

**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](http://www.asebankafinet.ir)**

طرح درس روزانه درس گروه های عاملی شیمی یازدهم			
مشخصات کلی	شماره طرح درس: ۲۳	موضوع درس: گرما در واکنش های شیمیایی (گرماشیمی) (صفحات ۶۱ تا ۶۳)	تاریخ اجرا:
مجرى:	کلاس: یازدهم	تعداد فراگیران: ۱۲ نفر	مدت اجرا: ۹۰ دقیقه
		مکان:	
الف: قبل از تدریس			
اهداف بر اساس تلفیقی از هدف نویسی برنامه درسی ملی و طبقه بندی جدید بلوم			
<b>سطح هدف</b>	بیش تر در حیطه ی درک و فهم و کاربردی می باشد.		
<b>هدف کلی</b>	آشنایی با ترموشیمی (گرماشیمی) به عنوان شاخه ای از علم شیمی و محاسبه ی گرمای مبادله شده در واکنش های شیمیایی		
<b>اهداف مرحله ای</b>	<p>هدف درسی:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- آشنایی با ترموشیمی (گرماشیمی) و محاسبه آنتالپی (گرمای مبادله شده) واکنش ها</li> <li>۲- آشنایی با فرآیند آزاد شدن انرژی مواد غذایی در بدن پس از گوارش</li> <li>۳- آشنایی با فرآیند آزاد شدن انرژی انواع سوخت ها در موتور خودروها و انجام حمل و نقل</li> <li>۴- آشنایی با فرآیند تولید انرژی الزم (به عنوان مثال استفاده از زغال کک) در استخراج فلزات</li> <li>۵- آشنایی به اینکه دادوستد انرژی در واکنش ها به طور عمده به شکل گرما ظاهر می شود</li> <li>۶- آشنایی با مقداری بودن کمیت آنتالپی</li> <li>۷- آشنایی با فاکتور های موثر در اندازه گیری آنتالپی</li> <li>۸- استفاده از استوکیومتری در حل مسائل محاسبه گرمای مبادله شده در واکنش ها</li> </ol> <p><b>هدف دینی:</b> آشنایی دانش آموزان با آفریده های متنوع و مفید پروردگار و کاربرد وسیع آنها در زندگی</p> <p><b>هدف اجتماعی:</b> آشنایی دانش آموزان با اهمیت مواد غذایی در بدن و نقش موثر هر کدام از آنها در آزاد شدن انرژی و اهمیت سوخت های فسیلی در حمل و نقل ، استخراج فلزات و الگوی صحیح مصرف آنها برای رسیدن به توسعه ی پایدار</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](http://www.asebankafinet.ir)**

عناصر برنامه درسی ملی تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق				عصر	حیطه و سطح در بلوم	اهداف (با رعایت توالی محتوای درسی) انتظارات در پایان آموزش
عرصه ارتباط با						
خلقت	خلق	خدا	خود			
آفرینش هستی	معبودیت	دانایی و توانایی آفریدگار	شناخت	علم	دانشی و درک و فهم	از دانش آموز انتظار می رود پس از مطالعه و انجام فعالیت های آموزشی این جلسه بتواند گرما شیمی را به طور کامل تعریف کند.
آفرینش هستی	معبودیت	بینش و تعقل در جهان هستی	شناخت	تعقل	درک و فهم کاربرد	از دانش آموز انتظار می رود که به پدیده هایی که در اطراف او و حتی در بدنش رخ می دهد با دقت بیشتری بنگرد و به وسعت قلمرو ترموشیمی پی ببرد.
آفرینش هستی	معبودیت	نظم و خلاقیت	شناخت	علم	درک و فهم کاربرد	از دانش آموز انتظار می رود که مقدار انرژی حاصل از اکسایش غذا به عنوان منبع انرژی در بدن را محاسبه کند.
برهم کنش میان پدیده های خلقت	پتانسیل ها نتیجه ای از برهم کنش های گوناگون است.	افتادن سیب از درخت بر روی زمین نشانه ای از وجود پتانسیل گرانشی است.	یادگیری	علم	درک و فهم کاربرد	از دانش آموز انتظار می رود که آموخته باشد در یک فرآیند هم دما گرمای مبادله شده ناشی از تفاوت انرژی پتانسیل (انرژی شیمیایی) مواد واکنش دهنده و فرآورده می باشد. ( نه انرژی جنبشی ذره ها)
آفرینش هستی	تدبر در آفرینش	نظم و ترتیب موجود در جهان هستی	شناخت ساختار بیوشیمی	علم تجربی و تعقل درمواد غذایی	اجرای مستقل عمل	از دانش آموز انتظار می رود پس از پایان این درس مهارت های زیر را کسب نماید: ( ۱ ) اهمیت تولید انرژی در فرآیندهای طبیعی و

**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](http://www.asebankafinet.ir)**

			مواد	و موجود در پیرامون	صنعتی ۲) تشخیص تفاوت محتوای انرژی مواد واکنش دهنده و فرآورده ناشی از تفاوت انرژی پتانسیل است یا جنبشی ذره های تشکیل دهنده آنها ۳) عوامل موثر بر مقدار آنتالپی واکنش (نوع ، مقدار مواد واکنش دهنده ، نوع فرآورده و حالت فیزیکی مواد شرکت کننده) را بشناسد و در محاسبات و رسم نمودار منظور کند.	
					کتاب درسی - مطالب گردآوری شده از گروه های آموزشی و درسی - کتاب های مرجع - نمونه سوالات یابانی فصل - کتاب های کمک آموزشی	<b>رئوس مطالب</b>
					تابلو - کتاب درسی - کتاب تستی - پوستر - ویدئو پروژکشن	<b>مواد و های رسانه آموزشی</b>
					تهیه طرح درس، تهیه مثال و نمونه	<b>پیش بینی رفتار ورودی</b>
زمان ۲ دقیقه					سلام و احوالپرسی ، حضور و غیاب ، بررسی علت غیبت دانش آموزانی که جلسه قبل غایب بوده اند. نوشتن یک عبارت با انرژی مثبت و یا سخنی از بزرگان و یا یک بیت شعر بالای تابلو	<b>ایجاد ارتباط اولیه</b>

**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](http://www.asebankafinet.ir)**

	چهار گروه سه نفره که به صورت دورتا دور کلاس قرار گرفته اند.	گروه بندی مدل و ساختار کلاسی
زمان: ۳ دقیقه	<p>باتوجه به واکنش تبخیر آب که در بدنه ی یک یخچال صحرایی صورت میگیرد:</p> $H_2O(l) + 44/1KJ \rightarrow H_2O(g)$ <p>آ) اساس کار این دستگاه را توضیح دهید.</p> <p>ب) به نظر شما اگر فضای خالی میان دو ظرف سفالی توسط قطعات یخ پر شود، چه تاثیری در نگه داری طولانی مدت غذا دارد؟</p> <p>پ) برای تبخیر ۳۶ گرم آب به چند کیلوژل گرما نیاز است؟ <math>(1molH_2O) = 18g</math></p>	روش ایجاد و تداوم انگیزه
زمان ۷ دقیقه	<p>اغلب ورزشکاران برای درمان آسیب دیدگی خود از بسته های گرمازا یا سرمازا استفاده می کنند. باتوجه به آن به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>آ) اگر بسته ها به ترتیب حاوی کلسیم کلرید و دیگری حاوی آمونیوم نترات باشد، معادله ی انحلال آن ها را نوشته و نماد Q را در هر واکنش وارد نمایید.</p> <p>ب) کدام فرآیند انحلال برای سرد کردن محل آسیب دیدگی مناسب است؟</p> <p>پ) نمودار تغییر انرژی انحلال هر ترکیب را رسم کنید.</p>	ارزشیابی آغازین
	مشارکتی (گروهی)، روش های فعال تدریس (پرسش و پاسخ)، سخنرانی	روش های تدریس
ب: فعالیت های مرحله حین تدریس		

**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](http://www.asebankafinet.ir)**

زمان ادقیته	<p>۱- غذایی که می خوریم ، طی انجام فرآیند گوارش و سوخت وساز در بدن ، انرژی ..... این انرژی در بدن صرف انجام ..... می شود که انجام آن ها ، نیاز به جذب انرژی دارد. به این ترتیب ، بی آنکه ..... دچار تغییر شود، فرآیندهای ..... و ..... در بدن انجام می گیرند.</p> <p>۲- باتوجه به نمودار روبرو که مربوط به اکسایش گلوکز است ، به سوالات مطرح شده پاسخ دهید:</p> <p>آ) واکنش گرماگیر است یا گرماده؟ چرا؟</p> <p>ب) دمای مواد واکنش دهنده پیش از آغاز واکنش با دمای فرآورده پس از انجام واکنش را مقایسه کنید.</p> <p>پ) تفاوت انرژی گرمایی بین مواد واکنش دهنده و فرآورده ناشی از چیست؟</p>	آماده سازی
	<p>فعالیت های معلم- دانش آموز: این فعالیت ها به صورت تلفیقی مطرح می شود و تفکیک آن به معنای مجزا بودن فعالیت های معلم و دانش آموز است و منطقی به نظر نمی رسد و به همین خاطر از خط چین استفاده شده است</p>	ارائه درس جدید
فعالیت های دانش آموزان	فعالیت های معلم	
	<p>هرواکنش شیمیایی ممکن است گرماده یا گرماگیر باشد. بنابراین یکی از ویژگی های بنیادی همه ی واکنش های شیمیایی ، داد و ستد گرما با محیط پیرامون است.</p> <p>ترموشیمی (گرماشیمی) شاخه ای از علم شیمی است که به بررسی کمی و کیفی گرمای واکنش های شیمیایی ، تغییر آن و تاثیری که برحالت ماده دارد، می پردازد.</p> <p>منبع انرژی در بدن غذا است . مواد غذایی در بدن درگیر واکنش های شیمیایی گوناگون می شوند و انرژی لازم برای فعالیت های روزمره را فراهم می کنند.</p> <p>سوخت های فسیلی از جمله منابع تولید انرژی هستند. (نمونه های اشاره شده در صفحه ی ۶۱ کتاب درسی)</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](http://www.asebankafinet.ir)**

	<p>گلوکز حاصل از مواد غذایی در بدن طبق معادله ی زیر اکسایش یافته و انرژی آزاد می کند.</p> $C_6H_{12}O_6(s) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(l)$ <p>جالب اینکه با وجود تولید انرژی در واکنش اکسایش گلوکز ، دمای بدن تغییر محسوسی نمی کند، زیرا دمای مواد واکنش دهنده پیش از آغاز واکنش با دمای مواد فرآورده پس از پایان واکنش برابر است. ( <math>\Delta\theta = 0</math> )</p> <p>درواقع ، واکنش در دمای ثابت انجام می گیرد و میانگین انرژی جنبشی مولکول های واکنش دهنده با مولکول های فرآورده با هم برابر است. گرمای آزاد شده در این واکنش ، به طور عمده به تفاوت میان انرژی پتانسیل مواد واکنش دهنده و فرآورده نسبت داده می شود.</p> <p>نتیجه: بانجام یک واکنش شیمیایی و تغییر در شیوه ی اتصال اتم ها به یکدیگر ، تفاوت آشکاری در انرژی پتانسیل وابسته به آن ها ایجاد می شود، تفاوت انرژی ای که در واکنش ها به صورت گرما ظاهر می شود.</p> <p>انرژی پتانسیل یک نمونه ماده ، انرژی نهفته در آن است : انرژی ای که وابسته به پیوندها و نیروهای نگه دارنده ی ذره های سازنده ی ماده است و گاهی به آن ، انرژی شیمیایی نیز گفته می شود. ایجاد جاذبه و یا برقراری پیوند میان ذره های ماده، با کاهش انرژی پتانسیل آن همراه است. هرچه پیوندهای قوی تری میان ذره های ماده پدید آید، انرژی پتانسیل آن کم تر می شود.</p>	
	<p>مثال: واکنش گازهای کلر و هیدروژن در دمای اتاق با یکدیگر به صورت روبه رو است:</p> $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g) + 184KJ$	
	<p>در این واکنش که در دمای ثابت ( <math>25^{\circ}C</math> ) انجام شده است ، انرژی پتانسیل فرآورده ی به دست آمده به اندازه 184kJ کم تر از انرژی پتانسیل واکنش دهنده هاست. زیرا دو پیوند H - Cl در مقایسه با یک پیوند H - H و یک پیوند Cl - Cl قوی تر است.</p> <p>هرچه انرژی پتانسیل ماده کم تر باشد ، پایدارتر است . بنابراین در واکنش های شیمیایی گرماده ، پایداری فرآورده هادر مقایسه با واکنش دهنده ها بیشتر است.</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](http://www.asebankafinet.ir)**

	<p>مثال: معادله تولید آمونیاک به شکل رو به روست:</p> $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g}) + 92 \text{ KJ}$  <p>پس پایداری آمونیاک حاصل در مقایسه با گازهای نیتروژن و هیدروژن تولیدکننده ی آن بیش تر است.</p>	
	<p>مثال: با توجه به واکنش های زیر:</p> $1) \text{C}_{(\text{سخت کربن})} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 393/\Delta \text{KJ}$ $2) \text{CO}(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 283\text{KJ}$ <p>الف) چرا گرمای آزاد شده در دو واکنش متفاوت است؟          ب) در کدام واکنش مواد واکنش دهنده پایدارتر است؟ چرا؟          نتیجه: از مقایسه ی انرژی پتانسیل این دو واکنش می توان نتیجه گرفت که پایداری گرافیت بیش تر از الماس است.</p>	
<p>مدت زمان: ۵۰ دقیقه</p>		
	<p>از دانش آموزان میخواهیم یک واکنش گرماده و یک واکنش گرماگیر را مثال زده و نمودار انرژی آن را رسم کنند. پایداری مواد شرکت کننده در هر دو واکنش را با هم مقایسه کنند. ویژگی های واکنش های گرماده و گرماگیر را بنویسند.</p>	<p><b>فعالیت های خلاقانه دانش آموزان</b></p>
<p>ج: فعالیتهای تکمیلی</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](http://www.asebankafinet.ir)**

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">زمان: در طول تدریس</p>	<p>الف: تکوینی (در جریان تدریس)</p> <p>۱- باتوجه به معادله ی واکنش زیر، ۰/۶ مول گاز هیدروژن در واکنش با گاز نیتروژن چند کیلوژول گرما تولید می کند؟</p> $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g) + 92KJ$ <p>۲- با توجه به واکنش فوق، اگر ۱۵ گرم گاز هیدروژن یا گاز نیتروژن مصرف شود، چند کیلوژول گرما تولید می کند؟</p> <p>۳- با توجه به واکنش زیر، اگر یک نمونه گاز اتن که در شرایط استاندارد، ۵/۶ لیتر حجم دارد، با گاز اکسیژن بسوزد، چند کیلوژول گرما تولید می کند؟</p> $2C_2H_2(g) + 7O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 6H_2O(g) + 3120KJ$ <p>ب: ارزشیابی تراکمی</p> <p>(۱) با هم بیندیشیم صفحه ی ۶۳ کتاب درسی را به صورت گروهی حل کنند. و نتیجه را گزارش کنند، یعنی عوامل موثر بر گرمای واکنش ها را یادداشت کنند.</p> <p>۱- مقدار واکنش دهنده</p> <p>۲- نوع مواد واکنش دهنده و فرآورده</p> <p>۳- حالت فیزیکی مواد واکنش دهنده و فرآورده</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ارزشیابی</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">زمان: ۵ دقیقه</p>	<p>انجام تمرین دوره ای ص ۹۴ شماره ۲ و ۳</p> <p>مثال: واکنش تجزیه نیتروگلیسیرین در شرایط معین طبق واکنش زیر، به ازای تولید ۳۶/۳ گرم گاز نیتروژن، ۴۵۶ کیلوژول گرما آزاد شود، گرمای واکنش موازنه شده تجزیه نیتروگلیسیرین در این شرایط چند کیلوژول است؟ (<math>N_2 = 28 \text{ g/mol}</math>)</p> $4C_2H_5(NO_2)_3(l) \rightarrow 12CO_2(g) + 10H_2O(g) + 6N_2(g) + O_2(g)$	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">جمع بندی و ساخت دانش جدید</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](http://www.asebankafinet.ir)**

<p>زمان: ۱۰ دقیقه</p>	<p>حل دو صفحه سوال که برای آنها نوشته شده و به تعدادشان کپی شده است (نمونه ای در ذیل آورده شده است).</p> <p>مثال: در شریط یکسان گرمای آزاد شده از کدام واکنش بیشتر است؟ چرا؟</p> $C_7H_8OH(l) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(l)$ $C_7H_8OH(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(l)$	<p>تعیین تکالیف و اقدامات بعدی</p>
<p>زمان: ۳ دقیقه</p>	<p>سوالات کتاب درسی، بررسی سوالات کنکور مرتبط با این موضوع و بررسی سوالات کتاب کار (نمونه سوالات امتحان نهایی از سال های قبل)</p>	<p>معرفی منابع</p>

[www.asebankafinet.ir](http://www.asebankafinet.ir)