

4 בפברואר, 2021

כב' בשבט, תשפ"א

מפקחים, מנהלי בתי ספר,

מדריכים רכזים ומורי מדע וטכנולוגיה בבתי הספר היסודיים

שלום רב,

### עדכון מסמך מיקוד הלמידה במדע וטכנולוגיה ביסודי- תשפ"א

בתום מחצית שנה לא שגרתית, פנינו לעבר המחצית השנייה של השנה ואנו נדרשים לתכנן את המשך ההוראה במקצוע מדע וטכנולוגיה.

למרות המציאות המורכבת שכולנו נמצאים בה, מגיעים אלינו הדים על דרכי הוראה מגוונות ויצירתיות ועל חשיבה מקורית, במטרה לעורר סקרנות, התלהבות ומוטיבציה ללימוד המקצוע. **ועל כך נתונה לכם הערכתנו הרבה.**

המחצית השנייה של שנת הלימודים תשפ"א החלה. בכדי שנוכל לסיים שנה זו באופן מיטבי ונצמצם פערים ככל האפשר, חשוב לתת את הדעת לדגשים הבאים:

#### א. תכנית הלימודים

בפתיחת שנת הלימודים תשפ"א עברה תכנית הלימודים שינוי ומיקוד בתכנים, במטרה להבטיח שגרת למידה וקידום מטרות הוראת המקצוע בצל מגפת הקורונה ופורסם [מסמך מיקוד](#). במכתב זה אנו מעדכנים את המסמך ופורסים את המלצתנו לסדר הוראת התכנים ולמיקוד במיומנויות המיועדות להוראה מפורשת.

עד לתום שנת הלימודים חשוב להתמקד ראשית בהשלמת הוראת התכנים המסומנים מטה בצהוב ובהמשך השנה, ללמד את שאר התכנים המופיעים במסמך.

בכל שכבת גיל חשוב להבנות מיומנות אחת לפחות בהוראה מפורשת ולתרגל לכל הפחות שתי מיומנויות, מתוך רשימת המיומנויות המתאימה לשכבת הגיל ומצורפת לטבלת המיקוד המפורטת להלן.

#### ב. משאבי הוראה והערכה

[אתר המקצוע החדש](#) הושק ובו תוכלו למצוא חומרי הוראה, למידה והערכה רבים, משימות אוריינות וכן [יחידות הוראה חדשות](#).

בנוסף, לנוחיות המורים, קובצו כל [משאבי ההוראה מרחוק במדע וטכנולוגיה](#) (דגמי הוראה, שיעורים מצולמים, משימות הערכה, סרטונים, ניסויים, שיתופי מורים ועוד) תחת קובץ שיתופי אחד.

#### ג. תהליך החקר

ישנה חשיבות רבה לקידום תהליכי החקר המדעי ופתרון בעיות.

תרבות החקר הינה חלק מהאוריינות המדעית במקצוע מדע וטכנולוגיה ולכן מתבקש להמשיך ולקדם הן את פעילויות החקר וההתנסויות והן את תהליך החקר השלם בלמידה השוטפת בבית הספר ולקראת ירידי

החקר המחזוריים.

לרשות המורים עומד **פורום חקר** בו ניתן להעלות שאלות וסוגיות שונות בתחום החקר.

בכל שאלה או התלבטות ניתן לפנות **לצוות הפיקוח וההדרכה הארצי**.

**טבלת המיקוד המעודכנת לבתי ספר היסודיים:**

תכנים שעברו לרשות	מיומנויות להבנייה	מה במיקוד הלמידה השנה	תוכנית הלימודים
<b>כיתה א'</b>			
<b>אנרגיה</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>מדידה</li> <li>הסקת מסקנות</li> </ul>	<b>אנרגיה</b>	<b>מדעי החומר – אנרגיה</b>
	<p><b>דגם הוראה להבניית אסטרטגיית החשיבה</b></p> <p>הסקת מסקנות במשולב עם מיומנות מדידה באמצעות מד-טמפרטורה והבניית מאפייני מזג האוויר</p> <p><b>"כמה קר? כמה חם? מודדים ומסיקים מסקנות", בערבית</b></p>	<p><b>תקשורת</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>קליטת מידע מהסביבה ע"י החושים</li> <li>חשיבות קליטת מידע לתפקוד בני אדם</li> </ul> <p><b>אורח חיים בריא</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>גורמים המשפיעים על הבריאות</li> <li>התנהגויות מקדמות אורח חיים בריא</li> <li>מניעה וטיפול במחלות (במידת הצורך יעבור לשיעורי חינוך)</li> </ul>	<b>מערכות ותהליכים ביצורים חיים</b>
<b>המגוון בטבע</b>		<p><b>תופעות מחזוריות (סתיו, חורף, אביב וקיץ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>עונות השנה</li> <li>תופעות מחזוריות</li> <li>מבנה צמחים ובעלי חיים</li> </ul>	<b>מערכות אקולוגיות</b>
<b>עולם טבעי לעומת עולם מעשה ידי אדם</b>		<p><b>מהות הטכנולוגיה</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>הטכנולוגיה כמגבירה את יכולתנו של האדם</li> <li>טכנולוגיה כנותנת מענה לצרכים או לפתרון בעיות</li> <li>השפעת האדם על הסביבה</li> </ul>	<b>טכנולוגיה</b>
<b>כיתה ב'</b>			
<b>גוף וחומר</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>קשרי סיבה ותוצאה (רכיבים וקשרים)</li> <li>מיון</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>חומרים: תכונות</li> <li>שימוש בחומרים - היבטים טכנולוגיים</li> <li>שינויים בחומר – מצבי צבירה</li> </ul>	<b>מדעי החומר - חומרים</b>
	<p>התלמידים יזהו חומרים על פי תכונות: צבע, שקיפות, צליל, קשיות, מרקם, ציפה</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>מאפייני חיים וצורכי קיום</li> <li>הזנה באדם – שינויים אורח חיים בריא</li> <li>בריאות השיניים</li> </ul>	<b>מערכות ותהליכים ביצורים חיים</b>

תוכנית הלימודים	מה במיקוד הלמידה השנה	מיומנויות להבנייה	תכנים שעברו לרשות
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תקשורת</li> </ul>	<p>במים, וימיינו אותם לקבוצות. (מיון)</p> <p><b>דגם הוראה להבניית מיומנות חשיבה מיון:</b> "עושים סדר – מיון", <a href="#">ערבית</a></p>	
מערכות אקולוגיות	<ul style="list-style-type: none"> <li>• המגוון בטבע: בעלי חיים</li> <li>• המגוון בטבע: סביבות</li> <li>• דרכים לשמירה על בעלי חיים וצמחים</li> </ul>	<p><b>דגם הוראה להבניית אסטרטגיית החשיבה</b> קשרי סיבה ותוצאה – זיהוי רכיבים וקשרים בהקשר לשינויים במצב צבירה של חומר "אם <a href="#">זוהי התוצאה – אז מהי הסיבה?</a>", <a href="#">בערבית</a></p>	<p><b>השפעת האדם על הסביבה</b></p>
טכנולוגיה	<ul style="list-style-type: none"> <li>• מהות הטכנולוגיה</li> <li>• טכנולוגיה בשרות האדם</li> <li>• קשר בין מוצר לצורך</li> <li>• התאמת מוצר לשימוש בו</li> <li>• השפעת הטכנולוגיה על החברה והסביבה</li> </ul>	<p><b>דגם הוראה להבניית אסטרטגיית החשיבה</b> קשרי סיבה ותוצאה – זיהוי רכיבים וקשרים בהקשר לשינויים במצב צבירה של חומר "אם <a href="#">זוהי התוצאה – אז מהי הסיבה?</a>", <a href="#">בערבית</a></p>	<p><b>מקור חומרים</b></p>
<b>כיתה ג</b>			
מדעי החומר - חומרים	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>חומרים: תכונות ושימושים</b></li> <li>• <b>אפיון חומרים</b></li> <li>• <b>תערובות חומרים ודרכים להפרדתן</b></li> <li>• <b>שימוש בחומרים</b></li> <li>• <b>שינויים בחומר – בעירה</b></li> <li>• <b>חומרים: מחיר סביבתי</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• זיהוי רכיבים וקשרים, (רצף ומחזוריות)</li> <li>• ניסוח טיעון פשוט</li> </ul> <p><b>דגם הוראה להבניית מיומנות החשיבה</b> טיעון פשוט: <a href="#">בונים מוצרים מחומרים פשוטים</a></p>	
מדעי החומר - אנרגיה	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>אנרגיה חשמלית היבטים טכנולוגיים</b></li> <li>• <b>אנרגיה חשמלית – בטיחות</b></li> </ul>	<p><b>דגם הוראה להבניית אסטרטגיית החשיבה</b> רכיבים וקשרים – רצף ומחזוריות "לבנה משנה <a href="#">צורה – רצף ומחזוריות</a>" <a href="#">בערבית</a></p>	
מערכות ותהליכים ביצורים חיים	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>צרכים חיוניים לקיום צמחים</b></li> <li>• <b>מערכות ותהליכים בצמחים</b></li> </ul>		
מערכות אקולוגיות	<ul style="list-style-type: none"> <li>• המגוון בטבע: צמחים</li> <li>• חשיבות המגוון בצמחים</li> <li>• השפעת האדם על הסביבה</li> </ul>		
מדעי כדור הארץ והיקום טכנולוגיה	<ul style="list-style-type: none"> <li>• השפעת הטכנולוגיה על החברה והסביבה</li> </ul>		<p><b>תופעות מחזוריות בכדור הארץ</b></p> <p><b>מהות הטכנולוגיה</b></p>
<b>כיתה ד</b>			
מדעי החומר - חומרים	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>נפח וכמות חומר של גופים</b></li> <li>• <b>אפיון חומרים – מצבי צבירה, שינויים בטמפרטורה ובמצבי צבירה</b></li> <li>• <b>תכונות ושימושים במים</b></li> <li>• <b>תכונות ושימושים באוויר</b></li> <li>• <b>חומרים מחיר סביבתי</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• קריאה וניתוח דיאגרמת עמודות</li> <li>• שאילת שאלות</li> <li>• השוואה</li> <li>• קבלת החלטות</li> </ul> <p><b>דגם הוראה להבניית מיומנות קריאה וניתוח</b></p>	

תוכנית הלימודים	מה במיקוד הלמידה השנה	מיומנויות להבנייה	תכנים שעברו לרשות
מערכות ותהליכים ביצורים חיים	<ul style="list-style-type: none"> <li>מאפייני חיים וצרכי קיום</li> <li>מערכות ותהליכים באדם</li> <li>תנועה ויציבה</li> <li>חשיבות השלד והתאמה לתפקוד</li> <li>שרירים ושלד</li> <li>בריאות השלד והשרירים</li> <li>העור באדם ובריאותו</li> </ul>	<p>דיאגרמת עמודות : "צריך לחסוך במים - דיאגרמת עמודות", מארגן גרפי לקריאת גרף עמודות.</p> <p>דגם הוראה להבניית אסטרטגיית החשיבה שאילת שאלות בנושא בעלי חיים : בעל החיים שלנו – שאילת שאלות, בערבית, מארגן גרפי לשאילת שאלות כרוזה של מפת חשיבה וכרטיס ניווט – שאילת שאלות</p>	
מערכות אקולוגיות	<ul style="list-style-type: none"> <li>הידרוספירה</li> <li>אטמוספירה</li> <li>המגוון בטבע: בעלי חיים</li> <li>השפעת האדם על הסביבה</li> </ul>	<p>יחסי גומלין יצורים סביבה – התאמות</p>	
טכנולוגיה	<ul style="list-style-type: none"> <li>מערכת טכנולוגית: מבנה ופעולה</li> </ul>		מהות הטכנולוגיה
<b>כיתה ה'</b>			
מדעי החומר - חומרים	<ul style="list-style-type: none"> <li>מתכות</li> <li>שימש בחומרים היבטים טכנולוגיים</li> <li>חומרים: מחיר סביבתי</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>השוואה</li> <li>ניסוח בעיה טכנולוגית</li> </ul>	מלחים ושימוש במלחים
מערכות ותהליכים ביצורים חיים	<ul style="list-style-type: none"> <li>הזנה באדם</li> <li>בריאות מזון ותזונה</li> <li>נשימה</li> <li>בריאות ומערכת הנשימה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הסקת מסקנות</li> <li>רכיבים וקשרים (השלם וחלקיו)</li> </ul> <p>דגם הוראה להבניית אסטרטגיית חשיבה ניסוח בעיה: כיצד מעבדים מתכות – יש לנו בעיה, בערבית, מפת חשיבה לניסוח בעיה בעברית ובערבית.</p>	הגוף כמערכת
מערכות אקולוגיות	<ul style="list-style-type: none"> <li>גאוספירה</li> <li>השפעת האדם על הסביבה</li> </ul>		
מדעי כדור הארץ והיקום	<ul style="list-style-type: none"> <li>מערכת השמש</li> <li>מבנה מערכת השמש</li> <li>תופעות מחזוריות - יום לילה, חודש, שנה</li> <li>אמצעים לחקר החלל</li> </ul>	<p>דגם הוראה להבניית אסטרטגיית החשיבה השוואה במשולב עם הכרת סוגי קרקעות: קרקעות סביב - השוואה, בערבית, מארגן גרפי - השוואה</p>	
טכנולוגיה	<ul style="list-style-type: none"> <li>תכנון ובניית מוצר</li> <li>השפעת הטכנולוגיה על החברה והסביבה</li> </ul>	<p>דגם הוראה להבניית אסטרטגיית חשיבה הסקת מסקנות: השמש וכוכבי הלכת – הסקת מסקנות, בערבית, מארגן גרפי דדוקציה, מארגן גרפי אינדוקציה, מפת חשיבה וכרטיס</p>	

תוכנית הלימודים	מה במיקוד הלמידה השנה	מיומנויות להבנייה	תכנים שעברו לרשות
		<a href="#">ניווט – אינדוקציה</a> <a href="#">ודדוקציה</a>	
<b>כיתה ו</b>			
מדעי החומר - אנרגיה	<ul style="list-style-type: none"> <li>• אנרגיה – סוגים המרות ומעברים</li> <li>• אנרגית קרינה</li> <li>• אנרגיית קול</li> <li>• אנרגיה חשמלית</li> <li>• משאבי אנרגיה</li> <li>• אנרגיה: הפקה</li> <li>• אנרגיה חשמלית היבטים סביבתיים</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הערכה ביקורתית של מידע</li> <li>• העלאת השערות</li> <li>• מיזוג מידע</li> <li>• ייצוג מידע בדרכים מגוונות</li> <li>• ניסוח טיעון</li> </ul> <p><b>דגם הוראה – לפיתוח אסטרטגיית חשיבה</b> הערכה ביקורתית של מידע ברשת: <a href="#">טלפונים סלולריים - שימוש בטוח או מסוכן לבריאות, בערבית, מפת חשיבה הערכת מידע</a></p>	צריכת אנרגיה חשמלית
מערכות ותהליכים ביצורים חיים	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תקשורת</li> <li>• מבנה איבר חוש והתאמה לתפקוד עין / אוזן (אזכור של קליטת גירוי במערכת עצבים)</li> <li>• אורח חיים בריא עין / אוזן</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• מידע ברשת: <a href="#">טלפונים סלולריים - שימוש בטוח או מסוכן לבריאות, בערבית, מפת חשיבה הערכת מידע</a></li> </ul> <p><b>דגם הוראה לפיתוח אסטרטגיית החשיבה</b> העלאת השערות: <a href="#">סודם של עטלפים - השערה מדעית, בערבית, מארגן גרפי לניסוח השערות - בערבית ובערבית</a></p>	מערכת העצבים
מערכות אקולוגיות	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תנאים בכדור הארץ המאפשרים חיים</li> <li>• המגוון בטבע</li> <li>• התאמות לסביבה</li> <li>• יחסי גומלין יצורים סביבה</li> <li>• יחסי גומלין בין יצורים</li> <li>• השפעת האדם על היצורים ועל הסביבה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• העלאת השערות</li> <li>• מיזוג מידע: <a href="#">אנרגיה מביו-גז, בערבית</a></li> </ul> <p><b>דגם הוראה לפיתוח אסטרטגיית החשיבה</b> העלאת השערות: <a href="#">סודם של עטלפים - השערה מדעית, בערבית, מארגן גרפי לניסוח השערות - בערבית ובערבית</a></p>	חשיבות מגוון המינים
טכנולוגיה	<ul style="list-style-type: none"> <li>• מערכת טכנולוגית</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• העלאת השערות</li> <li>• מיזוג מידע בדרכים מגוונות: <a href="#">ניסוח פרוקז רגליים בסביבה – ייצוג מידע בדרכים מגוונות, בערבית</a></li> </ul> <p><b>דגם הוראה לפיתוח אסטרטגיית החשיבה</b> טיעון: <a href="#">בשביל האופניים - בונים טיעון רחב, בערבית, מארגן גרפי לניסוח טיעון רחב - בערבית ובערבית</a></p>	



בברכת המשך שנת לימודים פורייה ובריאה,

הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

בילי פרידמן

במחוזות

מפמ"ר מדע וטכנולוגיה