

PLANO DE AULA

IDENTIFICAÇÃO

TURMA: 1º ano
DISCIPLINA: Química
PROFESSOR(A): Kelly Aline Hipólito de Medeiros
DATA: 18 de novembro de 2019
CARGA HORÁRIA: 2 aulas (1h30min)
TEMA DA AULA: Estados de agregação da matéria – States of Aggregation of Matter

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL
Compreender os estados de agregação da matéria, suas especificidades e entender como as técnicas de leitura da língua inglesa podem ajudar no estudo da química.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer quais são os estados de agregação da matéria e suas características químicas;• Utilizar as técnicas de Skimming e Scanning para leitura de textos em língua inglesa.

CONTEÚDOS

CONCEITUAIS 1. Estados de agregação da matéria; a) Sólido; b) Líquido; c) Gasoso;
PROCEDIMENTAIS Diferenciar os estados de agregação da matéria; Aplicar técnicas de leitura da língua inglesa (skimming e scanning).
ATITUDINAIS

Perceber a importância do uso de técnicas de leitura da língua inglesa para facilitar compreensão de textos.

METODOLOGIA

ORGANIZAÇÃO DA SALA

Para a primeira parte da aula a sala deve estar organizada em fileiras, já que se esse momento se tratará de uma aula expositiva. Na segunda parte da aula a organização da sala será em grupos para que seja feito o estudo do texto proposto.

DESENVOLVIMENTO DO CONTEÚDO

No momento das aulas estarão presentes os professores de química e inglês, de forma que um irá dar suporte ao outro com a sua área de ensino. A aula terá início com uma explicação do professor de química sobre os estados de agregação da matéria, suas especificidades. Por conseguinte, será explicado que os alunos deverão fazer uma atividade a partir de um texto em inglês (Aggregate States of Matter) e para isso o professor de inglês irá explicar como funciona as técnicas de leitura skimming e scanning. Durante toda a aula os alunos terão abertura para discutir pontos relevantes tanto do conteúdo (estados de agregação da matéria) quanto do texto que irá servir como base para a atividade e, durante a feitura das questões propostas, os professores auxiliarão os discentes atuando como mediadores de discussões pertinentes e, através de questionamentos farão com que os mesmos reflitam sobre a temática.

RECURSOS DIDÁTICOS

Notebook, projetor, slide, imagens, quadro branco, pincel (opcional), apagador (opcional), texto e atividade impressos.

AVALIAÇÃO

A avaliação será de acordo com a atividade proposta, no entanto será levada em conta a participação dos alunos na discussão durante toda a aula.

Serão atribuídos no total 50 pontos nessa avaliação, de modo que 30 pontos serão da atividade e 20 pontos da participação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. Bookman Editora, 2018.

PERUZZO, Francisco Miragaia; DO CANTO, Eduardo Leite. **Química na abordagem do cotidiano**. Moderna, 2002.

SILVA, Vitor de Almeida; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Conhecimento prévio, caráter histórico e conceitos científicos: o ensino de química a partir de uma abordagem colaborativa da aprendizagem. 2013.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. **São Paulo: Disal**, 2005.

ANEXO I – TEXTO QUE DEVERÁ SER UTILIZADO NA AULA

AGGREGATE STATES OF MATTER

Depending on the conditions of the same substance may be in solid, liquid or gaseous state. A good example of this is the ice, Water and water vapor. These states are called aggregate states.

Moving substance from one state to another widely used in practice. In metallurgy, eg, melt metals, to obtain alloys of these: cast iron, steel, bronze, brass, etc.. steam, obtained from the water when it is heated, used in power in steam turbines and many other technical purposes. Liquefied gases used in refrigeration systems.

Large-scale changes in states of aggregation occurs in nature. On the surface of the oceans, seas, Lakes and rivers water evaporates, and when cooling water steam clouds form, Dew, fog or snow. In many places of the earth in the winter freeze rivers and lakes, and spring snow and ice melts.

To understand all the above processes and to, to be able to control many of them, We must know, когда, the conditions under which the substance is in a particular state of aggregation, What are the properties of each of these states and that it is necessary to convert the substance from one state to another.

We already know, molecules of the same substance in solid, liquid and gaseous state are the same, they do not differ from each other. One or another state of matter is determined by the location and the nature of the interaction of molecules.

The gases at atmospheric pressure, distance between molecules is much larger than the size of the molecules themselves, therefore little attraction of the gas molecules. The average kinetic energy of the gas molecules is sufficient, to do the work to overcome the forces of molecular attraction. Поэтому, if gas does not interfere with the vessel wall, its molecules scatter.

In liquids and solids, the density of which is many times greater than the gas density, molecules are arranged closer to each other. The average kinetic their energy is no longer sufficient to, to do the work to overcome forces of molecular attraction. Therefore, the molecule in body fluids and, especially in the solids can not be removed far from each other.

Solids in physics called the body, which have a crystalline structure. They unlike liquids and gases particles are arranged in an orderly. In order to transfer them from the ordered arrangement in a disorderly, We need to do the work to overcome the forces of molecular attraction. This changes the internal energy of matter. In the transition from solid to liquid, and then in the internal energy of a gaseous body increases, even if the body temperature is not changed. In reverse the transition of a substance from a gaseous to liquid state, a certain amount of liquid to solid is released energy, whereby the internal energy of the body is reduced.

Disponível em: <https://tehnar.net.ua/en/agregatnyie-sostoyaniya-veshhestva/> Acesso em 15 de novembro de 2019.

ESTADOS AGREGADOS DA MATÉRIA

Dependendo das condições de uma mesma substância ela pode estar no estado sólido, líquido ou gasoso. Um bom exemplo disso é o gelo, a água e o vapor d'água. Esses estados são chamados de estados agregados.

Mudar substâncias de um estado para outro é amplamente utilizado na prática. Na metalurgia, por exemplo, metais fundidos são fundidos para obter ligas destes: ferro fundido, aço, bronze, latão, etc. Vapor é obtido da água quando é aquecida e usado na geração de energia em turbinas a vapor e em muitos outros fins técnicos. Gases liquefeitos são utilizados em sistemas de refrigeração.

Mudanças nos estados de agregação em larga escala ocorrem na natureza. Na superfície dos oceanos, mares, lagos e rios, a água evapora e, quando há o resfriamento forma nuvens de vapor, orvalho, neblina ou neve. Em muitos lugares da terra, no inverno, congelam os rios e lagos, e a neve e o gelo na primavera derreterão.

Para entender todos os processos acima e, para poder controlar muitos deles, precisamos conhecer, também, as condições sob as quais a substância está em um determinado estado de agregação, quais são as propriedades de cada um desses estados e que é necessário converter a substância de um estado para outro.

Já sabemos que as moléculas da mesma substância no estado sólido, líquido e gasoso são iguais, não diferem uma da outra. Um ou outro estado da matéria é determinado pela localização e pela natureza da interação das moléculas.

Nos gases à pressão atmosférica, a distância entre as moléculas é muito maior que o tamanho das próprias moléculas, portanto, há pouca atração das moléculas de gás. A energia cinética média das moléculas de gás é suficiente para fazer o trabalho necessário para superar as forças de atração molecular. Por outro lado, se o gás não interferir com a parede do vaso, suas moléculas se dispersam.

Em líquidos e sólidos, cuja densidade é muitas vezes maior que a densidade do gás, as moléculas estão dispostas mais próximas umas das outras. A energia cinética média não é mais suficiente para fazer o trabalho de superar as forças de atração molecular. Portanto, as moléculas nos fluidos corporais e, especialmente nos sólidos, não podem ser removidas para longe uma das outras.

Sólidos na física são chamados corpo, que possuem uma estrutura cristalina. Ao contrário das partículas de líquidos e gases, são organizadas de maneira ordenada. Para transferi-los do arranjo ordenado de maneira desordenada, precisamos fazer trabalho de forma a superar as forças da atração molecular. Isso muda a energia interna da matéria. Na transição do sólido para o líquido e, em seguida, para um corpo gasoso a energia interna aumenta, mesmo que a temperatura do corpo não seja alterada. Ao contrário da transição de uma substância de um estado gasoso para líquido, que libera uma certa quantidade de líquido para sólido, através da qual a energia interna do corpo é reduzida.

Versão original disponível em <https://tehnar.net.ua/en/agregatnyie-sostoyaniya-veshhestva/> Acesso em 15 de novembro de 2019.

Tradução própria, 2019.

ANEXO II – ATIVIDADE PARA SER APLICADA EM SALA

 <p>INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Norte</p>	<p>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – <i>Campus</i> Currais Novos Professora: Kelly Aline Hipólito de Medeiros Disciplina: Química Turma: _____ Aluno(a): _____</p>
---	---

Questions (Text - Aggregate States of Matter)

1. What are three states of aggregation can be one and the same substance?
2. What is the practical significance of transition phenomena of matter from one state to another?
3. What determines a particular state of matter?
4. What are the features of the molecular structure of gases, liquids and solids?
5. How does the internal energy of the body in the transition from solid to liquid and from liquid to gaseous?