این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

طرح درس روزانه درس شیمی ۳ پایه دوازدهم				
مشخصات کلی	شماره طرح درس : ۲	موضوع درس:استر چرب ، استر سنگین ، صابون ، خاصیت پاک کنندگی صابون و انواع مخلوط ها	تاریخ اجرا :	مدت اجرا :۹۰ دقیقه
	مجری :	کلاس : دوازدهم	تعداد فراگیران :۲۸	مکان :
الف : قبل از تدریس				
اهداف بر اساس تلفیقی از هدف نویسی برنامه درس ملی و طبقه بندی جدید بلوم				
سطح هدف	**اهداف و پیامد ها**			
هدف کلی	اسید چرب ، استر سنگین ، صابون ، خاصیت پاک کنندگی صابون و انواع مخلوط ها			
اهداف مرحله ای	• با ساختار اسید چرب و استر سنگین آشنا شود و بخش های قطبی و ناقطبی هر مولکول را مشخص کند . • بتواند با توجه به بخش های قطبی و ناقطبی نیروی بین مولکولی آن ها را مشخص کند . • انحلال پذیری آن ها را در حلال های ناقطبی توجیه کند . • با روش تهیه صابون آشنا شود . • با ساختار صابون و بخش های قطبی و ناقطبی آن آشنا شود . • با جاذبه بین مولکول صابون و آب (یون – دو قطبی) و جاذبه بین مولکول صابون و			

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

	چربی (واندروالس) آشنا شود . • علت انحلال صابون در آب و روغن را درک کند . • چگونگی پایداری روغن در آب توسط صابون را درک کند . • با مفهوم محلول ، سوسپانسیون و کلوییید آشنا شوند . • با ویژگی های محلول ، سوسپانسیون و کلوییید آشنا شوند . • تفاوت کلوییید با محلول و سوسپانسیون را درک کند . • مهارت تشخیص کلوییید از سوسپانسیون و محلول را کسب و در خود تقویت کنند . • مراحل پاک شدن یک لکه چربی از از روی یک تکه پارچه را بیاموزد .

هدف های رفتاری آموزشی	اهداف (با رعایت توالی محتوای درسی) انتظارات در پایان آموزش	حیطه و سطح در بلوم	عناصر برنامه درسی ملی تعقل ، ایمان ، علم ، عمل و اخلاق				
			عنصر	عرصه ارتباط با			
				خود	خدا	خلق	خلقت
	• با استفاده از تمرینات کتاب و تمرینات مشابه بخش قطبی و ناقطبی را در مولکول اسید چرب و استر سنگین مشخص کند .	دانش	علم	*			
	• اسید و الکل سازنده ی یک استر سنگین را مشخص کند .	کاربرد	علم				
	• توضیح دهد که چرا اسید چرب و استر سنگین در آب حل نمی شود اما در حلال های ناقطبی	درک و فهم	علم				*

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

	حل می شوند .							
	• معادله ی واکنش تهیه ی صابون از چربی ها و سدیم هیدروکسید را بنویسد .	کاربرد	علم	❊				
	• ساختار صابون با زنجیر کربنی ۱۵ کربن را رسم کند .	کاربرد	علم	❊				
	• قسمت های آبدوست و آبگریز را بر روی مولکول صابون نمایش دهد .	دانش	علم	❊				
	• توضیح دهد که چرا صابون همانند اسید چرب در حلال های ناقطبی حل می شود.	درک و فهم						❊
	• توضیح دهد که چرا صابون بر خلاف اسید چرب در آب هم حل می شود .	کاربرد	علم					❊
	• چگونگی پخش شدن ذرات روغن در آب توسط صابون را بیان کند .	درک و فهم	علم	❊				
	• با مشاهده کلویید روغن در آب ، شباهت ظاهری آن را با محلول بیان کند .	درک و فهم	عمل	❊				

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

	• علت مشخص بودن مسیر عبور نور در کلویید را توضیح دهد .	درک و فهم	علم				❊
	• علت پایداری کلویید را بیان کند و توضیح دهد که چرا سوسپانسیون بر خلاف کلویید پایدار نیست .	درک و فهم	علم				❊
	• علت همگن بودن محلول آب و نمک و ناهمگن بودن شیر و دوغ را بیان کند .	درک و فهم	علم	❊			
	• با رسم شکل چگونگی پاک شدن یک لکه چربی از روی پارچه توسط صابون را توضیح دهد.	کاربرد	عمل	❊			
رئوس مطالب	❖ چربی ها ، اسید چرب و استر ❖ صابون و خاصیت پاک کنندگی آن ❖ کلویید ، محلول و سوسپانسیون						
مواد و رسانه های آموزشی	-تابلو ، نمک طعام ، آب ، روغن ، شیر ، بشر ، لوله آزمایش ، همزن ، شربت معده ، دوغ ، ماده رنگ و صابون جامد و مایع -ویدئو پروژکتور و رایانه						
پیش	• دانش آموز با ساختار کربوکسیلیک اسید و استر آشنا باشد . • اسید و الکل سازنده ی یک استر را مشخص کند .						

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

<table>
<tr><td>بینی رفتار ورودی</td><td colspan="2">

بتواند بخش های قطبی و ناقطبی را در یک مولکول آلی همچون کربوکسیلیک اسید مشخص نماید .
انواع بر هم کنش های بین مولکولی را بشناسد .
با مخلوط های همگن و ناهمگن و خواص آن ها آشنایی داشته باشد .

</td></tr>
<tr><td>ایجاد ارتباط اولیه</td><td>

سلام و احوال پرسی
حضور و غیاب دانش آموزان
ایجاد فضای شاد در کلاس به منظور ارتباط بهتر با دانش آموز
توجه به احساسات روحی و روانی دانش آموزان

</td><td>زمان : ۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>گروه بندی ، مدل و ساختار کلاسی</td><td colspan="2">

گروه بندی در ابتدای سال به چهار گروه تقسیم شده اند که در هر گروه افراد ضعیف ، قوی و متوسط وجود دارند . در جلسات مختلف ممکن است بنا به دلایلی اعضاء گروه تعویض شوند .
در حین تدریس گروه ها در مقابل یکدیگر قرار گرفته و به بحث و بررسی مطالب می پردازند .
چینش صندلی به گونه ای باشد که دسترسی افراد به یکدیگر آسان باشد . برای مشاهده هر چه بهتر آزمایش و بحث و بررسی ، بهترین شیوه چینش صندلی حالت نیم دایره است .

</td></tr>
<tr><td>ارزشیابی تشخیصی</td><td>

بررسی تکالیف فردی و گروهی و بازخورد آن به دانش آموز
پرسش شفاهی از تعدادی از دانش آموزان یا امتحان کتبی از همه دانش آموزان
این ارزشیابی جهت درج نمره مستمر انجام می گیرد .
پرسش ها :

۱-جدول زیر را تکمیل کنید .
<table>
<tr><th>نام ماده</th><th>ساختار ماده</th><th>محلول در آب</th><th>محلول در هگزان</th></tr>
<tr><td>ویتامین C</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>بنزن</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>گلیسیرین</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td>زمان : ۱۰ دقیقه</td></tr>
</table>

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

	۲-با توجه به ساختار های زیر به پرسش ها پاسخ دهید : الف)مولکول این الکل ها دو بخش قطبی و ناقطبی دارند . این دو بخش را در هر مولکول مشخص کنید . ب)پیش بینی کنید در شرایط یکسان انحلال پذیری کدام الکل در آب بیشتر است ؟ ۳-فروکتوز یکی از قند های موجود در عسل است که ساختار آن را مشاهده می کنید . بخش های قطبی آن را مشخص کرده و توضیح دهید که در آب حل می شود یا خیر ؟	
ارزشیابی آغازین (ورودی)	• به منظور ارزیابی آموخته ها یا پیش دانسته های دانش آموزان جهت ورود به درس جدید این آزمون برگزار می شود . در صورت نتیجه مثبت درس جدید ارائه می شود و در غیر این صورت آموزش های لازم جهت ورود به درس جدید صورت می پذیرد . ۱-با توجه به دو ساختار داده شده به پرسش ها پاسخ دهید : الف) هر کدام از ترکیبات (۱) و (۲) به چه دسته ای از ترکیبات آلی تعلق دارند ؟ ب) الکل و اسید سازنده ی ترکیب (۲) را مشخص کنید . پ) به نظر شما هر یک از ساختار های زیر با کدام یک از ترکیبات (۱) و (۲) مشابه است ؟	زمان : ۱۰ دقیقه

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

	۲-کدام یک از مواد زیر یک مخلوط همگن یا محلول است ؟(با مشاهده عملی) آب و نمک – آب گل آلود – آب دریا – شربت معده – دوغ ۳-عبارت زیر را با خط زدن واژه ی نادرست در هر مورد کامل کنید . در ترکیب های آلی مانند کربوکسیلیک اسید و الکل ها که دو بخش قطبی و ناقطبی دارند ، با افزایش طول زنجیر کربنی بخش $\frac{\text{ناقطبی}}{\text{قطبی}}$ بزرگ تر می شود ، قطبیت مولکول $\frac{\text{افزایش}}{\text{کاهش}}$ می یابد و انحلال پذیری آن در آب $\frac{\text{بیشتر}}{\text{کمتر}}$ می شود .	
روش ایجاد تداوم و انگیزه	• جلسه را با اشتیاق و پر انرژی آغاز کنیم . • تشویق دانش آموزان به بحث کردن و ایجاد فضای شاد در کلاس • از دانش آموزان بخواهیم نظرات خود را بیان کنند . • رابطه ی درس با زندگی روزمره را با ذکر مثال بیان کنیم .	زمان : ۲ دقیقه
روش های تدریس	- سخنرانی : که زمان کمتری از جلسه را در بر می گیرد . - مشارکت : آموزش های مبتنی بر تمرین کتاب درسی (با هم بیندیشیم و خود را بیازمایید صفحات ۵،۶ و ۷) با مشارکت دانش آموزان - استفاده از وسایل بصری - آموزش آزمایشگاهی : با استفاده از مواد و وسایل آماده شده انواع مخلوط و چگونگی انحلال صابون در چرب و در آب ، خاصیت پاک کنندگی صابون آموزش داده می شود.	
ب: فعالیت های مرحله حین تدریس		
آماده سازی	- یادآوری پیش نیاز ها - طرح سوال : آیا تاکنون اندیشیده اید که شوینده ها و پاک کننده ها از نظر شیمیایی چه ساختاری دارند ؟ چگونه این مواد سبب پاک شدن یا از بین رفتن آلودگی ها می شوند ؟ رفتار این مواد در محیط های شیمیایی	زمان : ۲ دقیقه

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

	چگونه است ؟شوینده ها و پاک کننده هایی مانند صابون ، شامپو و پودر لباسشویی چگونه عمل می کنند ؟	
فرایند تدریس	**فعالیت های معلم و دانش آموزان**	
	❖ برای تسریع در امر تدریس می توان فایل پاورپوینت تهیه شده را با استفاده از ویدئو پروژکتور پخش کرد . ❖ **معرفی اسید چرب :** پس از پاسخ دانش آموزان به سوالات زیر اسید چرب معرفی می شود . • ترکیبات داده شده به چه دسته ای از ترکیبات آلی تعلق دارند ؟ • این دو ساختار چه تفاوتی دارند ؟ • بخش های قطبی و ناقطبی هر یک را مشخص کنید . • کدام ترکیب در آب حل نمی شود ؟ چرا ؟ ❖ **معرفی استر سنگین :** پس از پاسخ دانش آموزان به سوالات زیر استر سنگین معرفی می شود . • ساختار مقابل به چه دسته ای از ترکیبات آلی تعلق دارد ؟ • بخش های قطبی و ناقطبی آن را مشخص کنید ؟ • نیروی بین مولکولی آن را مشخص کنید . • آیا این ترکیب در آب حل می شود ؟ چرا ؟ ❖ **معرفی چربی ها :** از دانش آموزان خواسته می شود تا کتاب درسی خود	زمان : ۵۰ دقیقه

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

	را باز کرده و به خود را بیازمایید صفحه ۵ مراجعه نمایند و به قسمت های مختلف سوال (۱) پاسخ دهند . ❖ **معرفی صابون و روش تهیه آن** :صابون نمک سدیم ، پتاسیم یا آمونیوم اسید چرب است . نمک سدیم صابون جامد و دو نمک دیگر صابون مایع هستند . ❖ **ارزشیابی (حین تدریس)** • شکل زیر نشان دهنده ی فرمول ساختاری یک پاک کننده صابونی است ؛ با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید . • چربی ها به کدام بخش از پاک کننده می چسبند ؟ (۱، ۲ یا ۳) • به کمک کدام بخش، چربی در آب پخش می شود ؟ (۱ ، ۲ یا ۳) • نام یا نماد دو کاتیون را بنویسید که می توانند در ساختار صابون به جای NH_4^+ قرار بگیرند . ❖ **بررسی انحلال صابون در آب و چربی :**	

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

- چرا صابون هم در آب و هم در چربی حل می شود ؟

بخش آبدوست آن با آب جاذبه یون-دوقطبی ایجاد کرده و به همین علت قادر است در آب حل شود .

صابون سر آبگریز نیز دارد که ناقطبی است و می تواند در چربی که آن هم ناقطبی است حل شود .

❖ **بررسی چگونگی پراکنده شدن ذرات چربی بین مولکول های آب**

:صابون می تواند با استفاده از خاصیت دوگانه خود (حل شدن در چربی و در آب) روغن را به گونه ای که در شکل زیر می بینید در میان آب مولکول های آب پراکنده کند .

- صابون مطابق شکل زر موجب پراکنده شدن ذرات چربی در بین مولکول های آب می شود . با توجه به آن به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید .

- صابون چگونه می تواند همانند پلی بین مولکول های آب و مولکول های چربی قرار گیرد ؟
- آیا شکل شماره (۴) نوعی مخلوط همگن دانست ؟
- شربت معده یک سوسپانسیون است که ذرات آن پس از مدتی ته نشین می شوند . به نظر شما آیا این مخلوط (شمار ۴) نیز یکسوسپانسیون است ؟
- چرا ذرات این مخلوط ته نشین نمی شوند ؟
- آیا می توان این مخلوط را نوعی محلول به شمار آورد ؟ چرا ؟

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

❖ **معرفی کلویید و سوسپانسیون :** پس از پاسخ های دانش آموزان و جمع بندی آن در کلاس ، با استفاده وسایل موجود کلویید روغن در آب تهیه می شود و در ادامه به تفاوت های آن با محلول و سوسپانسیون پرداخته می شود .

- با توجه به شکل رو به رو به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید ؟
- علت پخش نور در شکل شماره (۲) چیست ؟
- به نظر شما کدام یک از آن ها محلول و کدام یک کلویید است ؟
- مسیر عبور نور در سوسپانسیون مشابه کدام یک از شکل های (۱) یا (۲) است ؟ چرا ؟

❖ در ادامه از دانش آموزان خواسته می شود تا خود را بیازمایید صفحه ۷ کتاب را پاسخ دهند . (ارزشیابی حین تدریس)

خود را بیازمایید

۱–در جدول زیر برخی ویژگی های کلوئید ها با مخلوط های دیگر مقایسه شده است . آن را کامل کنید .

نوع مخلوط / ویژگی	سوسپانسیون	کلوئید ها	محلول

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

رفتار در برابر نور	نور را پخش می کنند	.....	.....
همگن بودن	ناهمگن	.....	همگن
پایداری	.....	پایدار است/ته نشین نمی شود	.....
ذره های سازنده	ذره های ریز ماده	.....	.....

۲-درباره جمله زیر گفت و گو کنید .

«کلوئید ها را می توان همانند پلی بین سوسپانسیون و محلول ها در نظر گرفت »

❖ **بررسی خاصیت پاک کنندگی صابون :**

هنگامی که صابون وارد آب می شود ، به کمک سر آبدوست خود در آن حل می شود . از سوی دیگر ، ذره های صابون با بخش چربی دوست خود با مولکول های چربی جاذبه برقرار می کنند ، گویی مولکول های صابون مانند پلی بین مولکول های آب و چربی قرار می گیرند . به این ترتیب ، ذره های چربی کم کم از سطح پارچه جدا و در آب پخش می شوند . با ادامه این فرایند ، همه لکه های چربی از روی لباس پاک می شود .

فعالیت – دانش آموزان می توانند با استفاده چربی های گیاهی یا جانوری و سدیم هیدروکسید

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

های خلاقانه دانش آموزان	، صابون تهیه کنند . - خاصیت پاک کنندگی صابون را با یک تکه پارچه کثیف در آب های مختلف بررسی کنند . - به تفاوت قدرت پاک کنندگی صابون یا دیگر شوینده ها بپردازند .	
ج: فعالیت های تکمیلی		
ارزشیابی	- در طول فرایند تدریس پرسش های به منظور ارزیابی از میزان آموخته های دانش آموزان مطرح شده است . - پرسش های تالیفی یا خود را بیازمایید کتاب می تواند ارزیابی را تکمیل کند . - هدف از این گونه پرسش ها تعمیق اندوخته ها و یا ترمیم آن ها است . - در صورت کشف نقص در یادگیری ، لازم است با ارائه ی شیوه های جدید ، فرایند تدریس کامل گردد .	زمان : در طول تدریس
جمع بندی و ساخت دانش جدید	- چربی ها مخلوطی از اسید های چرب و استر سنگین هستند . - صابون ها از حرارت دادن چربی ها با سدیم هیدروکسید تهیه می شوند . - مولکول های صابون دارای یک سر شدیدا قطبی (یونی) و یک سر ناقطبی اند ؛ از این رو هم در چربی و هم در آب حل می شوند . - کلویید ، سوسپانسیون و محلول سه نوع مخلوط می باشند که : « کلویید ها را می توان همانند پلی ین سوسپانسیون و محلول ها در نظر گرفت » - مولکول های صابون رفتار دوگانه دارند ، از یک سر آب گریز (چربی دوست) و از سر دیگر ، آب دوست (چربی گریز)هستند و به عنوان پلی میان چربی و آب عمل می کند و به همین دلیل توانایی پاک کنندگی لکه های چربی و کثیفی را که اجزای سازنده آن ها مولکول های ناقطبی اند ، دارند .	زمان : ۳ دقیقه

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

<table>
<tr>
<td>تعیین تکالیف و اقدامات بعدی</td>
<td>در پایان تکالیف زیر به صورت چاپ شده و یا در صورت کافی بودن زمان یادداشت می نمایند تا برای جلسه آینده تحویل دهند .
۱-تصاویر زیر الگوی ساختاری صابون ، اسید چرب و استر سنگین را نمایش می دهند . با توجه به آن ها به پرسش ها پاسخ دهید :
آ)هر ساختار مربوط به کدام ترتیب است ؟
ب)چربی ها مخلوطی از کدام دو ترکیب است ؟
پ)کدام ترکیب در آب حل می شود ؟چرا ؟

۲-با استفاده از داده های جدول موارد آ ، ب ، پ را بنویسید .
<table>
<tr><td>نوع مخلوط</td><td>پایداری</td><td>نمونه</td></tr>
<tr><td>(آ)</td><td>(ب)</td><td>رنگ پوششی</td></tr>
<tr><td>محلول</td><td>پایدار است/ته نشین نمی شود</td><td>(پ)</td></tr>
</table>
۳-شکل زیر ساختار یک پاک کننده صابونی را نمایش می دهد ، با توجه به آن پاسخ دهید :
آ)ساختار داده شده مربوط به صابون جامد است یا مایع ؟
ب) مشخص کنید هر یک از اعداد «۱ تا ۴ » کدام یک از موارد «جزء آنیونی – قسمت ناقطبی – جزء کاتیونی – قسمت باردار » را نشان می دهد؟</td>
<td>زمان : ۸ دقیقه</td>
</tr>
<tr>
<td>معرفی منابع</td>
<td colspan="2">کتاب درسی
شیمی آلی موریسون و بوید
سایت شیمی دفتر تالیف و دبیرخانه شیمی</td>
</tr>
</table>

www.asemankafinet.ir