

Descrição

Antes de começar a gravação perguntei aos alunos se eles lembravam da aula anterior sobre ligações iônicas, de conceitos como a regra do octeto.

Comecei a gravação, dei bom dia e anotei a data e meu nome no quadro.

Expliquei mais ou menos como funciona a regra do octeto, e disse que seria utilizada na aula.

Expliquei um pouco do conceito de ligações covalentes

Coloquei os símbolos dos elementos Carbono(C) Hidrogenio(H) Oxigenio(O) Nitrogenio(N) fosforo(P) e enxofre(S) escrito no quadro na vertical.

Comecei explicando como saber quantas ligações o carbono precisa fazer para se estabilizar.

Antes de continuar completando a tabela eu revisei o conceito de ligação iônica.

Continuei completando o resumo com os alunos, quando eu estava falando do hidrogênio fiz as distribuições eletrônicas de alguns elementos.

Terminei de completar o um resumo dos elementos que seriam utilizados durante a aula junto com os alunos, no resumo tinha a família dos elementos, quantidade de elétrons na camada de valência e quantidade de ligações necessárias para os elementos alcançarem a estabilidade.

Citei a antiga forma de distribuir tabela em A e B. Falei também dos halogênios.

Me embolei em uma pergunta.

Retornei a falar sobre o conceito de ligação covalente, dizendo que as ligações geralmente são feitas com não metais.

Apaguei as anotações dos elementos, anotei o conceito de ligação covalentes no quadro.

Perguntei aos alunos a substancia mais abundante no nosso planeta, anotei os exemplos dados, agua, nitrogênio oxigênio e falei do gás hidrogênio.

Fiz as representações dos elementos que foram citados, do metano e do gas carbônico, junto com os alunos.

Falei um pouco da minha intenção da perspectiva de como seria o estudo de química durante o ensino médio.

Fiz a chamada e encerrei a aula.

Informar

Minha intenção antes da aula era de começar com uma revisão, porem fiz uma revisão muito rápida e logo comecei falando dos elementos que usaríamos para representar as moléculas com ligações covalentes.

Falei que a regra do octeto seria utilizado para desenharmos as moléculas com ligações covalentes que veríamos.

Falei que a maioria das ligações covalentes é feita com 6 ou 7 elementos.

Coloquei os símbolos dos elementos Carbono(C) Hidrogenio(H) Oxigenio(O) Nitrogenio(N) fosforo(P) e enxofre(S) para fazer um resumo das informações importantes de cada elemento.

Para completar o resumo junto com os alunos perguntei se alguém lembrava como ver quantos elétrons os elementos tem na sua camada de valência, como ninguém me respondeu, então falei do carbono que temos que ver a família que ele está, para sabermos quantos elétrons ele tem na sua camada de valência, disse que temos que olhar nos números da parte de cima da tabela para vermos a família, falei que a família do carbono é 14 e com isso a gente pode dizer que ele tem 4 elétrons na camada de valência, feito isso voltei a explicar os passos para saber quantos elétrons o carbono tem na camada de valência, quando foi a parte de explicar o fato da família 14 ter 4 elétrons na camada de valência eu disse "que a gente vai saber que ele tem 4 elétrons baseado no númerozinho que acompanha o 1" o que foi uma explicação sem explicação, disse que "os outros eles vão ver os outros exemplos" na tentativa de dizer que nos outros seria parecido, segui dizendo que se o carbono tem 4 elétrons na camada de valência para ele atingir a regra do octeto ele precisa fazer 4 ligações.

Antes de continuar falando do hidrogênio, eu expliquei qual a diferença de uma ligação iônica para uma ligação covalentes, disse que queria ter feito isso antes de escrever o que estava escrevendo, expliquei que a diferença é que a ligação covalente é feita quando os elétrons são compartilhados pelos elementos que estão se ligando, diferente da ligação iônica que escrevi no quadro exemplo NaCl E disse que o sódio para se estabilizar mais fácil ele perder o elétron da sua camada de valência, ficando na configuração do gás nobre que é o que dá estabilidade para as moléculas, segundo a regra do octeto, e o cloro como tinha sete elétrons na sua camada de valência é mais fácil ele ganhar um elétron para se estabilizar, peguei a tabela periódica e mostrei a família dos gases nobres e disse que eles tem oito elétrons na sua camada de valência voltei a falar dos elementos que seriam estudados na aula dizendo que todos eles mas na verdade não todos com exceção do hidrogênio os outros iriam buscar terem oito elétrons na camada de valência pra estabilizar eu voltei ao exemplo do N ac L para dizer que nesse exemplo o sódio perdia o elétron né que estava na camada de valência pra ficar com a camada anterior preenchida e o cloro recebi esse elétrons e preencher a camada de valência. Disse que diferente das ligações iônicas as ligações covalentes seriam pelo compartilhamento de elétrons

Estava sempre perguntando aos alunos as informações para a construção do conhecimento em conjunto e explicando o que eles não soubessem.

Ao voltar a completar o resumo, quando eu estava explicando o hidrogênio eu fiz a distribuição eletrônica dele e do Hélio, para mostrar que no caso dele ele só precisa de compartilhar um elétron para ficar estável, falei também para o carbono que quando faz as quatro ligações alcance estabilidade ficando com a mesma distribuição eletrônica do neônio, assim como os outros elementos. Repeti sobre como achar as famílias, ver quantos elétrons tem na camada de valência para pensar quantas ligações os elementos fazem para se estabilizar.

Para completar o resumo eu disse que iria resumir o que eu tinha escrito para o carbono, pois eu escrevi tudo por extenso, os outros elementos e fui completando com os alunos, qual era a família, qual era quantidade de elétrons na camada de valência e a quantidade de ligação que os elementos precisam fazer para estabilizar.

Ao finalizar o resumo citei a antiga forma de dividir a tabela em famílias A e B pois era uma coisa comum a alguns anos atrás, e falei também dos halogênios, cloro, bromo e iodo, da

família 17, com isso tem sete elétrons na camada de valência precisando de compartilhar um elétron para estabilizar completando a regra do octeto, fazendo uma única ligação para se estabilizar.

Ao invés de eu perguntar se os alunos tinham conseguido entender como ver a família, quantidade de elétrons na camada de valência e quantas ligações o elemento faria para estabilizar, perguntei se todo mundo tinha o conceito de elétrons bem definido, depois tentei explicar melhor a pergunta falei "tipo assim sabe me dizer por exemplo o fato dele ter 6 elétrons aqui deixa ele mais eletronegativo se prefere ganhar ou perder eletros "

Retornei a falar um pouco sobre o conceito de ligações covalente o fato de a ligação covalentes geralmente ser com um não metal e outro não metal esqueci de falar do hidrogênio como se fosse um caso à parte, falei que é diferente da iônica que é um geralmente é metal e um não metal.

Anotei o conceito de ligação covalente no quadro, "ocorre quando temos o compartilhamento de elétrons" ficou incompleta no fim deveria ter um "entre os elementos da molécula".

Perguntei os alunos a substância mais abundante no nosso planeta e outras substâncias que estão presentes no ar anotei a água, oxigênio e nitrogênio explicando a diferença da molécula O₂ para o átomo de oxigênio, o mesmo para o nitrogênio, falei também do gás hidrogênio que seria o primeiro a ser representado.

Para representar as moléculas fiz com os alunos uma breve análise de quantos elementos tem na molécula, quantas átomos e quantas ligações eles fazem para pensarmos como desenhar a molécula comecei com um exemplo do hidrogênio, perguntei a família dele, e quantos elétrons ele tem na camada de valência, me responderam 1, perguntei quantas ligações ele precisava para se estabilizar, os alunos tiveram dificuldade de responder e eu expliquei e representei os átomos de hidrogênio, coloquei os seus elétrons, e fiz uma representação para explicar que os 2 elétrons um de cada hidrogênio quando compartilhados estabilizam os dois átomos formando uma molécula, representei o gás hidrogênio nas na estrutura de Lewis e a fórmula estrutural, em seguida fiz o mesmo processo para a água, perguntei se era muito abstrato, tirei uma dúvida sobre a estrutura de Lewis, conferi a quantidade de elétrons na molécula de água e se estava completando a regra do octeto, em seguida fiz o exemplo do metano da mesma maneira das anteriores, coloquei o nome da coluna das fórmulas moleculares, falei sobre a estrutura tridimensional da água e do metano, uma aluna me ajudou a diminuir o volume da conversa paralela. Fiz o exemplo da ligação dupla do O₂, mostrando que por tentativa e erro conseguimos ver se está atingindo a regra do octeto ou não, o oxigênio com uma ligação simples não atinge a estabilidade, mas com duas ligações ele atinge, fiz o exemplo do gás carbônico, tirei algumas dúvidas sobre os exemplos dados, e tentei falar da minha intenção e de uma visão mais geral da química, por fim fiz o exemplo de ligação tripla do gás nitrogênio.

Tentei deixar bem claro o passo a passo para representar as moléculas apresentadas, repeti algumas vezes.

No final tive dificuldade de encontrar palavras para não dizer que os átomos buscavam algo. O que é um obstáculo epistemológico, segundo o texto "Proposta de Ensino de Ligações Químicas como Alternativa a Regra do Octeto no Ensino Médio: Diminuindo os Obstáculos para aprendizagem do conceito." "Os átomos não tem vida e muito menos comportamento... O animismo relacionado a regra do octeto também é consideravelmente presente. A todo o

momento, tanto livros didáticos, como os professores e os alunos consideram o preenchimento da última camada com oito elétrons como algo que tornarão os átomos mais felizes e estáveis, desviando completamente o foco do conhecimento, impedindo assim que os alunos compreendam os processos envolvidos na formação das ligações. ”

O quadro mal organizado durante a aula pode atrapalhar o entendimento do aluno.

Por fim realizei a chamada e encerrei a aula.

Confrontar

Minha falta de organização previa para a aula me atrapalhou a seguir uma ordem mais didática, comecei pelo meio do conteúdo, no meio fiz a revisão que devia ter feito no início, assim como a distribuição eletrônica que eu devia ter feito antes e só fiz no meio da explicação.

Apesar de ter feito perguntas, adiantei muitos resultados que deviam ter partido dos alunos. (no início quando eu estava falando da família do carbono por exemplo)

A falta de organização do quadro atrapalha o entendimento do aluno, eu utilizei apenas uma cor de caneta, o que também não ajudou.

Eu deveria ter anotado no quadro conceitos como o da regra do octeto.

Também deixei a desejar na contextualização, as que fiz foram bem superficiais.

No planejamento eu coloquei mais coisas que não consegui realizar em sala.

Eu pretendia dar mais alguns conteúdos como polaridade e não conseguir falar.

Tirando esses vacilos no geral acho que consegui frisar como os alunos tem que fazer para representar das moléculas que fazem ligações covalentes, vendo a família, quantidade de elétrons na camada de valência e quantas ligações eles precisam fazer para se estabilizar.

Repeti diversas vezes o essencial do conteúdo, deixei claro que o que estávamos fazendo eram representações, e que as moléculas na verdade são tridimensionais.

Durante a aula alguns alunos não estavam prestando atenção, mas a maioria estava copiando e participando da aula, durante a aula não fiz nada para chamar atenção dos alunos porem pensando depois, acho que eu devia ter tentado chamar os alunos para participarem da aula.

Alguns alunos participaram durante toda aula.

Preciso organizar melhor minhas perguntas antes de realiza-las.

Reconstruir

Me prepararia melhor para a aula, faria um roteiro completo para me guiar durante a aula.

Anotaria as informações no quadro de maneira mais organizada, destacando com cores diferentes.

Faria mais contextualizações, e contextualizações mais próximas dos alunos.

Administraria melhor o meu tempo de aula para conseguir explicar todo o conteúdo previsto.

Estudaria melhor os conceitos e maneiras de transmiti-lo.

Tentaria chamar a atenção dos alunos que estavam dispersos.