

UTILIZAÇÃO DA DINÂMICA “POLÍMEROS SINTÉTICOS EM IMAGENS” COMO ESTRATÉGIA PARA FACILITAR APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE POLÍMEROS SINTÉTICOS

Vanilsa Pereira de Souza (vanilsaps@msn.com)

Miriam Ines Marchi (mimarchi@univates.br)

Jacqueline Silva da Silva (jacqueh@univates.br)

CONTEXTUALIZAÇÃO

Na rotina de sala de aula, percebe-se que, para muitos alunos, é difícil aprender conteúdos químicos. Talvez estas dificuldades sejam uma forma de evidenciar que o conhecimento químico trabalhado no decorrer do Ensino Médio tivesse pouco significado para eles. Nesse sentido, cria-se, então, uma expectativa de desenvolver um ensino capaz de promover uma aprendizagem mais significativa para os alunos a partir de estratégias que podem tornar os conteúdos mais interessantes aos alunos, tomando como ponto de partida suas motivações para aprender, segundo Moraes, Ramos e Galiazzi (2012).

Por outro lado, a motivação para aprender pode não estar nas atividades propriamente ditas, segundo dos autores, e sim no próprio aluno. Dessa forma, estabelecer vínculos afetivos com os alunos implica também em saber lidar com suas emoções, desenvolvendo confiança e autoestima para avançar no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, utilizar estratégias de ensino destinadas a facilitar a aprendizagem significativa pode possibilitar uma “melhor compreensão do mundo físico e para a construção da cidadania, colocando em pauta, na sala de aula, conhecimentos socialmente relevantes, que façam sentido e possam se integrar à vida do aluno” (BRASIL, 2002, p. 32).

Aprendizagem significativa, na visão de Ausubel (2003, p. 52), “[...] ocorre se a tarefa de aprendizagem se puder relacionar de forma não arbitrária e não literal aquilo que o aprendiz já sabe e se este adoptar (sic) um mecanismo de aprendizagem correspondente para o fazer”. A atenção deste autor está constantemente voltada para a aprendizagem, tal como ela ocorre na sala de aula, no dia-a-dia, tomando como fator inicial aquilo que o aluno já sabe.

Para que exista uma aprendizagem significativa, Ausubel (2003) sugere uma ligação entre aquilo que já existe na memória do indivíduo com a aprendizagem significativa de novas informações. A essa ligação, entre conceitos iniciais e a ser aprendidos, o autor denomina âncora e aos conceitos preexistentes ele chama de subsunçor. Caso não haja subsunçores, a principal estratégia advogada pelo teórico para deliberadamente manipular a estrutura cognitiva do indivíduo é o uso de organizadores avançados que sirvam de âncora para a nova aprendizagem.

Dessa forma, os organizadores avançados são materiais introdutórios destinados a facilitar a aprendizagem de tópicos específicos ou conjunto de ideias consistentemente relacionadas entre si e sua principal função, na visão de Moreira e Mansini (2006, p. 21) é fazer ponte entre o “[...] que o aprendiz já sabe e o que ele deve saber, a fim de que o material possa ser aprendido de forma significativa”. Para os autores, os organizadores têm mais eficiência quando apresentados no início das tarefas de aprendizagem e para serem considerados úteis precisam de uma boa organização do material a ser ensinado e devem ser formulados em termos familiares aos alunos para que possam ser aprendidos.

Acreditando que as dinâmicas de grupo podem ser estratégias potencializadoras da aprendizagem significativa de conteúdos químicos, foi apresentada, em julho de 2013, a Dissertação de Mestrado, sob o título: “Dinâmicas de Grupo como Aprendizagem Significativa de Polímeros Sintéticos”, ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas do Centro Universitário UNIVATES. Durante o desenvolvimento, a dinâmica “Polímeros Sintéticos em imagens” foi uma das atividades da prática pedagógica desenvolvida com alunos do terceiro ano do Ensino Médio de uma escola da rede estadual de ensino, no município de Boa Vista/RR, que relata-se a seguir.

OBJETIVOS

- a) Facilitar aprendizagem sobre Polímeros Sintéticos, identificando-os de forma mais ampla e descobrir a relação dos polímeros com o cotidiano.
- b) Investigar os conhecimentos prévios dos alunos acerca de Polímeros Sintéticos, com ênfase nos plásticos;

c) Ativar os subsunçores relevantes da estrutura cognitiva dos alunos.

DETALHAMENTO/ETAPAS

Materiais: revistas velhas, jornais, figuras, réguas, tesouras, cola, fita adesiva, lápis, pincéis.

Desenvolvimento: O professor fez uma breve motivação para criar clima espontâneo e natural ao desenvolver a atividade. Em seguida, diante dos materiais citados acima e após as orientações do professor, os alunos movimentaram-se em direção à mesa onde estavam os materiais citados para recolher as revistas e iniciar os trabalhos. Ao encontrar imagens de diversos materiais poliméricos, eles faziam o recorte destes e colavam numa folha de papel. Depois de pronto o cartaz foi exposto para a visualização de todos, seguido de debate sobre os diversos tipos de materiais fabricados por polímeros.

Figura 1 – Confecção de cartazes com ilustrações de Polímeros Sintéticos.



Fonte: da autora.

A respeito de Polímeros Sintéticos, considera-se que é um assunto atual e interessante e que reuniu condições favoráveis para o aprendizado significativo. Polímeros são macromoléculas com massa molar da ordem de 10^4 a 10^6 , fabricadas pela ligação de unidades repetidas de moléculas menores chamadas de monômeros, que podem ser divididos em dois grandes grupos: polímeros sintéticos e polímeros naturais, também chamados

biopolímeros (BRUICE, 2006). Quanto aos polímeros sintéticos, de acordo com o referido autor, estes são sintetizados industrialmente e têm substituído os metais, tecidos, vidros, cerâmicas, madeira e papel, oferecendo uma grande quantidade e variedade de materiais projetados para suprir as necessidades humanas. Podem ser de borracha, fibra e plásticos.

Polímeros Sintéticos, como os plásticos, protagonizam uma discussão em voga sobre os impactos ambientais, sociais, econômicos e éticos na sociedade. Logo, trabalhar Polímeros Sintéticos na sala de aula é dar atenção à finalidade da educação básica que assegura ao aluno a formação indispensável ao exercício da cidadania (BRASIL, 2006), articulando os eixos do conhecimento químico à abordagem de temas sociais.

RESULTADOS OBTIDOS

Durante os trabalhos, percebeu-se que os alunos compreenderam as orientações para realizar a atividade ao listaram diversos itens fabricados de plásticos com muita facilidade. Ao participar da dinâmica, os alunos puderam associar conhecimentos, criar e debater entre si, além de agregar os conhecimentos preexistentes com os novos conteúdos. Identificar os polímeros sintéticos por meio de ilustrações entende-se que, embora fosse uma tarefa simples, foi algo interessante e significativo para os alunos.

A princípio, os alunos demonstraram curiosidade sobre o significado de Polímeros Sintéticos, uma vez que os termos não lhes eram familiar. Assim, para esclarecer as dúvidas, partiu-se de uma visão geral sobre os Polímeros Sintéticos para chegar aos conteúdos específicos, ou seja, nos plásticos, para identificar os subsunçores relevantes que os alunos possuem e avaliar até que ponto eles se encontram diferenciados na mente e, assim, aprender o conteúdo significativamente.

Um aluno teve dúvidas quanto à diferença entre polímeros naturais e sintéticos e se a borracha se originava do petróleo. Por meio desta dúvida, percebe-se o seu conhecimento sobre os tipos de polímeros e a origem de polímeros sintéticos como a borracha. Este conhecimento prévio do aluno serviu como ponto de partida para o conhecimento mais elaborado a respeito do assunto.

Quanto a isso me reporto à concepção de Ausubel quando fala que o aluno assume uma adequada responsabilidade por sua própria aprendizagem quando “[...] aceita a tarefa de aprender activamente [sic], procurando compreender o material de instrução que lhe ensinam” (AUSUBEL, 2003, p. 36) e dessa forma procurando fazer uma integração aos conhecimentos já retidos em sua estrutura cognitiva e “[...] quando decide fazer as perguntas necessárias sobre o que não compreende” (Ibidem). Acredito que foi trabalhado com os alunos um material potencialmente significativo, que proporcionou o interesse deles em realizar a atividade.

Inicialmente, foi solicitado que o trabalho fosse de forma individual, mas no decorrer da aula, os alunos foram se ajudando e assim transcorreu, devido ao interesse na atividade. Para essa postura dos alunos na dinâmica, Freire (2011, p. 87) argumenta que “[...] começemos por refletir sobre algumas qualidades que a autoridade docente democrática precisa encarnar em suas relações com a liberdade dos alunos”. Para o autor, o ensinar de maneira mais aberto e dialógico é experimentar autoridade e liberdade.

Figura 2 - Dinâmica Polímeros Sintéticos em Imagens



Fonte: da autora.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma Perspectiva Cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**: Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

BRUCE, Paula Yurkanis. **Química Orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. v. 2.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

MORAES, Roque; RAMOS, Maurivan Guntzel; GALIAZZI, Maria do Carmo. Aprender Química: Promovendo excursões em discursos da Química. In: ZANON, Lenir Basso e MALDANER, Otávio Aloisio (Org.). **Fundamentos e propostas de ensino de Química para a Educação Básica no Brasil**. Ijuí: Unijuí, 2012. p. 192-209. (Coleção Educação em Química).

MOREIRA, Marco Antônio; MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem Significativa**: a teoria de David Ausubel. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006.