

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'¹

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

נושאי משנה: מאפייני החיים, צרכים לקיום יצורים ; תפקודים של מערכות / תהליכים ביצורים חיים (בדגש אדם); בריאות האדם, איכות החיים ודרכים לשמירתן **19 שעות**

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
<p>קיימת אחדות במאפייני החיים של יצורים חיים, בעקרונות המבנה של גופם ובצרכים החיוניים לקיומם.</p> <p>בין המערכות השונות בגוף היצור מתקיימים קשרים החיוניים לתפקודו התקין של הגוף.</p>	<p>מאפייני חיים 1 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> מאפייני החיים המשותפים לכל היצורים החיים <p>– נשימה, הזנה, הפרשה, גדילה והתפתחות, תקשורת עם הסביבה.</p> <p>הערה: יש להדגיש את מאפייני החיים נשימה בהקשר למערכת הנשימה והזנה וגדילה והתפתחות בהקשר למזון.</p> <p>הגוף כמערכת 2 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> חשיבות הקשר בין מערכות בגוף לדוגמה: פעילות מוגברת של מערכת הנשימה לאספקת חמצן במאמץ גופני. 		<p>הדגמת שיתוף פעולה בין מערכת הנשימה למערכת התנועה.</p> <p><u>התנסות תלמידים</u></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 רק את הנושא: מערכות ותהליכים ביצורים חיים ללא הרחבת מנגנון שאיפה ונשימה (עמודים 1-10 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>מדע וטכנולוגיה לכתה ד' הוצאת רמות אוניברסיטת תל אביב עמודים: 175-178</p> <p>מסע מדע ד' הוצאת כינרת עמודים: 309-311</p> <p>מדע בעידן טכנולוגי חלק רביעי', הוצאת רכס עמודים: 282-283, 273,274,277</p> <p>פלאי גוף האדם, הוצאת ספרי אור החיים, עמודים: 63-76, 65</p>	<p>ציוד וחומרים: דגם מערכת הנשימה או מפת מערכת הנשימה</p> <p>א. תצפית על דגם/מפה מערכת הנשימה</p> <p>– זיהוי האיברים בהם עובר האוויר: פה, אף, קנה הנשימה, סמפונות, ריאות (נאדיות וסימפוניות) כלי דם.</p> <p>ב. תכנון ובניית דגם מערכת הנשימה להמחשת מיקום האיברים ומבנה האיברים במערכת הנשימה.</p> <p align="center">התנסות תלמידים</p> <p>ציוד וחומרים: מסכת, שרון</p> <p>– מדידת מספר הנשימות בדקה במנוחה חזרה על המדידה מספר פעמים וחישוב ממוצע המדידות.</p>	<p>בניית דגם להמחשת מבנה: - תצפית על דגם של מערכת הנשימה - הגדרת דרישות מהדגם - בחירת חומרים מתאימים לבניית דגם הממחיש את מבנה המערכת - בניית הדגם</p> <p align="center">תכנון ניסוי :</p> <p>- הגדרת מטרת הניסוי: בדיקת השפעת פעילות גופנית על קצב הנשימה</p> <p>הגדרת הגורם המשפיע והגורם המושפע ניסוח שאלת חקר והשערת החקר - תכנון מערך ניסוי חקרה כולל: בידוד משתנים</p>	<p align="center">נשימה 14 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ חשיבות החמצן לקיום יצורים – חומר חיוני להפקת האנרגיה הנחוצה לפעילות הגוף. ▪ חשיבותה של מערכת הנשימה ותפקודה – קליטת חמצן והעברתו לדם, פליטת פחמן דו-חמצני. ▪ מבנה מערכת הנשימה, מיקום ותפקוד – אף, פה, קנה, סמפונות למעבר האוויר, ריאות. ▪ פעולת הנשימה: שאיפה ונשיפה, קצב הנשימה 	<p align="center">קיימת התאמה בין מבנה לבין תפקוד של אברים ומערכות בגוף היצור החי.</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
		<p>וקביעת גורמים קבועים, הגדרת דרך מדידת הגורמים המושפעים, תכנון, בקרה וחזרות.</p> <p>תצפית</p> <ul style="list-style-type: none"> איסוף מידע על פעולתם של האיברים בגוף בזמן כניסת אוויר לתוכו: אף, פה, צלעות, בית החזה, בטן. איסוף מידע ותאור פעולת האיברים בזמן יציאת אוויר מהגוף. 	<p>– ביצוע פעילות גופנית במשך כמספר דקות</p> <p>– מדידת מספר נשימות בדקה, מיד לאחר פעילות גופנית</p> <p>– חזרה על הפעילות הגופנית והמדידה של מספר הנשימות בדקה</p> <p>– מדידת מספר הנשימות בדקה לאחר מנוחה של מספר דקות - השוואה בין תוצאות המדידות והסקת מסקנות</p> <p>תצפית על פעולת הנשימה</p> <p><u>התנסות תלמידים</u></p> <p>ציוד וחומרים: דגם מנגנון הנשימה, סרט מדידה</p> <p>א. תצפית על פעולתם של האיברים המסייעים לפעולת הנשימה: כניסת אוויר לראות וליציאתו מהראות.</p> <p>– תצפית על הפנים ועל בית</p>	<p>מדע וטכנולוגיה לכתה ד' הוצאת רמות אוניברסיטת תל אביב עמודים: 179-183</p> <p>מסע מדע ד' הוצאת כינרת עמוד 313</p> <p>מדע בעידן טכנולוגי חלק רביעי הוצאת רכס עמודים: 278, 279</p> <p>פלאי גוף האדם, הוצאת ספרי אור החיים, עמודים: 77-78</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

הצעה לסביבות תומכות למידה	התנסויות מרכזיות	מיומנויות	ציוני דרך ושעות הוראה	רעיונות והדגשים
	<p>החזה וזיהוי סימנים לכניסת אוויר ויציאת אוויר מן הגוף.</p> <p>– זיהוי משב אוויר היוצא מן הפה ומן האף בנשיפה.</p> <p>– תצפית בהתרחבות בית החזה בזמן כניסת אוויר והצרות בית החזה בזמן יציאת אוויר.</p> <p>– מדידת היקף בית החזה בעת שאיפה והיקף בית החזה בעת נשיפה.</p> <p>– תצפית על אזור הבטן בזמן כניסת אוויר ובזמן יציאת אוויר.</p> <p>ב. הפעלת דגם לצורך הבנת מנגנון הנשימה</p> <p>שאלות תיווך למורה.</p> <p>– מה קורה לבלונים עם משיכת היריעה הגמישה בתחתית הדגם?</p> <p>– מה קורה לבלונים בהרפיה של היריעה?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • איסוף נתונים במדידה. • ייצוג נתונים בגרף- הוראה מפורשת • תיאור פעולת דגם המציג את פעולת הנשימה. • העברה מן הדגם למציאות. • איסוף מידע מדגם על מבנה אברי הנשימה ופעולתם. • הבניית הכללות: התאמה בין מבנה אברי מערכת הנשימה לתפקודם בנשימה. • זיהוי מיקום מערכת הנשימה בגוף. 		

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

הצעה לסביבות תומכות למידה	התנסויות מרכזיות	מיומנויות	ציוני דרך ושעות הוראה	רעיונות והדגשים
	<p>– איזה חלק במערכת הנשימה מסמל כול חלק בדגם?</p> <p>– כיצד מתאפשרת כניסת האוויר לתוך הראות? יש להדגיש בפני התלמידים את מגבלות הדגם ואת ההבדלים בין מערכת בגוף האדם לבין דגם, הנובעים ממגבלות הדגם.</p>		<p>בריאות ומערכת הנשימה 2 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ פגיעה בדרכי הנשימה – מחלות במערכת הנשימה: שפעת, דלקת ריאות, קצרת (אסטמה). – השפעת אוויר מזוהם (עישון, כלי רכב) על מערכת הנשימה: קשיי נשימה, מחלות במערכת הנשימה – אמצעים לאבחון בעיות הקשורות בנשימה: מסכת, צילום רנטגן ▪ אמצעים והתנהגויות למניעת מחלות במערכת הנשימה הימנעות מעישון, הימנעות משהייה סביבת מעשנים, חקיקה ואכיפה בנושא איכות האוויר ועישון. 	<p>אורח חיים בריא הוא מכלול התנהגויות מקדמות בריאות שהאדם יכול לשלוט בהן והן מאפשרות לו להגיע לאיכות חיים מיטבית במסגרת יכולתו ותנאיו.</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

נושא מרכזי : מערכות ותהליכים ביצורים חיים

תחום תוכן: מדעי החיים – ביולוגיה

נושאי משנה: מאפייני החיים, צרכים לקיום יצורים ; תפקודים של מערכות / תהליכים ביצורים חיים (בדגש אדם); בריאות האדם, איכות החיים ודרכים לשמירתן **20 שעות**

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
<p>המזון חיוני לכל היצורים החיים לצורך הפקת אנרגיה, לקיום תהליכים וכחומר גלם לבנייה.</p>	<p>הזנה באדם 14 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ חשיבות המים לקיום יצורים – המסה והובלה. ▪ תכולת המים בגופם של יצורים – המים כמרכיב עיקרי בגוף היצורים (אדם, בעלי חיים). (וצמחים) 	<ul style="list-style-type: none"> • איסוף מידע על המרכיב מים במזונות טבעיים ומעובדים • ייצוג מידע על כמויות המים במזונות בטבלה או בדיאגרמה • השוואה • הסקת מסקנות • הכללה- מים מרכיב במזונות מעובדים ובמזונות טבעיים 	<p>זיהוי מים במזונות האדם</p> <p>התנסות תלמידים</p> <p>ציוד וחומרים : ירקות שונים, מגרדת, כהליה, פרוסת לחם, קרקר, מבחנה, אטב עץ, אריזות מזון עם תוויות, יוד חום, מזונות מכילים חלבונים, פחמימות</p> <p>זיהוי מים במזונות טבעיים</p> <p>– גירוד וסחיטה של חלקי צמח שונים כגון: מלפפון, עגבנייה, גזר.</p>	<p>מסע מדע ה' הוצאת כינרת עמודים: 120, 132-176</p> <p>מדע בעידן טכנולוגיחלק חמישי, הוצאת רכס עמודים: 56-69</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

הצעה לסביבות תומכות למידה	התנסויות מרכזיות	מיומנויות	ציוני דרך ושעות הוראה	רעיונות והדגשים
	<p>זיהוי מרכיבי מזון כגון: פחמימות, שומנים, חלבונים, ויטמינים ומינרלים במזונות האדם</p> <p>הדגמת מורה זיהוי מים במזונות מעובדים</p> <ul style="list-style-type: none"> - חימום לחם /קרקר בתוך מבחנה מעל כהליה . - תיאור הצטברות אדי המים על דפנות המבחנה - קריאת המידע שבתוויות המזון - השוואת תוויות מזון של מוצרים זהים מחברות שונות - מיון מזונות על פי מרכיב המזון העיקרי המצוי בהם <p>ג. זיהוי מרכיבי המזון (שומנים, פחמימות) באמצעות חומר/אמצעי בוחן (אינדיקטורים - חומר המלמד על נוכחות תרכובת כימיות מסוימות, לפי שינויים החלים בו (לרוב צבע) . לדוגמא:</p> <ul style="list-style-type: none"> - זיהוי שומנים - זיהוי שומן בזיתים, שקדים, אגוזים ובוטנים נעשה באמצעות מעיכה על גבי מגבת נייר 	<p>חקר מידעני - מרכיבי מזון</p> <ul style="list-style-type: none"> • איסוף מידע מתוויות מזון על מרכיבים במזונות שונים • ארגון וייצוג המידע בטבלה • מיון המזונות על פי מרכיב המזון העיקרי בהם • הסקת מסקנה: במזונות שונים מרכיבי מזון שונים ובכמויות שונות • איסוף מידע על רכיבים במזון באמצעות חומר בוחן. • מיון המזונות על פי נוכחות מרכיב המזון שזוהה השוואה בין ממצאי בדיקת תווית על מרכיבי מזון בו לבין הבדיקה באמצעות בוחן לזיהוי המרכיב 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ חשיבות המזון לגוף - לבנייה, לגדילה ולהתפתחות. - לאספקת אנרגיה. ▪ מזונות שמקורם בבעלי חיים ומזונות שמקורם בצמחים ▪ רכיבי המזון העיקריים - פחמימות, שומנים, חלבונים, מינרלים, ויטמינים, מים. - מזונות עשירים במרכיבים אלה. 	

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

הצעה לסביבות תומכות למידה	התנסויות מרכזיות	מיומנויות	ציוני דרך ושעות הוראה	רעיונות והדגשים
	<p>ובחינת שקיפות הנייר מול האור</p> <p>– זיהוי פחמימות- זיהוי נוכחות עמילן (פחמימה מורכבת) במזון באמצעות יוד חום (היוד משחיר בבואו במגע עם עמילן שהוא סוג של פחמימה מורכבת).</p>			
	<p>ביצוע סקר על הרגלי אכילה אישיים / משפחתיים. בניית תפריטים מקדמי בריאות</p>	<p>ביצוע תצפית חקר - : איסוף מידע וביצוע תצפית חקר על הרגלי שתיה ואכילה של קבוצות גיל שונות -ארגון התוצאות בטבלת השוואה -הסקת מסקנות מתוצאות התצפית</p>	<p>בריאות, מזון ותזונה 6 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ צריכת תפריט מגוון ומאוזן – מאפיינים של תפריט מגוון: כולל קבוצות מזון שונות (דגנים; ירקות; פירות; שמנים; חלב ומוצריו; בשר, ביצים, דגים וקטניות). – מאפיינים של תפריט מאוזן: כולל כמויות מתאימות מכל קבוצת מזון. – חשיבות המים בתפריט. ▪ אמצעים והתנהגויות נוספות לתזונה נבונה ומקדמת בריאות – צרכנות נבונה של מוצרי מזון: על פי הרכב המזון, על פי מקור המזון (מזון טבעי לעומת מזון מעובד), תאריך התפוגה, על פי כמויות מזון נדרשות. – חשיבות שימור המזון – אמצעים לשימור המזון כגון: ייבוש, 	<p>אורח חיים בריא הוא מכלול התנהגויות מקדמות בריאות שהאדם יכול לשלוט בהן והן מאפשרות לו להגיע לאיכות חיים מיטבית במסגרת יכולתו ותנאיו.</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
	<p>הקפאה, המלחה, פסטור.</p> <p>– היגינה בטיפול במזון: אריזה, אחסון, ניקיון.</p> <p>הערה: בסעיפים המתייחסים למזון חשוב לשלב גם היבטים של צריכת מזון מושכלת הכוללים התייחסות לערך המזון ומניעת בזבזו על ידי תכנון כמויות מזון נרכשות, התחשבות בתאריכי תפוגה, הכרת שיטות לאחסון נכון של מזון למניעת קלקולו ושימוש מושכל בשאריות מזון ובפסולת מזון.</p>			
<p>קיימת התאמה בין מבנה לבין תפקוד של אברים ומערכות בגוף היצור החי</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ חשיבות מערכת העיכול – פירוק המזון והפיכתו לזמין לגוף ▪ מבנה מערכת העיכול – צינור העיכול: פה, ושט, קיבה, מעיים – בלוטות העיכול: בלוטות רוק, כבד, לבלב ▪ תפקוד מערכת העיכול העברת המזון, עיכולו וספיגתו לדם 	<p>תצפית על דגם</p> <ul style="list-style-type: none"> • איסוף מידע על מערכת העיכול • אפיון חלקי מערכת העיכול ותיאור כול חלק ומיקומו <p>תכנון ובניית דגם</p> <ul style="list-style-type: none"> • איסוף מידע/נתונים על האובייקט אותו מעוניינים להדגים. • עיבוד המידע והעברה 	<p>התנסות תלמידים</p> <p>ציוד וחומרים: דגם /מפה מערכת העיכול</p> <p>א. תצפית על דגם של מערכת העיכול לאפיון ותיאור חלקי מערכת העיכול. פה, שיניים, ושט, קיבה, תריסריון, מעי דק, מעי גס, פי הטבעת, הבלוטות כבד, לבלב זיהוי האיברים ומיקומם בדגם</p> <p>ב. זיהוי מיקומם של האיברים בגוף</p> <p>ג. תכנון ובניית דגם מערכת העיכול</p>	<p>מסע מדע ה' הוצאת כינרת עמודים 179-212</p> <p>מדע בעידן טכנולוגיחלק חמישי, הוצאת רכס עמודים: 254</p> <p>פלאי גוף האדם, הוצאת ספרי אור</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

הצעה לסביבות תומכות למידה	התנסויות מרכזיות	מיומנויות	ציוני דרך ושעות הוראה	רעיונות והדגשים
<p>החיים, עמודים: 170-171, 174</p>		<p>למודלמוחשי.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ייצוג פלסטי באמצעות דגם • ציון מה במציאות מייצג כול מרכיב בדגם שימוש במודל/דגם להסבר מבנה מערכת העיכול ותפקודה החלקים. <p>ייצוג מידע בתרשים זרימה</p> <p>- של למשל מעבר המזון במערכת העיכול:</p> <p><u>א. זיהוי רכיבי מערכת העיכול והקשר ביניהם</u></p> <p><u>ב. ייצוג תהליך מעבר המזון במערכת בתרשים זרימה</u></p> <p><u>ג. הוספת מילות קישור</u></p>		

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

תחום תוכן: מדעי החומר – כימיה, פיזיקה נושא מרכזי : חומרים

נושאי משנה: גופים, חומרים ותכונותיהם, והשימושים בהם; השפעת השימוש בחומרים על הפרט, על החברה ועל הסביבה: השלכות, בעיות ופתרונות. **16 שעות**

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
<p>האדם משתמש לצרכיו בחומרים בהתאם לתכונותיהם. חומרים מאופיינים על-פי ההרכב, המקור, התכונות הכימיות והפיזיקליות.</p> <p>האדם משתמש לצרכיו</p>	<p>שימוש בחומרים 2 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ משאבי טבע כמספקים צרכי קיום חיוניים של האדם (מים, מזון, אוויר, הגנה). ▪ משאבי טבע כמספקים צרכים לרווחת האדם (לדוגמה: חומרי דלק להפעלת כלי תחבורה, מתכות ליצירת כלי תחבורה). ▪ סוגי משאבים. – משאבי טבע מן החי: יערות ודגים – משאבי טבע שאינם מן החי: חומרים (פחם, נפט, עפרות מתכת, פוספטים, מלחים, אוויר, מים) – משאבי טבע מתכלים (חומרי דלק, עפרות מתכת); משאבי טבע מתחדשים (רוח, שמש, דגה בים, יערות). 	<p>תצפית</p> <ul style="list-style-type: none"> • איסוף נתונים על תכונות המתכות • ארגון מידע בטבלה על התכונות שנבדקו • השוואה בין המתכות הבניית הכללות על מאפייני המתכות • תכונות משותפות ותכונות ייחודיות 	<p>אפיון המתכות יעשה באמצעות זיהוי תכונותיהן בסדרת פעולות על מוט מתכת וחוט מתכת ותצפית עליהן.</p> <p>התנסות תלמידים</p> <p>ציוד וחומרים: מוט וחוט מתכת: (נחושת, חמרן, ברזל, בדיל), רדיד חמרן, נורה, סוללה, חוטי חשמל, נייר לטש, כוס עם מים חמים.</p> <p>השוואה בין תכונות המתכות: נחושת, חמרן, ברזל, בדיל</p> <p>תכונות הנבדקות:</p> <ul style="list-style-type: none"> – צבע: תיאור צבע המתכות. – מצב צבירה: ציון מצב הצבירה של המתכות בטמפרטורת החדר. – מוליכות חום: טבילת קצה מוטות 	<p>מדע וטכנולוגיה לכתה ה' הוצאת רמות אוניברסיטת תל אביב עמודים: 26-29</p> <p>מסע מדע ה' הוצאת כינרת עמודים: 21-34</p> <p>מדע בעידן טכנולוגי חלק חמישי, הוצאת רכס עמוד 18</p> <p>פלאי היקום, הוצאת</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

הצעה לסביבות תומכות למידה	התנסויות מרכזיות	מיומנויות	ציוני דרך ושעות הוראה	רעיונות והדגשים
<p>ספרי אור החיים, עמודים: 19-35</p>	<p>המתכת במים חמים ובדיקת תחושת החום בקצה המוט שנמצא מעל פני המים.</p> <p>– קשיות: חריצת המתכת באמצעות ציפורן האצבע/מסמר ותאור מידת החריצה (נחרץ או לא נחרץ)</p> <p>– ברק: שיוף המתכות באמצעות נייר לטש ותאור מידת הברק</p> <p>– מוליכות חשמלית: חיבור המתכות למעגל חשמלי (נורה חשמלית סוללה וחוטי חשמל) ובדיקה הארה של הנורה במעגל</p> <p>– ניתנות לכיפוף: כיפוף חוט המתכת ומוט המתכת ותאור מידת הכיפוף(ניתן לכיפוף/אינו ניתן לכיפוף)</p> <p>– ניתנות לריקוע: ריקוע על גבי נייר חמרן</p>	<p>ייצוג נתונים בגרף עמודות - המרת טבלת נתונים לייצוג בגרף (בדף משובץ), למשל טבלת צריכת המתכות בעולם</p>	<p>מתכות 4 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ מתכת כסוג של חומר – דוגמאות למתכות: ברזל, עופרת, בדיל, אלומיניום נחושת, זהב, כסף ▪ התכונות המשותפות למתכות: – מבריקות, מוליכות חום, מוליכות חשמל, מוצקות בטמפרטורת החדר (מלבד כספית). ▪ כל מתכת מאופיינת בתכונות ייחודיות משלה <p>שימוש במתכות 1 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ בבית, בתעשייה, בתחבורה ועוד. – לדוגמה: נחושת לחוטי חשמל, בדיל להלחמה ▪ הקשר בין תכונות המתכות לבין השימושים בהן בבית, בתעשייה, בתחבורה ועוד: – מוליכות חום (בישול, חימום) – מוליכות חשמלית (הפעלת מכשירי חשמל) קשיות לדוגמה: בניית מבנים וכלי תחבורה 	<p>בחומרים בהתאם לתכונותיהם.</p>
	<p>יש להשתמש בבדיל נטול עופרת</p>			

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
<p>חומרים מאופיינים על-פי ההרכב, המקור, התכונות הכימיות והפיזיקליות.</p> <p>האדם משתמש לצרכיו בחומרים בהתאם לתכונותיהם.</p> <p>להפקת חומרים, לעיבודם ולשימוש בהם יש השפעה מכרעת על איכות חיי האדם ועל</p>	<p>מלחים 2 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> – מלחים כסוג של חומר – סוגי מלחים: מלח בישול, אשלג, גיר, פוספט מקורות מלחים בטבע <p>שימוש במלחים 2 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ בבית בתעשייה: תהליך הכנת מזון, דישון בחקלאות. ▪ תהליך הפקת מלחים מן התמיסה ועד למוצר <p>– הפקה: אידי מים מתמיסות מלחים (מלח בישול ואשלג מתמיסת מי ים)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • איסוף מידע על מאפייני המלחים • ארגון נתונים בטבלה • השוואה ובניית הכללות • איסוף מידע על מאפייני התמיסות • השוואה בין תמיסות (תערובת אחידה – מלח במים) לתערובות לא אחידות (חול ומים) ובניית הכללות • הבחנה בין ממס למומס • תיאור שיטות להפרדת מומס מתוך תמיסה <p>בניית טיעון לתמיכה למשל בשימוש במוצרים מחומר מתכלה לעומת בחומר לא מתכלה.</p> <p>א. ניסוח טענה ב. זיהוי נימוקים מתאימים בטקסט נתון ג. ניסוח טיעון מנומק להצדקת הטענה</p>	<p>התנסות תלמידים</p> <p>ציוד וחומרים: מלח אשלג, פוספט, מלח בישול, חול, קפהזכוכית מגדלת, כוס מים, כפפות.</p> <p>א. אפיון המלחים והתמיסות באמצעות זיהוי תכונותיהן בסדרת פעולות תצפית עליהן</p> <ul style="list-style-type: none"> – תכונות המלחים- תצפית (עם ובלי זכוכית מגדלת) על מלחים כגון: מלח אשלג, פוספט ומלח בישול לאפיון תכונותיהם ולהשוואה ביניהם. <p>התכונות הנבדקות: מבנה החומר, צבע</p> <ul style="list-style-type: none"> – יש להשתמש בכפפות במגע עם מלחי אשלג ופוספט <ul style="list-style-type: none"> – התמוססות במים-המסה של חומרים (מלח, אשלג, קפה, חול)במים. הבחנה בין ממס למומסתיאור התערובות המתקבלות הבחנה בין 	<p>מדע וטכנולוגיה לכתה ה'</p> <p>הוצאת רמות אוניברסיטת תל אביב</p> <p>עמודים: 63, 67</p> <p>מסע מדע ה',</p> <p>הוצאת כינרת</p> <p>עמודים: 79-85</p> <p>מדע בעידן טכנולוגיחלק חמישי,</p> <p>הוצאת רכס</p> <p>עמודים: 36 – 40</p> <p>פלאי היקום, הוצאת ספרי אור החיים,</p> <p>עמודים: 71-72, 74</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

הצעה לסביבות תומכות למידה	התנסויות מרכזיות	מיומנויות	ציוני דרך ושעות הוראה	רעיונות והדגשים
	<p>תערובת לא אחידה של מוצק בנוזל לבין תערובת אחידה של מוצק בנוזל שיצר תמיסה</p> <p>הדגמת הפקת מלח מתמיסת מי מלח באמצעות אידוי ותאור התהליך בתרשים</p>	<p>ייצוג מידע בתרשים תהליך טכנולוגי – ייצוג תהליך טכנולוגי של הפקת מלח מים המלח באמצעות תרשים תהליך – רצף השלבים ומה נעשה בכל שלב</p>	<p>חומרים: תועלת ומחיר סביבתי 2 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ חשיבות משאבי הטבע "מי ים המלח" והפוספטים למדינת ישראל ▪ המחיר הסביבתי של ניצול משאבי טבע – הפקת אשלג: התייבשות ים המלח ומפגעים אקולוגיים נלווים – כריית פוספטים: השפעת החציבה על הנוף ועל איכות האוויר. ▪ פתרונות אפשריים להקטנת הנזק הסביבתי – לדוגמה: שימוש מבוקר בדשנים, שיקום נוף. ▪ לקיחת אחריות אישית על שמירת הסביבה: צרכנות נבונה, מיחזור, שימוש חוזר. 	<p>הסביבה.</p> <p>לאדם יש אחריות לשמור על הסביבה למענו ולמען הדורות הבאים.</p>
<p>פלאי היקום, הוצאת ספרי אור החיים, עמודים: 63-64</p>			<p>פלסטיק 2 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> – פלסטיק כסוג של חומר תכונות משותפות לסוגי פלסטיק: מבודדים, אטומים לנוזלים שימוש בחומרים פלסטיים (פלסטיק) 1 שעות ▪ הקשר בין תכונות החומרים הפלסטיים לבין השימושים בהם – מבודד - בידוד בחוטי חשמל 	<p>חומרים מאופיינים על-פי ההרכב, המקור, התכונות הכימיות והפיזיקליות. האדם משתמש</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'

משרד החינוך
 הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
 מחוז חרדי

הצעה לסביבות תומכות למידה	התנסויות מרכזיות	מיומנויות	ציוני דרך ושעות הוראה	רעיונות והדגשים
			– אטום למים – באריזות לאחסון מזון – פלסטיות – יצירת מוצרים בצורות שונות תוך הסתמכות על היכולת לשנות צורה בקלות ולהתקשות.. נפט כחומר המוצא לתעשיית הפלסטיק	לצרכיו בחומרים בהתאם לתכונותיהם.

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ה'