

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

طرح درس روزانه درس: شیمی دوازدهم				
مشخصات کلی	شماره طرح درس: ۳	موضوع درس: - عملکرد صابون در انواع آب (کاوش کنید) (عوامل مؤثر بر قدرت پاک کنندگی صابون) - در جست و جوی پاک کننده های جدید	تاریخ اجرا: هفته دوم - جلسه سوم	مدت اجرا: ۹۰ دقیقه
مجری:	کلاس: دوازدهم تجربی	تعداد فراگیران: ۲۶	مکان:	
الف: قبل از تدریس				
اهداف براساس تلفیقی از هدف نویسی برنامه درسی ملی و طبقه بندی جدید بلوم				
سطح هدف	اهداف و پیامدها			
هدف کلی	هدف درسی: آشنایی فراگیران با عملکرد و عوامل مؤثر بر قدرت پاک کنندگی صابون و پاک کننده های جدید هدف دینی و اجتماعی: دانش آموزان شگفتی های خلقت و عظمت خالق را درک می کند و امید به زندگی در آنها افزایش یافته و یاد می گیرند چگونه از داده های خدادادی به نحو احسن استفاده کنند و در نهایت منجر به تربیت شهروندانی آگاه، مسئولیت پذیر و توانمند در جامعه و پایبند به ارزش های انسانی می شود.			
اهداف مرحله ای	۱- با آب سخت آشنا شود. ۲- با انجام کاوش کنید با پاک کنندگی صابون در آب های گوناگون آشنا شود. ۳- با اثر عوامل مختلف بر پاک کنندگی آشنا شود. ۴- با پاک کننده غیرصابونی آشنا شود. ۵- مهارت تشخیص پاک کننده صابونی و غیرصابونی کسب و در خود تقویت کند. ۶- نقش پژوهش های تجربی و ارتباط آن با پشتکار و ذهن هوشیار را درک کند و به کارهای انجام یافته توسط دانشمندان ارج نهد.			
هدف های رفتاری آموزشی	اهداف (با رعایت توالی محتوای درسی) انتظارات در پایان آموزش	حیطه و سطح در بلوم	عناصر برنامه درسی ملی تعلق، ایمان، علم، عمل و اخلاق عرصه ارتباط با	
		عنصر	خود	خدا
			دیگران	خالق
	از فراگیر انتظار می رود پس از مطالعه و انجام فعالیت های آموزشی این جلسه بتواند به اهداف زیر دست یابد:			
	۱- تعریف آب سخت را می داند.	دانش درک و فهم	*	
	۲- می توند واکنش صابون را با آب سخت بنویسد.	کاربرد	*	
	۳- علت کف نکردن صابون را در آب سخت می تواند توضیح دهد.	درک و فهم	*	
	۴- می تواند اثر آنزیم، دما، نوع صابون، نوع پارچه را بر قدرت پاک کنندگی تشخیص دهد.	تجزیه و تحلیل	*	
	۵- علت کشف پاک کننده های غیرصابونی را می داند.	درک و فهم	*	
	حیطه عاطفی (نگرش ها)			

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

	*		اخلاق	دریافت	۱- دانش آموز با دقت و علاقه به توضیحات معلم گوش می دهد و سوال می پرسد.	
	*		اخلاق	واکنش	۲- دانش آموز برای فعالیت های کلاسی داوطلب می شود.	
	*		اخلاق	واکنش	۳- دانش آموز با دیگر اعضای گروه بحث و تبادل نظر می کند.	
	*		عمل	واکنش	۴- دانش آموز در مورد انواع شوینده ها در منابع دیگر مطالعه می کند.	
	*		اخلاق	ارزش گذاری	۵- دانش آموز در انجام فعالیت های گروهی پیش قدم می شود.	
		*	اخلاق	تبلور شخصیت	۶- دید دانش آموزان نسبت به مسایل اطرافشان عمیق تر می شود.	
		*	اخلاق	سازمان دهی	۷- دانش آموزان با استفاده از الگوی ساختاری صابون، مشکل خود را در تعیین بخش های آبگریز و آبدوست پاک کننده غیرصابونی می تواند حل نماید.	
	*		ایمان	ارزش گذاری	۸- دانش آموز بر حسب ساختار و ویژگی پاک کننده ها به دانش و حکمت خداوند پی برده و امید به زندگی در وی تقویت می شود.	
					حیطه مهارتی (روانی و حرکتی)	
		*	عمل	اجرای مستقل	۱- از لحاظ جسمی برای انجام فعالیت های گروهی آمادگی لازم را به دست می آورند.	
		*	تعقل	مشاهده	۲- دانش آموز با توجه کافی به مشاهده ی پاور و کلیپ مرتبط با درس می پردازد.	
		*	عمل	اجرای مستقل	۳- دانش آموز با تسلط کافی ساختار گسترده پاک کننده ها را رسم می کند.	
		*	عقل	اجرای مستقل	۴- دانش آموز در زمان کوتاه با مشاهدات خود می تواند انواع پاک کننده ها را مشخص کند.	
		*	عقل	اجرای مستقل	۵- دانش آموز می تواند از میان چند پاک کننده، بهترین را شناسایی کند.	
		*	عقل	اجرای مستقل	۶- دانش آموز می تواند بهترین شرایط برای شستوی پارچه را تشخیص دهد.	
		*	عقل	اجرای مستقل	۷- دانش آموز می تواند آب سخت را شناسایی کند.	
	*		تعقل	پذیرش ارزش ها	۸- دانش آموز می تواند بهترین آب را برای شستشو انتخاب کند.	
					پاک کنندگی صابون در آب های گوناگون اثر عوامل مختلف بر پاک کنندگی	رئوس مطالب

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

	<p>پاک کننده غیرصابونی</p> <p>لبنیات، دیتا، کتاب درسی، وایت برد، ماژیک، لوح فشرده حاوی سوال و پاورپوینت، آب مقطر، آب دریا، صابون، دو عدد بطری، شامپو، مایع دستشویی</p>	<p>مواد و رسانه های آموزشی</p>
	<p>شروع کلاس</p> <p>حضور و غیاب</p> <p>رسیدگی به تکالیف (بعضی اوقات معلم تکالیف را می بیند و بیشتر اوقات دو یا سه نفر مامور رسیدگی به تکالیف بقیه دانش آموزان می شوند).</p> <p>تعیین رفتار ورودی دانش آموز</p>	<p>پیش بینی رفتار ورودی</p>
	<p>سلام و احوالپرسی و دقت در وضع جسمی و روحی فراگیران</p> <p>حضور و غیاب: معلم در حالی که به دانش آموزان نگاه می کند، متوجه حضور یا عدم حضور دانش آموزان می شود. (حضور و غیاب نگاهی هم از نظر روانی تأثیر بیشتر و هم از نظر زمانی مقرون به صرفه است.</p> <p>شروع صحبت با نام خدا</p> <p>پاسخگویی به سوالات احتمالی بچه ها و راهنمایی دانش آموزان غایب جهت عقب نماندن از درس جلسه قبل</p> <p>فعالیت دانش آموزان</p> <p>پاسخ دانش آموزان و سلام متقابل آنها</p> <p>توضیح علل غیبت و مشکلات دانش آموزان غایب</p> <p>خواندن آیه توسط دانش آموز</p> <p>پرسش سوالات احتمالی</p> <p>بیان اشکالات درسی به وجود آمده</p>	<p>ایجاد ارتباط اولیه</p>
	<p>چینش و طراحی کلاس با توجه به امکانات کلاس صورت می گیرد. در این کلاس با توجه به روش تدریس، به دلیل شلوغی کلاس صندلی ها در حد امکان به صورت ردیفی چیده می شوند تا حداقل فضای کلاس اشغال نشود.</p> <p>برای اینکه بی نظمی ایجاد نشود، دانش آموزان در هر ردیف یک گروه مشارکتی در حل تمرین کلاسی می باشند.</p>	<p>گروه بندی، مدل و ساختار کلاسی</p>
	<p>فعالیت معلم:</p> <p>برای ایجاد اشتیاق و تحریک بیشتر ذهنها و جهت یادگیری بیشتر، از جلسه قبل به تعدادی دانش آموزان گفته شده که چند نمونه پاک کننده و آب دریا را با خود به کلاس بیاورند.</p> <p>فعالیت دانش آموزان:</p> <p>مشاهده و لمس صابون و شامپو...</p> <p>سوال آفرینی: پرسیدن سوالهای تفکر برانگیز و برانگیختن حس کنجکاوی دانش آموزان</p> <p>تعیین حدود انتظارات: تعیین هدف و پرسیدن سوالهای مشخص در راستای اهداف کلاس</p> <p>رقابت: با تشویق به موقع، ایجاد رقابت برای پاسخ به سوالات و برگزاری مسابقه در طول تدریس که انگیزه را در بچه ها تقویت می کند.</p>	<p>روش ایجاد و تدویم انگیزه</p>

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

<p>فعالیت معلم:</p> <p>پرسش‌های شفاهی از درس جلسه گذشته انجام می‌شود.</p> <p>گاهی با یک آزمونک که معمولاً شامل دو تا سه سوال است، ارزشیابی می‌شوند.</p> <p>فعالیت دانش‌آموزان:</p> <p>انتظار می‌رود که دانش‌آموزان پاسخ سوالات را بدانند و فعالانه در پاسخگویی شرکت کنند.</p> <p>به عنوان مثال:</p> <p>۱- جمله‌های زیر را با دقت مورد بررسی قرار دهید و درست و نادرست بودن آنها را مشخص کنید:</p> <p>آ- آب همه ترکیب‌های یونی و مولکولی را در خود حل می‌کند.</p> <p>ب- بهترین مورد استفاده در خودروها را با ۸ اتم کربن و با فرمول مولکولی C_8H_{18} است و نمی‌تواند قیر را در خود حل کند.</p> <p>ج - فرمول مولکولی اوره $CO(NH_2)_2$ است.</p> <p>د - عسل یک ترکیب قطبی است، لکه‌های باقی‌مانده از آنها روی لباس‌ها در حلال‌های قطبی مانند آب حل شده و شسته می‌شوند.</p> <p>هـ . مخلوطی که همگن نبوده و حاوی توده‌های مولکولی با اندازه‌های متفاوت است. بدون پخش کردن نور را عبور می‌دهد.</p> <p>۲- جدول زیر را کامل کنید.</p>	<table border="1"> <tr> <td>ویژگی</td> <td>نوع مخلوط</td> <td>سوسپانسیون</td> <td>کلوئید</td> <td>محلول</td> </tr> <tr> <td>رفتار در برابر نور</td> <td></td> <td></td> <td>پخش نور</td> <td></td> </tr> <tr> <td>همگن بودن</td> <td></td> <td></td> <td>همگن</td> <td></td> </tr> <tr> <td>پایداری</td> <td></td> <td>ته‌نشین می‌شود</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ذره‌های سازنده</td> <td></td> <td></td> <td>یون‌ها یا مولکول‌ها</td> <td></td> </tr> </table> <p>۳- چگونه با افزودن صابون، لکه چربی از روی لباس زدوده می‌شود؟</p> <p>۴- مخلوط آب و روغن را چگونه می‌توان به یک مخلوط پایدار تبدیل کرد؟</p>	ویژگی	نوع مخلوط	سوسپانسیون	کلوئید	محلول	رفتار در برابر نور			پخش نور		همگن بودن			همگن		پایداری		ته‌نشین می‌شود			ذره‌های سازنده			یون‌ها یا مولکول‌ها	
ویژگی	نوع مخلوط	سوسپانسیون	کلوئید	محلول																						
رفتار در برابر نور			پخش نور																							
همگن بودن			همگن																							
پایداری		ته‌نشین می‌شود																								
ذره‌های سازنده			یون‌ها یا مولکول‌ها																							
<p>روش‌های تدریس</p>	<p>ترکیبی از روش‌های مختلف (سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث و فعالیت گروهی، طرح همیاری (مشارکت جمعی گروهی)، نمایش مواد و وسایل و انجام آزمایش که هر کدام به اقتضای ضرورت در جای مناسب به کار می‌رود.</p>																									
<p>ب: فعالیت‌های مرحله حین تدریس</p>																										
<p>آماده‌سازی</p>	<p>نوشتن رئوس مطالب روی تابلو</p> <p>پاک‌کنندگی صابون در آب‌های گوناگون</p> <p>اثر عوامل مختلف بر پاک‌کنندگی</p> <p>پاک‌کننده غیرصابونی</p> <p>معرفی درس جدید و ایجاد آمادگی و انگیزه برای پذیرش بیشتر درس</p>																									
<p>ب: فعالیت‌های مرحله حین تدریس</p>																										
<p>آماده‌سازی</p>	<p>نوشتن رئوس مطالب روی تابلو</p> <p>پاک‌کنندگی صابون در آب‌های گوناگون</p> <p>اثر عوامل مختلف بر پاک‌کنندگی</p> <p>پاک‌کننده غیرصابونی</p> <p>معرفی درس جدید و ایجاد آمادگی و انگیزه برای پذیرش بیشتر درس</p>																									

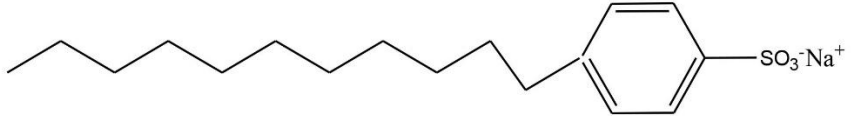
این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

فعالیت‌های معلم	ارائه درس جدید
<p>۱- از دانش‌آموزان خواسته می‌شود به پاک‌کننده‌ها توجه کنند و آنها را لمس کنند و بگویند هر کدام چه ویژگی دارد؟</p> <p>۲- از ۴ نفر دانش‌آموزان خواسته می‌شود که برای انجام آزمایش جلو کلاس بیایند. شرح آزمایش توسط یکی از بچه‌ها خوانده می‌شود و با توجه به داشتن آب دریا کمی آزمایش را تغییر می‌دهیم.</p> <p>۲ بطری بردارید و آنها را شماره‌گذاری کنید. درون یک بشر $ml\ 30$ آب مقطر و دیگری $ml\ 30$ آب دریا بریزید.</p> <p>یک قاشق صابون رنده شده به هر بطری اضافه کنید</p> <p>محتویات هر بشر را به مدت ۳۰ ثانیه و با سرعت برابر هم بزنید و ارتفاع کف ایجاد شده را با یکدیگر مقایسه کنید.</p> <p>۳- چرا آب سخت قدرت پاک‌کنندگی کمی دارد؟ (با توجه به $(RCOO)_2Ca(s)$ پاسخ دهید.</p>	<p>۱- به تماشای وسایل پرداخته و پیرامون آن بحث و گفتگو می‌کنند.</p> <p>۲- انجام آزمایش توسط دو گروه</p>  <p>نتیجه آزمایش: صابون در آب مقطر پاک‌کنندگی بیشتری دارد و بیشتر کف می‌کند. صابون در آب دریا (سخت) که حاوی یون‌های کلسیم و منیزیم هستند به خوبی کف نمی‌کند و قدرت پاک‌کنندگی کمی دارد.</p> <p>۳- زیرا تعدادی از مولکول‌های صابون با یون‌های موجود رسوب می‌دهند.</p>
<p>۴- لکه‌های سفیدی که بعد از شستن لباس با صابون روی آنها بر خاطر چیست؟</p>	<p>۴- لکه‌های سفیدی که بعد از شستن لباس با صابون روی آنها بر خاطر چیست؟</p>
<p>۵- از دانش‌آموزان خواسته می‌شود معادله صابون را با منیزیم و کلسیم کلرید به کمک اعضا گروه بنویسند.</p>	<p>۵- دانش‌آموزان مشغول نوشتن معادله می‌شوند.</p>
<p>۶- با توجه به آموخته‌های پیشین از دانش‌آموزان خواسته می‌شود که چگونگی عملکرد صابون را توضیح دهد.</p> <p>۶- چه عواملی در قدرت پاک‌کنندگی صابون مؤثر است؟</p> <p>نوع پارچه: قدرت پاک‌کنندگی صابون، برای پارچه‌های پنبه‌ای و نخی نسبت به پارچه‌های پلی‌استر بیشتر است.</p> <p>دمای آب: هر چه دمای محیط بیشتر باشد، قدرت پاک‌کنندگی صابون بیشتر می‌شود.</p> <p>مقدار صابون: افزایش مقدار صابون قدرت پاک‌کنندگی را بیشتر می‌کند.</p> <p>نوع آب: قدرت پاک‌کنندگی در آب‌های نرم بیشتر است.</p> <p>افزودن آنزیم: در حضور آنزیم با افزایش سرعت پاک‌کنندگی، قدرت پاک‌کنندگی بیشتر می‌شود.</p> <p>با اضافه کردن صابون به آب، نیروی کشش سطحی آب را کاهش می‌دهد و با کاهش کشش سطحی، پوسته سطح آب منبسط می‌شود و آب کف می‌کند. وقتی داخل حلقه هوا می‌دمیم تا حیات بسازیم، این پوسته به راحتی کشیده و حباب تشکیل می‌شود.</p>	<p>۱- چند نفر دست بلند کرده و به نوبت پاسخ می‌دهند.</p> <p>۲- جواب‌های متعدد</p> <p>- خانم صابون در آب گرم بهتر حل میشه.</p> <p>- آبی که املاح کمتری داشته باشد.</p> <p>- هر چه صابون بیشتر باشد، بهتر است...</p> 
<p>۷- ترکیباتی مانند فسفات‌ها به پاک‌کننده‌ها افزوده می‌شود تا باعث کاهش سختی آنها شود.</p> <p>چرا تقاضای صابون افزایش یافت؟</p>	<p>۷- نقش پاک‌کنندگی صابون سبب شد تا کاربرد آن از پاکیزگی و تأمین بهداشت شخصی و محیط خانه به مراکز صنعتی، بیمارستانی و اداری نیز گسترش یابد.</p> <p>ب) صنعت صابون‌سازی، سبب کاهش قابل توجهی در گسترش بیماری‌های گوناگون شد و سطح بهداشت را در جهان افزایش داد.</p>
<p>۸- بچه‌های عزیز به نظر شما مشکل تهیه صابون چه بوده؟</p>	<p>ا) لازم داشتن مقدار بسیار زیادی چربی در مقیاس انبوه بود.</p> <p>ب) صابون در همه شرایط به خوبی عمل نمی‌کرد.</p>

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

<p>۹- قدرت پاک‌کنندگی زیادی داشته باشند. - میزان انبوه باشد. - با قیمت مناسب تولید شود. - ساختار آنها شبیه صابون باشد.</p>	<p>۹- در جست‌وجوی پاک‌کننده‌های جدید افزایش تقاضای جهانی برای صابون و کاربردهای آن از یک سو و کاهش عرضه این فرآورده از سوی دیگر سبب شده تا در جست‌وجوی پاک‌کننده‌های جدیدی باشند. سوال: شیمی‌دان‌ها در جست‌وجوی چه موادی بودند؟ شیمی‌دان‌ها توانستند از بنزن و دیگر مواد اولیه در صنایع پتروشیمی، مواد پاک‌کننده‌ای تولید کنند. موادی که به پاک‌کننده‌های غیرصابونی مشهورند.</p>	
<p>۱۰- به معادله توجه کرده و به سوالات پاسخ می‌دهد.</p>	<p>۱۰- تعمیم تعریف برای پاک‌کننده غیرصابونی و رسم ساختار آن</p> 	
<p>۱۱- دانش‌آموزان به نوبت پاسخ‌های کوتاه می‌دهند. ۱- دارای فرمول عمومی $R - C_2H_2O_3^- Na^+$ است. ۲- دارای دو بخش قطبی و ناقطبی است. ۳- بخش قطبی (آبدوست) و ناقطبی (چربی دوست یا آبگریز است. ۴- این مواد قدرت پاک‌کنندگی بیشتری نسبت به صابون دارند. ۵- در آب‌های سخت نیز خاصیت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کنند زیرا با یون‌های موجود در آب‌های شور واکنش نمی‌دهند.</p>	<p>۱۱- طرح پرسش‌های کوتاه از آموخته‌های دانش‌آموزان و تعمیم دادن به ساختار جدید، مانند: ۱- فرمول عمومی ساختار را بنویسید. ۲- دارای چند بخش است؟ نام ببرید. ۳- کدام بخش (آبدوست) و کدام آبگریز است؟ ۴) قدرت پاک‌کنندگی کدام بیشتر است؟ ۵- آیا در آب‌های سخت نیز خاصیت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کنند؟ چرا؟</p>	
مدت زمان: ۵۰ دقیقه		
	<p>۱- جداسازی و تشخیص نوع پاک‌کننده ۲- تشخیص نوع آب مناسب شست و شوی بهتر ۳- کشف عوامل مؤثر پاک‌کنندگی ۴- کشف تفاوت صابون و پاک‌کنندگی غیرصابونی</p>	فعالیت‌های خلاصه دانش آموزان
ج: فعالیت‌های تکمیلی		
	<p>الف: تکوینی (در جریان تدریس) ۱- آب سخت را تعریف کنید. ۲- عوامل مؤثر در قدرت پاک‌کنندگی صابون را نام ببرید؟ ۳- پاک‌کننده غیرصابونی کشف شد؟ ب: ارزشیابی تراکمی ۱- جمله‌های زیر را مطالعه کرده و درست یا نادرست بودن آنها را مشخص کنید و علت نادرستی یا شکل صحیح جمله‌های نادرست را بنویسید. خاصیت شیمیایی (اسیدی و بازی بودن) همه پاک‌کننده‌ها یکسان است. (ا) قدرت پاک‌کنندگی موادی که همراه با آزاد کردن گرما هستند، زیاد است. (ب) با توجه به رابطه بین ساختار و رفتار یک ماده، شیمیدان‌ها دریافته‌اند که می‌توانند موادی را سنتز کنند که ساختاری مشابه به صابون داشته باشند. (پ) پاک‌کننده‌هایی که از واکنش مواد پتروشیمیایی در صنعت تولید می‌شود به پاک‌کننده‌های صابونی معروف اند. (ت) پاک‌کننده‌های صابونی در آب‌های سخت، خاصیت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کنند. (ث) میزان چسبندگی لکه‌های چربی روی لباس‌های گوناگون یکسان است. (ج) افزودن برخی از آنزیم‌ها به پاک‌کننده‌ها، قدرت پاک‌کنندگی را افزایش می‌دهد.</p>	ارزشیابی

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

<p>تکرار عناوین اصلی درس و جمع بندی نکات لازم با پرسش و پاسخ معرفی درس جدید: در جلسه آینده با پاک کننده های خورنده و اسیدها و بازهای آرنیوس آشنا می شوید.</p>	<p>جمع بندی و ساخت دانش جدید</p>
<p>۱- با توجه به ساختار داده شده، به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(ا) ترکیب داده شده چه نوع پاک کننده ای است؟ (ب) فرمول مولکولی این پاک کننده را بنویسید. (پ) سبب قطبی و ناقطبی آن را مشخص کنید. (ت) آیا پاک کننده داده شده، در آب های سخت، کف میکند؟ چرا؟ (ث) افزودن یک آنزیم بر قدرت پاک کنندگی این ترکیب چه تأثیری دارد؟</p> <p>۲- پاسخ خود را بیازمایید را بنویسند. ۳- درس جلسه آینده را پیش خوانی کنند. ۴- با یک جمله انگیزشی کلاس را به پایان می رسانیم.</p> <p>Be Ni Ce</p> <p>حال دلتون خوش</p>	<p>تعیین تکالیف و اقدامات بعدی</p>
<p>۱- کتاب درسی ۲- سرچ در گوگل و یافتن پاک کننده های بیشتر ۳- کتاب شیمی عمومی با نگرش کاربردی ۴- کتاب سیلبربرگ</p>	<p>معرفی منابع</p>