

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ב' ¹

תחום תוכן: מדעי החיים – ביולוגיה נושא מרכזי: מערכות אקולוגיות

נושאי משנה: המגוון בטבע; יחסי גומלין בין יצורים ובינם לבין סביבתם; מעורבות האדם במרכיבי הסביבה והשלכותיה (22 שעות)

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
מגוון היצורים בטבע משקף את השוני בצורה, במבנה ובאורח חיים.	<p>המגוון בטבע: סביבות חיים 8 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> הסביבה כמספקת צרכים חיוניים – מים, מזון, אוויר ומחסה. מרכיבי סביבה – לא חיים (דוממים): קרקע, מים, אוויר, שמש. חיים: צמחים, בעלי חיים, אדם. סוגי סביבות: סביבה טבעית וסביבה מלאכותית. טבעית כגון, חורש, נחל. מלאכותית כגון, אקווריום, גינה, חממה, שדה חקלאי. 	<p>תצפית</p> <ul style="list-style-type: none"> שאלת שאלות ומיון תכנון תצפית פשוטה תיאור התצפית על שאלה /שאלות איסוף מידע השוואה הסקת מסקנות והכללה 	<p>תצפית על סביבת חיים (בחצר בית הספר, שדה בור ועוד) ותיאור הסביבה בעל פה ובכתב.</p> <p>התנסות תלמידים</p> <p>ציוד וחומרים: זכוכית מגדלת, משקפת, מדריכים (ציפורים, צמחים, חרקים וכדומה)</p> <p>א. מיון מרכיבי סביבה: מרכיבים דוממים - קרקע, מים, אוויר, שמש. מרכיבים חיים - צמחים, בעלי חיים, אדם.</p> <p>ב. זיהוי ותיאור הסביבה כמספקת צרכים חיוניים</p>	<p>מעשה בראשית לכתה ב' הוצאת רמות עמודים: 11-15</p>

¹המסמך נבנה בהתאמה להוראת המקצוע בהיקף של 2 ש"ש. המסמך מבוסס על: מסמך תכנית הלימודים, מסמך מיומנויות ומסמך התנסויות מרכזיות, אגף מדעים, המזכירות הפדגוגית. בתי ספר המלמדים 1 ש"ש בלבד ילמדו את נושא מערכות ותהליכים ביצורים חיים (עמודים 1-3, 7-8 במסמך זה)

משרד החינוך
 הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
 מחוז חרדי

הצעה לסביבות תומכות למידה	התנסויות מרכזיות	מיומנויות	ציוני דרך ושעות הוראה	רעיונות והדגשים
	<p>(מהיכן משיגים יצורים חיים צרכי קיום)</p> <p>ג. אפיון והשוואת סוגי סביבות: סביבה טבעית וסביבה מלאכותית. (טבעית כגון: חורש, נחל. מלאכותית כמו: אקווריום, גינה, חממה, שדה חקלאי).</p> <p>ד. תכנון ובניית דגם של סביבת חיים טבעית או סביבה מלאכותית המכילה מרכיבים חיים ודוממים המאפיינים אותה.</p>	<p>בניית דגם</p> <ul style="list-style-type: none"> - איסוף מידע - ייצוג ידע - עיבוד המידע והעברה למודל מוחשי - ציון מה במציאות מייצג כל מרכיב בדגם 		
	<p>עריכת תצפית על סביבת חיים טבעית לעומת מלאכותית בדגש עם מעורבות האדם והשפעתו</p> <p>-תיאור כל אחת מהסביבות והשוואה</p>	<p>תצפית השוואה הסקת מסקנות</p>	<p>השפעת האדם על הסביבה 4 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ פעילות חקלאית (פתרונות טכנולוגיים לבעיות ולצרכים) - פעילות: גידול צמחים - חריש, השקיה; בעלי חיים - האכלה, מחסה. - סביבות מלאכותיות: גידול בעלי חיים - רפת, ברכת דגים. צמחים - חממה, פרדס ▪ דרכים לשמירת בעלי חיים וצמחים - מניעת צער בעלי חיים, - טיפוח גינות נוי 	<p>מעורבותו של האדם בסביבה משפיעה על המערכת האקולוגית.</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ב'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
	- שמירת צמחי ברוחיות בר			
<p>הטכנולוגיה משפיעה על אורח החיים, רמת החיים, איכות החיים והסביבה. לטכנולוגיה יש השפעות שליליות כמו פגיעה בסביבה, עם זאת ניתן לצמצמן</p>	<p>השפעת הטכנולוגיה על הסביבה 4 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ השימוש במוצרים: התועלת והנזק לאדם ולסביבה – התועלת שמביאות שקיות פלסטיק והנזקים הנגרמים מהצטברותן בסביבה ▪ פתרונות להקטנת הנזקים לסביבה הנגרמים משימוש במוצרים – צמצום הצריכה והשימוש במוצרים – צמצום השימוש במוצרים חד-פעמיים – שימוש חוזר במוצרים, איסוף מוצרים למחזור/שימוש חוזר 	<p>ייצוג מידע</p>	<p>א. התכלות חומרי פסולת בטבע: הטמנת מוצרים מחומרים שונים באדמה ובחינת השינויים שחלו במוצרים לאחר שבועיים ויותר.</p> <p>ב. שימוש חוזר במוצרים: איסוף מוצרים לשימוש חוזר, תכנון שימוש חוזר במוצר הכנת כרזה להגברת המודעות לצמצום צריכה של מוצרים שאינם מתכלים ולעידוד שימוש חוזר במוצרים</p> <p>ג. מפגעים סביבתיים: איתור מפגעים סביבתיים ותכנון פעולות למניעתם ולשמירה על הסביבה.</p>	<p>מעשה בראשית לכתה ב' הוצאת רמות עמודים: 72-77</p>
<p>מגוון היצורים בטבע משקף את השוני בצורה, במבנה ובאורח חיים. למגוון הביולוגי יש חשיבות לאדם ולסביבה.</p>	<p>המגוון בטבע: בעלי חיים 6 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ השוני באורחות חיים של בעלי חיים לדוגמה: פעילי יום, פעילי לילה; חיים במים, חיים ביבשה; נודדים, יציבים; אוכלי כל, אוכלי בשר, אוכלי צמחים. ▪ חשיבות המגוון בבעלי חיים ובצמחים – לתועלת האדם: מזון, לבוש, תרופות, רהיטים, חיות מחמד, הנאה מהיופי של היצורים בטבע 	<p>תצפית</p> <p>-שאלת שאלות ומיון</p> <p>- תכנון תצפית פשוטה</p> <p>- תיאור התצפית על שאלה /שאלות</p> <p>- איסוף מידע</p> <p>- השוואה</p> <p>- הסקת מסקנות והכללה</p>	<p>התלמידים ישוו בין אורחות חיים של בעלי חיים שונים (פעילי יום, פעילי לילה; חיים במים, חיים ביבשה ועוד.)</p>	

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ב'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

תחום תוכן: מדעי החיים – ביולוגיה נושא מרכזי : מערכות ותהליכים ביצורים חיים

נושא משנה: מאפייני החיים, צרכים לקיום יצורים 18 שעות

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מימוניות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
קיימת אחידות רבה בעולם החי בצרכים ובעקרונות המבנה ושוני רב בדרכים להשגת צרכים ובצורה.	<p>מאפייני חיים 8 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> מאפייני החיים נשימה, הזנה, תנועה, גדילה והתפתחות, תקשורת. 	<p>תצפית</p> <ul style="list-style-type: none"> שאלות שאלות ומיון תכנון תצפית פשוטה (בכתב / בעל פה) תיאור התצפית יצוג חזותי (תיאור התצפית באיור או תצלומים) איסוף מידע וארגון בטבלה – (הוראה מפורשת) מיון והשוואה הסקת מסקנות והכללה 	<p>תצפית על בעלי חיים וצמחים בסביבה חוץ כיתתית (פינת חי, שדה בור, חצר בית הספר, גן חיות, ספארי) וזיהוי מאפייני חיים. השוואה בין אורחות חיים של בעלי חיים שונים (פעילי יום, פעילי לילה; חיים במים, חיים ביבשה; נודדים, יציבים; אוכלי כל, אוכלי בשר, אוכלי צמחים).</p> <p>התנסות תלמידים</p> <p>א. נשימה-תצפית ומעקב אחר פעולת הנשימה אצל בעלי חיים שונים. (דג באקווריום, כלב וכדומה)</p> <p>ב. תנועה-תצפית ומעקב אחר צורות תנועה של בעלי חיים שונים.</p> <p>ג. הזנה- תצפית ומעקב אחר הזנה של בעלי חיים.</p>	<p>מעשה בראשית לכתה ב' הוצאת רמות עמודים: 18-41</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ב'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
			ד. תקשורת-תצפית ומעקב אחר הדרכים להעברת מידע(צבעים, קולות, ריחות ותנועות גוף) בין בעלי חיים.	
מערכות תקשורת בגוף (אברי חוש ומערכת העצבים) אחראיות על קליטה של גירויים מהסביבה הפנימית והחיצונית ועל תגובה להם.	תקשורת 6 שעות <ul style="list-style-type: none"> ▪ תקשורת כאחד ממאפייני החיים ▪ חשיבות התקשורת בין בעלי חיים לבין סביבתם – הגנה מטורפים ומפגעי מזג האוויר, השגת מזון, התמצאות ▪ אמצעים להעברת מידע בין בעלי חיים – צבעים, קולות, ריחות ותנועות גוף הערה: בכיתה א מוקד ההתייחסות הוא תקשורת בין בני אדם. בכיתה ב מוקד ההתייחסות הוא תקשורת בין בעלי חיים. 	תצפית <ul style="list-style-type: none"> • שאילת שאלות ומיון • תכנון תצפית פשוטה (בכתב / בעל פה) • תיאור התצפית 	תצפית ומעקב אחר הדרכים להעברת מידע(צבעים, קולות, ריחות ותנועות גוף) בין בעלי חיים.	מעשה בראשית לכתה ב' הוצאת רמות עמודים: 43-53
ליצורים חיים יש צרכים חיוניים המהווים תנאי לקיומם. קיימת אחידות רבה בעולם החי בצרכים ובעקרונות	צרכים לקיום יצורים 4 שעות <ul style="list-style-type: none"> ▪ צרכי קיום – מים, מזון, אוויר, טמפרטורה מתאימה, הגנה, קרקע (לצמחים, לבעלי חיים), אור – דרכים באמצעותן בעלי חיים משיגים צרכים החיוניים לקיומם לדוגמה: 	עריכת ניסוי מודרך: <p>הגדרת מטרת הניסוי: השפעת האור/המים על התפתחות הצמח</p> <p>העמדת הניסוי: 2 קבוצות של צמחים זהים, בתנאים זהים של מצע גידול</p>	א. חשיבות המים: <p>- בדיקת כמות המים שצמח צורך על ידי השוואה של כלי עם מים ובו צמח לעומת כלי זהה עם אותה כמות מים ללא צמח</p> <p>- השוואה בין צמחים זהים</p>	מעשהבראשיתלכתהב' הוצאתרמות עמודים: 28-30

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ב'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
<p>המבנה ושוני רב בדרכים להשגת צרכים ובצורה.</p>	<p>– תנועה: להשגת מזון, חמצן, טמפרטורה מתאימה</p> <p>– הגנה: חשיפת שיניים וסימור שיער.</p>	<p>והשקיה, קבוצה אחת באור והשנייה בחושך</p> <p>השוואה בין תוצאות הניסוי והסקת מסקנה</p>	<p>המושקים בכמות מים שונה</p> <p>ב. חשיבות האור: השוואה בין צמחים זחים, הגדלים באור לעומת בחושך</p>	

תחום תוכן: מדעי החיים – ביולוגיה נושא מרכזי : מערכות ותהליכים ביצורים חיים

נושאי משנה: תפקודים של מערכות / תהליכים ביצורים חיים; בריאות האדם, איכות החיים ודרכים לשמירתן **14 שעות**

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
<p>קיימת התאמה בין מבנה לבין תפקוד באברים ובמערכות.</p>	<p>הזנה באדם 8 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ חשיבות השיניים – אכילה, דיבור, (אסתטיקה). ▪ סוגי שיניים ותפקודיהן – חותכות, ניבים, טוחנות. – שיני חלב ושיניים קבועות. ▪ חלקי השותתפקודם – כותרת השן ושורש השן – ציפוי קשה, מוך השן (כלי דם ועצבים) 	<p>תצפית</p> <p>תכנון ותיאור התצפית</p> <ul style="list-style-type: none"> • איסוף מידע • מיון והשוואה ואבחנה • הבניית הכללות: התאמה בין סוג השן לתפקודה. 	<p>תצפית לתוך הפה בעזרת מראה קטנה. זיהוי והשוואה בין סוגי השיניים: חותכות, ניבים, טוחנות</p> <p>ציוד וחומרים: דגם שן, דגם פה עם שיניים/מפה, מראות קטנות לכל לומד</p> <p>תצפית על דגם הפה/ מפה ומיון</p>	<p>מעשה בראשית לכתה ב' הוצאת רמות עמודים: 155-177</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ב'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
		<p>בניית דגם</p> <ul style="list-style-type: none"> • תכנון ובנייה דגם שן / לסת עם שיניים. • איסוף מידע • עיבוד המידע והעברה למודל מוחשי <p>ציון מה במציאות מייצג כול מרכיב בדגם</p>	<p>השיניים לסוגים: חותכות, ניבים, טוחנות. תיאור התכונות המשותפות לשיניים באותה הקבוצה. הבנת הקשר בין סוג השיניים לתפקודן.</p> <p>תצפית על דגם שן – תיאור מבנה השן וזיהוי חלקי השן.</p> <p>בניית דגם של שן/ דגם לסת עם שיניים להמחשת מבנה שן / להבחנה בין סוגי שיניים.</p>	
<p>אורח חיים בריא הוא מכלול התנהגויות מקדמות בריאות שהאדם יכול לשלוט בהן והן מאפשרות לו להגיע לאיכות חיים מיטבית במסגרת יכולתו ותנאיו. חולי הוא מצב של פעילות</p>	<p>אורח חיים בריא 6 שעות</p> <p>בריאות, מזון ותזונה</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ גורמים המשפיעים על בריאות השיניים – חיידקים כגורמים לעששת – שאריות מזון (בעיקר סוכרים) הגורמות לריבוי חיידקים בשיניים ▪ התנהגויות לשמירה על בריאות השיניים – צחצוח שיניים, מעקב רפואי 	<p>ניסוי</p> <ul style="list-style-type: none"> • תכנון ניסוי לשאלה מה יקרה לקליפת ביצה שנטבלה בחומרים שונים? • איסוף מידע • השוואה • דיון בתוצאות הניסוי <p>הסקת מסקנות</p>	<p>הדגמת מורה</p> <p>ציוד וחומרים: קליפת ביצה, כלי עם קוקה קולה, כלי עם מים, כלי עם חומץ.</p> <p>א. מעקב אחר השינויים החלים בקליפת ביצה שנטבלו בכלים המכילים חומרים שונים: קוקה קולה, חומץ, מים. השוואה בין קליפות ביצה שנטבלו בחומרים שונים</p>	<p>מעשה בראשית לכתה ב' הוצאת רמות עמודים: 185-191</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ב'

משרד החינוך
 הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
 מחוז חרדי

הצעה לסביבות תומכות למידה	התנסויות מרכזיות	מיומנויות	ציוני דרך ושעות הוראה	רעיונות והדגשים
	ניסוח כללי התנהגויות לשמירה על בריאות השיניים כגון: צחצוח, מעקב רפואי			לא תקינה של מערכות בגוף שעלול להיגרם מסיבות שונות.

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ב'