



מחווון להערכת ספרים וחומרי למידה

(בהתאמה לאוריינות המדעית בתוך: דמות הבוגרת והבוגר. המדיניות הפדגוגית הלאומית. מערכת החינוך / תש"ף-
תש"ץ 2020-2030 /)

- מעריכים ומפתחים יקרים,
לפניכם מחווון להערכה של ספרי לימוד וחומרי למידה. שלבים מומלצים לעבודה בעזרת המחווון:
מעריך
1. קריאה של המחווון להיכרות ולהבנה מעמיקה של המדדים להערכה ולאישור חומר למידה איכותי.
 2. קריאה של חומר הלמידה ובמקביל מילוי טבלה ובה דרישות לתיקונים.
 3. לאחר היכרות עם חומר הלמידה, התייחסות מפורשת ומפורטת להיגדים שבמחווון. ניתן להוסיף דוגמאות מחומר הלמידה.
 4. ציון מידת ההסכמה שלכם עם קיומם של היגדים אלו בחומר הלמידה:
0- בכלל לא, 1- במידה מועטה, 2- במידה בינונית, 3- במידה רבה, או לא רלוונטי

מפתחים

התייחסות להערכה: תיקון תוך ציון העמוד/מיקום או אם לא תוקן, הסבר מדוע אין תיקון.

תוכן עניינים

מחווון להערכת ספרים וחומרי למידה

1. הלימה לתכנית הלימודים
2. אוריינות מדעית
3. ערכים ועמדות
4. דרכי הוראה-הערכה במדעים
5. היבטים דיגיטליים
6. היבטים לשוניים
7. היבטים גרפיים
8. היבטים של מגזר, מגדר ושוויון חברתי

מחווון להערכת מדריך למורה

טבלה להערכה

המלצה אודות ספר הלימוד והמדריך למורה

1. הלימה לתכנית הלימודים

תגובת המפתחים סבב 1	מעריך סבב 1 התייחסות מפורשת ומפורטת (במידת הצורך)	מידת הסכמה-0 3	היגדים
			קיימת הלימה מלאה למפרט התכנים והרעיונות הגדולים שבתכנית הלימודים.
			קיימת הלימה מלאה לתכנית הלימודים (התפיסה הרעיונית, מטרת ההוראה, דרכי ההוראה, ארגון הלמידה בבית הספר ודרכי ההערכה).
			סדר הופעת הנושאים הגיוני ונוח להוראה ולמידה.
			קיימת אחידות בין הנושאים והפרקים השונים בעומק בידע, בהיקף ובמידת העיבוד של התכנים, בהתאם לתכנית הלימודים.
			קיימת שמירה על כללי הבטיחות בכפוף לחוזרי מנכ"ל בנושא בטיחות.
			התאמה לפירוט שעות ההוראה המומלצות בתכנית הלימודים.
			התאמה בין מספר העמודים לתכנית הלימודים ולשכבת הגיל.
			ההקשרים בהם מוצג התוכן המדעי מתאימים לתחום הדעת ולתלמידים.

2. אוריינות מדעית

אוריינות מדעית היא היכולת להשתמש בידע, במושגים וברעיונות מדעיים על מנת לתאר ולהסביר תופעות, לזהות שאלות לחקירה מדעית, להסיק מסקנות מבוססות ראיות ולהשתמש בנתונים אובייקטיביים ובידע מדעי בהיבטים לימודיים, חברתיים ואישיים, אגב הבנת הרלוונטיות והנחיצות של המדע לחיי היום-יום. יכולת זו מובילה לגיבוש זהות מדעית ומאפשרת חתירה פעילה לצדק חברתי וסביבתי

התהליך המדעי מזמן חשיבה יצירתית בחלק ממרכיביו. החשיבה היצירתית משולבת לסירוגין עם חשיבה ביקורתית. החשיבה היצירתית מתבטאת בפתיחות ובחשיבה המסתעפת המובילה לשטף רעיונות ואילו החשיבה הביקורתית מתבטאת בחשיבה המתכנסת המעריכה את הרעיונות ובוחרת מתוכם את האפשרויות הטובות ביותר. להלן דוגמאות לשילוב של חשיבה יצירתית לפי רכיבי האוריינות המדעית: הסבר מדעי של תופעות: העלאת הסברים אפשריים לתופעה או לממצאי מחקר; תכנון ביצוע והערכת המחקר: העלאת שאלות מחקר, ניסוח השערות לפי ההסברים, תכנון מחקר, בחירה בשיטה, וביצוע המחקר; פרשנות מדעית של נתונים וראיות: ניתוח נתונים, ייצוג הממצאים והנגשתם, הצעת פרשנות לממצאים.

תגובת המפתחים סבב 1	מעריך סבב 1 התייחסות מפורשת ומפורטת (במידת הצורך)	מידת הסכמה 0-3	היגדים	
			קיימת הבחנה או פעילות להבחנה בין שאלות מדעיות (שאפשר לענות עליהן באמצעות חקירה מדעית אמפירית) לשאלות לא מדעיות (למשל שאלות פילוסופיות ומוסריות). חשיבה ביקורתית	התמצאות מדעית (מהות המדע)
			קיימת הבחנה או פעילות להבחנה בין תיאוריה והסבר מדעיים לבין אלו שאינם. חשיבה ביקורתית	
			מופיע תיאור היסטורי של התפתחות תיאוריות לאור ממצאים חדשים. (זמניות הידע המדעי).	
			קיימת הבנייה או הנחייה להעריך מקורות מידע לצורך גיבוש עמדות וקבלת החלטות מושכלות. חשיבה ביקורתית	
			קיימת התייחסות להיבטים אתיים	

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף לאישור ספרים וחומרי למידה

תגובת המפתחים סבב 1	מעריך סבב 1 התייחסות מפורשת ומפורטת (במידת הצורך)	מידת הסכמה 0-3	היגדים	
			קיימות הנחיות להעלאת הסברים שונים ולשימוש בידע מדעי בהקשרים מגוונים (תוך תחומי ובין-תחומי). חשיבה יצירתית (שטף רעיונות, הקשרים מגוונים)	הסבר מדעי של תופעות
			קיימת הבנייה או הנחייה לניסוח טיעון. חשיבה ביקורתית	
			קיימים הבניה או הנחייה לשימוש או הנחייה לבנייה של מודלים והערכתם. חשיבה יצירתית (גמישות מחשבתית: לדמיון מצבים ורעיונות מופשטים, לחשוב מחוץ לתבניות קבועות) חשיבה ביקורתית	
			קיימים הבנייה או הנחייה לחשיבה מערכתית, הכוללת זיהוי רכיבים וקשרים במערכת וחיזוי השפעת שינויים באחד הרכיבים על המערכת. חשיבה יצירתית (גמישות מחשבתית ויצירת הקשרים חדשים) חשיבה ביקורתית	
			קיימת הבנייה או הנחייה לביצוע של תהליך החקר המדעי בהתאם לאבני הדרך. חשיבה יצירתית: לדוגמה, העלאת שאלות, ניסוח השערות, תכנון מחקר, הצעות שיטות שונות, פתרון בעיות העולות תוך ביצוע החקר. חשיבה ביקורתית או קיימת הבנייה או הנחייה לביצוע של תהליך פתרון בעיות.	תהליך החקר – תכנון ביצוע והערכת מחקר

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף לאישור ספרים וחומרי למידה

תגובת המפתחים סבב 1	מעריך סבב 1 התייחסות מפורשת ומפורטת (במידת הצורך)	מידת הסכמה 0-3	היגדים	
			חשיבה יצירתית: להעלות בעיות, רעיונות לפתרונות, רעיונות לשיפור חשיבה ביקורתית: לבחור בעיה, לבחור פתרון או רעיון לשיפור	
			קיימת הנחייה להערכת שאלות מחקר, תצפית, ניסוי. חשיבה ביקורתית	
			לזהות ולהעריך שיטות להבטחת מהימנות נתונים ואובייקטיביות של הסברים כולל דיווח עליהם להערכת הציבור. חשיבה ביקורתית	
			קיימות הנחיות לניתוח תוצאות, הפקת ייצוגים, פרשנות והסקת מסקנות. חשיבה יצירתית (העלאת רעיונות) חשיבה ביקורתית (יישום: לסלק עמימות, להפיק תובנות ולהסיק מסקנות מעשיות)	פרשנות מדעית של נתונים וראיות
			קיימת הבנייה או הנחייה להבחנה בין עובדות, לבין דעות ופרשנויות. חשיבה ביקורתית	
			קיימת הנחייה להערכת מסקנות. חשיבה ביקורתית	
			קיימת הנחייה לזיהוי השלכות אפשריות של ידע מדעי על סוגיות חברתיות, סביבתיות ומוסריות. חשיבה יצירתית חשיבה ביקורתית	
			טיפול ידע של הלומד על תהליכי הלמידה שלו עצמו, וידע	מודעות עצמית

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף לאישור ספרים וחומרי למידה

תגובת המפתחים סבב 1	מעריך סבב 1 התייחסות מפורשת ומפורטת (במידת הצורך)	מידת הסכמה 0-3	היגדים	
			על הכלים הדרושים ללמידה תוך כדי בקרה עצמית	

3. ערכים ועמדות

תגובת המפתחים סבב 1	מעריך סבב 1 התייחסות מפורשת ומפורטת (במידת הצורך)	מידת הסכמה 0-3	היגדים
			פיתוח פליאה, סקרנות, אהבת הטבע והמדע ושאיפה להרחבת הידע ולהעמקתו.
			פיתוח הערכה (appreciation) לידע מדעי ולדרכים להשגתו (לדוגמה: פרקטיקות מדעיות, טיעון מדעי ושיפוט עמיתים).
			פיתוח ערכי מדע, לדוגמה: יושרה, הגינות, אובייקטיביות, שקיפות, שיתופיות, סדר ודיוק.
			פיתוח פליאה וסקרנות כלפי טכנולוגיה ומודעות לכך שהטכנולוגיה וההנדסה מתבססות על מדע ותורמות להתקדמותו.
			עיסוק בהשלכות האפשריות (הרצויות והלא רצויות) של מדע וטכנולוגיה על סוגיות חברתיות, סביבתיות ומוסריות.
			טיפול יחס חיובי לסביבה וגיבוש עמדות המבוססות על ידע מדעי

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף לאישור ספרים וחומרי למידה

			ושיקולים כלכלים-חברתיים התומכות בשמירה על הסביבה ופיתוח מקיים (לדוגמה צרכנות נבונה, תזונה מקיימת ואנרגיות מקיימות).
			שילוב של ידע מדעי בטיפוח מעורבות, לקיחת אחריות ועידוד לעשייה ברמה האישית והחברתית.
			פיתוח מודעות לשמירה על היגיינה, בריאות ואיכות חיים (בהתאם לתחום הדעת ושכבת הגיל).

4. דרכי הוראה-הערכה במדעים

תגובת המפתחים סבב 1	מעריך סבב 1 התייחסות מפורשת ומפורטת (במידת הצורך)	מידת הסכמה 0-3	היגדים
			הצגת רעיונות מדעיים מרכזיים באופן מפורש.
			המידע בעל תוקף מדעי ועדכני
			רכיבים להוראה-למידה והערכה מגוונים לדוגמה: משימות, איורים, תרשימים, גרפיים וטבלאות, תמונות, סרטונים, סימולציות וטקסטים.
			שאלות ברמות חשיבה שונות. כשליש מהן ברמת חשיבה גבוהה.
			דרכי הוראה והערכה מגוונות, לדוגמה: רפלקציה, חשיבה יצירתית, הערכה מעצבת, הערכה מסכמת.
			מעודד עבודה ולמידה שיתופית – לקבל ולחלוק מידע, לקבל החלטות ולבצע משימות באופן שיתופי.

			שילוב של מגוון התנסויות: ניסויים, תצפיות, הוראה מחוץ לכיתה, סיורים, הוראה במעבדה ובבית
			שילוב ניסויים קלים לביצוע מחומרים פשוטים, זולים ונוחים לרכישה, הנחיות פשוטות.
			התייחסות לתפיסות שגויות והתמודדות עם תפיסות אלו.
			הצגת התהליך הטכנולוגי ככרוך במערכת של שיקולי דעת המתייחסים לתחומים שונים כמו: מדע, כלכלה, חברה, איכות סביבה.

5. היבטים דיגיטליים

תגובת המפתחים סבב 1	מעריך סבב 1 התייחסות מפורשת ומפורטת (במידת הצורך)	מידת הסכמה 0-3	היגדים
			מבנה סביבת חומר הלמידה ברור ונוח לניווט.
			ארגון הנושאים בסביבת התוכן בהתאם לתכנית הלימודים.
			בספר דיגיטלי, משאבי המדיה מהווים לפחות שליש מהפעילויות הלימודיות.
			מגוון משאבי מדיה כגון: אנימציות, סרטונים, משחקים לימודיים, פעילויות אינטראקטיביות, קישורים למאגרי מידע ברשת.

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף לאישור ספרים וחומרי למידה

			משאבי המדיה ו/או דפי העבודה האינטראקטיביים תורמים להוראה וללמידה ומותאמים לתכנית הלימודים ולשכבת הגיל.
			לפחות שליש ממשאבי המדיה אינטראקטיביים.
			מודלים לתיאור, הסבר או חיזוי של תופעות טבעיות (כגון אנימציה, סימולציה או סרטון).
			אפשרות לביצוע ניסויים וירטואליים. לניסויים הווירטואליים יש ערך מוסף לעומת ניסויים שאינם מתאפשרים בכל מעבדה בית ספרית.
			משובים מקדמים למידה עצמית באמצעים מגוונים כגון: הצגת התשובה, הסבר הטעות, הפנייה למידע נוסף, הסבר לדרך הפתרון.
			אפשרות לעבודה שיתופית בכלים טכנולוגיים מתקדמים.
			קישורים לחומרי העשרה והרחבה ברשת האינטרנט.
			קיימת מערכת לניהול למידה (LMS): מורים יכולים לשייך פעילויות לתלמידיהם, המורים מקבלים דו"חות. כגון: דוח תקופתי, מיון על פי כיתה, תלמידה, שאלה, מספר ניסיונות, זמן תגובה.
			קיים מדריך טכנולוגי לתלמידים: מקיף, ידידותי וברור למשתמש.
			קיים מדריך טכנו-פדגוגי למורים: הנחיות טכנולוגיות ברורות ומקיפות,

			הנחיות לשילוב יעיל של הוראה- למידה-הערכה.
--	--	--	--

6. היבטים לשוניים

היגדים	מידת הסכמה 0-3	מעריך סבב 1 התייחסות מפורשת ומפורטת (במידת הצורך)	תגובת המפתחים סבב 1
נעשה שימוש בשפה תקנית ומאתגרת.			
הניסוח של לשון הפנייה שוויוני (מומלץ: לשון רבים, במילים שוות כתיב, בשם הפועל, בצורת בינוני, בסביל).			
דרישות הבנת הנקרא מותאמות לשכבת הגיל, הן בהיבט תכני והן בנפח הטקסטים בספר הלימוד.			
פיתוח הבנה של אוצר מילים ייחודי למדעים על ידי הבנת משמעות המושג בהקשר המדעי ובהקשר הטכנולוגי שלו, הבחנה בין משמעויות אלו לבין השימוש בו בהקשר היומיומי ועוד.			
שילוב פעילויות לפיתוח כישורי כתיבה הנדרשים לכתיבת טקסטים למטרות שונות: כתיבה טיעונית, כתיבה מבארת (מתן הסברים), כתיבה עובדתית כתיבה השוואתית ועוד.			
שילוב של פעילויות הדורשות האזנה ודיבור בהקשר לנושאים מדעיים-טכנולוגיים כמו קיום דיון סביב רעיונות, תופעות ועקרונות מדעיים,			

			טכנולוגיים וחברתיים, או כמו הרצאה קצרה מלווה במצגת או באמצעי המחשה.
			פיתוח מודעות מטה-קוגניטיבית לתהליכי קריאה והבנת טקסטים.
			נעשה שימוש בניקוד מלא או חלקי בהתאם לגיל.

7. היבטים גרפיים

תגובת המפתחים סבב 1	מעריך סבב 1 התייחסות מפורשת ומפורטת (במידת הצורך)	מידת הסכמה 0-3	היגדים
			העיצוב הגראפי מתאים לאוכלוסיית היעד בהתחשב בגודל האותיות, בפרישתן על דפי הספר, בניצול מרבי של הספר בכללותו
			העיצוב הגראפי אינו מוסיף עמודים מיותרים ומעלה את משקל הספר.
			קיים איזון בין מלל לעזרים גראפיים (איורים, תצלומים, מפות, שרטוטים, גרפים וכיו"ב).
			שימוש מושכל בעזרים גראפיים הם חלק בלתי נפרד מהתוכן ותורמים להבנת הנושא והתמצאות בחומר הלמידה.

8. היבטים של מגזר, מגדר ושוויון חברתי

תגובת המפתחים סבב 1	מעריך סבב 1 התייחסות מפורשת ומפורטת (במידת הצורך)	מידת הסכמה 0-3	היגדים

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף לאישור ספרים וחומרי למידה

			יש ייצוג שוויוני, נאות ומכבד בתיאור, בהערכה ובכמות של שני המינים.
			התכנים מדגישים את תרומתם של נשים, גברים ומגזרים שונים.
			נכללים היבטים שנוגעים לזכויות אדם, חיים משותפים, סובלנות ואין פגיעה במגזר/ מגדר/חברה מסוימים.
			האיורים, התמונות, התצלומים והטקסטים משקפים יחס שאינו סטריאוטיפי לגברים ולנשים לילדים וילדות (תכונות אופי, תחזוקת הבית, התעסוקה המשחקים והצעצועים).
			האיורים, התמונות, התצלומים והטקסטים מציגים דמויות מגוונות ושוויוניות (כגון: מבנה גוף מגוון, בעלי מגבלות הגופניות).
			האיורים, התמונות, התצלומים והטקסטים משקפים את מגוון האוכלוסייה במדינת ישראל.
			האיורים, התמונות והתצלומים מציגים את בני האדם המתוארים בהם באופן צנוע (בנות ובנים לבושים באופן סביר ולא בבגדים חושפניים).

מחווין להערכת מדריך למורה

תגובת המפתחים סבב 1	מעריך סבב 1 התייחסות מפורשת ומפורטת (במידת הצורך)	מידת הסכמה 0-3	היגדים
---------------------	---	----------------------	--------

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף לאישור ספרים וחומרי למידה

			מוצג מבנה חומר הלמידה והרציונל לפיתוחו.
			מוצג חומר רקע קצר אודות מבנה הידע (תיאוריות, עקרונות, מושגים של תחום הדעת) וידע תוכן-פדגוגי העוסק בתהליכי ההוראה של אותו תוכן. מצורפת רשימה ביבליוגרפית להרחבת הידע בנושאים השונים.
			מוצגים הרעיונות הגדולים בכל פרק.
			מוצגת רשימת מושגים בהתאם לתוכן.
			מוצגת רשימת מיומנויות בהתאם לתוכן.
			הצעות ללוח זמנים להוראת חומר הלמידה.
			מומלצות דרכי הוראה-למידה-הערכה מועדפות ומוסברות ההמלצות.
			מוצעות הרחבות בנושאים שלא נכללו בספר לתלמיד.
			ציון ידע קודם שדרוש לתלמיד ללמידת הנושא.
			הצגה והצעות להתמודדות עם תפיסות שגויות נפוצות בהתאם לתוכן ולשכבת הגיל.
			הצעות להתאמה של הוראת התכנים השונים בכתות הטרוגניות.
			הוראות טכניות וארגוניות, התייחסות לקשיים והמלצות להתמודדות בתהליך ההוראה-למידה כגון: ניסויים ביתיים, ניסויים במעבדה, למידה חוץ כיתתית, הערכה חלופית.



משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית
 אגף לאישור ספרים וחומרי למידה

			תשובות לשאלות נבחרות המופיעות בספר הלימוד.
			נוח לשימוש בתהליך ההוראה בכתה.

טבלה להערכה

הטבלה משמשת להערכה – בקשה לתיקונים או אישור. רשמו כל הערה בשורה נפרדת

שם היחידה	מיקום מדויק	הערכה סבב 1	תגובת מפתחים לסבב 1

המלצה אודות ספר הלימוד והמדריך למורה

המלצה על אחת משלוש אפשרויות:

1. לאשר את חומר הלמידה ואת כל הנלווה אליו כפי שהוצע או לבצע תיקונים קלים ללא החזרת החומר למעריך לבדיקה נוספת
2. לאשר את חומר הלמידה ואת כל הנלווה אליו לאחר תיקונים ולהחזיר את חומר הלמידה למעריך לבדיקה חוזרת לאחר ביצוע התיקונים
3. לא לאשר את חומר הלמידה במתכונתו הנוכחית בצירוף נימוקים לכך.