



מיקוד הלמידה והמלצות הוראה במדע וטכנולוגיה

בחטיבת הביניים – תשפ"א

מבוא

לקראת פתיחת שנת הלימודים תשפ"א עברה תוכנית הלימודים שינוי במטרה להבטיח במידת האפשר שגרת למידה וקידום מטרות הוראת המקצוע בצל מגפת הקורונה. השינוי בתוכנית הלימודים כלל את הרכיבים הבאים:

- א. מיקוד הלמידה – קביעת תכני חובה ותכני רשות. בכל שכבה סומנו נושאים בהיקף של כ-20% מתוכנית הלימודים כתכני רשות.
- ב. סימון התכנים המומלצים להוראה בכיתה (או מחוץ לכותלי הכיתה) ואלו שניתן ללמד בהוראה מרחוק.
- ג. הנגשת חומרי הוראה ולמידה – שיעורים מצולמים ממאגר ההקלטות, חומרים מהמרחב הפדגוגי ומאתר מטר.

בטבלאות מפורטים הנושאים המרכזיים בתוכנית הלימודים, ומסומנים **התכנים שהועברו לרשות**, **התכנים שניתן ללמד מרחוק** ו**התכנים המומלצים ללמידה בכיתה**.

את המיקוד והמיון של התכנים להוראה בכיתה וללמידה מרחוק הנחו הקריטריונים הבאים:

- א. קריטריונים לבחירת תכנים ומיומנויות המומלצים למידה בכיתה:
 - נושאים מורכבים, וכאלה הדורשים חשיבה מופשטת.
 - נושאים הכוללים התנסויות מורכבות (**כולל היבטי בטיחות!**) שלא ניתן להחליף בסרטון ושניתן לבצע רק במעבדה.
 - ב. קריטריונים לבחירת תכנים ומיומנויות שניתן ללמד מרחוק:
 - נושאים פחות מורכבים ופחות מופשטים.
 - מצאי חומרי הוראה-למידה דיגיטליים איכותיים.
 - נושאים המזמנים למידה עצמית – דוגמת איתור מידע ברשת, ביצוע משימות מרחוק כולל משימות מתוך ספרי הלימוד.
 - ביצוע התנסויות ביתיות – כאלה שאפשרי לקיים מבחינת חומרים וכלים בכל בית ואין בהם בעיה בטיחותית (חומרים מסוכנים, שימוש באש וכדומה).
- בצד השינויים בתוכנית הלימודים נדרשים שינויים בדפוסי ההוראה, מעבר ללמידה מרחוק ולמידה משולבת ושינויים בדרכי ההערכה. המצב המורכב יכול להוות הזדמנות, לאוטונומיה בפיתוח תוכניות הוראה-למידה-הערכה בית-ספריות ייחודיות, שתשלבנה דרכי הוראה-למידה-הערכה חדשניות, במטרה לעורר סקרנות, התלהבות ומוטיבציה ללימוד המקצוע.

מקרא:

תכנים שהועברו לרשות

תכנים שניתן ללמד מרחוק

תכנים המומלצים ללמידה בכיתה



הערות (נושאים שעברו לרשות)	חומרי הוראה ולמידה	מה במיקוד הלמידה השנה	תכנית הלימודים
כיתה ז'			
	מאגר הקלטות מצבי צבירה, המודל החלקיקי, השפעת טמפרטורה, פעפוע מרחב פדגוגי קישור למוט-נט	<ul style="list-style-type: none"> מסה ונפח של גופים גוף וחומר אוויר תכונות ושימושים גזים, נוזלים ומוצקים – תכונות שינויים בחומר שינוי מצב צבירה חוק שימור המסה מבנה החומר - מודל החלקיקים 	מדעי החומר - חומרים
	מאגר הקלטות חום טמפרטורה, חימום וקירור, חוק שימור אנרגיה, תחנת כוח מרחב פדגוגי קישור למוט-נט	<ul style="list-style-type: none"> אנרגיה – סוגים המרות ומעברים חימום וקירור חוק שימור האנרגיה 	מדעי החומר - אנרגיה
<ul style="list-style-type: none"> מאפייני חיים וצרכי קיום מאזן מים בצמח 	מאגר הקלטות כלי דם ולב, לב ומחזורי דם, מבנה מערכת ההובלה, מעבר חום, מאזן מים באדם מרחב פדגוגי קישור למוט-נט	<ul style="list-style-type: none"> התא: מבנה ותפקוד חשיבות מערכת ההובלה המים בגופם של יצורים חיים מערכת הדם ובריאותה באדם מאזן מים ומאזן חום הגוף כמערכת על 	מערכות ותהליכים ביצורים חיים
מהות הטכנולוגיה	מאגר הקלטות השפעת הטכנולוגיה מרחב פדגוגי קישור למוט-נט	<ul style="list-style-type: none"> תהליך התיכון השפעת הטכנולוגיה על החברה ועל הסביבה 	טכנולוגיה
כיתה ח'			
	מאגר הקלטות אטומים וטבלת היסודות, שינויים בחומר, תערובות, חומצות ובסיסים מרחב פדגוגי קישור למוט-נט	<ul style="list-style-type: none"> יסודות ומבנה האטום טבלת היסודות תרכובות תערובות שינויים בחומר חוק שימור המסה 	מדעי החומר - חומרים
	מאגר הקלטות אנרגיה חשמלית, אנרגיה חשמלית 2, שימושים באנרגיה חשמלית, כוחות, תנועה,	<ul style="list-style-type: none"> אנרגיה חשמלית כוחות ושינוי 	מדעי החומר - פיזיקה

תכנית הלימודים	מה במיקוד הלמידה השנה	חומרי הוראה ולמידה	הערות (נושאים שעברו לרשות)
	<ul style="list-style-type: none"> כוח החיכוך ובחיי יום יום הכוח החשמלי משקל ומסה כוח לעומת אנרגיה המנוף כמגביר כוח 	<p><u>כוחות ותנועה 1, כוחות ותנועה 2, כוחות ותנועה 3, מנופים</u></p> <p>מרחב פדגוגי <u>אנרגיה, כוחות</u> <u>קישור למוט-נט</u></p>	
מדעי החיים - ביולוגיה	<ul style="list-style-type: none"> חשיבות רבייה וצורות רבייה רבייה באדם רבייה זוויתית בצמחים רבייה בבע"ח התפתחות ביצורים התפתחות באדם ובבע"ח מעובר לבוגר מעורבות אדם בתהליכי רבייה בריאות ורבייה 	<p>מאגר הקלטות</p> <p><u>מבנה מערכת הרבייה, הפריה פנימית וחיצונית, התפתחות העובר, גדילה והתפתחות באדם, מיטוזה ומיוזה, בריאות ורבייה</u></p> <p>מרחב פדגוגי <u>תא, מערכות</u> <u>קישור למוט-נט</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> מאפייני חיים מבנה מערכת הרבייה ותפקודה בצמחים
מערכות אקולוגיות	<ul style="list-style-type: none"> יחסי גומלין יצורים סביבה התאמת צמחים ובע"ח לסביבתם יחסי גומלין בין יצורים 	<p>מאגר הקלטות</p> <p><u>מגוון ביולוגי, החיים מחוץ לכדור הכחול, משבר סביבתי, שיקום שוניות אלמוגים, טביעת רגל אקולוגית</u></p> <p>מרחב פדגוגי <u>קישור למוט-נט</u></p>	
טכנולוגיה	<ul style="list-style-type: none"> מערכת טכנולוגית מבנה ופעולה 	<p>מאגר הקלטות</p> <p><u>מרחב פדגוגי</u> <u>קישור למוט-נט</u></p>	<p>השפעת הטכנולוגיה על החברה ועל הסביבה</p>
כיתה ט'			
מדעי החומר - חומרים	<ul style="list-style-type: none"> הקשר הכימי והאנרגיה בתהליך כימי אנרגיה כימית היסוד פחמן ותרכובותיו השפעת השימוש בחומרים 	<p>מאגר הקלטות</p> <p><u>תרכובות הפחמן, סוגי קשרים כימיים, חלבונים ואנזימים</u></p> <p>מרחב פדגוגי <u>קישור למוט-נט</u></p>	<p>קשר יוני</p>
מדעי החומר – פיזיקה ומערכות טכנולוגיות	<ul style="list-style-type: none"> טכנולוגיות לקיום ולשיפור איכות חיים סוגי אנרגיה ויחידות אנרגיה אנרגיית גובה אנרגיית תנועה אנרגיה במערכות חשמליות חום חוק שימור האנרגיה 	<p>מאגר הקלטות</p> <p><u>הספק ונצילות, אנרגיה ומערכות טכנולוגיות, אנרגיה חשמלית, שימור אנרגיה מכנית, אנרגיית חום, אנרגיית תנועה, אנרגיית גובה</u></p> <p>מרחב פדגוגי <u>קישור למוט-נט</u></p>	<p>הוראה איכותנית של אנרגיה חשמלית וכמותית של אנרגיית גובה, אנרגיית תנועה וחום</p> <ul style="list-style-type: none"> הספק ונצילות



הערות (נושאים שעברו לרשות)	חומרי הוראה ולמידה	מה במיקוד הלמידה השנה	תכנית הלימודים
	<p>מאגר הקלטות <u>מערכת העיכול, מערכת העיכול</u> <u>2, תזונה נכונה ומרכיבי המזון,</u> <u>מבוא לתורשה מוטציה גנטית,</u> <u>חוקי מנדל, מנדל ושושלות</u> <u>גנטיות דרווין והברירה</u> <u>הטבעית, מנגנון הברירה</u> <u>הטבעית, העדויות</u> <u>להתרחשותה של האבולוציה,</u> <u>שינויים בגודל אוכלוסיה</u></p> <p>מרחב פדגוגי <u>התא, מערכות</u> <u>קישור למוט-נט</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • תא: מבנה ותפקוד • הזנה בצמחים באדם ובבע"ח • הזנה בצמחים • הזנה באדם ובבע"ח • הגוף כמערכת על • בריאות מזון ותזונה • החומר התורשתי 	<p>מדעי החיים - ביולוגיה</p>