

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: ۳۱ موضوع درس: دما، عاملی برای جابجایی تعادل و تغییر K شرایط بهینه فرآیند هابر (باهم بیندیشیم)	تاریخ اجرا: فروردین ماه	مدت اجرا: ۹۰ دقیقه
مجری:	کلاس: دوازدهم	تعداد فراگیران: ۲۰	مکان:
الف: قبل از تدریس			
اهداف بر اساس تلفیقی از هدف نویسی برنامه درسی ملی و طبقه‌بندی جدید بلوم			
سطح هدف	اهداف و پیامدها		
هدف کلی	- با دما به عنوان عامل جابه‌جایی تعادل و تنها عامل تغییر K آشنا شود. - بتواند نقش دما را در تغییر مقدار فرآورده‌ها و واکنش‌دهنده‌ها در واکنش‌های گرماده و گرماگیر توضیح دهد. - با توجه به عوامل مؤثر در جابه‌جایی سامانه‌های تعادلی شرایط بهینه برای تولید آمونیاک توسط هابر را توضیح دهد.		
اهداف مرحله‌ای	آشنا شدن دانش آموزان با: - عامل مؤثر بر تغییر ثابت تعادل - فرآیند تولید آمونیاک - رابطه رفتار گازها با فشار، حجم، غلظت و دما - مفهوم دما، فشار، حجم ذرات سازنده ماده - رابطه و مؤلفه‌های مؤثر بر تغییرات دما و ثابت تعادل - راه‌های تغییر غلظت اجزای واکنش و تأثیر آن بر ثابت تعادل		
هدف‌های رفتاری آموزش	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
		عصره ارتباط با	عناصر
		خود	خدا
		خلق	خلقت

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

			*	علم	دانشی	دانش آموز مفهوم تعادل را در یک واکنش شیمیایی می داند.	
			*	تعقل	ترکیب	مفهوم اصل لوشاتلیه را در تعادل های شیمیایی می داند.	
			*	علم	دانش	دانش آموز با عبارت ثابت تعادل آشنا است	
	*			عمل	کاربرد	دانش آموز اثر دما بر ثابت تعادل را می بیند.	
	*			عمل	تجزیه و تحلیل	دانش آموز تغییر رنگ تدریجی سامانه را با توجه به ضرایب مولی توصیف می کند.	
		*		ایمان	درک و فهم	دانش آموزان به شگفتی های آفرینش و رفتار و ساختار مواد پی می برند.	
	*			تعقل	ارزشیابی	دانش آموزان به سوالات مطرح شده پاسخ و درباره ی پاسخ خود با دیگران بحث می کنند.	
	*			علم	دانشی	دانش آموز اثر دما را بر جهت حرکت واکنش دهنده و فراورده می داند.	
			*	تعقل	ترکیب	دانش آموز تأثیر دما را در تعادل های گازی گرماده و گرماگیر توضیح می دهد.	
<p>مفهوم تعادل گازی نقش دما در سامانه های گازی گرماده و گرماگیر مفهوم اثر تغییرات دما بر سامانه تعادلی</p>							<p>رئوس مطالب</p>
<p>کتاب- تخته- دیتا- فیلم آموزشی و اسلایدهای مرتبط- سرنگ شیشه ای محتوی گاز NO₂ با درپوش، کارت امتیاز، ماژیک وایت برد، جدول تشویقی، کارت های شماره دار پرسش نکات ایمنی گاز NO₂: گاز بیست قرمز متمایل به نارنجی نزدیک به قهوه ای دارای نقطه جوش ۲/۲۱ درجه سلسیوس و فشار جزئی کم که آن را در حالت گازی نگه می دارد. این گاز خورنده اکسیدان قوی و از نظر فیزیولوژیکی محرک مجاری تنفسی و سمی است (هنگام کار احتیاط کنید)</p>							<p>مواد و رسانه های آموزشی</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>با انواع واکنش‌ها در نقش کامل و تعادلی آشنا هستند. دانش آموزان با تعادل‌های شیمیایی همگن و ناهمگن آشنا هستند. با مفهوم تعادل در یک واکنش، شیمیایی آشنا هستند. عبارت ثابت تعادل را در واکنش‌های تعادلی می‌نویسد- با بسیاری از واکنش‌های تعادلی در کتاب‌های شیمی ۱ و ۲، زندگی روزمره برخورد کرده‌اند.</p>	<p>پیش‌بینی رفتار ورودی</p>
<p>زمان ۵ دقیقه</p>	<p>سلام و احوال‌پرسی و دقت در وضع جسمانی و روحی دانش آموزان حضور و غیاب معلم درحالی که به دانش‌آموزان نگاه می‌کند، متوجه حضور یا عدم حضور دانش‌آموزان می‌شود. حضور و غیاب نگاهی هم از نظر روانی اثرش بیشتر و هم از نظر زمانی مقرون به صرفه است پاسخگویی به سؤالات احتمالی دانش‌آموزان و راهنمایی دانش‌آموزان غایب جهت عقب نماندن از درس ارائه شده در جلسه قبل. بیان اشکالات درسی به وجود آمده سایر دانش‌آموزان</p>	<p>ایجاد ارتباط اولیه</p>
	<p>گروه‌بندی دانش‌آموزان بر اساس سطح علمی و شخصیت و علاقه دانش‌آموزان که هر گروه شامل افراد گوناگون از دید شخصیتی هستند. در هر ماه یک گروه به عنوان یار معلم انتخاب می‌شوند. مدل و ساختار کلاس با توجه به امکانات کلاس و شرایط اخلاقی، تربیتی، روحی و نوع درس متغیر می‌باشد گاهی گروهی، گاهی متمرکز به سمت تابلو هوشمند</p>	<p>گروه‌بندی مدل و ساختار کلاسی</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>زمان: ۵ دقیقه</p>	<p>فعالیت‌های معلم</p> <p>برای ایجاد اشتیاق در دانش‌آموزان جهت یادگیری مطالب بیشتر پیرامون رفتار واکنش‌ها چند آزمایش ساده یا تصاویر و کاربرد درس بازنگی و رابطه تغییرات فشار و حجم در دستگاه تنفس و فعالیت‌های روزانه (دیافراگم)..... برای تحریک بیشتر ذهن‌ها قبلاً جملات و تصاویری از و در بعضی از جلسات موضوع درس بر روی تابلو و دیوار کلاس نصب شده است. گروه همیار معلم مسولیت نصب تصاویر و جملاتی را که دبیر قبلاً در اختیار آن‌ها قرار داده است را دارند.</p> <p>فعالیت‌های دانش‌آموز:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. به تماشای واکنش‌ها و تصاویر نصب شده بر روی تابلو و دیوار می‌پردازند. (هوش بصری و مکانی) ۲. با اعضای گروه خود و دبیر ارتباط برقرار کرده و همکاری می‌کنند. (هوش میان فردی) ۳. به بحث و گفتگو در مورد موضوع درس می‌پردازند. (هوش لفظی و زبانی) <p>تاکتیک‌های آغازکننده برای ایجاد انگیزه در طول تدریس بدین قرار است:</p> <p>مشاهده: نمایش مواد، تصویر، انجام آزمایش، مشاهده پاورپوینت</p> <p>سوال آفرینی: پرسیدن سؤال‌های تفکر برانگیز و تشویق دانش‌آموزان به پرسیدن سوال و ایجاد شور و شوق برای دستیابی به جواب آن‌ها و برانگیختن حس کنجکاوی دانش‌آموزان.</p> <p>تعیین حدود انتظارات: تعیین هدف و پرسیدن سؤال‌های مشخص شده در راستای اهداف کلاس.</p> <p>رقابت: ایجاد رقابت برای جواب دادن به سؤال‌ها و برگزاری مسابقه بین گروه‌ها در طول تدریس که مانع کم‌رنگ شدن انگیزه در طول تدریس خواهد شد.</p>	<p>روش ایجاد و تداوم 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>زمان ۵ دقیقه</p>	<p>فعالیت معلم: یک کوئیز ساده کلاسی ۵ تا ۱۰ سوالی، پرسش شفاهی از دانسته‌های دانش آموزان، بررسی تکالیف فردی و گروهی و دادن بازخورد به آن‌ها و انعکاس دادن آن به مسئولین مدرسه و نصب بهترین بروشورها و مقالات علمی در بورد علمی سالن مدرسه به منظور تشویق گروه‌های فعال هر کلاس و درج بهترین مطالب در وبلاگ و کانال آموزشی گروه شیمی مدرسه بانام دانش‌آموز، و این که بخشی از نمره مستمر به فعالیت گروهی تعلق دارد.</p> <p>فعالیت‌های دانش آموز: فعالیت‌های خود را ارائه می‌دهند و با کسب نمرات برتر خوشحال می‌شوند؛ و یا درصدد تلاش بیشتر برمی‌آیند.</p>	<p>ارزشیابی آغازین</p>
	<p>روش تدریس ترکیبی از روش‌های مختلف، بحث تعادل شیمیایی که آمیخته‌ای از مباحث سینتیکی، ترمودینامیکی و ریاضی است، از مباحث انتزاعی شیمی فیزیک محسوب می‌شود که مشکلاتی را در فرایند یاددهی- یادگیری آن در سه بعد تفکر ماکروسکوپی، مولکولی و نمادی ایجاد کرده است. لذا برای درک عمیق تر این مبحث با توجه به شرایط کلاس باید بیشتر دقت کرد.</p>	<p>روش‌های تدریس</p>
<p>ب: فعالیت‌های مرحله حین تدریس</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

فعالیت معلم: به منظور ارزشیابی تشخیصی، سوالات زیر به منظور ورود به درس جدید و پل ارتباطی بین درس جلسه قبل و این جلسه از دانش آموزان پرسیده می شود. به عبارتی دیگر سؤال های ارزشیابی تشخیصی از رفتار ورودی و پیش نیاز درس طرح شده تا نقطه شروع درس ادامه دارد.

❖ اگر در تعادل $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3 + q$ در یک ظرف یک لیتری، مقدار گوگرد دی اکسید، گوگردتری اکسید و اکسیژن به ترتیب ۲/۲۸، ۲/۱، ۳/۲ گرم باشد.

الف) ثابت تعادل واکنش را محاسبه کنید؟

ب) اثر افزایش دما را برجا به جایی تعادل بررسی کنید؟
فعالیت دانش آموزان:

در گیرکردن دانش آموزان با یک کلیپ کوتاه آموزشی یا انجام آزمایش



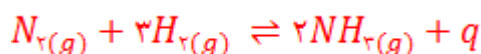
وقتی سرنگ حاوی گاز NO_2 را در حمام آب سرد و آب گرم قرار می دهیم چه اتفاقی می افتد.

فعالیت های معلم

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

▪ کاهش دمای سیستم تعادلی، به نفع واکنش گرماده است و افزایش دما به نفع واکنش گرماگیر است.

برای پیشگویی تأثیر تغییر دما بر یک سیستم در حال تعادل، بایستی ماهیت ترمودینامیکی واکنش معلوم باشد واکنش سنتز آمونیاک در ۲۵ درجه سانتی گراد را در نظر بگیرید.



زیرا مقدار گرما منفی است. با در نظر گرفتن گرمای تولیدشده به عنوان محصول واکنش، معادله شیمیایی بالا را می توان با مقدار ۹۲,۴ کیلوژول جمع کرد. واکنش رفت گرماده و واکنش برگشت گرماگیر است. به عبارت دیگر واکنش رفت گرما تولید می کند و واکنش برگشت آن را به مصرف می رساند. با افزایش گرما به این سیستم یعنی با بالا رفتن دمای سیستم، واکنش تعادل به طرف چپ (به جهتی که گرما جذب می شود) جابجا می شود و اگر مخلوط را سردکنیم، تعادل به طرف راست (در جهت تولید گرما) کشیده می شود؛ بنابراین، بیشترین محصول آمونیاک در پایین ترین دما با دست می آید.

ولی متأسفانه در دمای خیلی پایین، سرعت واکنش فوق العاده کم است. از این رو فرآیندهای صنعتی در فشارهای بالا و در دمای ۵۰۰ درجه سانتی گراد انجام می شود.

دستیابی به آمونیاک: طی سالهای متمادی، تعدادی از شیمی دانها تلاش کردند تا آمونیاک را از هیدروژن و نیتروژن تهیه کنند تا اینکه سرانجام در سال ۱۹۰۴ میلادی یک دانشمند آلمانی به نام فریتس هابر موفق شد به همراه همکار لروسینول دستگاهی بسازد که در فشارهای ۱۵۰ تا ۲۵۰ اتمسفر و در دمای ۵۵۰ و در حضور کاتالیزگر اورانیوم می توانست در «مقیاس آزمایشگاهی» آمونیاک تولید کند. به همین دلیل به افتخار این دانشمند به فرایند ساخت آمونیاک طبق واکنش زیر «فرایند هابر» می گویند. پس از آنکه عملی بودن این روش در آزمایشگاه ثابت شد، کارل بوش دیگر دانشمند آلمانی، موفق به انجام این فرایند در «مقیاس صنعتی» شد و نهایتاً نخستین کارخانه آمونیاک سازی، با این روش در سال ۱۹۱۳ در آلمان شروع به کار کرد

اثر تغییر دما در مقدار ثابت تعادل

با تغییر دما مقدار عادی ثابت تعادل تغییر می کند. واکنش بین برای تشکیل N_2 ، H برای تشکیل NH_3 در جهت رفت گرماگیر است و با افزایش دما به طرف چپ کشیده می شود. در نتیجه با افزایش دما غلظت مواد سمت چپ معادله شیمیایی (N_2 و H_2) که مخرج کسر KC را تشکیل می دهد) افزایش می یابد. ولی غلظت ماده سمت راست این معادله (NH_3) که صورت کسر KC را تشکیل می دهد) کاهش می یابد؛ یعنی با افزایش دما مقدار KC کم

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>تأثیر دما و فشار را بر گاز خرمایی رنگ بررسی می کنند.</p>	<p>فعالیت های خلاقانه دانش آموزان</p>
<p>ج: فعالیت های تکمیلی</p>		
<p>زمان : در طول تدریس</p>	<p>الف: تکوینی (در جریان تدریس) درباره ی فرایند هابر در تولید آمونیاک به سؤالات زیر پاسخ دهید: آ) چرا در این فرایند فشار سامانه ی تعادلی را تا حد امکان افزایش می دهند؟ ب) با وجود اینکه تعادل فوق در جهت رفت گرماده است، چرا آن را در دماهای بالا انجام می دهند؟</p> <p>ب: ارزشیابی تراکمی در شکل زیر اثر تغییر دما بر تعادل زیر نشان داده شده است:</p> $\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6^{2+}(\text{aq}) + 4\text{Cl}^{-}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{CoCl}_4^{2-}(\text{aq}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ <p>نماد q را با ذکر علت در تعادل وارد کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>صورتی رنگ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>آبی رنگ</p> </div> </div>	<p>ارزشیابی</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

زمان: ۵ دقیقه	<p>در حالت کلی می توان گفت، در واکنش های گرماده: افزایش دما تعادل را به سمت برگشت جابجا کرده و ثابت تعادل را کاهش می دهد. کاهش دما تعادل را به سمت رفت جابجا کرده و ثابت تعادل را افزایش می دهد. در واکنش های گرماگیر: افزایش دما تعادل را به سمت رفت جابجا کرده و ثابت تعادل را افزایش می دهد. کاهش دما تعادل را به سمت برگشت جابجا کرده و ثابت تعادل را کاهش می دهد.</p>	<p>جمع بندی و ساخت دانش جدید</p>
زمان: ۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بایبان دلیل مشخص کنید:</p> <p>(آ) در واکنش گرماده، افزایش دما باعث جابه جایی تعادل به سمت چپ می شود.</p> <p>(ب) در واکنش گرماگیر، افزایش دما باعث جابه جایی تعادل به سمت راست می شود.</p> <p>(پ) جابه جایی در تعادل به هنگام تغییر دما همواره طوری است که تغییرات دمای سامانه کمتری مقدار ممکن شود.</p> <p>(ت) در واکنش های گرماده، افزایش دما باعث کاهش مقدار ثابت تعادل می شود.</p> <p>(ث) در واکنش های گرماگیر، افزایش دما باعث افزایش مقدار ثابت تعادل می شود. در واکنش زیر با اعمال هر یک از تغییرات زیر تعادل در چه سمتی جابه جا می شود؟</p> $4 \text{HCl (g)} + \text{O}_2 \text{(g)} \rightleftharpoons 2 \text{Cl}_2 \text{(g)} + 2 \text{H}_2\text{O (g)} + q$ <p>(آ) افزایش دما (ب) کاهش فشار (ج) افزایش کاتالیزگر (ت) خارج کردن HCl</p>	<p>تعیین تکالیف و اقدامات بعدی</p>
زمان: ۴	<p>وبلاگ گروه شیمی کانال آموزشی شیمی دوازدهم Ltchem۱۲</p>	<p>منابع</p>