

ABORDAGEM CONSTRUTIVISTA NO ESTUDO DOS ÁTOMOS COM ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL ROSA MARTINS, IBIAPINA-CE

Jarbas de Negreiros Pereira¹

1. *Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), jarbasnegreiros03@gmail.com*

RESUMO

Esta pesquisa foi realizada em decorrência da dificuldade do ensino/aprendizagem para os alunos usando o método tradicional de ensino (só expositivo, geralmente) neste assunto de introdução aos átomos. Fez-se necessário, buscar alternativas metodológicas que atendessem a realidade dos alunos e que viessem assim potencializar e elucidar a aprendizagem. Assim, objetivou-se com este trabalho, utilizar de forma construtivista, chocolates esféricos para o ensino sobre átomos, mais especificamente, que toda matéria é constituída por átomos, proporcionando-lhes uma visão panorâmica sobre o assunto. Por conseguinte, afim de proporcionar uma boa aprendizagem, foi dividido a turma em três equipes, propondo que as equipes construíssem alguma matéria (livre escolha da equipe) com chocolates esféricos e embrulhados com diferentes cores e palitos de dente. Um modelo foi feito pelo professor afim de exemplificação. Os chocolates serviram como representação dos átomos e os palitos como as ligações químicas. Foi orientado, que pela não flexibilidade do palito, eles iriam trabalhar com polígonos de triângulos, quadrados e hexágonos. Posteriormente, cada equipe desenhava em um papel a matéria, assim ficava evidente a matéria olhada pelo mundo macroscópico por um ângulo, como também, proporcionava a visão da matéria quanto a sua estrutura atômica por outro ângulo. Dessa maneira, fez-se uma visão panorâmica sobre o assunto, abordando de forma expositiva e breve o assunto, para que depois houvesse a aplicação da prática. Já na parte prática, as equipes foram criativas ao construírem o seu exemplo de matéria. A equipe 1: fez uma pirâmide, a equipe 2: uma casa, a equipe 3: um cacho de uvas e o modelo do professor: um dado. E ao final, quando os alunos terminaram suas criações da matéria, com seus respectivos arranjos atômicos, desenharam a matéria em um papel a parte, e posteriormente colocaram em um dos lados de suas criações, afim de evidenciar as partes moleculares como a parte vista a olho nu. Neste momento, os alunos observaram concomitantemente o arcabouço atômico e como o vemos em nosso macro mundo, propiciando dessa forma a comparação direta, desenvolvendo um olhar simbólico de realmente como as matérias são. Com o trabalho prático em questão, percebeu-se que houve uma concretização do conhecimento sobre átomos, levando a uma boa assimilação do conteúdo por parte dos alunos, onde os mesmos relatavam oralmente que a prática tinha elucidado e facilitado a aprendizagem da matéria. Assim, uma das maneiras de saber que houve realmente o processo de comunicação, foi através do feedback positivo por parte do ouvinte, no caso os estudantes.

Palavras-chave: Átomos; Chocolates; Construtivismo.

INTRODUÇÃO

Para Vasconcellos (1998), o professor deve propiciar uma metodologia que leve a esta participação ativa dos educandos: problematização, debate, exposição interativa-dialogada, pesquisa, experimentação, trabalho de grupo, dramatização, desenho, construção de modelos, estudo do meio, seminários, exercícios de aplicação, aulas dos alunos, entre outros.

Neste trabalho, os alunos foram colocados no centro da aprendizagem, utilizando alguns estratégias supracitadas, através de: trabalho em equipe e a construção de modelos. Neste caso, houve a construção de modelos moleculares, nos quais em sua totalidade, formam a matéria.

Ensinar aos alunos de ensino médio sobre átomos, moléculas e componentes do mundo microscópico, é um grande desafio, pois tem que trazer à tona estes conceitos científicos do campo abstrato para o real, e traduzi-los em linguagem entendível para o aluno, havendo de fato o processo de comunicação.

Roque e Silva (2008) corroboram com essa ideia, ao relatarem que as minúsculas partículas pertencentes ao microcosmo foram e continuam sendo um dos grandes desafios da ciência química e, conseqüentemente, do ensino de Química.

Diante disso, o uso de modelos moleculares é simples e de grande valia para este propósito, pois apoia a visualização das ligações químicas existentes entre os núcleos atômicos que compõem uma molécula, como também possibilita desenvolver no aluno a percepção do arranjo espacial destas (LIMA e DE LIMA NETO, 1999).

Assim, esta pesquisa foi realizada em decorrência da dificuldade do ensino/aprendizagem para os alunos usando o método tradicional de ensino (só expositivo, geralmente) neste assunto de introdução aos átomos. Fez-se necessário, buscar alternativas metodológicas que atendessem a realidade dos alunos e que viessem assim potencializar e elucidar a aprendizagem.

Demo (1996), assevera que:

A aula que apenas repassa conhecimento, ou a escrita que somente se define como socializadora de conhecimento, não sai do ponto de partida, e, na prática, atrapalha o aluno, porque o deixa como objeto de ensino e instrução. [...] A aula copiada não constrói nada de distintivo, e por isso não educa mais do que a fofoca, a conversa fiada dos vizinhos, o bate-papo numa festa animada.

Anastasiou (2004), corroborando com o autor supracitado, menciona que a apropriação do conhecimento pelo aluno deve ultrapassar o

O simples repasse da informação, é preciso se reorganizar, superando o aprender, que tem se resumido em processo de memorização, na direção do apreender, segurar, apropriar, agarrar, prender, pegar, assimilar mentalmente, entender e compreender.

Dessa forma, buscou-se então a realização de uma prática baseada nos preceitos construtivistas, tornando o aluno o centro e agente ativo do processo de aprendizagem, onde o

mesmo, encontrará respostas a partir de seus próprios conhecimentos e de sua interação com a realidade e com os colegas.

O construtivismo estabelece que o sujeito cognoscitivo constrói o conhecimento. Isto pressupõe que cada sujeito tem que construir seus próprios conhecimentos e que não os pode receber construídos de outros. A construção é uma tarefa solitária, no sentido de que é realizada no interior do sujeito, e só pode ser efetuada por ele mesmo. Essa construção dá origem à sua organização psicológica (DELVAL, 1998).

Objetivou-se com este trabalho, utilizar de forma construtivista, chocolates esféricos para o ensino sobre átomos, mais especificamente, que toda matéria é constituída por átomos, proporcionando-lhes uma visão panorâmica sobre o assunto.

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado na Escola Estadual Rosa Martins Camelo Melo, no Município de Ibiapina-CE, com a turma do 1^a ano E, turno noite. Primeiramente, houve a sondagem sobre o conteúdo de “átomos”, por meio de perguntas orais e dirigidas a boa parcela da classe.

Por conseguinte, afim de proporcionar uma boa aprendizagem, foi dividido a turma em três equipes, propondo que as equipes construíssem alguma matéria (livre escolha da equipe) com chocolates esféricos e embrulhados com diferentes cores e palitos de dente. Um modelo foi feito pelo professor afim de exemplificação.

Os chocolates serviram como representação dos átomos e os palitos como as ligações químicas. Foi orientado, que pela não flexibilidade do palito, eles iriam trabalhar com polígonos de triângulos, quadrados e hexágonos.

Posteriormente, cada equipe desenhava em um papel a matéria, assim ficava evidente a matéria olhada pelo mundo macroscópico por um ângulo, como também, proporcionava a visão da matéria quanto a sua estrutura atômica por outro ângulo.

Ressalta-se que esta metodologia é flexível quanto ao uso dos matérias como os chocolates na representação de átomos, podendo ser outros tipos de doces como jujubas ou balas, contanto que sejam coloridos, para diferenciar os vários tipos de átomos. Enfatiza-se que o professor deixe claro para os alunos que eles só poderão comer os chocolates depois do término da atividade, caso contrário, o professor terá dificuldade em atingir o objetivo desejado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se com a sondagem inicial feita através das perguntas orais, a totalidade dos alunos, não sabiam responder as perguntas, quando respondiam, limitavam-se: “não sei”, “nunca vi”, “não conheço”, “isso é novo”, ou seja, as respostas permeavam sempre o campo da simplicidade e superficialidade. Foi notória a extrema abstração do conteúdo, já que explicar algo que não é visto a olho nu é um grande desafio.

Dessa maneira, fez-se uma visão panorâmica sobre o assunto, abordando de forma expositiva e breve o assunto, para que depois houvesse a aplicação da prática. Já na parte prática, as equipes foram criativas ao construírem o seu exemplo de matéria. A equipe 1: fez uma pirâmide, a equipe 2: uma casa, a equipe 3: um cacho de uvas e o modelo do professor: um dado.

Foi evidenciado, em todas as equipes, a preocupação de construírem suas matérias com átomos variados (chocolates com cores diferentes), o que percebeu-se um prévio entendimento pelos alunos que a matéria é constituída, geralmente, por uma multiplicidade de átomos diferentes.

E ao final, quando os alunos terminaram suas criações da matéria, com seus respectivos arranjos atômicos, desenharam a matéria em um papel a parte, e posteriormente colocaram em um dos lados de suas criações, afim de evidenciar as partes moleculares como a parte vista a olho nu. Neste momento, os alunos observaram concomitantemente o arcabouço atômico e como o vemos em nosso macro mundo, propiciando dessa forma a comparação direta, desenvolvendo um olhar simbólico de realmente como as matérias são.

CONCLUSÕES

Alunos que estudam à noite, geralmente, passam o dia trabalhando, muitas vezes chegando esgotados na escola. Faz-se necessário que o professor não o “castigue” com metodologias ultrapassadas que foram utilizadas na época do Brasil colônia em 1500 e que se enraizou profundamente, perpetuando seus esporos até hoje no modelo educacional tradicional que temos vigente.

Assim, cabe ao professor renovar-se e reinventar-se; hoje ele já perdeu a função de detentor do conhecimento, passando agora para facilitador do mesmo, se encaixando no que Vygotsky denomina de Zona do Desenvolvimento proximal (ZDP), ou seja, o professor é um mediador/meio, e não a finalidade, para que o aluno chegue ao conhecimento potencial/desejado. Este é um dos objetivos da educação, tornar cada vez mais os alunos em protagonistas do aprendizado.

Com o trabalho prático em questão, percebeu-se que houve uma concretização do conhecimento sobre átomos, levando a uma boa assimilação do conteúdo por parte dos alunos, onde os mesmos relatavam oralmente que a prática tinha elucidado e facilitado a aprendizagem da matéria. Assim, uma das maneiras de saber que houve realmente o processo de comunicação, foi através do feedback positivo por parte do ouvinte, no caso os estudantes.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. Ensinar, aprender, aprender e processos de ensinagem. In: _____; ALVES, Leonir Pessate (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. Joinville: UNIVILLE, 2004. p. 11-38.

DELVAL, J. Teses sobre o construtivismo. In: RODRIGO, M. J.; ARNAY, J. (Org.). **Conhecimento cotidiano, escolar e científico: representação e mudança. A construção do conhecimento escolar**. São Paulo: Ática, 1998. v.1. p. 15-35.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1996.

LIMA, M. B.; DE LIMA-NETO, P. **Construção de modelos para ilustração de estruturas moleculares em aulas de química**. Química Nova, 1999. Disponível em: < www.scielo.br/pdf/qn/v22n6/2598.pdf >. Acesso em 21 ago. 2018,

ROQUE, N. F.; SILVA, J. L. P. B. **A linguagem química e o ensino de química orgânica**. Química Nova, 2008. Disponível em: < www.scielo.br/pdf/qn/v31n4/a34v31n4.pdf >. Acesso em 21 ago. 2018,

VASCONCELLOS, C. S. **Superação da lógica classificatória e excludente da avaliação**. **Coleção Cadernos Pedagógicos do Libertad**. São Paulo; Libertad, v. 5, 125p.,1998b.