

Trabalho 1 – Parte 1 - Aplicação das idéias sobre ciência

- 1) Considere a hipótese de Bohr para o átomo de hidrogênio. Apresente-a e, utilizando a definição de hipótese presente na página 70 (Alves-Mazzotti e Gewandszajder), indique: quais são variáveis presentes; quais são as relações entre as mesmas; cite uma ou mais consequências dessa hipótese e tente propor um experimento ou condição observável que possa refutá-la.
- 2) Construa um parágrafo que explique qual a relação entre a lei de Boyle e a teoria cinética dos gases. Use este exemplo para diferenciar lei e teoria.
- 3) Carlos Alberto Filgueiras, em um artigo na Química Nova na Escola (Duzentos Anos da teoria Atômica de Dalton, QNESC, 20, 2004), apresenta alguns princípios da teoria de Dalton:
 - i) a matéria é constituída por partículas últimas ou átomos;
 - ii) os átomos são indivisíveis e não podem ser criados nem destruídos;
 - iii) todos os átomos de um mesmo elemento são idênticos e apresentam o mesmo peso;
 - iv) átomos de elementos diferentes têm pesos diferentes;
 - v) os compostos são formados por um número fixo de átomos de seus elementos constituintes;
 - vi) se existir mais de um composto formado por dois elementos diferentes, os números dos átomos de cada elemento nos compostos guardam entre si uma razão de números inteiros.

Responda

- a) De acordo com seus conhecimentos, estas afirmações podem ser chamadas de princípios? Justifique.
 - b) A lei de Lavoisier (1789) e a de Proust (1799) já haviam sido estabelecidas quando Dalton propôs esses princípios (1803). Quais desses princípios podem explicar tais leis?
 - c) Falamos em lei de Lavoisier e não em teoria de Lavoisier. Qual é a diferença? Poderíamos nos referir à lei da conservação das massas numa transformação química como teoria da conservação das massas?
 - d) Dalton apresentou em 1808 a lei das proporções múltiplas. Essa lei pode ser derivada de algum desses princípios?
 - e) Com base nos conhecimentos atuais, quais desses princípios devem ser reformulados? Explique
- 4) Leia o texto “Os germes da discórdia: Louis Pasteur e as origens da vida”, extraído da obra “O Golem: o que você deveria saber sobre a Ciência” de Collins e Pinch, 2003, Edunesp. (disponível no Stoa)
- I) Elabore textos, resumindo as ideias apresentadas, para os itens que se seguem.
 - a) Pressupostos teóricos e experimentais existentes nos quais Pasteur apoiou sua tese.
 - b) Realização dos experimentos. Dificuldades, respostas e dúvidas.
 - c) Coexistência de interpretações diferentes para os dados experimentais.
 - d) Interesses pessoais ou de grupos na manutenção ou refutação de ideias.
 - II) O autor comenta, no final do texto, que houve muitas maneiras pelas quais os experimentos de Pasteur poderiam, e deveriam dar errado, mas que Pasteur saberia o que contar como resultado e o que deveria contar como erro. Comenta, ainda, que Pasteur não se aproximaria do que hoje se entende por método científico (p. 129).

Com seus conhecimentos sobre ciência e métodos da ciência, como você analisaria esses comentários. Você concorda com o autor?

Trabalho 1 – Parte 2 - Conhecimentos e comportamentos que um professor deve ter

Uma síntese das ideias da classe sobre os conhecimentos e comportamentos necessários ao professor de Química foi apresentada em sala de aula. Também foi feita uma apresentação e discussão sobre os saberes da formação profissional (Tadif, Shullman e Carvalho e Gil-Perez).

Leia o documento “Diretrizes Curriculares Para Cursos De Química, Bacharelado E Licenciatura Plena, do Ministério de Educação e Cultura (MEC). O texto está disponível no seguinte endereço:

<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/130301Quimica.pdf>

- a) Faça uma síntese das “competências e habilidades” que o licenciado deve apresentar. Há aproximações com os saberes da formação profissional discutidos em sala de aula?
- b) Compare, para cada área de competência tratada no documento, as ideias levantadas na classe e as apresentadas no documento. Aponte competências que não foram mencionadas pelos alunos, presentes no documento. Aponte, também, as competências ausentes no documento quando comparadas com as discutidas em classe. Faça uma análise das diferenças e semelhanças.
- c) Para cada uma das áreas de competência tratadas, indique as mais importantes, segundo sua visão, procurando justificá-las.