

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ג'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 **15 שעות**

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
<p>קיימת אחידות רבה בעולם החי בצרכים ובעקרונות המבנה ושוני רב בדרכים להשגת צרכים ובצורה.</p> <p>ליצורים חיים יש צרכים חיוניים המהווים תנאי לקיומם.</p>	<p>מאפייני חיים 2 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> מאפייני החיים – נשימה, הזנה, הפרשה, גדילה והתפתחות, תקשורת. <p>צרכים לקיום יצורים 2 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> צרכים חיוניים לקיום צמחים מים, מזון, אוויר, טמפרטורה מתאימה, קרקע, אור, הגנה. השפעת שינויים עונתיים ושינויים במזג האוויר על צמחים 3 שעות 	<p>ניסוי מבוקר מודרך: תכנון ניסוי על השפעת תאורה על התפתחות צמחים, על פי תבנית נתונה - בידוד משתנים: זיהוי הגורמים הזחים (תנאי גידול שווים: קרקע, מים, טמפרטורה) והגורם המשתנה (תאורה: אור לעומת חושך - העמדת הניסוי בתנאים המתאימים - ביצוע מעקב לאורך זמן ורישום התוצאות בטבלה נתונה - השוואת התוצאות שהתקבלו והסקת מסקנה.</p>	<p>השפעת האור, כמות המים וטמפרטורת המים על גדילה והתפתחות של צמחים.</p> <p>התנסות תלמידים ציוד וחומרים: שישה צמחים זהים, שישה עציצים זהים, אדמה, מים, קופסה אטומה, מד טמפרטורה.</p> <p>א. השפעת האור על גדילה והתפתחות הצמח: השוואה בין צמחים הגדלים בתנאי גידול שווים (קרקע, כמות מים, טמפרטורה) למעט תנאי תאורה (בחושך, באור).</p> <p>השפעת כמות המים על גדילה והתפתחות הצמח: השוואה בין צמחים הגדלים בתנאי גידול</p>	<p>מדע וטכנולוגיה לכיתה ג' הוצאת רמות אוניברסיטת תל אביב עמודים: 92-93</p> <p>מסע מדע ג' הוצאת כינרת עמוד 39</p> <p>מדע בעידן טכנולוגי חלק שלישי, הוצאת רכס עמודים: 40 - 41</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 שני הנושאים: מערכות ותהליכים ביצורים חיים, מערכות אקולוגיות (עמודים 4-1 במסמך זה)

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
	השפעת גשמים על נביטה וצמיחה; השפעת הטמפרטורה ואורך היום על הפריחה.		שווים (קרקע, אור, טמפרטורה) למעט כמות המים. ערה: אין לגדל צמחים ללא מים כלל. הערה: חשוב להתייחס לבידוד המשתנים במהלך ביצוע ניסויים אלו (גורמים זהים ושונים).	
בין המערכות השונות בגוף היצור מתקיימים קשרים החיוניים לתפקודו התקין של הגוף.	מערכות ותהליכים בצמחים 8 שעות <ul style="list-style-type: none"> ▪ חלקי הצמח ותפקודם – שורש: קליטת מים ואחיזה בקרקע. – גבעול: הובלה ויציבות. – עלה: קליטת האור. – פרח (עלי כותרת, עלי גביע, עלי ואבקנים): התרבות – פרי (קליפה זרעים): התרבות – זרע(קליפה, עובר וחומרי מזון): התרבות ▪ מחזור החיים של צמחים – נביטה, צמיחה, פריחה, האבקה, התפתחות פירות, הפצת פירות וזרעים. 	ביצוע מעקב לאורך זמן ורישום התוצאות בטבלה נתונה	הנבטת זרעים מסוגים שונים ומעקב אחר הנביטה והצמיחה, תוך זיהוי אברי הצמח תצפית במאבקים בשדה	

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ג'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

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

נושאי משנה: המגוון בטבע; יחסי גומלין בין יצורים ובינם לבין סביבתם; מעורבות האדם במרכיבי הסביבה והשלכותיה **13 שעות**

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
<p>מגוון היצורים בטבע משקף את השוני בצורה, במבנה ובאורח חיים.</p> <p>למגוון הביולוגי יש חשיבות לאדם ולסביבה.</p>	<p>המגוון בטבע: צמחים 4 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ השוני בין צמחים במבנה ובצורה – מאפיינים של משפחות צמחים לפי צורה ומבנה הפרח: מצליבים, פרפרניים. – הדומה והשונה בין צמחי בר לצמחי תרבות <p>חשיבות המגוון בצמחים 4 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ לבעלי חיים – לדוגמה: מזון, מסתור ▪ לאדם – לדוגמה: מזון, לבוש, תרופות, ריהוט, נייר, נוי ▪ התועלת שיש לאדם בגידול צמחים (חקלאות) – לדוגמה: הגדלת היבול, שיפור איכות היבול, מגוון התוצרת החקלאית – תנאים מבוקרים בבתי גידול מלאכותיים לצמחים (שדה חקלאי או חממה) לדוגמה: אספקת מים, תאורה, טמפרטורה מתאימה 	<p>תצפית</p> <ul style="list-style-type: none"> • איסוף מידע בכרטיס אפיון • זיהוי ואבחנה • הכללה 	<p>התנסויות למידים</p> <p>ציוד וחומרים: פרחים של צמחים שונים ממשפחת המצליבים ופרפרניים. אפיון מבנה הפרח</p> <p>מיון לקבוצות, הכנת מגדיר: - איסוף צמחים ומיונם למשפחות לפי מאפייני מבנה הפרח. - הכללה: מאפייני הפרח של שתי משפחות צמחים נפוצות (מצליבים, פרפרניים) - הכנת מגדיר צמחים פשוט למיון צמחים לשתי המשפחות הללו.</p>	<p>מדע וטכנולוגיה לכתה ג' רמות אוניברסיטת תל אביב עמודים: 106 – 107</p> <p>מסע מדע ג' הוצאת כינרת עמודים 44-48</p> <p>מדע בעידן טכנולוגי חלק שלישי, הוצאת רכס עמודים: 43-44</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ג'

משרד החינוך
 הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
 מחוז חרדי

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
	– דרכי הפקה ועיבוד של חומרים מצמחים – לדוגמה: שמן מזיתים, יין מענבים			
מעורבותו של האדם בסביבה משפיעה על כל המערכות בכדור הארץ. לטכנולוגיה יש השפעות שליליות כמו פגיעה בסביבה, עם זאת ניתן להשתמש בטכנולוגיה כדי לצמצם אותן.	<p>השפעת האדם על הסביבה 5 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ שימושים במרכיבי סביבה – צמחים (עצים לבניית רהיטים, לייצור נייר, שטחי קרקע לחקלאות) ▪ המחיר הסביבתי – פגיעה באזורי מחיה של צמחים ובעלי חיים – הקטנת אוכלוסיות צמחים ובעלי חיים – גורמים לניצול בלתי מבוקר של צמחים: כריתת יערות, קטיף צמחי בר – גורמים לפגיעה בצמחים כתוצאה מפיתוח: בנייה, סלילת כבישים, חקלאות ▪ פתרונות חברתיים לשמירה על הסביבה – כללים וחקיקת חוקים: הגנה על צמחי בר, איסור ציד, מניעת צער בעלי חיים, מניעת זיהום סביבה. – חינוך לשמירה על הסביבה: הסברה, אימוץ אתר וטיפוחו – הקמת שמורות טבע ▪ פתרונות טכנולוגיים להקטנת הנזקים הנגרמים מייצור מוצרים ומהשימוש בהם דוגמה: נייר : מיחזור נייר, שימוש בכלים רב פעמיים, גידול עצים המיועד לייצור נייר 	ייצוג מידע	הכנת כרזה להגברת המודעות לשמירה על הסביבה	

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ג'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

תחום תוכן: מדעי החומר – כימיהנושא מרכזי : חומרים 24 שעות

נושאי משנה: גופים, חומרים ותכונותיהם, והשימושים בהם; תהליכי שינוי בחומרים; השפעת השימוש בחומרים על הפרט, על החברה ועל הסביבה; השלכות, בעיות ופתרונות

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>חומרים: תכונות ושימושים</p> <p>14 שעות</p> <p>אפיון חומרים: כללי</p> <p>■ תכונות חומרים ודרכים לזיהוין</p> <p>– מסיסות במים (ממס ומומס), מוליכות חשמלית, מגנטיות, בעירות ודליקות, מוליכות חום.</p>	<ul style="list-style-type: none"> שאלת שאלות ומיון מיון איסוף מידע וארגון בטבלה הסקת מסקנות 	<p>ציוד וחומרים: שמן, מים, מבחנות/כוסות, חומץ, סוכר, מלח, קפה שחור, חול, קמח, מלח בישול, מגנטים, כוס כימית, מכסה מחורר, מים חמים, מוטות מחומרים שונים (ברזל, פלסטיק, עץ, זכוכית, אלומיניום, נחושת).</p> <p>– הולכת חום</p> <p>טבילת מוטות שונים בכוס עם מים חמים. מיון החומרים לקבוצות על פי מידת הולכת חום.</p> <p>בביצוע התלמידים טמפרטורת המים לא תעלה על 30° C</p> <p>– מגנטיות</p> <p>קרוב מוטות העשויים מחומרים שונים למגנט ומיון חומרים לקבוצות (חומרים נמשכים למגנט,</p>	<p>מדע וטכנולוגיה לכתה ג' הוצאת רמות אוניברסיטת תל אביב עמודים 10-20</p> <p>מסע מדע ג' הוצאת כינרת עמודים 111-114</p> <p>מדע וטכנולוגיה לכתה ג' הוצאת רמות אוניברסיטת</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ג'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
<p>בעולם החומרים ניתן להבחין בין יסודות, תרכובות, תערובות וחומרים מרוכבים.</p>	<p>תערובות חומרים ודרכים להפרדתן</p> <p>– דוגמאות לתערובות: חול ואבקת ברזל, חול ומלח תכונות מבדילות: מסיסות במים, צבע, ציפה, מגנטיות, גודל גרגר.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • איסוף מידע • דיון בתוצאות • הסקת מסקנות 	<p>חומרים שאינם נמשכים למגנט).</p> <p>– מסיסות המסת חומרים במים (סוכר, מלח, קפה שחור, חול, קמח, מלח בישול, שמן) בתוך מבחנות/כוסות. מיון החומרים לקבוצות (חומרים מתמוססים במים, חומרים שאינם מתמוססים במים).</p> <p>– המשגת המושגים: הולכת חום, מגנטיות, מסיסות</p> <p>הפרדת חומרים על פי תכונה מבדילה</p> <p>התנסות תלמידים</p> <p>ציוד וחומרים: קמח, אבקת ברזל, סוכר, חול, מגנט, מסננת, מים, קערה, משפך. פתיתי קלקר, נייר סינון</p> <p>משיכה למגנט</p> <p>– הכנת תערובת של קמח ואבקת ברזל, הפרדת אבקת ברזל מתוך התערובת באמצעות מגנט. ציפה במים (צף/שוקע)</p>	<p>תל אביב עמודים 124-125</p> <p>מסע מדע ג' הוצאת כינרת עמוד 131</p> <p>מדע בעידן טכנולוגיחלק שלישי</p> <p>הוצאת רכס עמוד: 160</p> <p>מדע וטכנולוגיה לכתה ג' הוצאת רמות אוניברסיטת תל אביב עמודים 23-26</p> <p>מסע מדע ג' הוצאת כינרת עמוד: 113</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ג'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

הצעה לסביבות תומכות למידה	התנסויות מרכזיות	מיומנויות	ציוני דרך ושעות הוראה	רעיונות והדגשים
	<p>– הכנת תערובת של פתיתי קלקר וחול. הוספת מים לתערובת הפרדה בין מרכיבי התערובת. פתיתי הקלקר הקלים צפים במים גרגירי החול שוקעים במים</p> <p>– הפרדת החול מתוך המים על ידי סינון החול מתוך המים בעזרת נייר סינון.</p> <p>גודל גרגר הכנת תערובת של פתיתי קלקר וחול. הפרדה בין מרכיבי התערובת באמצעות מסננת.</p>		<p>שימוש בחומרים</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ הקשר בין תכונות החומר לבין השימוש בו: – מסיסות: הכנת משקאות, חומרי ניקוי. – מוליכות חשמלית: הפעלת מכשירים חשמליים. – מגנטיות: אחיזה של כלים/גופים מברזל. – בעירות: הפקת חום לבישול ולחימום, הפקת אור לתאורה. ▪ פתרונות טכנולוגיים שונים לצורך/ בעיה דוגמאות: – סירי בישול מחומרים שונים – כוס זכוכית בהשוואה לכוס חד פעמית – מסחטת מיץ ידנית בהשוואה למסחטת מיץ חשמלית – יתרונות וחסרונות של פתרונות שונים ▪ התאמה של תכונות החומרים למוצר ▪ סיר בישול עשוי משני חומרים: גוף הסיר מחומר 	<p>האדם משתמש לצרכיו בחומרים בהתאם לתכונותיהם.</p> <p>הפתרון הטכנולוגי כנותן מענה לצורך או לפתרון לבעיה.</p> <p>הפתרון הטכנולוגי כרוך בהפעלת שיקולים שונים כגון: כלכליים, חברתיים, ערכיים, בטיחותיים וסביבתיים.</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ג'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
	מוליך חום המאפשר חימום מזון וידידות הסיר מחמור מבודד חום המאפשר אחיזה.			
<p>חימום גוף (תוספת חום) או קירור גוף (גריעת חום) יכולים לגרום לשינויים פיזיקליים ולשינויים כימיים.</p>	<p>שינויים בחומר 6 שעות</p> <p>■ בעירת חומרים:</p> <ul style="list-style-type: none"> – תנאים: טמפרטורת הצתה, חמצן וחומר בעירה. – חומרי בעירה: עץ, פחם, נפט, שמן ועוד. <p>תוצרי בעירה: חומרים (אפר, גזים ועשן) ואנרגיה (אור וחום).</p>	<p>ניסוי</p> <ul style="list-style-type: none"> • תכנון ניסוי לשאלה: כיצד משפיע נפח הכלי על זמן הבערה? • העלאת השערות • דיון בתוצאות הניסוי • הסקת מסקנות 	<p>התנאים הדרושים לבעירה - חמצן</p> <p>הדגמת מורה:</p> <p>ציוד וחומרים: מגש מתכת, משקפי מגן, גפרורים, נרות זהים בגודלם, כוסות זכוכית בגדלים שונים שארוכים מגובה הנר.</p> <p>התנסות בהדגמה: התלמידים יצפו בנרות בוערים מכוסים בכוסות זכוכית בגדלים שונים ויסבירו את התוצאות. -כיבוי שרפות באמצעות מניעת חמצן.</p> <p>הדגמת מורה</p> <p>ציוד וחומרים: מגש מתכת, משקפי מגן, נפט גולמי, קרוסין, סולר, כהל, שמן, פחם, עץ, גז בישול, צמר גפן, חול, מוט מתכת, מוט זכוכית, נייר, קש, מבער גז, כפית שרפה, מלקחיים ממתכת, גפרורים.</p> <p>– התנסות בהדגמה: בדיקת בעירות של חומרים שונים</p>	<p>מדע וטכנולוגיה לכתה ג' הוצאת רמות אוניברסיטת תל אביב עמודים: 128-130</p> <p>מסע מדע ג' הוצאת כינרת עמודים: 135-136</p> <p>מדע בעידן טכנולוגיחלק שלישי, הוצאת רכס עמודים: 157-159</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ג'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
		<ul style="list-style-type: none"> חקר, מיון, תצפית והסקת מסקנות 	<p>ומיון החומרים לחומרים בעירים, חומרים דליקים וחומרים שאינם בעירים.</p> <p>חימום החומרים יעשה במרחק של לפחות 1.5 מטר מן התלמידים</p> <p>התלמידים יצפו בבעירה ויתארו את תוצרי הלוואי הנפלטים בתהליך הבעירה .</p> <p>יש להקפיד על חימום כמויות מזעריות - 1 סמ"ק לכל היותר מכל חומר בעירה נזלי.</p>	
<p>האדם משתמש לצרכיו בחומרים בהתאם לתכונותיהם.</p> <p>להפקת חומרים, לעיבודם ולשימוש בהם יש השפעה מכרעת על איכות חיי האדם ועל הסביבה.</p>	<p>חומרים: תועלת ומחיר סביבתי</p> <p>4 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> חשיבות חומרי הדלק – לבישול, להארה, לחימום, להפעלת מכונות ומכוניות, להפקת חשמל המחיר הסביבתי של ניצול חומרי דלק – זיהום אוויר (עשן, גזים ואפר), דליפה של חומרי דלק לסביבה. פתרונות להקטנת הנזק הסביבתי – מסננים בארובות, הקטנת השימוש ברכב פרטי, חיסכון בחשמל. אימוץ התנהגות סביבתית אחראית לשמירה על איכות הסביבה – חיסכון בחשמל, צמצום שימוש בכלי רכב לדוגמה – הליכה ברגל לבית הספר. 			

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ג'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

תוכן: מדעי החומר – כימיה, פיזיקה נושא מרכזי : אנרגיה **12 שעות**

נושאי משנה: סוגי אנרגיה, המרות אנרגיה, מעברי אנרגיה וחוק שימור האנרגיה; השפעת השימושים באנרגיה על הפרט, על החברה ועל הסביבה

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
<p>לאנרגיה יש מופעים שונים (סוגי אנרגיה).</p> <p>האנרגיה החשמלית היא אנרגיה רווחת מאוד בשימוש.</p>	<p>אנרגיה חשמלית</p> <p>10 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ מרכיבי המעגל החשמלי: <ul style="list-style-type: none"> – מקור חשמל, חוטי שמל, מתג, מכשיר חשמלי ▪ מעגל חשמלי פתוח וסגור <ul style="list-style-type: none"> – דרכים לזיהוי מעגל חשמלי סגור: אור נורה, זמזם, מנוע חשמלי. – עקרון בנייה של מעגל חשמלי סגור ▪ חומרים מוליכי חשמל ומבודדים <ul style="list-style-type: none"> – גוף האדם כמוליך חשמל – חומרים מוליכי חשמל: מתכות – חומרים מבודדים: פלסטיק, עץ 	<ul style="list-style-type: none"> • תכנון ובניה של מוצר (מעגל חשמלי) הפועל באמצעות אנרגיה חשמלית • מיומנויות מוטוריות הקשורות בעשייה ובביצוע, כביטוי התנסות חווייתית של הלמידה במגמה להמחיש תופעות במדע וטכנולוגיה • איסוף מידע וארגון בטבלה • דיון בתוצאות • סיכום תוצאות 	<p>התנסות תלמידים הערת בטיחות: כל ההתנסויות בחשמל יבוצעו באמצעות סוללות בלבד.</p> <p>ציוד וחומרים: מקור חשמל (סוללות שונות בצורה ובגודל), חוטי חשמל, ומכשיר חשמלי (נורה/ מנוע/ זמזם)</p> <p>התנסות תלמידים ציוד וחומרים: מקור חשמל (סוללה), חוטי חשמל, מכשיר חשמלי (נורה), מגש מוטות (עץ, פלסטיק, גומי, זכוכית, מתכות שונות), מד זרם רגיש (מיקרו אמפרמטר), כוס מי ברז</p> <p>א. הבחנה בין חומרים מבודדים וחומרים מוליכים – בניית מעגלים חשמליים פשוטים בעזרת רכיבי</p>	<p>מדע וטכנולוגיה לכתה ג' הוצאת רמות אוניברסיטת תל אביב עמודים 143-145</p> <p>מסע מדע ג' הוצאת כינרת עמוד 155</p> <p>מדע בעידן טכנולוגי חלק שלישי, הוצאת רכס עמודים: 228-229</p> <p>מדע וטכנולוגיה לכתה ג' הוצאת רמות אוניברסיטת תל אביב</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ג'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

רעיונות והדגשים	ציוני דרך ושעות הוראה	מיומנויות	התנסויות מרכזיות	הצעה לסביבות תומכות למידה
<p>הפתרון הטכנולוגי כרוך בהפעלת שיקולים שונים כגון: כלכליים, חברתיים, ערכיים, בטיחותיים וסביבתיים</p>	<p>■ שימושים במכשירי חשמל: הפקת קול, חימום, תאורה, תנועה, תקשורת</p> <p>■ התאמה של תכונות החומרים למוצר</p> <p>– מתג חשמלי עשוי משני חומרים: חומר מוליך לסגירת המעגל וחומר מבודד לפתיחת המעגל ולהגנה.</p>		<p>המעגל (סוללה, נורה, חוטי חשמל).</p> <p>– שילוב מוטות העשויים מחומרים שונים במעגל חשמלי.</p> <p>ב. גם גוף האדם מוליך חשמל.</p> <p>– בניית מעגל חשמלי המורכב מסוללה, מד זרם רגיש וגוף האדם</p> <p>– בדיקת תזוזת המחוג במד הזרם.</p> <p>ג. הולכת חשמל במי ברז.</p> <p>– בניית מעגל חשמלי המורכב ממקור חשמל (סוללה), חוטי חשמל, מד זרם רגיש וכוס מי ברז (הכנסת שני קצוות חוטי החשמל במעגל לתוך כוס מי ברז לסגירת מעגל חשמלי).</p> <p>– בדיקת תזוזת המחוג מד הזרם.</p> <p>ד. כתיבת כללים לשימוש בטוח בחשמל.</p>	<p>עמודים 148-149</p> <p>מסע מדע ג' הוצאת כינרת עמוד: 159</p> <p>מדע בעידן טכנולוגי חלק שלישי, הוצאת רכס עמודים: 231-231</p> <p>מדע וטכנולוגיה לכתה ג' הוצאת רמות אוניברסיטת תל אביב עמוד 153</p> <p>מסע מדע ג' הוצאת כינרת עמוד 163</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ג'

משרד החינוך
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
מחוז חרדי

הצעה לסביבות תומכות למידה	התנסויות מרכזיות	מיומנויות	ציוני דרך ושעות הוראה	רעיונות והדגשים
			<p>אנרגיה חשמלית: תועלת ומחיר סביבתי</p> <p>2 שעות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ יתרונות השימוש באנרגיה החשמלית – נוחות, מהירות פעולה, שימוש נקי, מגוון שימושים ▪ חסרונות השימוש באנרגיה חשמלית – סכנת התחשמלות ▪ דרכים להתמודד עם סכנת התחשמלות: כללי התנהגות נכונים, מפסק פחת. <p>הערה: במפסק פחת אין צורך ללמד את עיקרון פעולה אלא רק תפקיד.</p>	<p>האדם מנצל אנרגיה לתועלתו, כדי להתקיים, כדי להגביר את יכולתו וכדי לשפר את איכות חייו.</p> <p>האנרגיה החשמלית היא אנרגיה הרווחת מאוד בשימוש.</p> <p>להפקת אנרגיה ולשימוש במשאבי (מקורות) האנרגיה השונים יש השפעה על איכות החיים ועל הסביבה.</p>

הצעה לתכנון הוראה שנתי במדע וטכנולוגיה לכיתה ג'