

PROPOSTA PARA PROMOVER A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA COM FOCO EM TRATAMENTO DE ÁGUA, USANDO MAPAS CONCEITUAIS PARTINDO DE ORGANIZADORES PRÉVIOS.

Isac da Silva
Universidade Cruzeiro do Sul, dasilvaisac@yahoo.com.br

Introdução

Na escola, seja ela fundamental, média ou superior os professores apresentam aos alunos conhecimentos que eles deveriam absorver de uma maneira significativa. Os alunos assimilam tais conhecimentos somente como informações a serem memorizadas, reproduzidas nas avaliações e esquecidas logo após. Essa é a forma clássica de ensinar e aprender, baseada na narrativa do professor e na aprendizagem mecânica do aluno. As teorias de aprendizagem sugerem outras abordagens. (MOREIRA, 2011, P.2). Para Ausubel (2000), a aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura do conhecimento do indivíduo, ou seja, este processo envolve a interação da nova informação com uma estrutura de conhecimento específica, denominada subsunção; existente na estrutura cognitiva do indivíduo, que pode ser representada por mapas conceituais. Novak (2003), aborda que os mapas conceituais são instrumentos para interligar significados e que para aprender novos significados de qualquer natureza é preciso dialogar, intercambiar e compartilhar. Esse significado pode vir ancorado por um organizador prévio - que são materiais introdutórios, apresentados antes do material de aprendizagem em si – que é um recurso instrucional apresentado em um nível mais alto de abstração, generalidade e inclusividade em relação ao material de aprendizagem que servirá como ancoragem para a aprendizagem significativa, podendo ser um texto, um vídeo, uma pergunta, etc. A principal função do organizador prévio é de servir de ponte entre o que o aprendiz já sabe e o que ele deveria saber a fim de que o novo material possa ser aprendido de forma significativa, ou seja, são pontes cognitivas. (AUSUBEL, 2000).

O presente trabalho teve como objetivo demonstrar uma proposta para elaborar mapas conceituais com foco em tratamento de água para promover a aprendizagem significativa. Dessa forma, foi utilizado os organizadores prévios para a construção do mapa conceitual. O tema tratamento de água foi o escolhido, visando a importância do uso consciente da água e o conhecimento acerca das etapas de seu tratamento, sendo a água parte do patrimônio do planeta e primordial à vida. Logo, deve ser preservada

Metodologia

Foram aplicados à quarenta alunos, do terceiro ano, do Ensino Médio, do curso integrado de logística, no segundo semestre de 2016, uma pesquisa seguindo uma abordagem qualitativa, dividida em 5 etapas:

Etapa1: Questionário prévio: Realizaram-se perguntas abertas sobre sistema de tratamento de água com o objetivo de diagnosticar o conhecimento prévio dos alunos.

Etapa 2: Introduziu-se os organizadores prévios: leitura de textos “Da água turva a água clara”, vídeo sobre “Sistemas de Tratamento de água e, por fim, vídeo ”Como construir Mapa conceitual”.

Etapa 3: Foram construídos mapas conceituais, de forma individual.

Etapa 4: Discutiu-se o Mapa Conceitual inicial, por meio de uma aula dialogada.

Etapa 5: Decorridos 45 dias após o término da etapa 4, foi aplicado o Questionário Posterior e realizou-se a construção de um novo Mapa conceitual.

Resultados e discussão

Atentando-se ao objetivo desta pesquisa e, analisadas as informações do questionário prévio e posterior, bem como os mapas conceituais, que foram construídos com o auxílio dos organizadores prévios, a fim de promover a aprendizagem significativa foram selecionadas algumas das perguntas realizadas no referido questionário. Uma das questões correspondente foi a seguinte: *“Você ou alguém da sua casa ao receber a conta de água, já percebeu se há indicação de algum parâmetro que possa identificar a qualidade da água?”*

Dentre os alunos, 83% nunca verificaram a conta de água recebida pela empresa responsável pelo tratamento de água, tampouco, perceberam se consta os parâmetros de qualidade. Apenas 13% já leram a conta de água ou já visualizaram os parâmetros de potabilidade. Sendo que 4% não souberam responder. Tem-se que com os dados, que não existe uma preocupação ou, consciência, da real necessidade em se verificar se a empresa responsável pelo tratamento de água garante a sua qualidade, frente aos padrões de potabilidade. Nesse contexto, resta claro a importância de ser discutido em sala de aula, como água é tratada e quais os parâmetros de potabilidade para assegurar sua qualidade.

A próxima questão, também correspondente ao questionário prévio, indagou-se a respeito do Sistema de tratamento de água, e foi formulada nos seguintes termos: *“Você conhece como funciona o sistema de tratamento para obtenção de água potável?”*

Grande parte dos alunos, cerca de 77% responderam não conhecer como funciona o sistema de tratamento de água; 23% mencionaram que conhecem, entretanto, quando solicitados para citar pelo menos uma etapa, apenas 32% dos alunos citaram que, uma delas correspondia a de cloração. Os demais, nada souberam responder.

Baseado no questionário prévio apresentado, pode-se constatar a existência de inúmeras dúvidas dos alunos relacionado ao tema. Nesse contexto, iniciamos em sala de aula atividades com os organizadores prévios, utilizando-os como ferramenta de ancoragem à apropriação do conhecimento. Ainda como parte da sequência didática foi solicitado para cada aluno assistir ao vídeo, que abordou as etapas do sistema de tratamento de água; ou seja, desde a sua captação a desinfecção, e ao final, sua importância ao consciente consumo. O uso do vídeo além de colaborar ao entendimento do assunto, traduz uma eficaz ferramenta na construção do ensino da Química, contextualizada e motivadora, para uma aprendizagem significativa.

Em continuação, iniciamos a construção do mapa conceitual, por meio de um vídeo (tutorial), onde foi explicado como elaborá-lo, partindo do software *cmptools*, que é usado como ferramenta ao auxílio de sua elaboração. Para isto, em seguida, os alunos foram levados para a sala de informática, divididos em quatro grupos, onde cada aluno aprendeu a utilizar o software. O resultado foi positivo. Cada aluno pôde interagir conhecendo o software e o utilizou como recurso tecnológico ao processo de aprendizagem. Com o mapa conceitual elaborado, os alunos se reuniram em grupos e, através de uma aula colaborativa discutiram cada mapa conceitual construído individualmente, bem como revisaram o conceito de cada etapa do Sistema de Tratamento de água. Comparados e discutidos, os alunos puderam corrigi-los e compartilhá-los entre si. Essa atividade foi de grande valia à assimilação do tema para que a aprendizagem fosse potencialmente significativa.

Decorridos quarenta e cinco dias da etapa 4, a fim de avaliar se o processo de aprendizagem se deu de forma significativa, promoveu-se a aplicação do questionário posterior com perguntas similares ao prévio e, constatou-se que, 95% dos alunos responderam conhecer como funciona o sistema de tratamento de água. Isto é, um número superior se comparado aos 23% do questionário prévio. Concernente a questão sobre as etapas do sistema de tratamento de água, no questionário prévio 75% responderam não conhecê-las; enquanto, no questionário posterior 87% dos alunos responderam conhece-las. Faz-se imperioso ressaltar, que nessas perguntas, quando solicitados a fim de informar quais seriam essas etapas, a maioria citou as de: coagulação, floculação, filtração e captação. Tendo como menor número de respostas as etapas de desinfecção e a de cloração. Isto se deu, em função da utilização dos organizadores prévios. Por derradeiro, como avaliação final da aprendizagem significativa, os alunos construíram o seu próprio mapa conceitual.

Em comparação com a primeira etapa, aferiu-se que os conteúdos foram satisfatoriamente assimilados pelos alunos, retendo o principal entendimento ao qual lhes foram propostos. Outrossim, percebeu-se que com os relatos, a função, parâmetros e sequencias de cada etapa foram absorvidas de forma significativa. A alusão trazida por AUSUBEL et al., 1980, p. 137), impactou-se frente ao seu tempo: “O fator singular mais importante que influencia a aprendizagem é o que o aprendiz já conhece; descubra-o e ensine-o de acordo”.

Conclusões

Conclui-se, portanto, que os organizadores prévios aplicados nesta pesquisa, aliados à construção do mapa conceitual foram imprescindíveis ao conhecimento, concernente as etapas no tratamento de água. Destarte, a aprendizagem mostrou-se significativa. Entendeu-se que os mapas conceituais são ferramentas valiosas no processo de aprendizagem e podem ser utilizados como uma alternativa à construção do conhecimento. Na última etapa do processo, grande parte dos alunos conseguiram elaborar seu próprio mapa conceitual. Em suma, obteve-se com a utilização dos organizadores prévios, uma especial ferramenta para compor o mapa conceitual, servindo como uma verdadeira âncora aos estímulos norteadores ao processo do saber; pois valorizou os conhecimentos anteriores obtidos pelos alunos e serviu como ponte a fim de sedimentar a aprendizagem significativa.

Palavras-Chave: Mapas conceituais; aprendizagem significativa; tratamento de água.

Referências

- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D. e HANESIAN, H. *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 2^a edição, 1980
- AUSUBEL, D.P. (2000). *The acquisition and retention of knowledge*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- MOREIRA, M. A. Unidades de Ensino Potencialmente Significativas- UEPS. **Aprendizagem significativa em Revista/ Meaningful Learning Review**, 1 (2), 2011.
- NOVAK, J.D. e GOWIN, D.B. (1996). *Aprender a aprender*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. Tradução de *Learning how to learn*. (1984). Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.