גופניים-תנועתיים ממלאים פעמים רבות תפקידי מפתח. ובכל-זאת, מיומנויות לשוניות ולוגיות מהוות את הגרעין הקשה של רוב המבחנים בבתי הספר. (גרדנר וולטרס, 1996).

לפיכך, תפקיד המורה בבית הספר הוא למצוא לתלמיד היחיד נתיבים חלופיים לפתרון בעיות, בתיווך האינטליגנציה החזקה יחסית אצל אותו תלמיד. אין ספק שבתחום החינוך מתעלמים כיום מאינטליגנציות רבות. הלומדים בעלי הכשרונות המגוונים הם אלה הנפגעים העיקריים מהגישה הצרה החד-ממדית.

כל הנאמר לעיל מצביע על הצורך בשינוי מקיף בתפיסתה של הערכת ההישגים הלימודיים, שינוי הכולל גם שינוי בדרכי ההוראה ובתפקיד המורה; שינוי ביחסי מורה - תלמיד וביחסי בית ספר - קהילה (מצר, 1996). ההערכה צריכה להיות אותנטית, כלומר הערכה המשולבת בתהליך ההוראה בכיתה ותומכת בו, הערכה המשקפת ערכים מקומיים, סטנדרטים ובקרה פנימית, הערכה האוספת ראיות מפעילויות רבות והמעודדת למידה בקרב המשתתפים (Paris & Ayres, 1994).

כדי לממש זאת, חייב להתבצע תהליך של הערכה רציפה המלווה את עבודתו של המורה לאורך כל הדרך. על המורה לעסוק בפעולות הערכה בשלב הפרה-אקטיבי – בעת תכנון ההוראה, בשלב האינטר-אקטיבי – בעת ההתרחשויות של אירועי ההוראה-הלמידה בכיתה ובשלב הפוסט-אקטיבי – הערכה מסכמת והפקת לקחים, כשהמורה מסכם את מהלכי ההוראה ומתכנן את מחזור ההוראה הבא.

ההערכה הרציפה מדגישה את חובת המורה לעמוד על התקדמות התלמיד כפרט והכיתה כקבוצה, מתוך מודעות לאפשרות של הכנסת שינויים בתכנית ובדרך ההוראה, בחומרי הלמידה, בארגון ובניהול הסביבה הלימודית - בהתאם לצורך (זילברשטיין, 1992).

מתוך כל הנאמר לעיל עולים העקרונות לגישת הערכה המכוונת לפיתוח חלופות בהערכת הישגים (מצר, 1996; מצר, רום וגורדון, 2004):

א. גישת הערכה מקיפה ורב-ממדית הבוחנת קשת מגוונת של כישורים ומיומנויות ומתמקדת בכישורים קוגניטיביים ורגשיים-ערכיים.

ב. גישת הערכה מתמשכת, המלווה את ההוראה-למידה ומעודדת תוך כדי כך תהליכים מטה-קוגניטיביים ורפלקטיביים.

כל הזכויות שמורות ©

התאקטיס le מוט"ב - מדריך למורה

ג. הערכה בעלת זיקה להקשר הלימודי בו היא נערכת, הבוחנת מצבים אמיתיים, אותנטיים בעלי משמעות ללומד.

ד. הערכה הרגישה להבדלים בין הפרטים השונים וקשת יכולותיהם.

קיים צורך עמוק בפיתוח תרבות הערכה בית ספרית, המגשימה, בין השאר, יעדים כמו שילוב ההערכה בהוראה ובלמידה; הלומד שותף פעיל בתהליך הלמידה וההערכה; מתקיים דו-שיח מורה תלמיד; המשימות הניתנות לתלמידים מעניינות ומאתגרות ובודקות הבנה פעילה; שימוש בתלקיטים, משימות ביצוע, פרויקטים ועוד לצורך הערכה; מודעות לתהליך הלמידה (רפלקציה); הערכת התהליך, לא רק התוצר; הערכת הקבוצה והפרט בקבוצה; דיווח באמצעות פרופיל ביצוע מפורט (בירנבוים, 1997).

יתרון חשוב של שילוב דרכי הערכה חלופיות במערך ההערכה הבית-ספרי הוא בכך שהעברת האחריות להערכת הישגי הלמידה לרמה הבית-ספרית – יש עימה פוטנציאל לשיפור ולקידום תהליכי ההל"ה (הוראה-למידה-הערכה) ברוח הגישות הפדגוגיות העדכניות, הרואות את הלומד במרכז התהליך החינוכי בזיקה הדוקה להקשר, ואת הידע הנלמד כתוצר אישי נבנה, הנתמך בתהליכים חברתיים (מצר, רום וגורדון, 2004). כדי לממש את תפיסת ההערכה המיוצגת לעיל הוחלט לשלב כלי הערכה חלופי – התלקיט - בתהליך הערכת הישגים במקצוע מוט"ב.

בירנבוים (1997) רואה את התלקיט כאחד הכלים המתאימים ביותר ליישום ההערכה החלופית. התלקיט מוגדר כאוסף עבודות של התלמיד המציג את מאמציו, התקדמותו והישגיו בתחום מסוים או בתחומים אחדים.

התלקיט משמש למטרות הערכה. הפרטים הכלולים בו נבחרו בקפידה ומיועדים לשמש כעדויות לתהליך הלמידה שהתרחש, להישגים, להתקדמות, לידיע וליכולות. לפי בירנבוים, הכנת התלקיט ותוכנו צריכים לכלול את המרכיבים הבאים:

- השתתפות התלמיד בבחירת התוכן של התלקיט;
- קריטריונים ברורים לבחירת החומר שייכלל בתלקיט;
- קריטריונים ברורים לשיפוט החומר שייכלל בתלקיט;
- ראיות לרפלקציה עצמית (מטה-קוגניציה) של התלמיד.

בהמשך ובהרחבה לנאמר לעיל, נערך במסגרת הוראת המקצוע מוט"ב (מדע וטכנולוגיה בחברה) ניסוי בן שלושה שלבים בהפעלת "התלקיט של מוט"ב". בניסוי זה נבחנו דרכים יישומיות להפעלת התלקיט ככלי הערכה מערכתי בכל כיתות מוט"ב בחטיבות העליונות. תוצרי התהליך מוצגים במדריך זה.

כל הזכויות שמורות ©

התלקיט של מוט"ב – מדריך למורה

מקורות

בירנבוים, מ' (1997). **חלופות בהערכת הישגים**. רמות – אוניברסיטת תל-אביב (עמ' 88-90).

גרדנר, ה' ווולטרס, ג' (1996). התיאוריה של האינטליגנציות המרובות. בתוך: גרדנר, ה': **אינטליגנציות מרובות: התיאוריה הלכה למעשה**. משרד החינוך התרבות והספורט, המנהל הפדגוגי, האגף לתכניות לימודים ומכון ברנקו-וייס לטיפול החשיבה (עמ' 12-35).

מצר, ד' (1996). **הרקע לחלופות בהערכה. תכנון מודל של מרכז הדרכה ובקרה**. מענה למכרז עבור משרד החינוך התרבות והספורט. האוניברסיטה הפתוחה (עמ' 72-76).

זילברשטיין, מ' (1992). הערכה ככלי לתכנון הלימודים בידי המורה – הצעות דידקטיות להכשרת מורים. בתוך: זילברשטיין, מ' (עורך): **הערכה בתכנון לימודים ובהוראה**. משרד החינוך והתרבות, המנהל הפדגוגי, האגף לתכניות לימודים.

מצר, ד' רום, א' וגורדון, ק' (2004). הערכת הישגים לימודיים בקונטקסט בית-ספרי. בתוך: גורי-רוזנבלט, ש' (עורכת): **מורים בעולם של שינוי. מגמות ואתגרים**. האוניברסיטה הפתוחה.

Gardner, H. (1983). **Frames of Mind**, New-York: Basic Books.

Gardner, H. (1993). **Multiple intelligences: the theory in practice**. New-York, Basic Books.

Paris, S. and Ayres, L. (1994) **Becoming Reflective Students and Teachers with Portfolios and Authentic Assessment**. Washington DC, APA.

2.א התלקיט של מוט"ב

התלקיט, ככלי הערכה, מאפשר לממש את מטרות מוט"ב המובאות להלן:

- פיתוח אוריינות מדעית טכנולוגית אצל התלמידים – הן בתחום התכנים המדעיים התחומיים והרב תחומיים, בשילוב היבטים טכנולוגיים וחברתיים והן בתחום המיומנויות;
- פיתוח התלמיד כצרכן ידע;
- טיפוח השימוש ביכולות מגוונות של תלמידים;
- טיפוח עבודת צוות.

מתוך מטרות מוט"ב נגזרות מטרות התלקיט:

- מתן ביטוי לרכישת רעיונות מדעיים ולמיומנויות;
- מתן ביטוי לשימוש ביכולות מגוונות;
- מתן ביטוי להתנסות בעבודת צוות ולביצועים אישיים;
- התנסות בפעילויות המאפשרות שיקוף תהליך הלמידה.

2.א.1 אופי התלקיט

התלקיט של מוט"ב משלב בתוכו אפשרויות ביטוי אישיות וקבוצתיות בעזרת כלים מגוונים ומחווה מפורט לכל כלי, הכולל קריטריונים וסטנדרטים להערכת מרכיבי התלקיט ולהערכת התלקיט השלם ומקום להערות מילוליות אישיות של המורה לתלמיד. התלקיט כולל גם דף אישי של התלמיד, אותו הוא ממלא עם סיום העבודה בתלקיט, בו בוחן התלמיד מנקודת ראותו האישית את העבודה על התלקיט ועל מרכיביו השונים עם סיום התהליך.

בתלקיט שני מרכיבים:

מרכיב א':

שלוש משימות אישיות שתיבחרנה מתוך כלל המשימות שביצע התלמיד:

- שתי משימות מבוססות על כתבה מדעית פופולארית וכוללות הפעלת המיומנות: הערכת אמינות מקור מידע.
- משימה כוללת הפעלת מיומנות נוספת מתוך קבוצת מיומנות מוגדרת.

כל הזכויות שמורות ©

התלקיט של מוט"ב – מדריך למורה

- משימה כוללת שימוש בכלי למידה מגוונים.

מרכיב ב':

משימה קבוצתית מורכבת אחת (ראו הסבר בהמשך) על כל שלביה, הכוללת רפלקציה קבוצתית ואישית, הערכה באמצעות המחווה, הערות המורה ותיקוני התלמידים.

א.2. הערות והארות להבהרת התהליך

בכל המשימות השונות, לצד העיסוק ברעיונות המדעיים, תבואנה לידי ביטוי מיומנויות מתאימות מתוך רשימת המיומנויות (ראה נספח א) על המורה לזהות (לשיים) את המיומנות הנלמדת ולצינה בכתב (עם תחילת השיעור או בסיומו):

- המשימות האישיות חייבות לכלול ביטוי לרמות חשיבה מגוונות.
- על המורה לגוון בכלי הוראה/למידה אשר מאפשרים ביטוי ליכולות מגוונות של תלמידיו.
- יש לצרף 2-3 שאלות רפלקטיביות לכל משימה (ניתן להיעזר בקובץ דוגמאות לשאלות רפלקטיביות בנספח ב)
- על המשימות הנבחרות לייצג למידה בלא פחות מארבע מבניות שונות. ניתן לשלב במשימה אחת מטלות (שאלות) ממספר מבניות שונות.
- כדי לאפשר בחירה מתוך כל הפריטים עליהם עבדו התלמידים במהלך השנה- שנתיים של בניית התלקיט, יש להנחותם מלכתחילה לאסוף בצורה מסודרת בקלסר את כל המשימות שתבוצענה השנה, בחלוקה על פי המבניות הנלמדות ותוך ציון תאריך ביצוע העבודה.
- במהלך העבודה האישית חשוב לעבוד עם התלמידים על זיהוי הקשיים בהם נתקלים התלמידים במהלך עבודותיהם.
- חובה על המורה לכתוב הערות בונות לתלמיד. ניתן לכתוב על דפי הטיטה, דפי התכנון, דף תיעוד המפגשים (ראו דוגמאות בפסקה הבאה).

א.2. מהי משימה קבוצתית מורכבת?

מאפייניה של משימה קבוצתית מורכבת הם:

- משימה המתבצעת לאורך זמן, בהתאם ללוח זמנים מתוכנן
- משקפת שימוש במיומנויות מגוונות
- מתבצעת בעבודה שיתופית
- מאפשרת ביטוי ליכולות מגוונות
- אופייה תהליכי והיא משקפת דיאלוג בין המורה לחברי הצוות ובינם לבין עצמם
- יכולה לכלול נושאים שלא נלמדו. בדרך זו תאפשר לתלמידים בעלי יכולות קוגניטיביות גבוהות להביא לידי ביטוי את יכולתם (כדאי לעודד שיחה עם מומחה, הצגת היבטים שלא נלמדו).
- כוללת דף תכנון ראשוני - למשל קביעת מאפייני הכרזה או ראשי פרקים למצגת או קביעת מדורים לעיתון קיר או ניסוח שאלות ראשוניות לסקר.

- המלצה למורה: ליצור דף תיעוד המפגשים

תאריך	נושא הפגישה	הערות

- תוצר של משימה מורכבת עשוי להיות : כרזה, עיתון קיר, דגם, מצגת, משחק לימודי, הצגת נושא וכד', ובלבד שיבואו לידי ביטוי המאפיינים הרשומים לעיל.

שלבים בתהליך העבודה על משימה קבוצתית מורכבת

שלבים	תפקיד הקבוצה	תפקיד המורה
1. בחירת נושא וסוג הכלי	- בחירת נושא וכלי והגשתם לאישור	- הצגת נושאים וכלים אפשריים מתאימים ורלבנטיים ועידוד לחיפוש נושאים אחרים - אישור הנושא
2. בחירת דרך העבודה*: הגדרת תפקידים ותחומי אחריות; עבודה בזוגות, בקבוצות, דף תכנון ראשוני.	- קביעת אחריות על ביצוע העבודה של כל חבר בקבוצה - תכנון ראשוני - הגשה לאישור	- הכוונת התלמידים לחלוקת תחומי אחריות ביניהם בהתאם לכישוריהם - אישור תחומי האחריות - אישור דף התכנון
3. איסוף מידע מדעי/טכנולוגי	- יצירת מאגר של מקורות מידע מתאימים	- אישור כולל הערות ותיקונים
4. מיזוג ועיבוד מידע מדעי/טכנולוגי בשלבים	- מיזוג ועיבוד מידע והגשתו לאישור	- דיאלוג מורה- תלמידים, - מתן הערות מכוונות**
5. ייצוג הידע בהלימה לתכונות	- ארגון הידע הנרכש בכלי הנבחר תוך התייחסות למאפייניו	
6. הגשה סופית	- עיצוב סופי, - האחדה של התוצר	- הערכת התוצר הסופי על גבי המחווה בתוספת הערה מסכמת

פירוש המונחים המסומנים מוצג להלן:

המורה ינחה את התלמידים בקבוצה בדרך העבודה המתאימה להם והרלוונטית למשימה. למשל:

- הגדרת התפקידים ותחומי אחריות למשל:
אחראי על איסוף החומר המדעי/טכנולוגי; אחראי על עיבוד המידע; אחראי על החלק הטכני – הדפסה, סריקה, עיצוב; אחראי על לוח זמנים.
- דרך העבודה (למשל: עבודה פרטנית או בצמדים) ובעקבותיה חלוקת המטלות בין חברי הקבוצה - החלטה על דרך העבודה:

o עבודה נפרדת - כל יחיד/צמד יבצע מטלה שונה ולאחר מכן האחדה וביצוע החלקים המשותפים

o עבודה של כל יחיד/צמד על אותן מטלות ולאחר מכן אינטגרציה של התוצרים

תהליך הלמידה יוצג דרך הטיוטות שתשקפנה אינטראקציה מורה-תלמיד: הערות מכוונות של המורה, פעילות התלמיד בעקבות ההערות, תגובת המורה וכן הלאה.

****הערות מכוונות של המורה:** הערות חיוביות, בונות, המכוונות להשבחת הביצוע, להעמקה ולהרחבה, מכוונות לביצוע הנכון, אך לא נותנות את התשובה.
למשל:

"הדברים שכתבת נכונים, אך עליך להתייחס גם להשפעתם על...."

"כתבת על..., אך חשוב שתבחן גם את ההיבטים הבאים:....."

"הרעיון שהעלית כאן נכון, אך כדאי להרחיבו בעזרת דוגמאות והסבר" וכד'

"הגדרת את המושג בשפת המילון/ המבנית, נסה להגדיר מושג זה במילים שלך."

"קרא שוב את הפסקה הראשונה ומצא רעיונות עיקריים נוספים"

"תן ביטוי לרעיון שהצגת גם בדרך אחרת: הבא דוגמאות גם בתחומים אחרים"

כל הזכויות שמורות ©

התלמיד *le מוט"ב* - מדריך למורה

א.2.4 מחוון להערכת התלקיט בשלמותו

סוג המשימה	קריטריונים	רמות ביצוע	
		השיג/ה את המטרה במלואה	השיג/ה את המטרה בחלקה
נמצא/ת בראשית הדרך			
משימות אישיות 50%			
2 משימות מבוססות על כתבה מדעית פופולארית כוללות הפעלת מיומנויות 20%	מרכיבי המשימות	קיימים כל מרכיבי המשימות: דף המשימה, מחוון, תוצר תלמיד כולל הערות מורה.	חסרים כמחצית המרכיבים
	5 נק'	4-5 נק'	2-3 נק'
	התקדמות ברכישת המיומנות: הערכת אמינות מידע מדעי	קיימת התייחסות לקריטריונים: מאפייני המקור, עדכניות, אובייקטיביות קיימות עדויות מן התכנים ונימוקים	קיימת התייחסות לא מלאה לקריטריונים של הערכת אמינות או התייחסות רק לחלק מן הקריטריונים. העדויות והנימוקים חלקיים.
	15 נק'	11-15 נק'	6-10 נק'
משימה כוללת הפעלת מיומנות נוספת 15%	מרכיבי המשימה	קיימים כל מרכיבי המשימה: דף המשימה, מחוון (אם יש), תוצר תלמיד כולל הערות והערכת המורה	חסרים כמחצית המרכיבים
	3 נק'	3 נק'	2 נק'
	התייחסות לחשיבות בשימוש במיומנות אחת מהתחומים הבאים: ניתוח ביקורתי, מיומנות טיעון, שאילת שאלות או מציאת פתרון	קיימת התייחסות מנומקת למרכיבי המיומנות מהתחום שנבחר	קיימת התייחסות למרכיבי המיומנות אך היא אינה מנומקת
	12 נק'	9-12 נק'	5-8 נק'
משימה כוללת שימוש בכלי למידה מגוונים 15%	מרכיבי המשימה	קיימים כל מרכיבי המשימה: דף המשימה, מחוון (אם יש), תוצר תלמיד כולל הערות והערכת המורה.	חסרים כמחצית המרכיבים
	3 נק'	3 נק'	2 נק'
	נימוק לבחירת המשימה	התייחסות לנימוק לבחירת המשימה (כולל יתרונות)	הנימוק חלקי ו/או אין איזכור ליתרונות
	12 נק'	9-12 נק'	5-8 נק'

כל הזכויות שמורות ©

התלקיט של מוט"ב - מדריך למורה

	סוג המשימה	קריטריונים	רמות ביצוע		
			השיג/ה את המטרה במלואה	השיג/ה את המטרה בחלקה	נמצא/ת בראשית הדרך
(4)	משימה קבוצתית 20%	מרכיבי המשימה	קיימים כל מרכיבי המשימה: הנחיות המשימה, דף תכנון משימה שיח מורה תלמיד (או דף תיעוד מפגשים) מחוון, דף רפלקציה אישי	חסרים כמחצית המרכיבים	רב המרכיבים לא נמצאים
		5 נק'	4-5 נק'	2-3 נק'	1 נק'
		התייחסות אישית למשימה קבוצתית	קיימת התייחסות ליתרונות ולחסרונות העבודה הקבוצתית בהשוואה לאישית. קיימת התייחסות מנומקת להעדפה אישית.	קיימת התייחסות ליתרונות ולחסרונות באופן חלקי ו/או התייחסות שטחית להעדפה אישית	אין התייחסות ליתרונות ו/או לחסרונות, חסר נימוק להעדפה אישית
		15 נק'	11-15 נק'	6-10 נק'	1-5 נק'
(5)	התלקיט השלם 30%	התרשמות מהתלקיט בשלמותו	התלקיט מכיל את כל המרכיבים הנדרשים, מוגש בצורה אסתטית	התלקיט אינו בנוי בהתאם להוראות, אך קיימים בו כל המרכיבים. אינו אסתטי	חסרים בתלקיט מרכיבים רבים. אינו אסתטי.
		3 נק'	3 נק'	2 נק'	1 נק'
		התייחסות אישית בסיום התלקיט	התייחסות לקשיים, דרכי התמודדות, יתרונות ואפשרויות בחירה.	התייחסות מעמיקה רק לחלק מהשאלות או התייחסות שטחית לכולן.	אין התייחסות למרבית השאלות
		12 נק'	9-12 נק'	5-8 נק'	1-4 נק'
		ביטוי לרעיונות המדעיים במשימה*	במשימה נעשה שימוש נכון ומלא ברעיונות המדעיים	במשימה נעשה שימוש חלקי ברעיונות המדעיים	אין ביטוי לרעיונות מדעיים במשימה
		*קריטריון זה נמצא עדיין בבדיקה			
		15 נק'	11-15 נק'	6-10 נק'	1-5 נק'

הערות המורה:

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of primary-ruled notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

א.2. 5 דף אישי עם סיום התלקיט

שם התלמיד/ה

א. משימות אישיות

משימה מ.1 - רכישת מיומנות : הערכת תקפות מידע מדעי

כתבה א – שם הכתבה _____

שם המחבר _____

מקור הפרסום _____

תאריך הפרסום _____

רשום/י את שם המבנית שבמהלך לימודה עסקת בכתבה זו

במקרה שהכתבה אינה קשורה למבנית מסוימת, ציין/י את הנסיבות בהן עסקת בה

כתבה ב – שם הכתבה _____

שם המחבר _____

מקור הפרסום _____

תאריך הפרסום _____

רשום/י את שם המבנית שבמהלך לימודה עסקת בכתבה זו

במקרה שהכתבה אינה קשורה למבנית מסוימת, ציין/י את הנסיבות בהן עסקת בה

בעקבות עיסוקך בכתבות מדעיות פופולריות, האם את/ה יכול/ה להעריך טוב יותר תקפות של מידע חדש? הסבר/י את תשובתך בעזרת נימוק שיכלול הוכחה לתשובתך.

כיצד תוכלי להשתמש במיומנות זו בחיי היומיום? הבא/י דוגמה לשימוש כזה

משימה מס. 2 – כוללת הפעלת מיומנות נוספת

נושא המשימה _____

באיזו מיומנות עסקה המשימה? _____

בחרתי במשימה זו כי _____

האם לדעתך יש חשיבות לשימוש במיומנות זו בחיי היומיום? כן/ לא.

אם כן באילו הזדמנויות? _____

אם לא, הסבר/י מדוע. _____

משימה מס. 3- משימה כוללת שימוש בכלי למידה מגוונים

נושא המשימה _____

דרך הלמידה האישית בנושא זה _____

[לדוגמה: צפייה בסרט; סיור לימודי; עבודת מעבדה; הכנת מודל; הכנת סרטון; יצירת כרזה; פיתוח מצגת; דרך הבעה אישית וכדומה.]

מדוע בחרת דווקא בכלי למידה זה? הסבר/י מהם היתרונות עבורך בדרך עבודה זו.

ב. משימה קבוצתית

שם התלמיד/ה _____ תאריך ביצוע המשימה _____
 שמות חברי הקבוצה _____

על סמך התנסותך בעבודה הקבוצתית ציין/י לפחות שני יתרונות עבורך בעבודה הקבוצתית.

מהם, לדעתך, החסרונות בעבודה הקבוצתית? _____

במהלך לימודיך במוט"ב התנסית במשימות אישיות ובמשימות קבוצתיות. איזו דרך עבודה, אישית או קבוצתית, מועדפת עליך? הסבר/י _____

ג. התייחסות אישית לתלקיט השלם

ציין/י את הקשיים שנתקלת בהם בהכנת התלקיט השלם _____

בחר/י שני קשיים והסבר/י, כיצד התמודדת איתם.

ציין/י שני יתרונות בהערכה באמצעות התלקיט.

אם תינתן לך אפשרות הבחירה, האם בעתיד תבחר/י בדרך ההערכה באמצעות התלקיט?
 הסבר/י את תשובתך

העמקה בנושאים מדעיים*

* על המורה לחבר שאלה המאפשרת לתלמיד להביא לידי ביטוי ביצועי הבנה, כמו: לתאר במילים שלו רעיון מסוים, לנבא תופעה מסוימת, לייצג מידע אשר שולב במהלך לימוד המבניות שנבחרו.

שער ב'

כלי ההוראה/למידה/הערכה בתלקיט של מוט"ב

בחלק זה מוצגים המרכיבים הבאים לכל אחד מכלי ההערכה של מוט"ב:

- o הגדרת הכלי
- o טבלת מאפייני הכלי
- o מטרות הכלי
- o דף למורה, הכולל הנחיות לביצוע ועצות המתבססות על ניסיון בעקבות הפעלת הכלי על ידי תלמידים בהנחיית המפתחים
- o דף לתלמיד, הכולל הסבר והוראות להפעלת הכלי
- o מחוון להערכת הכלי ומקום להערות המורה לתלמיד

בנספח ב מוצגות שאלות רפלקטיביות לדוגמה.

ב.1 מבוא

בהוראת מוט"ב נשתמש בכלי הערכה שונים כמשימות סיכום לפרק או למבנית, כאמצעי גוון בדרכי ההוראה וההערכה. את המשימות המורכבות מומלץ לבצע בקבוצות. ההערכה של תוצרי התלמידים חייבת להיות אובייקטיבית ומדויקת, על פי מחוון מפורט. התלמיד חייב לקבל הסבר על משמעות המחוון ולהבינו לפני ביצוע המשימה. ההערכה באמצעות המחוון חייבת להיות מלווה בתיאור מילולי בשפה ידידותית לתלמיד. הכלים המגוונים מאפשרים התנסויות במשימות שונות בדרכים מגוונות, ומאפשרים לתלמידים המתקשים במבחנים לחוות הערכה חיובית על ביצועיהם. לתלמידים מתאפשר לבחור את הנושאים המעניינים אותם, ולבצע את המשימות בדרכים המתאימות להם. עצם העיסוק במשימות, חיפוש מקורות המידע, הערכתם, שילובם בדרך מתאימה למשימה הנדרשת, זיהוי העיקר ותכנון הביצוע מעודדים התנסות במיומנויות אשר לשם הפעלתן נדרשת רמה קוגניטיבית גבוהה.

על המורה מוטלות משימות רבות כדרך עבודה:

פעולות המורה כאשר הוא בונה כלי הערכה.

- ☒ בחירה של כלי הערכה המתאים לתוכן הנלמד - כחלק בלתי נפרד מתהליך ההוראה והלמידה
- ☒ הגדרת מטרות הכלי
- ☒ החלטה: מהם הרעיונות המדעיים שהמשימה תעסוק בהם?
- ☒ החלטה: מהן המיומנויות שמידת רכישתן תיבדק דרך הכלי?
- ☒ החלטה על דרך הביצוע: מהן האינטליגנציות המגוונות שניתן להפעילן באמצעות המשימה?
- ☒ בניית דף ההנחיות לתלמיד בהתאם לכללים שהוגדרו מראש
- ☒ בניית השאלון הרפלקטיבי המתאים
- ☒ בניית מחוון או התאמת מחוון קיים

בהמשך המדריך מוצגות תבניות בסיסיות של מרכיבי כלי הערכה. ישנה חשיבות רבה בהתאמת מרכיבי הכלי לאיפיוני התלמידים בכיתה.

פעולות המורה בעת ביצוע המשימה:

- ☒ הסבר לתלמידים: ההנחיות ומשמעות המחוון
- ☒ הנחייה רציפה של התלמידים – עזרה, יעוץ, הכוונה
- ☒ מפגשים עם התלמידים/הקבוצות בצמתים מוגדרים מראש למטרות מוגדרות מראש

כל הזכויות שמורות ©

פעולות המורה לאחר ביצוע המשימה

- ☒ בדיקת מדגם מהמשימות בעזרת מורה נוסף לשם השגת מהימנות בין-שופטית ותיקוף המחונן
- ☒ בדיקת המשימות, הערות בונות, מתן אפשרויות שיפור
- ☒ הערכה על פי המחונן בתוספת הערות מילוליות במגמה חיובית ומעודדת
- ☒ התייחסות לרפלקציה התלמיד/הקבוצה
- ☒ רפלקציה של המורה עצמו והסקת מסקנות מהתהליך ומהביצוע
- ☒ תיעוד התהליך

טבלת כלי ההערכה הכלולים במדריך

הערות	כמשימה אישית	כמשימה קבוצתית* מורכבת	הפעלת הכלי כלי ההערכה
משימת חובה	✓		כתבה מדעית פופולארית
		✓	עיתון קיר
		✓	משחק לימודי
		✓	סקר
משימה מומלצת		✓	כרזה
	✓	✓	מצגת
	✓		לימוד באמצעות משדר
* מומלץ לעבוד בקבוצות קטנות מאוד בנות שניים-שלושה תלמידים. ראו מאפייני משימה קבוצתית מורכבת בעמודים 11-12			

הערות חשובות:

- א. המחוננים המצורפים לכל אחד מהכלים הם בגדר המלצה שנוסחה בפועל בלימודי מוט"ב. ייתכן שיש צורך לשנותם ולהתאימם בהתאם לאוכלוסיית התלמידים ובהתאם לחומר הלימוד.
- ב. בסוף כל מחונן יש שורות ריקות המיועדות להערות מילוליות ולפנייה אישית של המורה לתלמיד.
- ג. ניתן להוסיף כלי הערכה שנוסו ותוקפו, גם אם אינם כלולים ברשימה המוצעת.

כל הזכויות שמורות ©

התאקטיס de מוט"ב - מדריך למורה

ב.2 השימוש בכתבה מדעית פופולארית* בהוראת מוט"ב

בקרב מובילי מוט"ב התגבשה הדעה בדבר חשיבות קריאה ביקורתית של כתבות מדעיות פופולאריות על ידי תלמידים שבחרו שלא להתמחות במדעים.

בעולם עתיר ידע המשתנה במהירות, ההתמודדות עם רכישת ידע והשימוש בו הם גורמים משמעותיים בתפקודו של כל אזרח בחברה. אחת המטרות המרכזיות של לימודי מוט"ב היא להקנות ללומד כישורים (מיומנויות), שגם בהמשך דרכו יאפשרו לו לעקוב אחר התפתחויות במדע וטכנולוגיה ולהשתמש בידע הנרכש למשימות כגון קבלת החלטות, השתתפות בשיח הציבורי העוסק בסוגיות מדעיות-טכנולוגיות, הבנת תופעות ועוד.

ההנחה הבסיסית בהוראת מוט"ב היא שעירוב הלומד באופן פעיל בתהליכים של איתור מידע, ניתוחו ושימוש בו במסגרת לימודי מוט"ב, יובילו ללמידה משמעותית של התכנים הנלמדים בביה"ס. המיומנויות הנרכשות במהלך הלימוד יאפשרו לו לרכוש ולהשתמש בידע מדעי-טכנולוגי גם בהמשך דרכו.

יש להבחין בין מיומנויות בסיס הנדרשות מאזרח שהנו צרכן ידע לו יזדקק במהלך חייו, לבין מיומנויות בהן משתמש "יצרן הידע" (למשל מדען). מיומנויות הבסיס של "צרכן ידע" יכללו יכולת לזהות מומחים, לתשאל אותם בדרך משמעותית, למפות תחומי ידע רלבנטיים, להצליב מידע ולבקר, לבנות טיעון לוגי ועוד. לעומתו, "יצרן הידע" יידרש, לדוגמה, למיומנויות חקר כמו יכולת להגדיר שאלה ברמת חקירה, לתכנן מחקר, לבחור כלי מחקר ולבצע מחקר.

מוט"ב נלמד במגוון דרכי הוראה כך שתובטח התנסות והתאמה לדרכי למידה ולרמות חשיבה מגוונות. חלק ממטרות דרכי ההוראה היא לעורר עניין ולהקנות את היכולת לעקוב, תוך קריאה ביקורתית בעיתונות הכללית, אחר נושאים מדעיים טכנולוגיים, והשלכותיהם בתחומי הרפואה, חקלאות, תעשייה סביבה ועוד.

מדוע כתבה?

כתבה מדעית פופולארית עשויה:

❖ להיות כלי טוב ויעיל לשילוב מידע מדעי שנלמד בכיתה עם מידע עדכני וטכנולוגיות מתקדמות.

* לכתבה המדעית הפופולארית חשיבות רבה בהוראת מוט"ב. זוהי משימת חובה, הכוללת בתוכה ביטוי לעקרונות השונים של הוראת מוט"ב. בנספח נמצאת רשימת המיומנויות (ראה נספח ב') שניתן להפעילן במהלך משימה זאת ובמהלך כל שאר המשימות.

❖ לספק הזדמנויות לתלמידים להפעלת מיומנות קריאה ביקורתית ומושכלת, לדון בנושאים, וקבלת החלטות המבוססות על ידע מדעי.

השימוש בפיתוח משימה לצורך תכנון ההוראה במוט"ב, בגישת האינטליגנציות המרובות (גרדנר 1995) ובסביבת למידה קונסטרוקטיביסטית (ברוקס & ברוקס, 1997) יכול להיות ממומש בפעילות המתבססת על שימוש בכתבה מדעית פופולארית. ניתן לממש דרכי הוראה מגוונות, בשעת הצגה והסבר של הרעיון הנלמד, בשילוב עם למידה פעילה ורב-מימדית המזמנת מתן ביטוי ליכולות מגוונות של תלמידים. באמצעות הכתבה הדבר יתרום לקידום למידה משמעותית בקרב התלמידים.

במשימה המפותחת על ידי מורי מוט"ב המתמקדת בשימוש בכתבה מדעית פופולארית וכוללת מחוון להערכת ביצועי התלמידים (ראו דוגמאות באתר מוט"ב באינטרנט) יינתן מענה לארבעה מוקדים עיקריים:

מוקד א' - הגדרת מטרות אופרטיביות

- ❖ קיימת הלימה בין המטרות בתחום התוכן שצוינו לבין המשימה
- ❖ קיימת הלימה בין המטרות בתחום המיומנויות שצוינו לבין המשימה

מוקד ב' - מאפייני המשימות

- ❖ המשימות מותאמות לרמת התלמידים בכיתה
- ❖ המשימות מנוסחות באופן בהיר וחד משמעי
- ❖ מופיע ערך של המשקל היחסי של כל אחד ממרכיבי המשימה
- ❖ משולבות משימות בהן נדרשת הפעלת רמות חשיבה בסיסיות (לדוגמא חזרה על המידע המצוי בכתבה)
- ❖ משולבות משימות בהן נדרשת הפעלת רמות חשיבה גבוהות (לדוגמא ניתוח של מידע מצוי בכתבה)
- ❖ משולבות משימות בהן באות לידי ביטוי יכולות מגוונות של התלמידים מעבר ליכולת לשונית כמו: לוגית- מתמטית, מרחבית, בין אישית, תוך אישית, נטורליסטית, מוסרית, תנועתית.

מוקד ג' - ביטוי למיומנויות

- אילו מיומנויות ניתן להעריך באמצעות המשימה המלווה כתבה?
- מסמך המיומנויות של מוט"ב (ראה נספח א) כולל 4 קבוצות של מיומנויות:
- (א) כישורי למידה ותקשורת - מיומנויות לניהול מידע וידע מדעי- טכנולוגי
 - (ב) כישורי חשיבה
 - (ג) כישורים לפתרון בעיות/ נקיטת עמדות/ קבלת החלטות
 - (ד) ניהול תהליכים ורפלקציה עליהם

בהתאם לנושא הכתבה ולמקורה ניתן לשלב שימוש במיומנויות מתאימות מרשימת מיומנויות מוט"ב.

מוקד ד' - מאפייני המחונן

בהתאמה למשימה שפותחה אשר כוללת מגוון של פעילויות רב ממדיות ניתן לפתח מחונן אשר יפרט את ביצועי התלמידים בהתאם לקריטריונים בשלוש רמות ביצוע: התלמיד/ה השיג/ה את המטרה במלואה; התלמיד/ה השיג/ה את המטרה בחלקה; התלמיד/ה נמצא/ת בראשית הדרך.
במחונן נכללים:

- ❖ קריטריונים אשר משקפים את המטרות בתחום התוכן ובתחום המיומנויות
- ❖ רמות ביצוע מנוסחות בבהירות ותואמות לקריטריונים
- ❖ משקלם המדויק של המאפיינים.

חשיבות רבה ניתנת לשילוב כל המרכיבים המצוינים לעיל גם בשאר המשימות המפותחות ע"י מורי מוט"ב.

ב.3 הכלים

כתבה מדעית פופולארית

עיתון קיר

משחק לימודי

סקר

כרזה

מצגת

משדר

לתלמיד שלום

במשימה "כתבה מדעית" לא יוצג דף המשימה לתלמיד, מאחר שבכל משימה העוסקת בכתבה מדעית - דף ההוראות משתנה בהתאם לתוכן הכתבה.

תובאנה רק דוגמאות למחווים שעל פיהם ניתן להעריך את רמת הביצוע של המשימה. הדוגמה הראשונה היא של מחוון 'ריק', שכתובים בו רק הקריטריונים להערכה, והמורה יוכל לשנות אותם ולהוסיף להם את ההגדרות של רמות הביצוע בהתאם לכתבה שתלמדו. הדוגמה השנייה היא של מחוון כללי 'מלא', אך גם אותו המורה ודאי ישנה בהתאם לתוכן הכתבה. מטעמים אלה לא הובא הניקוד היחסי של כל קריטריון ושל רמות ביצוע.

עבודה נעימה

א. דוגמה למחווה 'ריק' להערכת המשימה: כתבה מדעית

ממדים			קריטריונים להערכה		רמות ביצוע	
			נמצאת בראשית הדרך	השיג/ה את המטרה בחלקה	השיג/ה את המטרה במלואה	את
כותרת			זיהוי מטרת הכותרת: עובדתית, פיקנטית או מגמתית ומתן עדויות לכך.			
תעודת הזהות של הטקסט			אבחון תעודת זהות של הטקסט: מי הכותב (האם הוא מומחה בתחום)? המקור ממנו נלקח הטקסט, התאריך, קהל היעד אליו מופנה הטקסט.			
קריאה מעמיקה			זיהוי רעיון מרכזי / מטרה / בעיה והבנתם			
			איתור משפטי מפתח: מכילים נושאים עיקריים, משפטים מציגים טענות, בעיות עיקריות, הגדרות, עקרונות כוללניים, הבחנה בין עיקר לטפל			
			איתור רעיון מרכזי בפסקאות: תמצות הרעיון המרכזי בפסקה באמצעות: סיכום קצר במילים שלך של עיקרי הפסקה; מתן כותרת לפסקה; ניסוח שאלה שהפסקה עונה עליה.			
			קריאה ביקורתית, זיהוי טעויות, מהימנות ותוקף			
			זיהוי עקרונות מרכזיים, מדעיים וטכנולוגיים וביצועי הבנתם			
מיומנויות לבחירה מתוך רשימת המיומנויות כמו:			הבחנה בין עיקר לטפל			
			הבחנה בין עובדות לדעות			
			הסקת מסקנות או זיהוי מסרים מדעיים וטכנולוגיים			
			מציאת נקודות דמיון ושוני (השוואה)			
			שאלת שאלות			
סיכום כתבה			סיכום כתבה באופן מילולי- ע"י כתיבת תמצית	תקציר הטקסט כולל הדגשים המופיעים בו, טיעונים מרכזיים/ הנחות מרכזיות התומכות בטיעונים אלה.		
			שימוש במושגים פשוטים וברורים	שימוש במושגים פשוטים		
			שימוש בשמות ובמושגים המופיעים במאמר ללא העתקתם	שימוש בשמות ובמושגים המופיעים במאמר ללא העתקתם		
			סיכום חזותי של טקסט עיוני	שימוש במילות מפתח מתוך הטקסט		
			ייצוג חזותי עיוני	ייצוג חזותי לתכנים		
			ייצוג חזותי לקשרים בין התכנים	ייצוג חזותי לקשרים בין התכנים		
			ארגון וסיכום טקסט באמצעות טבלה	בחירת קטגוריות להשוואה : זיהוי מדדים חוזרים/ מרכיבים דומים הניתנים להשוואה		
				מציאת נקודות דמיון ושוני ע"פ הקטגוריות המשוואות		

קריטריונים		רמות ביצוע	
השיג/ה את המטרה במלואה		השיג/ה את המטרה בחלקה	נמצא/ת בראשית הדרך
פיענוח מידע והמללתו		תרשים קריאה נכונה של תרשים: מתאר תיאור מילולי מדויק של מגמת התרשים; מזהה משתנים (Y ו- X) ואת כותרת התרשים; מזהה את הקשר בין המשתנים – מיישם את הידע שנרכש (הסבר).	קריאה נכונה של תרשים: מתאר תיאור מילולי מדויק של מגמת התרשים, מזהה משתנים (Y ו- X) ואת כותרת התרשים.
		טבלה קריאה נכונה של טבלה: מזהה מימדים / קריטריונים, יחידות, כותרת. מתאר תיאור מילולי מדויק של הנתונים המוצגים בטבלה. מוצא קשר בין המימדים, מיישם את הידע שנרכש, כולל אפשרות העברה מטבלה לתרשים/גרף.	קריאה נכונה של טבלה: מזהה את כותרת הטבלה.
זיהוי רעיון מרכזי / מטרה / בעיה והבנתם		מזהה רעיון מרכזי / מטרה / בעיה ויודע לנסח זאת במלים שלו באופן נכון וברור.	מזהה רעיון מרכזי / מטרה / בעיה / בעיה שגויים.
הבחנה בין עיקר לטפל		מזהה את כל המושגים המרכזיים הנחוצים להבנת הקטע ומציגם לפי סדר החשיבות.	מזהה מושגים מעטים בלבד ואינו מדרגם כלל או אינו מדרגם נכון.
הבחנה בין דעות, עובדות והשערות		מצליח להבחין בין כל העובדות לדעות ולהשערות ולקשר ביניהן.	מצליח להבחין בין כל העובדות לדעות ולהשערות, אך לא מקשר ביניהן.
קריאה ביקורתית, זיהוי טעויות, מהימנות ותוקף		מוצא X טעויות; מזהה את סוג המקור (מדעי, פופולרי, פרסומי); מנמק מדוע המקור הוא מהימן/לא מהימן.	זיהה כמחצית מהטעויות.
זיהוי עקרונות מרכזיים, מדעיים וטכנולוגיים וביצועי הבנתם		מזהה את כל הרעיונות המדעיים / הטכנולוגיים; מגדיר את הרעיונות או מנסח את העיקרון באופן המאפשר הבנת המאמר.	מזהה חלק מהרעיונות / העקרונות; מגדיר חלקית את הרעיונות או מנסח ניסוח חלקי של העקרונות.
הסקת מסקנות או זיהוי מסרים מדעיים וטכנולוגיים		מבחין בין עובדות למסקנות. מקשר בין העובדות; מנסח בע"פ או בכתב את המסר / המסקנה במלואה.	מנסח את המסר / המסקנה באופן שגוי.
		הסקת מסקנות על פי המצויים בטבלה	
		(הערה: לא כל טקסט מתאים לסיכום בטבלה)	

ב. דוגמה למחווה 'מלא' (ללא ניקוד), המתאים להערכת כתבה מדעית ספציפית

הערות המורה:

.....

.....

.....

.....

.....

דוגמה: קטע קריאה (בשילוב ללימוד המבנית או- צרות הים)*

תכנון משימה לתלמידי הכיתה

מטרות:

1. התלמיד יזהה רלוונטיות של הקטעים לנושא הנלמד.
2. התלמיד יזהה את הבעיה הקיימת באזור מפרץ אילת בעקבות החקלאות הימית.
3. התלמיד יזהה קשר בין סיבה לתוצאה.
4. התלמיד יציג את הידע בתרשים.
5. התלמיד הביע את הדעות המבוססות בעד ונגד חקלאות הימית.
6. התלמיד יזהה הבט מדעי, טכנולוגי וחברתי.
7. התלמיד יזהה מושגים מדעים מתוך הקטעים.
8. התלמיד יתבקש להציג פתרונות נוספים לבעיה.

קטע קריאה: משתלת אלמוגים באילת תסייע בשיקום שמורת האלמוגים.

מתוך האתר: <http://shaharoot.kfar-olami.org.il/ardag/hava001.htm>

ניסוי חדש רחב היקף שהחל החודש במפרץ אילת בודק את האפשרות להקמתה ותפעולה של "חממה" תת מימית לגידול אלמוגים בסמוך לכלובי הדגים באילת. "משתלת אלמוגים" שהוקמה בסמוך לכלובי הדגים באילת תסייע בשיקום שמורת האלמוגים.

מחקר חדש המבוצע על-ידי חוקרי האוניברסיטה העברית והמכון לחקר ימים ואגמים מצא, כי כמה מהסוגים של שיחי האלמוגים הגדלים בשמורת אילת שורדים היטב ומתפתחים בסמוך לכלובי הדגים בקצב מואץ, פי שלושה וארבעה בהשוואה לקצב ההתפתחות שלהם באזור השמורה באילת.

ניסוי חדש רחב היקף שהחל החודש במפרץ אילת בודק את האפשרות להקמתה ותפעולה של "חממה" תת מימית לגידול אלמוגים בסמוך לכלובי הדגים באילת. זאת, במטרה לגדל מושבות אלמוגים שישמשו כ"חומר גלם" לשיקום השוניות הפגועות. האלמוגים שגדלים במשתלה ניתנים להעברה ולשתילה באזורים אחרים, כגון באזור שמורת האלמוגים של אילת, בהם נרשמה פגיעה באוכלוסיית האלמוגים הקיימת. מסביר הביאולוג שי שפיר: "המחקר מצא כי אלמוגים שרדו היטב והתפתחו בסמוך לכלובי

* באדיבותן של הגב' אלה מלינסקי, מורת מוט"ב. ביה"ס המקיף שדרות והגב' רחל סולימני, מדריכה במוט"ב - מחוז הדרום.

הדגים בקצב מואץ, פי שלושה וארבעה! בהשוואה לאזור השמורה באילת. לדבריו, הבחירה בחלקו הצפוני של מפרץ אילת לניסוי נובעת מכך שהאזור עשיר בחומר אורגני ומוגן מפגיעתם של צוללנים ותיירים".

"חלק מתזונת האלמוגים מתבססת על לכידת חומר אורגני מרחף במים וספיגת חומרים אורגנים מומסים אשר קיימים בכמות רבה יותר באזור כלובי הדגים", אומר החוקר שפיר, שמדגיש כי "ממצאים אלו מחזקים גם את ההמלצה להקים שונית מלאכותית בסמוך לכלובי הדגים אשר תתפתח במהירות רבה ותתרום לסינון ואיכות המים באזור".

המלצה זו עולה בקנה אחד גם עם מסקנותיו של פרופ' אהוד שפנייר מהמכון לציליוויזציות ימיות באוניברסיטת חיפה שחקר את המפרץ באילת והמליץ על הקמתה של שונית מלאכותית בחלקו הצפוני של המפרץ.

ב"משתלת האלמוגים" הניסיונית בסמוך לכלובי הדגים, נשתלו כ-5000 מקטעונים של אלמוגי שיח על גבי מנשאים המורמים מעל קרקעית הים. במשתלה נבדקים באופן סדיר קצב ההתפתחות וגדילת האלמוגים. עם צמיחת האלמוגים לגודל הרצוי שיקבע מראש, תבחן האפשרות לשתילת המושבות במקומות מתאימים- כמו למשל בשמורת האלמוגים של אילת. המשתלה הניסיונית" מבקש להדגיש שפיר: "עשויה לתרום מידע רב לגדול רב היקף בעתיד של אלמוגים ממינים רבים, אשר ישתלו לשיקום אזורים בהם נפגעה אוכלוסיית האלמוגים ולבנייה של שונית מלאכותית באילת".

משתלת האלמוגים שהוקמה תנצל את היתרון היחסי של התפתחות האלמוגים בסמוך לאזור כלובי הדגים בחלקו הצפוני של מפרץ אילת.

דף לתלמיד

קרא את הקטע "האם כל היופי הזה ייעלם?" בספר "או-צרות הים" עמ' 139 ואת הקטע המצורף "משתלת אלמוגים באילת תסייע בשיקום שמורת האלמוגים". ענה על השאלות הבאות.

מס'	שאלה	תשובה	הערה	תיקון תשובה
1.	הסבר את הקשר בין הנושא בו דנים בקטעים שקראת לשם המבנית.			
2	זוהי את שתי הבעיות שמוצגות בקטע שנמצא בעמ' 130 בספר "או-צרות הים"			
3.	מהן הסיבות לכל אחת מהבעיות שהצגתה? הצג את תשובתך בתרשים.			
4.	מהו הפתרון המוצג בקטע מצורף? תן פתרונות שני נוספים שאינם מוצג בקטע.			
5	רשום טענות (לפחות שנים) בעד ונגד החקלאות הימית על סמך קריאת שני קטעים			
6	ציין את ההיבטים מדעים, טכנולוגיים וחברתיים המוצגים בשני קטעים. (ציין היבט אחד לפחות מכל התחום)			
7.	זוהי שלושה מושגים המדעים המופעים בקטע והגדר אותם.			

מחווון להערכת משימה קטעי קריאה בנושא חקלאות ימית

הקריטריונים להערכה	רמות הביצוע		
	גבוהה	בינונית	נמוכה
הערכה של רלוונטיות המידע לנושא הנלמד (5 נק')	מצא קשר בין הנושא הנלמד והמאמר, נימק את הקשר במילים שלו (4-5 נק')	מצא את הקשר ונתן נימוק חלקי או שגוי (2-3 נק')	כתב שיש קשר אבל לא נימק (1 נק')
זיהוי בעיה (10 נק')	מזהה את שתי הבעיות מנסח אותן במילים שלו באופן נכון וברור (8-10 נק')	מזהה את שתי הבעיות מנסח זאת במילים שלו אבל הניסוח חלקי או לא מדויק. (5-7 נק')	זיהה רק בעיה אחת ולא ניסח אותה באופן ברור (1-4 נק')
זיהוי קשר בין סיבה לתוצאה (20 נק')	קובע נכון את שתי הסיבות והתוצאות. מסביר בצורת תרשים זרימה קשר בין סיבה ותוצאה באופן נכון. (16-20 נק')	קובע נכון את שתי הסיבות והתוצאות, אבל ההסבר של הקשר לא מדויק, או נתן הסבר רק מילולי. (8-15 נק')	זיהה סיבות ותוצאות אבל לא מצא קשר בינם. או זיהה רק סיבה ורק תוצאה (1-7 נק')
זיהוי הפתרון והצעת פתרונות נוספים לבעיה (שאינם מופיעים בקטעים) (25 נק')	זיהה את הפתרון המוצג בקטע; ציין שני פתרונות הגיוניים ונמק באופן ברור ונכון (18-25 נק')	זיהה חלקית את הפתרון המוצג בקטע; ציין פתרון אחד ונימק (10-17 נק')	לא זיהה את הפתרון המוצג בקטע; ציין פתרון אחד או פתרונות לא הגיוניים בלי נימוק או נימוק לא מתאים (1-9 נק')
הצגת טיעונים בעד ונגד (לפחות אחד) (20 נק')	הציג טיעונים בעד ונגד וביסס אותם באופן נכון (16-20 נק')	הציג טיעונים אבל ביסס אותם באופן חלקי או לא ברור (8-15 נק')	ציין את הטענות אבל לא ביסס אותן (1-7 נק')
זיהוי מושגים והגדרתם (10 נק')	מזהה את שלושה המושגים והגדיר אותם באופן מלא ונכון (8-10 נק')	מזהה את שני מושגים והגדיר אותם באופן חלקי. (5-7 נק')	זיהה את המושגים ולא הגדיר אותם (1-4 נק')
זיהוי היבטים מדעים, טכנולוגיים וחברתיים (10 נק')	ציין נכון היבט אחד מכל התחום עם נימוקים נכונים (8-10 נק')	ציין חלק מההיבטים או כל ההיבטים אבל לא נתן נימוקים (5-7 נק')	ציין רק היבט אחד או זיהה היבטים שגויים (1-4 נק')

הערות המורה:

.....

.....

.....

.....

.....

שאלות רפלקציה:

1. האם הנושא שבו עוסקים קטעי הקריאה מעניין אותך?

א. אם כן, ציין מה בדיוק עניין אותך ומדוע.

ב. אם לא, הצע דרך שתגרום לכך שנושא יהיה מעניין יותר לתלמידים.

2. ציין את הקשיים בהם נתקלת במהלך ביצוע המשימה.

בחר שני קשיים ורשום כיצד התמודדת עם כל אחד מהם.

3. האם השתמשת במקורות מידע נוספים במהלך ביצוע המשימה? אם כן, ציין מה הם היו ומדוע היה צורך להשתמש בהם.

ב.3.2 יצירת עיתון קיר*

משימה קבוצתית מורכבת

עיתון קיר מהווה דרך לסיכום של נושא נלמד או להצגת ידע במהלך הלימוד. בעיתון הקיר אפשר לשלב מגוון גדול של פריטים ולתת ביטוי לפעולות כתיבה מגוונות של הלומדים. עיתון הקיר אינו חייב לעמוד בקריטריונים נוקשים של עיצוב ועריכה (בניגוד לכרזה).

טבלת מאפייני הכלי

מאפיינים	פירוט
שימוש במיומנויות	איתור מידע ממקורות מגוונים זיהוי מקור המידע ורישומו זיהוי רעיונות מרכזיים יכולת להבחין בין עיקר לטפל תכנון של הצגת הידע ברמה התכנית וברמת המרכיבים הוויזואליים
ביטוי למגוון יכולות	מילולית, מרחבית (חזותית), בין-אישית, תוך-אישית
דרכי הוראה	תחילת הפעילות מתבצעת בכתה. חלק מהעבודה הקבוצתית מתבצע כעבודת בית. מהלך העבודה מחייב שיח מתמשך בין המורה לתלמידים בצומתי הערכה שנקבעו מראש
אמצעי הוראה / חומרי עזר	דוגמאות לעיתוני קיר, ציוד לביצוע
משך הפעילות	כ- 6 שבועות

מטרות

1. התלמיד יאתר מידע (כולל מרכיבים חזותיים) ממקורות מגוונים.
2. התלמיד יעריך מידע על פי הקריטריונים הבאים: רלוונטיות, אמינות, אובייקטיביות ומהימנות.
3. התלמיד יציג מידע מדעי טכנולוגי באופן ממוקד ותמציתי.

דוגמא לעיתון קיר בנושא זכויות בעלי חיים ניתן לראות באתר של עמותת "אנונימוס":

<http://www.anonymous.org.il/itonkir.htm>

* המשימה פותחה ע"י ענת חפ"ק, מדריכה במוט"ב- מחוז ירושלים ונמח"י ומורה בבית הספר אור תורה סטון, ירושלים

דף למורה

הנחיות לביצוע

יצירת עיתון הקיר תבצע במספר שלבים, חלקם בכתה וחלקם כעבודות בית. הצעה לשלבי העבודה מופיעה בטבלה שלהלן.

בכל שלבי הפעילות יש ליצור הזדמנויות לדו-שיח בין המורה לתלמידים.

שלבי העבודה בבניה של עיתון קיר

שלבים	תפקיד המורה	זמן לביצוע
חלוקה לקבוצות	סיוע לתלמידים בחלוקה לקבוצות בהתאם להכרות עם הכתה	שיעור אחד
בחירת נושא	הצגת נושאים אפשריים מתאימים ורלבנטיים ועידוד לחיפוש נושאים אחרים; אישור הנושא	
איסוף מידע	הפניה למקורות מידע; אישור רשימת המקורות	פגישות עם כל קבוצה במהלך שיעור כפול. רצוי לקיים את השיעור בספריה או בחדר מחשבים ולהיעזר בספרנית. הגשת רשימת מקורות לאחר שבוע.
בחירת מדורים	סיוע בבחירת המדורים; מתן הערות מכוונות; דיאלוג מורה- תלמידים	שבוע להגשת ראשי פרקים, פגישות עם כל קבוצה במהלך השבוע שלאחר ההגשה
הגדרת תפקידים ותחומי אחריות	הכוונת התלמידים לחלוקת תחומי אחריות ביניהם בהתאם לכישוריהם; קביעת לו"ז	
כתיבת התוכן במדורים	מתן הערות מכוונות	במהלך שבועיים
עריכת העיתון	- אישור לסקיצה ותכנון ראשוני של הצגת הידע ברמת התכנים וברמת המרכיבים הוויזואליים - סיוע בעיצוב סופי של העיתון ובהצגתו	במהלך שבועיים. רצוי לאפשר שיעור כפול במהלך זמן זה.

כל הזכויות שמורות ©

התלמידים של מוס"ב - מדריך למורה

38/ת"א 16'ק'':

- הבחירה במספר המדורים ניתנת, כמובן, לשיקול דעתך. כמו כן, החלט אם ברצונך לחייב מדורים מסוימים או להשאיר את סוג המדורים לבחירת התלמידים. המחווה המצורף בהמשך מתייחס לבחירה חופשית של המדורים ולהנחיה לשילוב של שני מדורים הדורשים אינטראקטיביות של הקוראים. חשוב לשנות את המחווה בהתאם לדרישות!!
- עיתון הקיר יכול להוות משימה חד פעמית או משימה מתמשכת שבה נשארים המדורים הקבועים אך הפריטים מתחלפים: החלפת הכתבות מהעיתון, הצגת ידע מדעי לגבי מושג חדש, החלפת הכתבות במדור היצירתי, הצגת תוצאות הסקר/משאל ועריכת משאל חדש וכד'. אפשר גם להשאיר את רוב העיתון קבוע אך לייחד מדור אחד לכתבות מתחלפות.
- שימו לב- אם הנחתם את התלמידים לכלול בעיתון גם מדור מתחלף יש להתייחס לכך במחווה.
- לצורך עיצוב העיתון בפועל כדאי להיעזר במורה לאומנות או בתלמידי מגמת אומנות.
- דוגמאות למדורים שניתן לשלב בעיתון:
 - כתבה מעיתון בצירוף התייחסות אישית
 - מידע מדעי על רעיונות מדעיים טכנולוגיים ומושגים מרכזיים בנושא הנלמד
 - ראיון עם דמות הקשורה לנושא
 - פריטים מקוריים שיכתבו על-ידי התלמידים כמו:
 - "כתבנו המדעי מוסר..."
 - "חיי עם המדען...." "מפי קרוב/ת משפחה...."
 - "מיומנו של טפיל הלישמניה..."
 - "יומן יקר..."
 - "60 שניות על..."
 - "השבוע שהיה..."
 - "מדור מדעי/ כלכלי..."
 - "אבדות ומציאות"
 - "העיתון יצא לרגל גילוי התרופה..."
 - מדורים בהם נדרשת מעורבות של הקוראים - "מדור אינטראקטיבי" (חידה, סקר, החתמה על עצומה וכו')

דף לתלמיד

יצירת עיתון קיר מהווה דרך יצירתית ושונה לסיכום של נושא נלמד או להצגת ידע במהלך הלימוד. אפשר לשלב בו מגוון גדול של פריטים ולתת ביטוי לכתיבה שלכם, הלומדים.*

לאחר חלוקה לקבוצות ובחירת הנושא שבו יעסוק עיתון הקיר תתחילו את עבודתכם, בהתאם לשלבים המפורטים להלן:

שלב ראשון:

מצאו מקורות שונים בהם יש מידע על הנושא שבחרתם. עליכם לאסוף מידע מחמישה מקורות לפחות. אספו מידע ממקורות מגוונים: אנציקלופדיות, ספרי עיון ולימוד, עלונים, מידעונים, ירחונים, שבועונים, אינטרנט.

יש להקפיד על רישום נכון של המקורות.

*מקור מהאינטרנט: שם המחבר (משפחה, פרטי), תאריך, שם הסעיף או כותרת המשנה,

שם האתר, שם בעל האתר (מוסד, אדם פרטי), כתובת באינטרנט.

לדוגמא : תמי לבנה ומירה טנצר מכללת אורנים

<http://web.macam98.ac.il/~mrten/computer/powerp/ptiha.htm>

*מאמר בכתב עת: שם המחבר (משפחה, פרטי), שנה, שם המאמר, שם כתב העת, כרך,

גיליון, עמודים.

לדוגמא: ליפשיץ רוני, 1994, צמחי מרפא בשרות המדע, "גלילאו", חוברת 6, 29-26.

העריכו את המידע בהתאם למידת הרלוונטיות שלו לנושא עיתון הקיר שלכם.

בדקו אם המידע אמין ואובייקטיבי, ואם המקור מהימן. הצליבו מידע בין מקורות שונים.

רשמו את המקורות בדרך המקובלת לרישום מקורות מידע. הראו את הרשימה למורה וקבלו אישור להמשך העבודה.

עותק של רשימת המקורות יישאר בידי המורה לצורך הערכת המשימה.

שלב שני:

* דוגמה לעיתון קיר בנושא זכויות בעלי חיים ניתן לראות באתר של עמותת אנונימוס:

<http://www.anonymous.org.il/itonkir.htm>

בחרו את המדורים אותם תרצו להציג בעיתון שלכם. עליכם לשלב לפחות 4 מדורים שונים. להלן דוגמאות למדורים שניתן לשלב:

- ❖ כתבה מעיתון בצירוף התייחסות אישית
- ❖ מידע מדעי על מושגים מרכזיים בנושא הנלמד
- ❖ ראיון עם דמות הקשורה לנושא
- ❖ פריטים מקוריים שיכתבו על ידי עורכי העיתון ועל ידי כתביו
- ❖ מדורים בהם נדרשת מעורבות של הקוראים - "מדור אינטראקטיבי" (חידה, סקר, החתמה על עצומה וכו')

בכל אחד מהמדורים צריכה לבוא לידי ביטוי ההתייחסות האישית שלכם (כתבה מעיתון לא תחשב כמדור, אך כתבה מעיתון בצירוף התייחסות אישית תוכל להיחשב כמדור).

שימו לב לתוכן: עליכם לכלול התייחסות לפחות לשני רעיונות מדעיים, התייחסות אחת לפחות להיבט טכנולוגי והתייחסות אחת לפחות להיבט חברתי

הראו למורה את ראשי הפרקים של המדורים שבחרתם להכניס לעיתון וקבלו אישור להמשיך העבודה.

שלב שלישי:

החליטו על חלוקת התפקידים ביניכם: מי העורך הראשי, מי כותב כל מדור, מי מבצע את העיתון בפועל וכד'.

שלב רביעי:

חלקו ביניכם את העבודה בכתיבת המדורים, וכתבו את המדורים. הראו את התוצרים שלכם לחבריכם בקבוצה וקבלו את הערותיהם.

להזכירכם: הקפידו על כך שבעיתון יוצגו לפחות שני רעיונות מדעיים עיקריים והיבטים טכנולוגיים וחברתיים הקשורים לנושא אותו אתם מציגים.

בפריטים שאתם כותבים הקפידו על כך שהמידע מנוסח היטב והמלל תמציתי. זכרו – הקוראים שלכם עומדים מול העיתון וצריכים לקבל את המידע בצורה מתומצתת.

שלב חמישי – עריכת העיתון:

כל הזכויות שמורות ©

התלפזזת לאוט"ב - מדריך למורה

לפני שתיצרו את העיתון בפועל הגישו למורה תרשים כללי של העיתון המתוכנן וקבלו את אישורו להמשך העבודה.

הקפידו על הכללים הבאים:

- גודלו של העיתון לא יהיה קטן מ- 1 מ' X 1.5 מ' (פוליגל). ניתן לערוך גם עיתון גדול יותר.
- בחרו שם לעיתון (כותרת). הכותרת צריכה להיות מתאימה לנושא ולמשוך את העוברים והשבים לקריאה בעיתון. הכותרות של המדורים צריכות לבלוט למרחוק.
- הכתב צריך להיות קריא מאוד.
- חומר לקריאה ממושכת כדאי להציב בגובה העיניים של הקוראים.
- חשוב שהעיתון יוצב במקום בו עוברים אנשים רבים, אך גם במיקום שנוח לעצור בו ולקרוא.
- רצוי ליצור קשר חזותי בין כל חלקי העיתון (קוי קישור, צבע רקע, עיטורים החוזרים על עצמם, מסגרת וכדומה).
- אם יש בעיתון מדור הדורש את התייחסות הקוראים, הכינו אמצעים בהם יוכלו הקוראים להשתמש (תיבה / ניילונית להכנסת תשובות, עט וכדומה).
- שלבו בעיתון מרכיבים חזותיים: תמונות, גרפים, איורים וכד' הקשורים לנושא. בחרו במרכיבים התורמים להבנת הנושא ולהבהרתו.
- ציינו על גבי העיתון את שמות החברים בקבוצה ואת תפקידו של כל אחד מהם.



מחווון להערכת עיתון קיר

קריטריונים		רמות ביצוע		נמצא/ת בראשית הדרך
		השיג/ה את המטרה במלואה	השיג/ה את המטרה בחלקה	השיג/ה את המטרה במלואה
היבט התוכן	כותרת המשקפת את נושא עיתון הקיר	כותרת מתאימה לתוכן, מושכת לקריאה, בולטת.	כותרת מתאימה לנושא אך לא מושכת לקריאה.	כותרת שאיננה משקפת את הנושא.
	10 נקודות	8-10 נק'	4-7 נק'	1-3 נק'
	רעיונות מרכזיים בתחום המדעי, הטכנולוגי והחברתי (בהתאם לנושא). הרעיונות רלוונטיים, אובייקטיביים, אמינים ומהימנים	מוצגים לפחות שני רעיונות מדעיים עיקריים והיבטים טכנולוגיים וחברתיים הרעיונות רלוונטיים, אובייקטיביים, אמינים ומהימנים.	מוצגים רעיונות אך לא החשובים והמרכזיים ביותר או הרעיונות / ההיבטים הטכנולוגיים המוצגים אינם נכונים. הרעיונות רלוונטיים, אובייקטיביים, אמינים ומהימנים רק בחלקם.	המידע דל בתכנים, או שמוצגים רעיונות שוליים ביותר או שגויים. הרעיונות אינם רלוונטיים, אובייקטיביים, אמינים ומהימנים.
	15 נקודות	11-15 נק'	6-10 נק'	1-5 נק'
	המידע מנוסח בבירור, ממוקד, תמציתי.	המידע ממוקד, ברור ותמציתי.	המידע מנוסח בבירור, ממוקד, תמציתי, אך אין מיקוד.	הניסוח אינו בהיר. עומס קטעי מלל (יש מקום לתימצות ניכר).
	10 נקודות	8-10 נק'	4-7 נק'	1-3 נק'
	רשימת מקורות	נרשמו לפחות חמישה מקורות מידע וקיים גיוון במקורות.	נרשמו 3 – 4 מקורות / המקורות אינם מגוונים.	רשמו 1 – 2 מקורות / המקורות אינם מגוונים.
	10 נקודות	7-8 נק'	4-6 נק'	1-3 נק'
	שילוב מדורים	שולבו לפחות 3-4 מדורים שונים ומגוונים.	שולבו 2-3 מדורים שונים.	שולבו עד 2 מדורים שונים.
	20 נקודות	15-20 נק'	9-14 נק'	1-8 נק'
	אינטראקטיביות - שילוב של אתרים פעילים	שולבו שתי פעילויות המעודדות את התייחסות הקורא באופן פעיל.	שולבה פעילות אחת המעודדת את התייחסות הקורא באופן פעיל.	שולבה פעילות שאינה מעודדת את הקורא להתייחסות או לא שולבה כל פעילות אינטראקטיבית
	10 נקודות	8-10 נק'	4-7 נק'	1-3 נק'
היבט חזותי	שילוב מרכיבים חזותיים	שולבו מרכיבים חזותיים בולטים ומגוונים, התורמים להבנה ולהבהרת הנושא.	שולבו מעט מוצגים חזותיים חשובים התורמים להבנה ולהבהרת הנושא.	קיים שימוש דל במרכיבים חזותיים או המוצגים אינם מבהירים את הנושא.
	15 נקודות	11-15 נק'	6-10 נק'	1-5 נק'
	רמת ביצוע טכני, רמת גימור	ביצוע מעולה מבחינה טכנית, מעוצב בקפידה רבה, בעל רמת גמור גבוהה.	כותרת וכיתובים שאינם בולטים, הביצוע סביר, הכרזה מעוצבת בקפידה אך הגימור ברמה בינונית.	ביצוע רשלני למדי, לא ניכר ניסיון לעיצוב מוקפד, ללא מאמץ לשמירה על אסתטיות, אי דיוקים טכניים.
	5 נקודות.	4-5 נק'	2-3 נק'	0-1 נק'
	כללים טכניים	גודל עיתון הקיר לפחות 1.00 X 1.50 מוצגים שמות הכותבים ותפקידיהם.	מילאו חלקית את הכללים.	לא מילאו את רוב הכללים.
	5 נקודות	4-5 נק'	2-3 נק'	0-1 נק'
מקוריות – בונס	מקוריות, "חותם אישי"	עיתון קיר שונה מעיתוני קיר אחרים, משולבים בו אלמנטים ייחודיים בעלי חותם אישי.		עיתון קיר שגרתי למדי, אין כל עדות לחותם אישי.
	5 נקודות	5 נק'		0 נק'

הערות המורה:

.....

.....

.....

.....

.....

ב.3.3 פיתוח משחק לימודי*

משימה קבוצתית מורכבת

משחק לימודי הוא כלי משעשע, תחרותי, המשקף שימוש ברעיונות שנלמדו והמעורר חשיבה לצד הנאה.

בניית המשחק הלימודי נסמכת על הבנה יסודית של הנושא הנלמד לצד מקוריות, שטף רעיונות וגמישות מחשבתית.

טבלת מאפייני הכלי

מאפיינים	פירוט
נושא המשימה	משחק לימודי.
שימוש במיומנויות	איתור מידע ממקורות מגוונים הצגת ידע בדרך ויזואלית שאלת שאלות
ביטוי למגוון יכולות	לשונית, חזותית, תוך אישית, בין אישית.
דרכי הוראה	עבודה בקבוצות בהנחיית המורה
אמצעי הוראה/ חומרי עזר	דפי משימה - הוראות כיתת מחשבים + מדפסת חומרים כמו: בריסטול, פוליגל, צבעים, אביזרי משחק שונים
משך הפעילות	6-8 שיעורים

מטרות

1. התלמיד יאתר מידע ממקורות שונים.
2. התלמיד ישאל שאלות רלוונטיות לפי טבלת מילות ההוראה.
3. התלמיד יציג ידע בדרך חזותית.
4. התלמיד ייצור משחק המבוסס על רעיונות מדעיים-טכנולוגיים.

* פותח ע"י הגב' פנינה שמרון, מדריכה במוט"ב ומורה בבית הספר "הדרים" הוד השרון

דף למורה

תכנון משחק, בנייתו והתנסות בו מאפשרים להביא לידי ביטוי את היכולות המגוונות של התלמיד.

שיעור שבו התלמידים משחקים במשחקים שיצרו, מתנהל בקבוצות קטנות שמחליפות ביניהן את המשחק, קיימת תחרות בונה בין חברי הקבוצה ורצון להוכיח בקיאות בחומר הנלמד.

שלבים בביצוע המשימה

שלב	פירוט שלבי העבודה
א	הצגת המשימה וחלוקת דפי המשימה לתלמיד
ב	התלמידים מתארגנים בקבוצות, בוחרים את הנושאים למשימה, ממלאים דף תכנון משימה.
ג	התלמידים מאתרים את המידע, שואלים שאלות ועונים תשובות.
ד	מפגש ראשון עם המורה בדיקת דף תכנון משימה, בדיקת השאלות והתשובות
ה	התלמידים מתכננים את המשחק על כל מרכיביו.
ו	מפגש שני עם המורה: מתן הערות להמשך
ז	יצירת המשחק
ח	הערכת התוצרים

דף לתלמיד

משחק לימודי הוא פעילות חברתית לקבוצה. פעילות זאת משלבת בדרך אטרקטיבית נושאים מתוך המבנית או המבניות שלמדתם.

מהלך העבודה

לתלמידים שלום

משימתכם היא בניית משחק לימודי המבוסס על שאלות ותשובות על נושאי הלימוד. המשימה תתבצע בקבוצות של 2-3 תלמידים. כל קבוצה תבחר נושאים מרכזיים מהמבנית או מהמבניות.

1. חברו כ-20 שאלות ותשובות המתייחסות לרעיונות מדעיים, טכנולוגים וחברתיים (בשאלות שתחברו אנא היעזרו בטבלה המסבירה את משמעות מילות ההוראה, המובאת לפניכם).

טבלת מילות הוראה ומשמעותן :

ההוראה	משמעות ההוראה
הגדר	להציג בתמציתיות מושג
הסבר	להמחיש לפרט את הנידון
הדגם	לתת דוגמאות ספציפיות
הוכח	לספק עובדות או הסברים לנושא
מיין	לחלק לקבוצות לפי קריטריונים
השווה	למצוא קריטריונים לפיהם נבדוק דמיון ושוני
הסק	לקבוע מה ניתן ללמוד מהנתונים (ניסוי, גרף)
נמק	לתת סיבות לעניין....
נתח	לבחון את המידע מהיבטים שונים, מדעי, טכנולוגי..

2. אתרו תמונות וצילומים הקשורים לנושאים הנבחרים. היעזרו במקורות מידע מגוונים, כגון: אינטרנט, אנציקלופדיה, כתבי-עת וכד' ושלבו אותם בלוחות המשחק או בקלפי השאלות.

3. בחרו/ המציאו משחק שבו תשולבנה שאלות ותשובות. לדוגמה: מונופול, גלגל המזל, משחקי קלפים וכד'.

4. בשלב זה תיפגשו עם המורה, ותציגו את המשימה שחיברתם ואת התמונות שמצאתם. כאן תקבלו אישור להמשך העבודה או הערות לתיקונים.

5. הציעו שם מעניין למשחק.

6. חברו דף הוראות משחק ודף תשובות מפורטים והדפיסו אותם.

7. לפני בניית הגרסה הסופית של המשחק - קבעו פגישה נוספת עם המורה, בה תציגו את המשחק שיצרתם. תקנו את המשחק בהתאם להערות המורה.

8. תכננו אריזה נוחה ואסתטית שתכיל את חלקי המשחק.

על גבי האריזה רשמו את הפרטים המזהים הבאים:

- שם המשחק
- שמות חברי הקבוצה
- שמות המבניות/ נושאים

לקראת סיום המשימה, בדקו אם כל הפרטים נמצאים, בדקו אם המשחק מעניין ואטרקטיבי

נסו בעצמכם.

מה עליכם להגיש ?

את המשחק הסופי, הטיוטות שכתבתם, התמונות והצילומים שאספתם, הערות המורה ותיקוניכם.

תאריך הגשת המשימה : _____

בהצלחה רבה



מחווין להערכת משחק

רמות ביצוע			קריטריונים
נמצא/ת בראשית הדרך	השיג/ה את המטרה בחלקה	השיג/ה את המטרה במלואה	
הרעיונות וההיבטים שגויים. כל הרעיונות וההיבטים המובעים באמצעים ויזואליים אינם נכונים ואינם מדויקים.	הרעיונות וההיבטים (או חלק מהם) לוקים בחוסר דיוק. לא כל הרעיונות וההיבטים המובעים באמצעים ויזואליים נכונים ומדויקים.	הרעיונות וההיבטים נכונים ומדויקים. הרעיונות וההיבטים מובעים באמצעים ויזואליים.	המשחק משקף רעיונות מדעיים, היבטים טכנולוגיים ו/או חברתיים. נעשה שימוש בתמונות ו/או בצילומים 30 נק'
1-10 נק'	11-20 נק'	21-30 נק'	שאלות ותשובות
יותר ממחצית השאלות חסרה. השאלות הנוטרות דלות בתכנים, חלקיות ולא לפי משמעות מילות ההוראה בהתאם לטבלה. התשובות חסרות.	יש 20 שאלות ולפחות מחצית מהן מנוסחות לפי משמעות מילות ההוראה בהתאם לטבלה. התשובות חלקיות.	20 השאלות והתשובות נכונות. השאלות מנוסחות בבהירות לפי משמעות מילות ההוראה בהתאם לטבלה.	35 נק'
1-11 נק'	12-23 נק'	24-35 נק'	בחירת הרעיון למשחק
משחק לא מתאים לנושא. שם המשחק אינו משקף את הנושא.	משחק מתאים לנושא, אך לא אטרקטיבי ומסורבל לביצוע. שם המשחק מתאים לנושא, אך לא מסקרן.	משחק אטרקטיבי, מתאים לנושא, ידידותי למשתמש, מושקע. שם המשחק מתאים לנושא ומסקרן.	10 נק'
1-3 נק'	4-6 נק'	7-10 נק'	הוראות המשחק ודף תשובות
ההוראות אינן מנוסחות היטב. דף התשובות חלקי או חסר.	הוראות המשחק ו/או דף התשובות קיימים, אך אינם בהירים ומפורטים	הוראות המשחק ודף התשובות בהירים ומפורטים.	10 נק'
1-3 נק'	4-6 נק'	7-10 נק'	מארג
אריזה המכילה את כל חלקי המשחק, אך אינה מציגה את נושא הלמידה ואינה אסתטית.	אריזה המכילה את כל חלקי המשחק. אסתטית אך אינה מציגה חזותית את נושא הלמידה.	אריזה נוחה המכילה את כל חלקי המשחק. האריזה אסתטית, מושכת את העין, מציגה בדרך חזותית את נושא הלמידה.	10 נק'
1-3 נק'	4-6 נק'	7-10 נק'	עמידה בלוח זמנים
הגיש את המשימה באיחור של שבוע ימים.	הגיש משימה באיחור של 3 ימים.	הגיש את המשימה במלואה בזמן.	5 נק'
1 נק'	2-3 נק'	4-5 נק'	

הערות המורה:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ב.3.4 הכנת סקר*

משימה קבוצתית מורכבת

הסקר הוא סוג של מחקר המתבסס על שאלון או ראיון כאמצעי לאיסוף נתונים על אודות תופעה מסוימת, כפי שהיא מתרחשת בסביבתה הטבעית. החוקר מתחיל כל סקר בהגדרת אוכלוסיית היעד שבה מתמקד המחקר.

את השאלון מעבירים למדגם מאוכלוסיית היעד, והנתונים הם התשובות המילוליות של המרואיינים.

ממצאי הסקר מתבססים על ניתוח הנתונים מתוך התשובות של המרואיינים.

[מדגם – חלק של האוכלוסייה הנבחר ע"י חוקר כדי לייצג את כולה].

טבלת מאפייני הכלי:

מאפיינים	פירוט
שימוש במיומנויות	פענוח מידע המוצג בטקסט. שאלת שאלות ברמות שונות. שימוש מושכל במונחים מדעיים וטכנולוגים. ייצוג המידע שנאסף (הממצאים) בטבלאות וגרפים. זיהוי קריטריונים לשיפוט עמדות הערכת המידע וקבלת החלטות. הצעת פתרונות חלופיים. הסקת מסקנות והערכת השלכותיהן.
ביטוי למגוון יכולות	לשונית, לוגית, מרחבית, בין-אישית
דרכי הוראה	דיון בכיתה, עבודה בקבוצות, תרגול ביחידים
אמצעי הוראה / חומרי עזר	מצגת שתוצג באתר מוט"ב, שאלונים, עזרי כתיבה
משך הפעילות	5 שעות

מטרות:

1. התלמיד יגדיר את מטרות הסקר.
2. התלמיד יגדיר את אוכלוסיית היעד ואת המדגם.

* פותח ע"י הגב' רחל סולימני, מדריכה במוט"ב – מחוז הדרום ומורה בבית הספר מקיף כללי שדרות וע"י הגב' יפה גונדה-קרן, מנהלת גף מדעים, מרכז פסג"ה ת"א-יפו

3. התלמיד ישאל שאלות המתאימות לנושא הסקר.
4. התלמיד ישתמש באופן מושכל במונחים מדעיים-טכנולוגיים.
5. התלמיד יסביר את תוצאות הסקר במלים.
6. התלמיד ייצג את תוצאות הסקר באמצעות טבלאות וגרפים.
7. התלמיד יסיק מסקנות מתוצאות הסקר.
8. התלמיד יציע החלטות לביצוע/פתרונות הנובעים מתוצאות הסקר.

הסקר- מידע כללי

סוגי סקר:

קיימים סוגים אחדים של סקרים:

- סקר חוזה- סקר לקראת בחירות כדי לבדוק לאיזה מועמד יצביעו האנשים.
- סקר עמדות - סקר שבדק עמדות לגבי נושאים שונים.
- סקר שוק - סקר צרכנות שבדק העדפות, טעמים, הרגלים.
- סקר רייטינג- סקר הבדק את העדפת הצפייה בתוכנית טלוויזיה מסוימת.
- סקר איכות שרות- סקר הבדק את שביעות רצונם של הלקוחות משירות של חברה / מוסד וכדו'.
- סקר למיפויי סיבות- סקר הבדק סיבות לתופעה וחושף קשרים סיבתיים.

לסקר יתרונות אחדים:

- העברת השאלונים אינה חייבת להיעשות ע"י החוקר עצמו, כך הוא יכול להיעזר באנשים נוספים ולהעביר את השאלון למספר רב של נשאלים.
- ניתן להעביר את השאלון גם דרך הדואר או בדרכים מתוקשבות.
- קל לסכם את הנתונים. במידה שהשאלון מתוקשב ניתן לסכם מייד את הנתונים.

מול יתרונות הסקר ניתן להציג את חסרונותיו:

- פעמים רבות כאשר השאלה סגורה הנחקר לא מוצא את התשובה המתאימה ביותר לעמדתו והוא נאלץ לבחור בתשובה אחרת שאינה מייצגת את דעתו.
- בעיות של "רצייה חברתית"- תשובות מתוך רצון לשאת חן בעיני החברה ובעיני השואלים.

הפעילות בנושא הסקר היא פעילות קבוצתית המחולקת לארבעה שלבים:

1. כתיבת השאלון
2. ניבוי (שלב אפשרי בלתי מחייב)

3. איסוף הממצאים ועיבודם
4. ניתוח תוצאות הסקר והסקת מסקנות להלן פירוט ארבעת שלבי הפעילות:
 1. כתיבת השאלון
 - הגדרת מטרות הסקר.
 - הכנת השאלון. כדאי להקפיד על מספר עקרונות בניסוח השאלות:
 - * השאלות צריכות להיות קשורות למטרות הסקר.
 - * השאלות תהיינה קצרות, ברורות, חד משמעיות, מנוסחות באופן אובייקטיבי, רלוונטיות, מקיפות וממצות את הנושא שאותו חוקרים.
 - * השאלות תהיינה מנוסחות כך, שכל תשובה תוסיף מידע חדש.
 - * בשאלות יש להימנע מחדירה לפרטיות ולנסחן באופן שלא יעורר התנגדות מצד הנשאל.
 - * השאלות יכולות להיות "פתוחות" (כאשר הנשאל מביע את עמדתו באופן חופשי כלפי הנושא) או "סגורות" (כוללות מספר אפשרויות לתשובה שמתוכן יבחר הנשאל את התשובה המתאימה לו ביותר). מומלץ לשלב את שתי השיטות באותו שאלון.
 - * הזמן הנדרש למילוי השאלון צריך להיות קצר ככל האפשר.
 2. ניבוי – לפני העברת השאלון
 - כל תלמיד בקבוצה מציע "ניבוי" מנומק - מה תהיינה תוצאות הסקר שיערך.
 - המטרה: לבדוק בתום התהליך אם באמת הצביעו בהתאם לניבוי, ואם לא - מה יכולות להיות הסיבות לכך.
 3. איסוף הממצאים ועיבודם
 - איסוף הממצאים בצוותים, ניתוח הממצאים.
 - הצגת הממצאים הקבוצתיים בפני המליאה ודיון בממצאים.
 - ניתן להציג את הממצאים בדרכים שונות: גרפים, טבלאות, הרצאה, תערוכה, מצגת ממוחשבת ועוד.
 4. ניתוח תוצאות הסקר והסקת מסקנות
 - במידה שכל הקבוצות מבצעות אותו הסקר – יש לנהל דיון במליאה לבירור המשמעויות של כלל ממצאי הסקר והסקת מסקנות.
 - במידה שכל קבוצה מבצעת סקר בנושא אחר – יש לנהל דיון במליאה על בסיס הצגת מסקנות כל קבוצה בנפרד.
 - חשוב לעודד הצעות להמשך בדיקה ו/או והחלטות לביצוע בעקבות ממצאי הסקר.

שילבי ההוראה

1. תרגול קונקרטי לתלמידים. דוגמה בתרגיל המצורף: "קריאה וניתוח של כתבה מעובדת המסקרת סקר".

2. דרך התרגול - דיון מהו סקר ומהו שאלון, מהי אוכלוסיית מחקר ומהו מדגם.

3. אחרי ההמשגה ייערך דיון בכיתה:

- מדוע קיימים סקרים?
- מה ניתן ללמוד מסקרים?
- אלו סקרים קיימים?
- מי מבצע סקרים?
- באלו נושאים בתחום הנלמד ניתן/ מתאים לבצע סקר?

4. הצגת ההנחיות לתלמיד (ראה דף כללי לתלמיד), כאן המקום לדון בסוגי שאלות: שאלות פתוחות ושאלות סגורות, וכן להיעזר בדוגמאות המובאות במצגת שתוצג באתר.

5. הצגת הנושאים לסקר, ובחירת הנושא ע"י התלמידים. (ראה: דף הוראות לביצוע המשימה).

דף לתלמיד

בהכנת סקר יש להתייחס לשלבים הבאים:

1. הגדרת מטרות הסקר: לעריכת סקר תמיד יש סיבה ובהתאם לכך נקבעות המטרות. בבואכם לערוך סקר בנושא כלשהו, בשלב הראשון עליכם לנסח את המטרות. שלב זה יעזור לכם למקד את ניסוח שאלות הסקר.

2. קביעת המדגם וגודלו: היות ולא ניתן להעביר שאלון לכל האוכלוסייה, אנו בוחרים ממנה מדגם מייצג, שהוא קבוצה קטנה יותר של אנשים שישתתפו בסקר.

מתוך תשובות המדגם נוכל להסיק על עמדת האוכלוסייה כולה בנושא שאנו מעוניינים בו.
3. הכנת השאלון: להלן עקרונות חשובים בניסוח השאלות:

- השאלות צריכות להיות קשורות למטרות הסקר.
- על השאלות להיות קצרות, ברורות, חד משמעיות, מנוסחות באופן אובייקטיבי, רלוונטיות, מקיפות וממצות את הנושא הנחקר.
- השאלות תהיינה מנוסחות כך, שכל תשובה תוסיף מידע חדש או תרחיב מידע קודם.
- בשאלות יש להימנע מחדירה לפרטיות, וחשוב לנסחן באופן שלא יעורר התנגדות מצד הנשאל.
- השאלות יכולות להיות "פתוחות" (כאשר הנשאל מביע את עמדתו באופן חופשי כלפי הנושא) או "סגורות" (כוללות מספר אפשרויות לתשובה שמתוכנן יבחר הנשאל את התשובה המתאימה לו ביותר). מומלץ לשלב את שתי השיטות באותו שאלון.
- הזמן הנדרש למילוי השאלון צריך להיות קצר ככל האפשר.
- 4. חלוקת תפקידים בין חברי הקבוצה .
- 5. עריכת הסקר בפועל .
- 6. איסוף הממצאים מכל הצוותים, ניתוח הממצאים והסקת מסקנות ראשוניות.
- 7. הצגת הממצאים בפני שאר חברי הקבוצה. ניתן להציגם בדרכים שונות: גרפים, טבלאות, הרצאה, תערוכה, מצגת ממוחשבת ועוד.
- 8. ניהול דיון במליאה לבירור המשמעויות של ממצאי הסקר.
- 9. הצעה להמשך בדיקה ו/או והחלטות לביצוע בעקבות ממצאי הסקר.

מהלך העבודה

קראו היטב את כל ההוראות לפני תחילת העבודה , הגדירו את חלקו ואת תפקידו של כל אחד מהקבוצה ולאחר מכן גשו למלאכה.
המורה עומד לרשותכם בכל שלב.

1. בחרו את נושא הסקר. נמקו את בחירתכם תוך כדי קישור לרעיונות מדעיים טכנולוגיים וציינו אם קיים קשר לנושא המבנית הנלמדת.
 2. הגדירו את מטרת הסקר. ציינו איזה סוג סקר מתאים למטרתכם.
 3. הגדירו את אוכלוסיית היעד אליה מופנה הסקר. הגדירו את המדגם.
 4. הכינו שאלות על נושא הסקר.
 - הקפידו שתהיינה גם שאלות פתוחות וגם שאלות סגורות.
 5. הציגו את השאלון בפני המורה.
 6. לאחר אישור המורה , ערכו את הסקר בקרב המדגם שהגדרתם.
 7. רכזו את הנתונים ועבדו אותם באמצעות טבלאות וגרפים.
 8. הסיקו מסקנות מהתוצאות שהתקבלו.
 9. הציגו את הממצאים של הסקר במליאה .
 10. הציעו הצעה להמשך בדיקה ו/או והחלטות לביצוע בעקבות ממצאי הסקר.
- שימו לב:
- *עליכם לשמור על כל המסמכים המשקפים את תהליך העבודה: את כל הטיוטות שעשיתם, את הערות המורה שקיבלתם, את התיקונים שעשיתם בעקבות הערות המורה וכד'.
- *למשימה מצורף מחוון. המחוון מציג לפניכם את המרכיבים שלפיהם תוערך עבודתכם (בעזרת המחוון גם תוכלו לדעת איך לבצע את עבודתכם בצורה הטובה ביותר).

בהצלחה!



מחווון להערכת סקר

מימדים	קריטריונים	רמות ביצוע	
		השיג/ה במלואה	השיג/ה את המטרה בחלקה
היבט התוכן	ניסוח נושא הסקר	נושא הסקר נוסח במידה ברורה ומדויקת. 5 נק'	נושא הסקר נוסח במידה חלקית. 3-4 נק'
	הגדרת מטרת הסקר	מטרת הסקר הוגדרה במידה ברורה ומדויקת. 5 נק'	מטרת הסקר הוגדרה במידה חלקית. 3-4 נק'
	רעיונות מדעיים והיבטים טכנולוגיים וחברתיים מידת רלוונטיות קישור נושא הסקר למבנית	בחירת הנושא לוותה בנימוק משכנע וקושרה לרעיונות מדעיים, טכנולוגיים וחברתיים שאינם מאולצים. קיים הסבר למידת הרלבנטיות של הסקר למבנית נלמדת או לנושא אחר. 10 נק' 5 נק' 5 נק'	בחירת הנושא לוותה בנימוק משכנע, אך קושרה לרעיונות מדעיים ולהיבטים טכנולוגיים וחברתיים שאינם קיים הסבר חלקי למידת הרלבנטיות של הנושא למבנית או לנושא אחר. 10 נק' 5 נק' 5 נק'
מאפייני הכלי	אפיון אוכלוסיית היעד וקביעת מדגם מייצג	נבחרה ואופיינה אוכלוסייה מסוימת וקיים נימוק לבחירת המדגם המייצג 10 נק'	נבחרה ואופיינה אוכלוסייה מסוימת אך לא קיים נימוק לבחירה ולקביעת המדגם המייצג. 10 נק'
	ניסוח השאלון והתאמתו למטרה ולנושא הסקר	מנוסחות 10 שאלות מתאימות לנושא הסקר ולמטרותיו, השאלות מגוונות (פתוחות וסגורות). 15 נק'	מנוסחות 8-5 שאלות מתאימות לנושא הסקר ולמטרותיו, השאלות מגוונות (פתוחות וסגורות). 10 נק'
	ניבוי תוצאות	קיים ניבוי המבוסס באופן מדעי/ חברתי, לתוצאות הסקר הניבוי הגיוני וברור. 5 נק'	קיים ניבוי הגיוני לתוצאות הסקר, אך הוא ללא ביסוס מדעי/חברתי. 2-4 נק'
	סיכום בכתב של הממצאים, המסקנות וההחלטות	כל ממצאי הסקר הוצגו בגרף ובמילים. נערך דיון מלא בממצאים. הדיון ברור וממוקד ומאפשר הסקת מסקנות נכונות. 15 נק'	הוצגו ממצאים חלקיים של הסקר בגרף או במילים. נערך דיון חלקי בממצאים, המביא למסקנות חלקיות. 10-15 נק'
30 נק'	הסקת מסקנות	הוסקו מסקנות נכונות ומפורטות. 10 נק'	הוסקו מסקנות חלקיות. 4-7 נק'
	הצעת החלטות	הוצעו 2 החלטות לביצוע בעקבות ממצאי הסקר, ההחלטות נובעות בצורה הגיונית מהממצאים. 5 נק'	הוצעה החלטה אחת הנובעת מממצאי הסקר. 3-4 נק'
	דרך ההצגה	הוצגו הממצאים החשובים, נערך דיון במסקנות ובהחלטות. 8-10 נק'	הוצג רק חלק מן הממצאים החשובים. נערך דיון חלקי במסקנות ובהחלטות. 4-7 נק'

הערות המורה:

.....

.....

.....

ב.3.5 הכנת כרזה*

משימה קבוצתית

הגדרת הכלי

כרזה היא מודעה גדולה שבאמצעותה אנו יכולים למשוך תשומת לבו של קהל, להעביר לו מסרים לעורר אותו לעשייה ולחשיבה.

האמצעים הבאים עומדים לרשות המעצב:

1. כתב - כותרת ו/או טקסט.

2. צילום, איור או ציור : מאפשר העברת מסר מוחשי, בעל צורה ריאליסטית.

3. צבע - בקו, כתם או צורה ושימוש בטכניקות גרפיות שונות:

שימושי הצבע בכרזה מבטאים בצבעי הרקע, הכיתוב והצילום.

בעזרת הצבע ניתן להבליט, למקד, לסמן ולמשוך את תשומת הלב של קהל היעד.

טבלת מאפייני הכלי:

מאפיינים	פירוט
שימוש במיומנויות	1. איתור ראשוני של המידע : * קידוד ידע ממקורות מגוונים * התלמיד יזהה מקור מידע. 2. התלמיד יזהה רעיונות מרכזיים . 3. התלמיד יבחין בין עיקר לטפל. 4. התלמיד יציג ידע תוך שימוש בכרזה .
ביטוי למגוון יכולות	1. יכולת לשונית 2. חזותית- מרחבית 3. תקשורת בין אישית
דרכי הוראה	עבודה קבוצתית
אמצעי הוראה / חומרי עזר	ספרי עזר , ספרי לימוד , מחשב , ציוד להכנת כרזה.
משך הפעילות	6-8 שיעורים

* המשימה פותחה ע"י הגב' אורה שפינדל, מנחה במוט"ב - מחוז חיפה ומורה בבית הספר תיכון עירוני ה', חיפה וע"י הגב' מרזות שאהין, מדריכה במוט"ב, מחוז צפון ומורה בתיכון פה הזהב, גוש חלב

מטרות

1. התלמיד יאתר מידע ומרכיבים חזותיים ממקורות מיד מגוונים.
2. התלמיד יציג את המידע באופן ממוקד ותמציתי.
3. התלמיד יצור כרזה לפי הכללים לכנת כרזה.
4. התלמיד יעבוד בשיתוף פעולה בעבודת צוות.

דף למורה

הנחיות איך להפעיל את הכלי:

שלב	השלבים	המיומנויות
1	תכנון הכרזה: לפני בצוע משימת הכרזה עליך להדגיש את הנושאים הבאים לתלמידך: • אפיון קהל היעד עבורו נועדה הכרזה. • הגדרת מטרתה של הכרזה. • איתור מקורות מידע (כתובים, ממוחשבים, אנושים). • איתור וריכוז מסרים ותכנים שיבואו לידי ביטוי בכרזה. • מציאת אמצעי הביטוי המתאימים ביותר להעברת מסרים אלו. • בחירת אמצעים חזותיים (סוג וגודל גופן, צבע, עימוד, תמונות, גרפים...). • בחירת הציוד הנחוץ לעריכת הכרזה (עפרון, טושים, צבעים...).	שימוש מושכל במונחים מדעיים-טכנולוגיים; זיהוי מקור מידע ורישום; הצגת ידע תוך שימוש בעזרים; זיהוי רעיונות מרכזיים ויכולת להבחין בין עיקר לטפל.
2	תכנון ראשוני של הכרזה והגשתו לבדיקה	תכנון של הצגת ידע ברמת התכנית וברמת מרכיבים ויזואליים
3	יצרת הכרזה	
4	הצגת הכרזה בפני הכיתה	הצגת ידע
5	הערכה	

36/16"ק":

כדי לאפשר לכל תלמיד לתרום לפי כישורו מומלץ לחלק את העבודה בין חברי הקבוצה למשל, חלק יאספו חומר, חלק יזהו רעיונות עיקריים ויבחינו בין עיקר לטפל, חלק יקלידו את החומר במחשב ובסוף כולם ישתתפו בעיצוב הסופי של הכרזה.

מומלץ לחלק את העבודה לשלבים קטנים ובכל שלב לציין מועד הגשה כדי שיתאפשר למורה להנחות את התלמידים שלו בשיפור עבודתם בכל שלב.

דף לתלמיד

כרזה היא מודעה גדולה שבאמצעותה אנו יכולים למשוך תשומת לבו של קהל, להעביר לו מסרים לעורר אותו לעשייה ולחשיבה. לרשות מעצב הכרזה עומדים האמצעים הבאים:

- כתב – כותרת ו/או טקסט.
 - מרכיבים חזותיים – צילום, איור או ציור.
 - צבע – בקו, כתם או צורה ושימוש בטכניקות גרפיות שונות.
- ניתן להשתמש בה להכרות עם נושא, לסכום נושא, להוכחת טיעון ולשכנוע קהל.

דרך העבודה

עליכם לבצע את העבודה בקבוצות, (2-3) תלמידים בקבוצה. התייעצו עם המורה בכל שלב וזכרו שעליכם לשמור על כל המסמכים המשקפים את תהליך העבודה: את כל הטיטות שעשיתם, את הערות המורה שקיבלתם, את התיקונים שעשיתם בעקבות הערות המורה וכד'.

ציוד ועזרים

ספרי עזר, ספרי לימוד, מחשב וציוד להכנת כרזה.

בדפים שלפניכם מוצגים

- o שלבי הפעילות: השלבים הם משימות קטנות שמטרתם לעזור לכם ביצירת הכרזה.
- o הצעות למרכיבים בכרזת מוט"ב: הצעות למרכיבים של הכרזות (אין צורך להשתמש בכל המרכיבים).
- o מחוון: המחווה מציג לפניכם את המרכיבים שלפיהם תוערך עבודתכם. בעזרת המחווה גם תוכלו לדעת איך לבצע את עבודתכם בצורה הטובה ביותר.

מהלך העבודה

משימה מס' 1 - בחירת נושא ואיתור מקורות מידע

בחרו לכם נושא מהרשימה שתוצג לפניכם על ידי המורה (מתוך המבנית שלמדתם). הודיעו למורה מה הנושא שבחרתם, ולאחר קבלת אישורו תעברו לשלב של איתור מקורות מידע בנושא. השתדלו שהמקורות יהיו מגוונים, למשל: כתב עת, עיתון, ספר, אינטרנט. עדיף לעשות חלוקת תפקידים כך שכל תלמיד יחפש במקור מידע מסוג שונה. עליכם לציין לפחות חמישה מקורות מידע.

יש להקפיד על רישום נכון של המקורות.

*מקור מהאינטרנט: שם המחבר (משפחה, פרטי), תאריך, שם הסעיף או כותרת המשנה, שם האתר, שם בעל האתר (מוסד, אדם פרטי), כתובת באינטרנט.

לדוגמא : תמי לבנה ומירה טנצר מכללת אורנים

<http://web.macam98.ac.il/~mrten/computer/powerp/ptiha.htm>

*מאמר בכתב עת: שם המחבר (משפחה, פרטי), שנה, שם המאמר, שם כתב העת, כרך, גיליון, עמודים.

לדוגמא: ליפשיץ רוני, 1994, צמחי מרפא בשרות המדע, "גלילאו", חוברת 6, 29-26.

משימה מס' 2 - סיכום ותמצות

בהסתמך על מקורות המידע שאספתם :

- קראו את המאמרים ובחרו את המשפטים המרכזיים והחשובים שחשוב להזכירם בתוך הכרזה.
- מיינו את המשפטים מהחשוב לפחות חשוב.
- היעזרו במשפטים שרשמתם וכתבו 2-4 הסברים ו/או תכנים ו/או תופעות הקשורות לנושא זכרו שההסבר צריך להיות תמציתי תוך כדי התייחסות לרעיונות מדעיים , טכנולוגים וחברתיים. אם אתם מחליטים לתת כותרות משנה לפסקאות שכתבתם עשו זאת עכשיו.

משימה מס' 3 - כותרת ומרכיבים חזותיים

בחרו כותרת לכרזה המשקפת את נושא הכרזה, דאגו שתהיה מגרה, מסקרנת ומעניינת. הוסיפו לחומר שאספתם וסיכמתם מרכיבים חזותיים היכולים להסביר חלק מהרעיונות המרכזיים (לדוגמא: תמונות , איורים , דגם ועוד).

משימה מס' 4 - מיני כרזה

שרטטו דגם מוקטן (סקיצה) של הכרזה שתדגים את הצורה והמקום של כל פריט בתוך הכרזה ומסרו למורה. צרפו גם את הסיכום ואת כל המרכיבים הנוספים שאספתם.

משימה מס' 5 - יצירת הכרזה

בנו את הכרזה על בסיס החומר שאספתם תוך כדי התייחסות להערות המורה.

כללים טכניים לבניית הכרזה:

- יש להגיש את הכרזה על פולילגל בגודל 80 x 120 .
- גודל הגופן בכותרות לא פחות מ-30 ובכרזה לא פחות מ-20 .
- ציינו את שמותכם שם בית הספר והכיתה.

- ציינו את המקור בביבליוגרפיה על-פי כללי הרישום המקובלים.
- אין לכתוב ישירות על גבי הפולیגל.

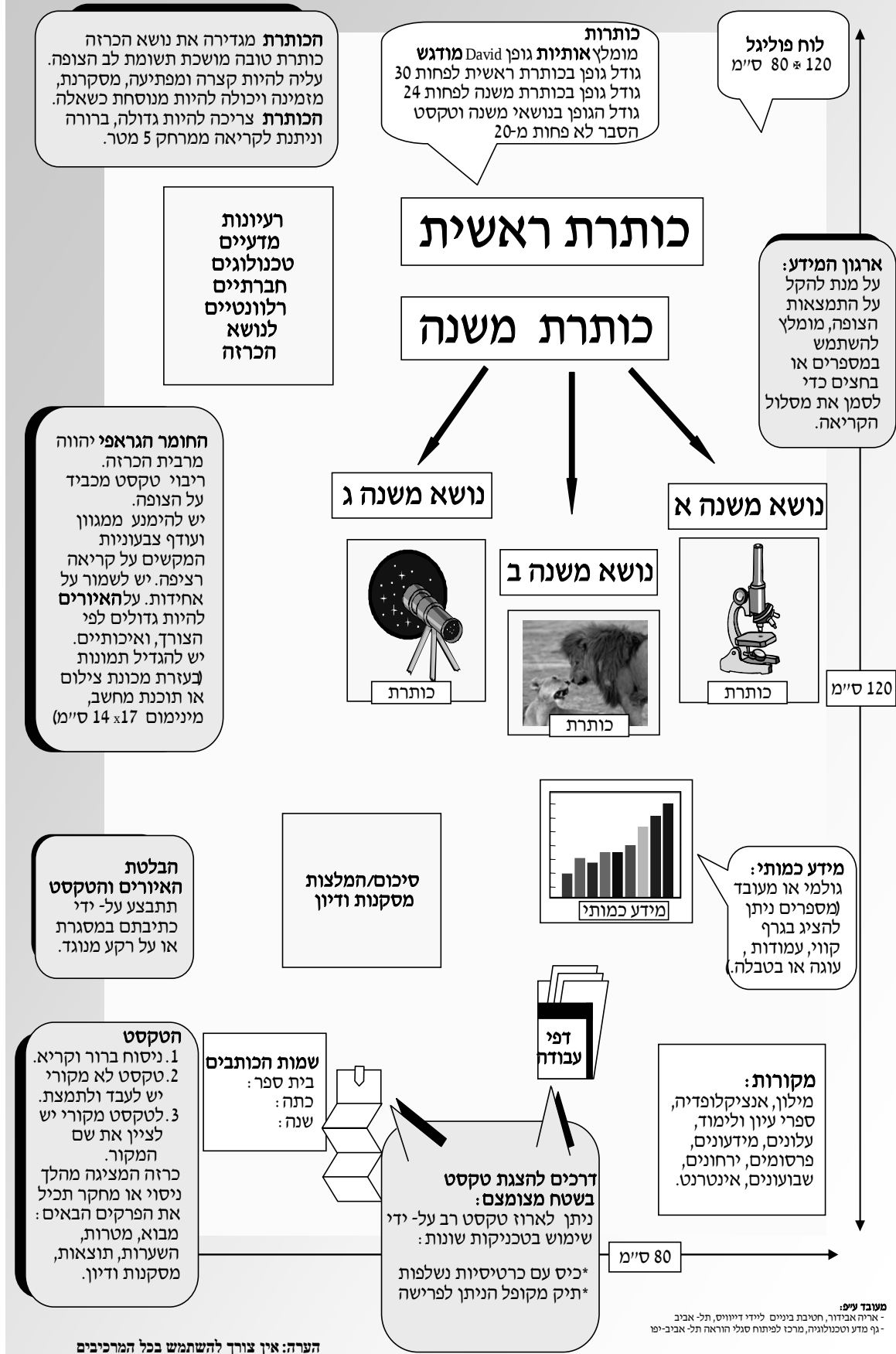
הערות:

1. ניתן לכלול טקסטים נוספים מעבר למוצג בכרזה על ידי שימוש בטכניקות שונות:
 - כיס עם כרטיסיות נשלפות
 - תיק מקופל הניתן לפרישה.
2. חשוב להבליט את האיורים והטקסט על ידי הצבתם במסגרת או על רקע מנוגד.
3. כרזה הכוללת מהלך ניסוי תכיל את הפרקים הבאים: מבוא, מטרות, השערות, תוצאות, מסקנות, דיון.
4. ניתן להשתמש במספרים או בחצים כדי להקל על התמצאות הצופה בכרזה.

עבודה נעימה



הצעות למרכיבים בכרזה במוטי"ב



מחווין להערכת כרזה

מימדים	קריטריונים	רמות ביצוע		
		השיג/ה את המטרה במלואה	השיג/ה את המטרה בחלקה	נמצא/ת בראשית הדרך
היבט התוכן 60 נקודות	הכותרת	כותרת מתאימה לתוכן, מגרה ומסקרנת (עובדתית, מגמתית, רצוי פיקנטית). 8-10 נק'	הכותרת מתאימה לנושא אך לא מגרה ומסקרנת. 4-7 נק'	הכותרת איננה משקפת את הנושא. 1-3 נק'
	רעיונות מרכזיים בתחום המדעי, הטכנולוגי והחברתי	מוצגים לפחות שני רעיונות מדעיים עיקריים והיבטים טכנולוגיים וחברתיים (בהתאם לנושא). 15-20 נק'	מוצגים רעיונות אך לא החשובים והמרכזיים ביותר בנושא, או מכיל רק חלק מההיבטים. או – חלק מהרעיונות / ההיבטים הטכנולוגיים המוצגים אינו נכון. 9-14 נק'	המידע דל בתכנים, או שמוצגים רעיונות שוליים ביותר או שגויים. 1-8 נק'
	ניסוח המידע, קישור ורצף הגיוני. סיכום/ דיון.	המידע מנוסח היטב, מלל תמציתי, קיים רצף וקישור לוגי. קיים סיכום ודיון מתאים. 15-20 נק'	המידע מנוסח בבהירות, מלל תמציתי, אך אין מיקוד או קישור לוגי ורצף הגיוני. הסיכום/ הדיון אינו בהיר. 9-14 נק'	הניסוח אינו בהיר. עומס קטעי מלל, ואין רצף לוגי או קישור הגיוני. חסר סיכום/דיון. 1-8 נק'
	רשימת מקורות: אנציקלופדיה, ספרי עיון ולימוד, עלונים, מידעונים, ירחונים, שבועונים, אינטרנט	מוזכרים לפחות חמישה מקורות מידע וקיים גיוון מקורות. מקורות המידע נרשמים לפי הכללים המקובלים. 8-10 נק'	קיים יותר ממחצית מהמקורות והגיוון שנדרשו. מקורות המידע נרשמו חלקית לפי הכללים. 4-7 נק'	קיים פחות ממחצית מקורות וגיוון. מקורות מקורות המידע. 1-3 נק'
	מרכיבים חזותיים: בולטים, צילומים, ציורים, תמונות, גרפים, תרשימים, מודלים ופריטים תלת מימדים.	כרזה בעלת מרכיבים חזותיים בולטים, חשובים, מגוונים, התורמים להבנה ולהבהרת הנושא המוצג. המרכיב הגרפי צריך לתפוס את השטח העיקרי בכרזה. 11-15 נק'	רק חלק מהמוצגים החזותיים מגוון וחשוב להבהרת הנושא. 6-10 נק'	שימוש דל במרכיבים חזותיים. המוצגים שישנם אינם חשובים להבהרת הנושא. 1-5 נק'
היבט חזותי: אטרקטיביות ואסתטיות	התאמה בין מלל לצורות הצגה שונות: גרף, תרשים, צילום	קיימת התאמה מלאה בין התיאורים וההסברים המילוליים לבין צורות ההצגה השונות. 11-15 נק'	רק חלק מהתיאורים וההסברים קשור היטב לצורות ההצגה השונות. 6-10 נק'	אין קשר בין התיאורים וההסברים לבין צורות ההצגה השונות. 1-5 נק'
	קריא, נקי, נעים לעין, מוקפד, רמת גימור	כותרת בולטת, ציבועית, מושכת את העין, כיתובים בולטים, ביצוע מעולה מבחינה טכנית, מעוצב בקפידה רבה, בעל רמת גמור גבוה. (אין לכתוב ישירות על פוליגל). 4-5 נק'	כותרת וכיתובים שאינם בולטים, הביצוע סביר, הכרזה מעוצבת בקפידה אך הגימור ברמה בינונית. 2-3 נק'	ביצוע רשלני למדי, ניכר כי לא נעשה ניסיון לעיצוב מוקפד, ללא מאמץ לשמירה על אסתטיות, אי דיוקים טכניים (כמו גזירה לא ישרה, כתמי לכלוך) 0-1 נק'
	כללים טכניים	גודל הכרזה עד 80 X 120; גודל הגופן בכותרת לא פחות מ-30 ובכרזה כולה לא פחות מ-20; שמות הכותבים מוזכרים; שם בית הספר והכיתה מוזכרים. 4-5 נק'	מילא יותר ממחצית של הכללים. 2-3 נק'	לא מילא את רוב הכללים. 0-1 נק'
	5 נקודות	כרזה שונה מכרזות אחרות, משולבים בה אלמנטים ייחודיים בעלי חותם אישי. 5 נק'		כרזה שגרתית למדי, אין כל עדות לחותם אישי. 0 נק'
	מקוריות (אפשר כבונס)	נושא שונה/ ייחודי, דרך הגשה שונה, "חותם אישי", נקיטת עמדה. 5 נק'		

הערות המורה:

.....

.....

.....

ב.3.6 הכנת מצגת*

משימה קבוצתית או אישית

מצגת היא סדרה של שקופיות המוצגת ברצף על גבי מסך המחשב. באמצעות המצגת ניתן להציג רעיון או מוצר או תוצר של פעילות כלשהי בצורה תמציתית. ניתן להשתמש בה להכרות עם נושא, לסכום נושא, להוכחת טיעון ולשכנוע קהל. במצגת נשתמש בראשי פרקים תוך שימוש בהיבטים חזותיים, ותוך מתן ביטוי ליכולות מגוונות.

המצגת עשויה להכיל מספר מרכיבים:

- טקסט - תוך שימוש בסוגי כתב שונים, צבעים ורקע משתנים לצרכים השונים
- תמונות ואנימציות
- גרפיקה – גרפים, תרשימים
- קטעי וידאו המשלבים את המרכיבים הנ"ל
- קישורים והרחבות
- קול- צלילים מלווים, דיבור, מוסיקה

סוגי מצגות:

- מצגת ליניארית- מציגה את המסר שקופית אחר שקופית.
- מצגת דילוגית- מאפשרת מעבר בין נושאי המצגת שלא על פי סדר אחד קבוע מראש.

טבלת מאפייני הכלי

מאפיינים	פירוט
שימוש במיומנויות	זיהוי מקור מידע ורישומו זיהוי רעיונות מרכזיים יכולת להבחין בין עיקר לטפל הצגת ידע תוך שימוש במצגת
ביטוי למגוון יכולות	לשונית, חזותית- מרחבית, תקשורת בין אישית
דרכי הוראה	עבודה אישית או קבוצתית באיתור המידע ובהצגתו. הצגה מול תלמידי הכתה
אמצעי הוראה / חומרי עזר	חדר מחשב מאובזר
משך הפעילות	4-5 שיעורים

* המשימה פותחה ע"י הגבי רים סאבא, מדריכה במוט"ב ומורה בתיכון אורתודוכסי רמלה וע"י הגבי יעלה בוסתן, מדריכה במוט"ב ומורה בתיכון אזורי באר-טוביה

מטרות

1. התלמיד יאתר מידע מילולי וחזותי ממקורות מגוונים.
2. התלמיד יירשום את מקורות המידע בהתאם לכללים.
3. התלמיד יציג את המידע באופן ממוקד ותמציתי.
4. התלמיד יצור מצגת שתשקף את הרעיונות המדעיים, ההיבטים הטכנולוגיים ו/או החברתיים ברצף הגיוני.

דף למורה

שלב	פירוט השלב
ראשון	תכנון ראשוני של מרכיבי המצגת
שני	תכנון מתקדם של מרכיבי המצגת
שלישי	הגשה לבדיקה
רביעי	הצגת המצגת בפני הכיתה
חמישי	הערכה

36"16"י"פ:

הכנת מצגת היא משימה מורכבת ומומלץ שתתבצע בזוגות או בשלושות, אך ניתן לבנות מצגת גם בעבודה אישית.

יתרונות השימוש במצגת:

- מאפשר מתן ביטוי של יכולות מגוונות כמו שימוש במוסיקה ובאמצעים חזותיים.
- מאפשר הצגה יעילה של נושא בצורה תמציתית תוך חיסכון בדפים, בריסטולים וכדומה.

מגבלות השימוש בכלי:

- חייבת להיות נגישות של התלמידים למחשבים. בכל השלבים, החל בהכנת המצגת וכלה בהצגתה.
- הצגת התוצרים חייבת להיות בחדר מאובזר המאפשר צפייה במצגת.
- לעיתים קיימות אי התאמות בין תוכנות של המחשב בו נבנתה המצגת למחשב בו היא מוצגת.

הפניה לאתרים בנושא מצגת:

מדריך מקוצר להכנת מצגת- השימוש בתוכנה PowerPoint

<http://info.smkb.ac.il/home/home.exe/16777/16780>

עוד על השימוש בתוכנה כיצד יוצרים מצגת :

<http://www.levinsky.macam98.ac.il/support/tochenpp.htm>

עוד הנחיות לשימוש בתוכנה יפה ומפורט. :

http://www.smkb.ac.il/Privweb/Chaim_Tir/powp/pwpindex.htm

באתר של מכ"מ ניתן מידע רב לגבי בניית מצגות ב- power point (שלבים ותכנון)

<http://web.macam98.ac.il/~mrten/computer/powerp/ptiha.htm>

מהי מצגת ומתי וכיצד להשתמש בה – מצגת שימושית:

<http://www.geocities.com/zivalev/home.htm>

עקרונות בבניית מצגת:

http://web.macam98.ac.il/~nitzak/mavo/presentation_rules.htm

דף לתלמיד

מצגת היא סדרה של שקופיות המוצגת ברצף על גבי מסך המחשב. באמצעות המצגת ניתן להציג רעיון או מוצר או תוצר של פעילות כלשהי בצורה תמציתית. ניתן להשתמש במצגת להיכרות עם נושא, לסיכום נושא, להוכחת טיעון, לשכנוע קהל ועוד. במצגת נשתמש בראשי פרקים תוך שימוש בהיבטים חזותיים וקוליים. כמו כן ניתן לשלב במצגת אפקטים ויזואליים וקוליים, סרטונים ואנימציה.

"טיפים" לתלמיד לבניית מצגת איכותית:

1. זכרו שהמלל צריך להיות תמציתי ביותר ולא עמוס.
2. בחרו ברקע מנוגד בצבעו לצבע האותיות. רקע כזה יאפשר התמקדות באובייקטים שבשקופית. גודל הגופן צריך להיות לפחות 18. הפרידו בין הכותרת לבין גוף הטקסט.
3. חשוב שהמלל יהיה ממוקד וברור. אל תיסחפו אחרי אפקטים. התאימו את האפקטים לתוכן המצגת. הוספת צלילים בנוסף לאפקטים עלולה להסיח את הדעת. השתמשו בהם רק אם הם תורמים להבנת תוכן השקופית.
4. אם הוספתם היפר קישור זכרו להוסיף אחד כזה בשקופית אליה הפניתם, כדי שתוכלו לחזור ממנה.
5. שמרו על "אזוריות" - שקף עמוס מדי מעייף את הקורא. בשקופית אחת רצוי שלא תהיינה יותר מ- 8 שורות.

מהלך העבודה

עליכם לתכנן מצגת Power point לסיכום נושא שנלמד בכיתה. ניתן לעבוד בזוג, בשלושה או בנפרד. כל צוות יבחר נושא מתוך רשימת הנושאים שמציע המורה. אם ברצונכם לבחור בנושא אחר עליכם לקבל אישור לכך מהמורה. תחילת העבודה בביה"ס, וסיומה בבית.

תאריך הגשת העבודה:

כל צוות יציג את המצגת שלו לפני הכיתה ויענה על שאלות. המצגות תועברנה לאתר ביה"ס ותוצגנה שם.

הנחיות לעבודה

א. תכנון ראשוני:

חשבו על נושא המצגת, ותכננו את עבודתכם בעזרת ההנחיות הבאות:

1. רשמו 2-3 נושאים מרכזיים שיופיעו במצגת:

2. מהי כותרת המצגת? _____

ב. מבנה המצגת:

המצגת תכלול שש שקופיות לפחות:

☒ שקופית שער הכוללת את הנושא ואת שמות המציגים

☒ לפחות ארבע שקופיות המציגות רעיונות מדעיים, היבטים חברתיים ו/או טכנולוגיים.

☒ שקופית של מקורות בהם נעזרתם בהכנת המצגת – לא פחות מ-2 אתרי מקורות אלקטרוניים ושני מקורות מודפסים.

יש להקפיד על רישום נכון של המקורות.

*מקור מהאינטרנט: שם המחבר (משפחה, פרטי), תאריך, שם הסעיף או כותרת המשנה,

שם האתר, שם בעל האתר (מוסד, אדם פרטי), כתובת באינטרנט.

לדוגמא : תמי לבנה ומירה טנצר מכללת אורנים

<http://web.macam98.ac.il/~mrten/computer/powerp/ptiha.htm>

*מאמר בכתב עת: שם המחבר (משפחה, פרטי), שנה, שם המאמר, שם כתב העת, כרך, גיליון, עמודים.

לדוגמא: ליפשיץ רוני, 1994, צמחי מרפא בשורות המדע, "גלילאו", חוברת 6, 26-29.

ג. בחירת מרכיבים נוספים שתכלול המצגת:

מצגת יכולה בנוסף לתוכן, להכיל מרכיבים מיוחדים. מרכיבים נוספים אפשריים בעבודה שלכם הם:

☒ צילומים, גרפיקה ואנימציה מתאימים לנושא

☒ היפר קישור לאתר אינטרנט

☒ אתר אחד יכול המחשה או פעילות בנושא : משחק, סרט וכו'.

ד. דרישות המשימה

עליכם לשמור על כל המסמכים המשקפים את תהליך העבודה: את כל הטיוטות שעשיתם, למשל את כל גרסאות טבלת התכנון, את הערות המורה שקיבלתם ואת התיקונים שעשיתם בעקבות הערות המורה.

תכנון המצגת

השתמשו בטבלת התכנון שלהלן לצורך ריכוז המידע של המצגת.
יש להגיש טבלה זו לאישור המורה.

שקופית מספר 1: _____ קותרת השקופית כוללת:	שקופית מספר 2: _____ קותרת השקופית כוללת:
שקופית מספר 3: _____ קותרת השקופית כוללת:	שקופית מספר 4: _____ קותרת השקופית כוללת:
שקופית מספר 5: _____ קותרת השקופית כוללת:	שקופית מספר 6: _____ קותרת השקופית כוללת:
שקופית מספר 7: _____ קותרת השקופית כוללת:	שקופית מספר 8: _____ קותרת השקופית כוללת:

למשימה מצורף מחוון. המחוון מציג לפניכם את המרכיבים שלפיהם תוערך עבודתכם. בעזרת המחוון גם תוכלו לדעת איך לבצע את עבודתכם בצורה הטובה ביותר.

עבודה נעימה

מחווין להערכת מצגת

מימדים	קריטריונים	רמות ביצוע		
		השיג/ה את המטרה במלואה	השיג/ה את המטרה בחלקה	נמצא/ת בראשית הדרך
היבט התוכן 65 נק'	רעיונות מרכזיים בהתאם לנושא	המידע מדויק, מלא ובעל משמעות. תמצות מתאים של התוכן נקודות.	מוצגים רעיונות אך לא החשובים והמרכזיים ביותר בנושא, מכיל רק חלק מההיבטים או שישנו אי דיוק מדעי.	המידע לא מדויק ו/או חלקי. התמצות נעשה בצורה חלקית.
	20 נק'	14-20 נק'	7-13 נק'	1-6 נק'
	טבלת התכנון	הצגה נכונה ובהירה של הנושא הגדרת כותרות השקופיות מתאימה לנושא.	הצגה חלקית של הנושא הגדרת כותרות השקופיות מתאימה לנושא בחלקה.	הצגה חלקית של הנושא. הגדרת כותרות השקופיות אינה מתאימה לנושא.
	10 נק'	8-10 נק'	5-7 נק'	1-4 נק'
	המידע מנוסח בבהירות ובתמציתיות.	המידע מנוסח היטב, מלל תמציתי וממוקד בנושא.	המידע מנוסח בבהירות, מלל תמציתי, אך אין מיקוד בנושא.	הניסוח אינו בהיר. עומס קטעי מלל.
	10 נק'	8-10 נק'	5-7 נק'	1-4 נק'
	קיים רצף הגיוני בין השקופיות.	קיים רצף הגיוני בין כל השקופיות.	מעל מחצית מן השקופיות מסודרות ברצף הגיוני.	פחות ממחצית השקופיות מסודרות ברצף הגיוני.
	5 נק'	5 נק'	3-4 נק'	1-2 נק'
	התאמה בין מלל לצורות הצגה שונות: גרף, תרשים, צילום	קיימת התאמה מלאה בין התיאורים וההסברים המילוליים לבין צורות ההצגה השונות. שילוב הפריטים מתאים לנושא ואינו משתלט.	התיאורים וההסברים בחלקם אינם קשורים לצורות ההצגה השונות.	אין קשר בין התיאורים וההסברים לבין צורות ההצגה השונות.
	5 נק'	5 נק'	3-4 נק'	1-2 נק'
היבט ארגון המצגת 20 נק'	סיכום/ דיון מתאים	קיים סיכום/ דיון מתאים.	הסיכום אינו ממצה את תוכן המצגת.	חסר סיכום/ דיון.
	10 נק'	8-10 נק'	4-7 נק'	1-3 נק'
	רשימת מקורות: אנציקלופדיה, ספרי עיון ולימוד, עלונים, מידעונים, ירחונים, שבועונים, אינטרנט	מוזכרים לפחות ארבעה מקורות מידע וקיים גיוון במקורות.	שימוש בשני מקורות לפחות.	שימוש במקור אחד בלבד.
	5 נקודות	3 נק'	2 נקודות	1 נק'
	מקורות המידע נרשמים לפי הכללים המקובלים.	מקורות המידע נרשמים לפי הכללים המקובלים.	חלק ממקורות המידע נרשם לפי הכללים המקובלים.	כל המקורות לא נרשמו לפי הכללים.
	2 נק'	2 נק'	1 נק'	0 נק'
	מבנה המצגת	המצגת כוללת כותרות מתאימות לשקפים, הסברים רלוונטיים וסיכום/דיון.	הכותרות מתאימות לשקפים באופן חלקי, . הסברים ו/או סיכום חלקיים.	הכותרות אינן מתאימות לשקפים, חסרים הסברים ו/או סיכום.
	15 נק'	11-15 נק'	6-10 נק'	1-5 נק'
	מספר השקופיות	המצגת כוללת מספר שקופיות כנדרש.	מספר השקופיות פחות מהנדרש.	שקופיות בודדות ללא רצף הגיוני.
	5 נק'	5 נק'	3-4 נק'	1-2 נק'
היבט חזותי: אטרקטיביות ואסתטיות 15 נק'	מרכיבים חזותיים בולטים כמו: צילומים, תמונות, איורים, גרפים, אנימציה, סרט ואפקטים.	המרכיבים החזותיים מושכים את העין ותורמים להבנה ולהבהרת הנושא המוצג. האמצעים הגרפיים והאפקטים אינם מפריעים לתוכן.	שימוש מועט באמצעים חזותיים. האמצעים הגרפיים והאפקטים בחלקם אינם מתאימים לתוכן.	אין שימוש באמצעים חזותיים.
	10 נק'	8-10 נק'	4-7 נק'	1-3 נק'
	מידת בהירות הטקסט המוצג.	הטקסט קריא, צבע הרקע אינו משתלט ומותאם לצבעי הטקסט.	הכיתוב אינו ברור בחלק מהשקופיות. קשה לקרוא חלק מהתוכן.	ביצוע לקוי, הטקסט אינו בהיר ואינו קריא.
	5 נק'	5 נק'	3-4 נק'	1-2 נק'
	מקוריות - בונס	שם המצגת והתכנים המוצגים - מקוריים		שם המצגת והתכנים המוצגים אינם מקוריים
		5 נקודות		0 נקודות

הערות המורה:

.....

.....

.....

ב.3.7 לימוד באמצעות משדר*

משימה אישית

משדר הוא כלי המאפשר ללמוד בדרך ויזואלית בעזרת אמצעים אלקטרוניים (טלביזיה, תקליטור וכד').

טבלת מאפייני הכלי:

מאפיינים	פירוט
שימוש במיומנויות	הערכת המידע המובא במשדר: אמינות המקור, אובייקטיביות, עדכניות) שימוש מושכל במונחים מדעיים-טכנולוגיים תקשורת בין-אישית ניתוח ביקורתי פתרון בעיות נקיטת עמדה. ניהול תהליכים ורפלקציה עליהם
ביטוי למגוון יכולות	חזותית, לשונית, לוגית – מתמטית, מוזיקלית, תוך-אישית
דרכי הוראה	צפייה של התלמידים בתוכניות טלוויזיה היא מאד נפוצה. ניתן להיעזר בכלי זה להוראה בלתי אמצעית גם לתלמידים שיכולת הריכוז שלהם נמוכה.
אמצעי הוראה	טלוויזיה, וידאו, משדר, מחשב ותקליטור.
משך הפעילות	רצוי שהמשדר לא יארך יותר מעשרים דקות.

מטרות

1. התלמיד יאתר מידע המוצג במשדר.
2. התלמיד יפענח מידע המוצג במשדר.
3. התלמיד יבחין בין עיקר לטפל.
4. התלמיד יזהה רעיונות מדעיים מרכזיים.
5. התלמיד יצליב מידע המובא במשדר עם מידע ממקורות אחרים.
6. התלמיד ישאל שאלות הנובעות מצפייה במשדר.
7. התלמיד יעריך את תקפות המידע המובא במשדר.

* המשימה פותחה ע"י הגב' אתי ליאונוב, מדריכה ארצית במוט"ב וע"י הגב' עדינה ארבל, מורה בקרית החינוך ע"ש רבין מזכרת בתיה וע"י הגב' אורה שפינדל, מדריכה במוט"ב – מחוז חיפה ומורה בתיכון עירוני ה' חיפה

משדרים בהוראה מאפשרים:

- ✓ גיוון תהליכי הוראה-למידה
- ✓ יציאה לעולמות אחרים, רחוקים ובלתי מוכרים והיכרות איתם.
- ✓ המחשה חזותית ושמיעתית של תופעות, תהליכים ועקרונות.

מאפיינים שיש להתחשב בהם בבחירת משדר:

- ✓ התאמת המשדר לנושא הנלמד.
- ✓ התאמה לאוכלוסיית הלומדים (מבחינת רלוונטיות, רמה קוגניטיבית וכד').
- ✓ איכות המשדר ומידת אמינותו.

הנחיות מתי וכיצד להשתמש במשדר:

מתי ?	כיצד ?
כהקדמה וכגירוי לנושא נלמד	הקרנת המשדר בשלמות או במקוטע לצורך מתן הסברים.
במהלך ההוראה	הקרנת המשדר בפני כל הכיתה, קבוצות, יחידים. לצורך חזרה, הרחבה או העשרה.
בסיום ההוראה	שילוב של משימות מגוונות לצורך צפייה משמעותית.

פעילויות אפשריות של המורה המלוות את השלבים השונים של הצפייה:

חשוב שהמורה ייצור אצל התלמיד צפייה כלפי התהליך: המורה יגדיר מהן מטרות הצפייה, מהו החלק שלו, מהו החלק של המורה, מתי התלמיד פעיל ומתי סביל וכד' על המורה להסביר לתלמיד שצפייה בתשדיר היא פעילות הכוללת שלושה שלבים: פעילות לפני הצפייה, במהלך הצפייה ולאחריה.

להלן דוגמאות אפשריות לפעילויות בשלבים השונים:

א. לפני הצפייה

- ✓ הצגת תקציר המשדר לפני התלמידים תוך הבהרת מושגים ורעיונות המוזכרים בתשדיר
- ✓ קישור לנושא הנלמד

- ✓ יצירת התעניינות בתשדיר באמצעות שאלות אודות הצפוי בתשדיר

ב. במהלך הצפייה

- ✓ הכוונת התלמיד לאיתור מידע

דוגמה למשימה קונקרטית: רשום שמות של תופעות טבע/ עקרונות מדעיים/ תהליכים מדעיים / מושגים מדעיים – המוזכרים במשדר.

ג. לאחר הצפייה

- ✓ דיון והכוונת התלמיד לפעילויות לתופעות ולעקרונות שהוצגו במשדר ולסיכום המשדר, בהתאם לרשימת המיומנויות הרלוונטיות (ראה נספח א)
- ✓ קישור לנושא הנלמד
- ✓ יצירת מנוף לנושאים נוספים

דוגמאות למשימות קונקרטיות לאחר צפייה:

- 1) רשום X שאלות שיש עליהן תשובה במשדר וY שאלות שאין להן תשובה במשדר.
- 2) ציין "תמונה" אחת מהמשדר שהרשימה אותך מאוד – הסבר את בחירתך.
- 3) בחר תופעה אחת ועקרון אחד שרשמת במשימה שביצעת במהלך הצפייה וכתוב לו הסבר קצר, תוך שימוש בדוגמאות שהופיעו בסרט.

המלצות למורה להכנת דף צפייה:

- א. צפייה ראשונה של המורה במשדר לצורך התרשמות ראשונית.
- ב. צפייה שנייה במשדר, הפעם תוך רישום רצף האירועים, הרעיונות והמושגים במשדר.
- ג. בשלב שלפני הצפייה יש צורך לתכנן כיצד להבהיר את המושגים שאינם מוכרים לתלמיד.
- ד. למהלך הצפייה יש ליצור משימות ממקדודות קצרות ברמת ידע והבנה.
- ה. לשלב שלאחר הצפייה יש ליצור משימות ברמות חשיבה גבוהות בנוסף על הרמות הבסיסיות.

מידע על מקורות להשגת משדרים :

1. הטלוויזיה החינוכית הישראלית- www.ietv.gov.il
מידעון משדרי הטלוויזיה החינוכית במדע וטכנולוגיה יוצא כל שנה.
קטלוג ממוחשב של המשדרים במדע וטכנולוגיה "טלטבע" נמצא על דיסקט.
2. שידורי האוניברסיטה הפתוחה - <http://www.openu.ac.il>

דוגמה:

למידת הנושא 'הידלדלות האוזן' בעזרת משדרים דף למורה

הפעילות מבוססת על 2 משדרים :

א. "בעיות בשימור סביבה" ("מוחות").

ב. "החור" ברקיע (של האוניברסיטה הפתוחה).

משך כל משדר 40 דקות

ההמלצה היא להורות את הנושא ב-3 שלבים:

1. בפתיחה להקריין קטע מתוך המשדר "בעיות בשימור סביבה", את הקטע המתייחס לבעיית הידלדלות האוזן. התוכן במשדר הוא מאד כללי. לתת לתלמידים דף צפייה ע"מ שיענו עליו בתום הצפייה. (דף צפייה מס' 1).
2. ללמד את הנושא בכיתה בדרכים שונות (בעזרת המבניות "כאוור לנשימה", "איכות אוויר סביבנו", מאמרים וכו').
3. לסיכום הנושאים להקריין את המשדר "החור" ברקיע.

אפשרות אחת: להודיע לתלמידים מראש שבמקום מבחן על הנושא, בתום הקרנת המשדר הם יצטרכו לענות על דף עבודה בנושא האוזן (דף המבוסס על הנלמד בכיתה ועל המוקרן במשדר).

אנו מציעות 2 דפי עבודה: (להלן דף צפייה / עבודה מס' 2)

א. לתלמידים המתאפיינים ביכולת קוגניטיבית נמוכה – דף פעילות מתאים, למשל:

השלמת מושגים ("קלוז").

ב. לתלמידים המתאפיינים ביכולת קוגניטיבית גבוהה יותר - שאלות פתוחות.

אפשרות שניה: לפני הקרנת המשדר לחלק את הכתה ל 4 קבוצות. כל קבוצה "מקבלת" אחריות" על קטע מהסרט. בתום הצפייה כל קבוצה צריכה לחבר לפחות 4 שאלות [שיש להן/אין להן תשובה במשדר] המתייחסות לרעיונות המרכזיים המוצגים בקטע שהיא אחראית עליו. הקבוצה תגיש למורה את השאלות לבדיקה ולמתן הערות מפרות. בתום השיח בין המורה והקבוצות, הקבוצות תענינה על השאלות בכתב ויתנהל דיון בכיתה המסכם את הצפייה במשדר, דיון המבוסס על התשובות לשאלות.

חשוב לשאול את התלמידים האם סיכום הנושא 'הידלדלות האוזן' בעזרת משדר מקלה או מקשה על הלמידה ולבקש נימוק לתשובה.

דף לאחר צפייה מס' 1

החור באוזון – קטע מתוך המשדר "בעיות בשמור סביבה"

בתום הצפייה רשום:

מיהו המזהם?

כיצד נוצר המזהם?

מה הנזק שיוצר המזהם?

כיצד למנוע את הנזק?

צפייה נעימה!

מטלת צפייה לתלמיד למשדר : "חור ברקיע" / האוניברסיטה הפתוחה

פרטים אודות המשדר:

אורך המשדר - 45 דקות

רקע למשדר - המשדר מציג את הבעיה העולמית של התמעטות האוזון באטמוספירה, ודן בהשפעותיה על כל היצורים החיים בעולמנו.

דף לאחר צפייה מס' 2- א'

דף פעילות – משימת סיכום לצפייה במשדר "חור ברקיע"

השלם את המילים החסרות בקטע (תוכל להעזר במחסן המילים שבסוף הקטע)

האוזון הוא גז חסר _____, יש לו ריח אופייני. הגז אוזון מהווה מרכיב חשוב בשכבת ה _____.

הגז אוזון מורכב מ _____ אטומים של _____ וסימנו הכימי הוא _____.

ניתן לומר כי יש שני סוגי אוזון: האוזון "הטוב" והאוזון "הרע".

האוזון "הרע" מגיב עם מזהמים גזיים כמו : _____ ו _____ המצויים בשכבת ה _____ וכתוצאה מכך נוצר ה _____.

האוזון "הטוב" חוסם את הקרינה ה _____ המזיקה מסוג _____, ובכך מגן על היצורים החיים בכדור הארץ.

שכבת האוזון שבסטרטוספירה נהרסת בהדרגה בגלל השימוש בתרכובות כימיות הנקראות : _____.

תרכובות אלה מכילות את היסודות : _____, _____ ו _____.

לחומרים אלו שפותחו במעבדה יש שימושים רבים כמו : חומרי _____ במקררים ובמזגנים, חומרי בידוד, חומרי אריזה מוקצפים ובתעשיית ה _____.

ל"פריאונים" יתרונות רבים, אלו חומרים _____ לייצור, נוחים ל _____ ו _____ לתקופות זמן _____.

אבל בדיוק בשל כך, חומרים אלה לא _____ וגורמים לנזק ארוך ומתמשך לשכבת האוזון.

גם חומרים נוספים כמו "הלוגנים", המשמשים ב _____ ו _____ המשמש לחיטוי קרקע חקלאית, גורמים לנזקים לשכבת האוזון.

הדלדול בשכבת האוזון חמור יותר האזורי ה _____ של כדור הארץ ובקוטב הדרומי אף מדובר על " _____ " באוזון.

ה"חור" באוזון מאפשר לקרינת ה U.V.B – לחדור אל שכבת ה _____ ולגרום לפגיעה ביצורים החיים על פני _____.

הנזקים לאדם רבים כמו: פגיעה בעיניים (קטרקט), פגיעה במערכת החיסונית, עלייה ניכרת בתחלואה ב _____ בעיקר מסוג מלנומה. גם בעלי חיים וצמחים נפגעים מחשיפה מוגברת לקרינה זו.

ארגון האו"ם לאיכות הסביבה קבע באמנות שונות את הפעולות שיש לנקוט על מנת לטפל בבעיית ה"חור" באוזון. גם מדינת ישראל חתומה על אמנת מונטריאול. ומשנת 1995 ואילך הוכרז ה _____ כיום הבינלאומי לשמירת שכבת האוזון.

מחסן מילים:

פריאונים, שימוש, שלושה, זולים, אולטרה סגולה, ערפיח פוטוכימי, חור, פחמן, צבע, סטרטוספירה, ארוכות, פלסטיק, אטמוספירה, מטפי כיבוי אש, 16 בספטמבר, חמצן, מתיל ברומיד, קטבים, B, אטמוספירה, נוקסים, מתפרקים, כדור הארץ, פלואור, סרטן העור, קירור, O3, עמידים.

דף לאחר צפייה מס' 2-ב'

צפייה מונחית: ה"חור" ברקיע

למורה: לשם הכנת דף עבודה - בחר 4-5 שאלות מתוך קובץ השאלות המובא לפניך.

1. תאר מהן התוצאות של ההידלדלות בשכבת האוזון:

2. תאר את השלבים בהתהוות כדור הארץ והאטמוספירה שלו:

3. כיצד מעורבות האדם במאה ה-20 השפיעה על כדור הארץ?

4. כיצד נוצר האוזון באופן טבעי?

5. כיצד נוצר האוזון בהשפעת האדם? מה הבדל בין האוזון ה"טוב" לאוזון ה"רע"?

6. איזו קרינה מבין אלו שמגיעות לכדור הארץ, מסוכנת ומדוע?

7. מי מפרק את מולקולת האוזון בסטרטוספירה? מה מיוחד במולקולות אלו?

8. למה משמשות מולקולות אלו בחיי יום יום?

9. כיצד ניתן למנוע עלייה במקרי סרטן העור – מלנומה?

10. מהו תפקידו של שעון מונה קרינה?

11. האם ה"חור" באוזון היא בעיה מקומית? הסבר!

12. תאר את השפעת הקרינה על הצמחים.

13. מה הנך ממליץ באופן פרטי , ארצי ועולמי , על מנת להתמודד עם המציאות החדשה בה אנו חיים?

עבודה נעימה!

למידת נושא בגנטיקה בעזרת הסרט

"מה קרה בגטקה?"

פרטים אודות הסרט:

- סרט קולנוע באורך מלא : 100 דקות
- הבמאי וכותב התסריט : אנדרו ניקול
- מפיקים : דני דה ויטו, מייקל שמברג, ג'אול ליאון
- שחקנים : אמה תורמן, איתן הוק, אלן ארקין, לורן דין, ג'וד לאו

אפשרות הרכישה

שיתוף פעולה עם "האוזן השלישית" פותח בפנינו את האפשרות לרכוש קלטות לסרטים: "התפרצות" ו "מה קרה בגטקה". הרכישה אפשרית רק בהזמנה מרוכזת. המחיר הוא 60 שקלים לכל קלטת.

בהזמנה צריך לציין את שמות הקלטות, שם המזמין וכתובת מלאה למשלוח פרטים באתר:
<http://www.snunit.k12.il/sachlav/bioteach/main/upload/.webpage/sratim.html>

אתר אינטרנט המציע פעילות

באתר - תקציר העלילה ושאלות לדין במהלך ובעקבות ההקרנה.

<http://www.snunit.k12.il/sachlav/bioteach/main/upload/.webpage/GATCA.html>

לאחר הצפייה אנו מצפים שהתלמיד

- יוכל "להציץ" אל החיים העתידיים בחברה בה הטכנולוגיה מאפשרת זיהוי, שליטה ובקרה על הפרופיל הגנטי של כל אדם בה.
- יחווה את האווירה העתידנית באמצעות המסרים הקולנועיים (איפיון הדמויות, זוויות צילום, פסקול הסרט ועוד).
- ייחשף אל היתרונות הגלומים בהתפתחות הביוטכנולוגיה בתחום הגנטיקה.
- יגביר את המודעות לאפשרויות השימוש לרעה בטכנולוגיות אלו.

שאלות סיכום – לאחר הצפייה

1. מה משמעות השם "GATACA" ?

2. מאלו חומרים ביולוגיים ניתן להפיק דגימות של DNA אנושי ?

3. מהן אפשרויות השימוש במידע הגנטי הצפון ב DNA ?

4. מהם היתרונות שבהכרת המידע הגנטי כבר בשלב ההפריה ?

5. מהן הסכנות הטמונות בחשיפת המידע הגנטי של הפרט ?

6. מספר דמויות בסרט מגלות התנהגות שאינה תואמת את הפרופיל הגנטי שלהן. בחר שתי דמויות כאלה בסרט והסבר :

א. מהו המידע הגנטי של הדמות ומהי ההתנהגות שאינה תואמת את הפרופיל הגנטי שלה.

ב. ממה לדעתך נובעת התנהגות זאת.

7. הסרט "מה קרה בגטקה?" עוסק בשימושים האפשריים בפוטנציאל הגנטי של בני האדם, בחברה עתידנית.

א. אלו שימושים מהווים לדעתך סכנה למין האנושי – הסבר.

ב. אלו מהשימושים הרשימו אותך והיית מרוצה אילו הם היו לך זמינים כבר היום.

8. אילו הייתה בידך האפשרות, האם היית בוחר לחיות בגטקה? נמק את בחירתך !

עבודה נעימה

תשובון להערכת מטלת הצפייה

מספר השאלה	תשובה נכונה	תשובה נכונה בחלקה	תשובה שגויה
1.	מזהה את הצופן הגנטי מכיר כל אות בנפרד.	מזהה את הצופן הגנטי.	אינו מזהה.
2.	מציין לפחות 3 חומרים מתאימים.	מציין עד שני חומרים.	אינו מציין כלל.
3.	מציין יותר מאפשרות אחת.	מציין אפשרות אחת בלבד.	אינו מציין כלל
4.	מבין את שלב ההפריה כמעבר לדור הבא, מתייחס לחברה ללא פגמים.	מבין את שלב ההפריה רק כמקרה פרטי של המשפחה שבאה לייעוץ.	אינו מקשר בין תהליך ההפריה למעבר תכונות לדור הבא.
5.	מבין את משמעות הסרת הגבול שבין הפרטי לציבורי.	מקשר הסכנות למקרים פרטיים, אין התייחסות רחבה.	אינו מציין סכנות.
6.	א. מוצא התאמה בין בתכונה בפרופיל הגנטי להתנהגות הלא תואמת. ב. מציג הסבר נכון למקור ההתנהגות.	א. אין התאמה מדויקת. ב. הסבר לא מדויק.	א. אין התאמה. ב. אין הסבר.
7.	א. מציג סכנות ברמת הפרט, החברה והמין האנושי בכלל. ב. מציג דוגמאות שונות.	א. מציג סכנות ברמה מצומצמת. ב. מציג דוגמה אחת.	א. אינו מציג סכנות. ב. אינו מציג דוגמאות.
8.	מציג בחירה חופשית, נימוקים משכנעים ומתאימים לבחירה.	בוחר, אך אינו מנמק או אינו משכנע בנימוקיו.	אינו בוחר ואינו מנמק.

דף לתלמיד

משדר טלוויזיוני הינו מקור מידע.

למידה בעזרת משדרים מהווה דרך שונה ללמידה, דרך הנעזרת בחושי הראיה והשמיעה.

צפייה במשדרים היא פעילות בת שלושה שלבים:

פעילות לפני הצפייה, במהלך הצפייה ואחרי הצפייה.

סוג הפעילות ייבחר על ידי המורה או על ידי הכיתה.

מצורפת דוגמה למחווה כללי ללמידה בעזרת משדר, המתאים בחלקו לפעילות בזמן הצפייה

ובעיקר לאחר הצפייה.

עבודה נעימה

דוגמה לדף רפלקציה של תלמיד למשדר

בעקבות הצפייה, הבע את דעתך לגבי המשדר.

א. באמצעות סימון (v) במקומות המתאימים בטבלה שלפניך.

במידה נמוכה	במידה בינונית	במידה רבה	באיזו מידה ההיגד וההסבר
			הצפייה במשדר גרמה לי לחוויה לימודית מהנה, מפני ש _____ _____
			נושא המשדר מעניין אותי, כי _____ _____ _____
			הצפייה במשדר עזרה לי להבין את הנושא " _____ " טוב יותר.
			המשדר הוסיף פרטי מידע שלא היו ידועים לי קודם. למשל: _____ _____ _____
			הייתי ממליץ להקרין את המשדר ללומדים אחרים, כי _____ _____ _____



דוגמה למחווה כללי למשדר

המחווה הינו כללי. הקריטריונים המוצעים הינם דוגמה. כל מורה יכול לבחור קריטריונים המתאימים למאפייני תלמידי כתתו ולנסח משימות בהתאם למשדר המוקרן.

רמות ביצוע			קריטריונים
נמצא/ת בראשית הדרך	השיג/ה את המטרה בחלקה	השיג/ה את המטרה במלואה	
			איתור מידע
			פענוח מידע
			הבחנה בין עיקר לטפל
			זיהוי רעיונות מרכזיים
			הצלבת מידע ממקורות שונים
			שאלית שאלות
			הערכת מידע
			קביעת עמדה

הערות המורה:

[illegible]

נספחים

נספח א: מסמך המיומנויות של מוט"ב

נספח ב: דוגמאות לשאלות רפלקטיביות

נספח ג: דף ההסבר לתלמיד (מתוך החוברת לתלמיד)

נספח א'

מסמך המיומנויות של מוט"ב*

א. כישורי למידה ותקשורת - מיומנויות לניהול מידע וידע מדעי-טכנולוגי (טיפול במידע)

א.1 איתור, בחירה והערכה של מידע

- איתור מידע ממקורות מגוונים
- זיהוי מקור המידע ורישומו
- זיהוי רעיונות מרכזיים ויכולת להבחין בין עיקר לטפל
- אמינות מקור המידע
- קריטריונים כמו: מאפייני המקור, אובייקטיביות, עדכניות, רלבנטיות לנושא, עקביות - הצלבת מידע בהתייחס למקור עצמו וביחס למקורות אחרים.

א.2 עיבוד מידע

- פענוח מידע המוצג בדרכים שונות, כגון טקסט, טבלאות, גרפים, תרשימים, תמונות, מודלים, תרשימי זרימה, מפות מושגים.
- ייצוג ידע באמצעות ייצוגים שונים: טבלאות וגרפים פשוטים, מפות מושגים ועוד.
- מעקב אחר הוראות לביצוע תהליכים בדרך של צעד אחר צעד, כפי שהם מופיעים בתפריטים, בנוסחאות, בתרשימי זרימה ובשרטוטים.

א.3 הצגת ידע

- תכנון של הצגת הידע ברמה התוכנית וברמת המרכיבים הוויזואליים.
- שימוש מושכל במונחים מדעיים-טכנולוגיים.
- שימוש במונחים לוגיים, כמו "וגם", "כל", "תמיד", "קשר בין משתנים - ישר, הפוך", "גורם ל-", "אם", "או", "אלא אם כן" "תנאים הכרחיים ומספיקים".
- הצגת ידע תוך שימוש בעזרים כמו שקפים, מודל, כרזה, מצגת.

א.4 מיומנויות של תקשורת בין-אישית בנושאים מדעיים-טכנולוגיים

- שיקוף דברי אחרים
- בקשות להבהרות

ב. כישורי חשיבה

ב.1 מיומנויות של ניתוח ביקורתי

* מתוך מסמך ביניים של ועדת תכנית מוט"ב, האגף לתכניות לימודים במשרד החינוך, התרבות והספורט. הרשימה גובשה על-ידי ועדת המיומנויות בראשותה של פרופ' בת-שבע אלון, מכון וייצמן למדע.

- השוואת נקודות דמיון ושוני.
- הבחנה בין עובדות, דעות ופרשנות.
- התייחסות לטיעונים המבוססים על מידע חלקי, שגוי או מטעה.
- זיהוי תיאורים שהמסקנות בהם אינן תוצר הגיוני של העובדות המוצגות.

ב.2 מיומנויות טיעון

- בניית טיעון: הצגת טענה תוך ביסוסה על הוכחות או על הוכחות שכנגד.
- זיהוי ראיות הרלבנטיות לבניית הטיעון.

ג. כישורים לפתרון בעיות/ נקיטת עמדות/ קבלת החלטות/ חקר (צרכנות ידע מדעי-טכנולוגי)

ג.1 זיהוי בעיה/נושא/שאלת חקר, הראויים לחקירה מדעית

- שאילת שאלות ברמות שונות של חשיבה ומורכבות

ג.2 מציאת פתרון

- זיהוי/הצעת פתרונות חלופיים
- בחירת (זיהוי) מגוון קריטריונים לשיפוט פתרונות/ עמדות/ החלטות (תוך התייחסות להיבטים חברתיים, ערכיים, כלכליים) והערכת המידע
- בחירה של פתרון אופטימלי/ עמדה/ החלטה תוך התייחסות למספר היבטים (חשיבה מערכתית)

ג.3 הסקת מסקנות והערכת השלכותיהן

ד. ניהול תהליכים ורפלקציה עליהם

ד.1. תכנון, ניטור והערכה של תהליכים

ד.2. יכולת להסביר תהליך: למה? מה? איך? מתי?

ד.3. שיום תהליכים

נספח ב'

דוגמאות לשאלות רפלקטיביות

הדוגמאות לשאלות רפלקטיביות המוצגות להלן אינן מחייבות. כל מורה רשאי לחבר שאלות רפלקטיביות משלו, בהתאם לאופי התלמידים, אופי המטלה ואופי החומר הנלמד.

רפלקציה במשימה אישית

ממה נהנית בעת ביצוע המשימה?

במה התקשית בביצוע המשימה?

כיצד פתרת את הקשיים?

מה תציע לחבר שעומד לבצע משימה דומה?

רפלקציה אישית במשימה קבוצתית

מה היה קל לך במהלך העבודה הקבוצתית?

מה היה קשה לך במהלך העבודה הקבוצתית?

באיזה שלב של העבודה חווית הצלחה?

מה תרמת לקבוצה?

מה הקבוצה תרמה לך?

מה למדת על עצמך במהלך העבודה הקבוצתית?

נספח ג'

דף ההסבר לתלמיד (מתוך החוברת לתלמיד)

לתלמידים שלום

במסגרת לימודי מוט"ב עסקתם בנושאים מגוונים, למדתם רעיונות מדעיים-טכנולוגיים שונים ורכשתם או פיתחתם מיומנויות החשובות לכל אדם בעל אוריינות מדעית בחברתנו. כסיכום לתהליך הלמידה שעברתם במסגרת לימודי מוט"ב עליכם להציג את תוצרי התהליך בתלקיט, המשקף את תוצרי העבודה הקבוצתית שלקחתם בה חלק ואת תוצרי המשימות האישיות שביצעתם.

חוברת זאת תציג לפניכם את נושא התלקיט ותסביר את העקרונות המנחים שלו ותעזור לכוון אתכם בבנייתו. בחוברת ננסה להסביר מהו התלקיט, מהן מטרותיו ומה יידרש מכם בתהליך בנייתו. אנו מקווים שתקבלו מענה לשאלות שתתעוררנה במהלך העבודה. מורה הכיתה ידריך אתכם באופן אישי בכל השלבים.

בנוסף להסברים על התלקיט, מוצגות בחוברת דוגמאות למשימות השונות שעשויות להיכלל בתלקיט. אלה הן משימות מגוונות, כמו כרזה, מצגת, עיתון קיר ועוד, שתאפשרנה לכם להפגין את יכולותיכם בדרך מאתגרת, מעניינת ובעלת משמעות. כל דוגמה למשימה כוללת דף הנחיות לתלמיד ומחווה מפורט, הפורס לפניכם את הקריטריונים שעל-פיהם תוערך המשימה לאחר שתבצעו אותה (המורה יסביר לכם מהי משמעות המחווה, ואיך תוכלו להיעזר בו כדי לבצע את המשימה בצורה הטובה ביותר).

ביצוע המשימה ילווה בתהליך רפלקטיבי¹. חשוב מאוד לכם ולנו שתשקיעו מחשבה על אודות תהליך הלמידה שאתם מתנסים בו, ושכתוצאה מחשיבה זאת תוכלו להסיק מסקנות לגבי המשך התהליך. לפיכך כל משימה שתקבלו עשויה לכלול בתוכה שאלות רפלקציה שתותאמנה למשימה ולכם על-ידי המורה. בחוברת זאת תמצאו אוסף של דוגמאות לשאלות רפלקציה שונות.

ביצוע חלק מהמשימות תצטרכו לפנות לחומר עזר נוסף. דוגמה לדרך הנכונה לרישום מקורות העזר תמצאו בחוברת.

בחוברת ישנו מחווה מפורט, שעל פיו יוערך התלקיט כולו. המחווה מתייחסת הן לחלק הקבוצתי והן לחלק האישי. המחווה המפורט מתייחס למרכיבים השונים של התלקיט ולתלקיט השלם. הוא מאפשר לכם לראות את נקודות החוזק ואת נקודות החולשה בביצועיכם ומציג לפניכם מהן רמות הביצוע של כל אחד מכם ובמה אתם יכולים להשתפר.

התלקיט שלכם יכול גם דף סיכום אישי, שיסביר וינמק את בחירתן של המטלות השונות הכלולות בתלקיט. טופס ריק של דף כזה נמצא בחוברת.

* אנו מאחלים לכם הצלחה רבה ולמידה מהנה ומועילה *

¹ תהליך רפלקטיבי - חשיבת-על אודות התהליך שהנכם עוברים תוך כדי ביצוע המשימה

התלקיט מהו? - תשובות על שאלות אפשריות*

מהו תלקיט?

תלקיט הוא אוסף של משימות שביצעתם במהלך לימודיכם. מטרתו של התלקיט היא לאפשר לכם להציג את מאמציכם, התקדמותכם והישגים בדרך שונה מזו שהינכם רגילים אליה. רוב ההערכה בבית הספר נעשית בדרך כלל באמצעות מבחנים. הערכת הישגים באמצעות תלקיט מאפשרת לכם להתנסות בדרך הערכה חלופית. בדרך זו תוכלו להציג לא רק את התוצרים הסופיים אלא גם את התהליך שעברתם ואת מחשבותיכם עליו.

בשביל מה אנחנו צריכים את התלקיט?

אנו מאמינים כי לכל תלמיד (ולכל אדם) יש יכולות שונות ומגוונות. יש מי שמצטיין בכתיבה, יש מי שמתמטיקה היא הצד החזק שלו ואחר מוצא את יכולת הביטוי בצורה הטובה ביותר דווקא באמצעות הציור או המוסיקה. יש תלמידים שקל להם יותר לעבוד בקבוצה ויש כאלה המעדיפים לעבוד באופן עצמאי. בעזרת המשימות המגוונות שתכללו בתלקיט תקבלו הזדמנות לפתח יכולות מגוונות שקיימות בכם או להתנסות במשימות חדשות. תוכלו להציג את המשימות הטובות ביותר / המעניינות ביותר / החשובות ביותר או כל משימה אחרת שביצעתם ואתם בוחרים להציגה הן כחלק מקבוצה והן כעבודה אישית.

האם התלקיט דורש הרבה עבודה?

מאחר שהתלקיט הוא אוסף של משימות שביצעתם במהלך לימודיכם הרי שכל מה שתעשו השנה מהווה חלק בלתי נפרד מתהליך הלמידה שלכם ויוכל להיות מוצג בתלקיט. צורת העבודה תהיה חדשה לגביכם בחלק מהמקרים, כיוון שבעבר אולי לא נדרשתם להציג עדויות לתהליך הלמידה, דבר שתצטרכו לעשות בתלקיט. לקראת סוף השנה יהיה עליכם לערוך את התלקיט ולבחור מתוך כל המשימות שביצעתם במהלך השנה את הפריטים שתצאו להציג בתלקיט. לכן, רכזו בתיק סגור את המשימות שבצעתם במהלך לימוד מוט"ב. מתוך כלל המשימות שתאספו, תבחרו מספר משימות, ויהיה עליכם לנמק את בחירתכם (הנחיות מדויקות תקבלו במהלך השנה ממורה הכיתה).

מהן "עדויות לתהליך הלמידה"?

בתלקיט תציגו לא רק את התוצר הסופי של עבודתכם אלא גם את התהליך שעברתם בדרך להשגתו. תוכלו להראות את תהליך הלמידה באמצעות תיקון של משימות שהגשתם, לאחר שהמורה העיר עליהן את הערותיו כאשר הגשתם לו את התוצרים שלכם לבדיקה בשלבים שונים של ביצוע המשימה. חשוב לנו מאוד לדעת מה אתם חושבים ומרגישים לגבי התהליך שעברתם: מה הפקתם מהפעילות, מה היו הקשיים בהם נתקלתם ואיך פתרתם אותם, מה תעשו בעתיד כשתתמודדו עם משימה כזו, מהן המלצותיכם לביצוע משימות כאלה בעתיד וכדומה. לתהליך החשיבה הזה אנו קוראים רפלקציה וגם אותו נרצה לראות בתלקיט.

* פותח ע"פ ענת חפיה, מדריכה במוט"ב

האם מקבלים ציון?

התלקיט הוא כלי הערכה, שמאפשר לנו להתנסות בהערכה חלופית. מאחר שמדובר בתהליך הערכה יש, כמובן, גם ציון. התלקיט יוערך על-ידי המורה שלכם בהתאם למחווה הנמצא בחוברת, והנוסף לכך ותבצע גם הערכה חיצונית נוספת. המורה יבהיר לכם מראש בדיוק מהם המדדים לפיהם תתבצע ההערכה.

מי מחליט אילו משימות להכניס לתלקיט?

אתם תבחרו את הפריטים שתמצאו להציג ותנמקו את בחירתכם. תוכלו לבחור את המשימה שבמהלך ביצועה למדתם דבר משמעותי, או את המשימה שבה הבאתם לידי ביטוי יכולת חזקה שלכם, או את המשימה שבה התנסיתם בפיתוח יכולת חזקה פחות, אולי את זאת שבה הראיתם מקוריות, אולי את המשימה הטובה ביותר וכדומה. אתם תחליטו ותצטרכו לנמק את החלטתכם. המורה עומד לרשותכם בייעוץ ובסיוע במידת הצורך.

זכרו: במהלך הלימודים תקבלו משימות נוספות שאינן מוזכרות בחוברת זאת. אלה הן משימות שונות, לעיתים קצרות יותר ופחות מורכבות. את ההסבר למשימות תקבלו מהמורה בכיתה. גם המשימות האלה עומדות לבחירתכם כחלק מהתוצרים האישיים בתלקיט.

מהו חומר הלימוד שייכלל בתלקיט?

במשך לימודי מוט"ב למדתם מתוך מבניות שונות (שתי מבניות לכל שנת לימודים). על המשימות שבחרתם לייצג למידה של לפחות ארבע מבניות מתוכן. ניתן לשלב במשימה אחת מבניות שונות.

מה יהיה המבנה הסופי של התלקיט?

1. דף שער – שמות חברי הקבוצה

2. דף אישי עם סיום התלקיט

3. תוכן התלקיט

חלק א' – שלוש משימות אישיות שתיבחרנה מתוך כלל המשימות שביצע התלמיד:

- שתי משימות מבוססות על כתבה מדעית פופולארית וכוללות הפעלת המיומנות: הערכת אמינות מקור מידע.
- משימה כוללת הפעלת מיומנות נוספת מתוך תחומים מוגדרים.
- משימה כוללת שימוש בכלי למידה מגוונים.

חלק ב' – משימה קבוצתית מורכבת אחת על כל שלביה ומרכיביה.

התלקיט יוגש בתוך קלסר בעל כריכה קשה, כל משימה תוגש בניילון נפרדת, יש לשים חוצצים בין התוצרים האישיים של כל חברי הקבוצה. על כל חוצץ יש לכתוב את פרטי המבצע.

 חשוב!

כדי לאפשר לכם בחירה מתוך כל המשימות, עליכם לאסוף בצורה מסודרת בקלסר את כל המשימות שתבצעו במהלך השנה בחלוקה על פי המבניות הנלמדות ותוך ציון תאריך ביצוע המשימה.

צאו לדרך, לימוד נעים!