

TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS ATUAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Na abordagem em sala de aula e no texto disponibilizado na sala de aula virtual, sobre o histórico do ensino de Ciências, você deve ter percebido que as modificações ocorridas tiveram estreita relação com as transformações política, econômica, social e cultural no mundo e em nosso país. Desse modo, o ensino de Ciências Naturais vem sendo modificado sistematicamente nas escolas, adaptando-se aos diferentes modos de organização social e às variadas concepções pedagógicas. Estes diferentes modos de organização social que vivemos hoje, estão diretamente ligados às mudanças e transformações aceleradas no nosso mundo. Podemos perceber que essas mudanças não estão ocorrendo apenas ao redor de nós, mas também ocorrem em nosso interior, em nossa forma de conceber e representar o mundo (LÉVY, 1993). Dessa forma, vamos percebendo que essas modificações apresentam uma via de mão dupla, nós transformamos e somos transformados através das situações que vão ocorrendo em nossa vida.

Nos últimos anos, você deve ter percebido a ênfase que está sendo dada ao exercício da cidadania, principalmente no tocante à escola. Isto tem sido norteador pela Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional, Nº 9.394/96, Art. 2º que diz: "a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho." Sendo assim, a educação básica vem sendo fundamentada na preparação para o exercício da cidadania, cabendo à escola formar os cidadãos em conhecimentos, habilidades, valores, atitudes, formas de pensar e atuar na sociedade por meio de uma aprendizagem que seja significativa.

1) Em sua opinião, isto na prática vem acontecendo? Quais as suas considerações acerca deste questionamento?

Na realidade, apesar de propostas renovadoras em relação aos conteúdos e métodos para que estes objetivos sejam alcançados, ainda estamos distante de atingirmos o cidadão preparado para exercer seu papel e também termos uma aprendizagem significativa. Não podemos generalizar, pois sabemos que pontualmente, temos resultados, mas é pouco ao compararmos com o número de pessoas que saem das escolas com esse perfil. Mudar este aspecto, portando, não é algo que se possa fazer unicamente a partir de novas teorias, ainda que exija, sim, uma nova caracterização do ensino de Ciências Naturais (BRASIL, 1998).

2) Por que os alunos sentem dificuldades em aprender Ciências? Como uma disciplina que estuda a vida e seus processos não motiva o aluno a se interessar em aprender?

Quando começamos a refletir, percebemos que a aprendizagem depende de como o ensino é realizado. Você, como professorando, é colocado em suas mãos o desafio de conduzir o aluno na construção do seu próprio conhecimento, tornando-se crítico e participativo do mundo em sua volta, de maneira que tenha sentido o que se está estudando.

Vários estudos estão de acordo com as pesquisas realizadas pelo Sistema de Avaliação Básica do Ministério da Educação (SAED) em relação aos níveis de desempenho dos alunos brasileiros no ensino fundamental e médio, indicam que a escola não tem conseguido cumprir adequadamente sua tarefa de promover a aprendizagem dos alunos.

Desde a década de 80, o ensino de Ciências Naturais teve mudanças significativas no processo ensino-aprendizagem, dando ênfase à construção do conhecimento pelo aluno, e passando a questionar as metodologias de ensino que preconizavam apenas a memorização de fatos. Essa tendência pedagógica foi caracterizada como construtivista porque se orientava na interação "professor, estudante e conhecimento" resultando em novas aprendizagens docentes e discentes. O professor deveria atuar como mediador da aprendizagem e a prática educativa pautava-se a partir das ideias prévias dos estudantes. A ideia de construtivismo no processo ensino-aprendizagem da ciência já estava em discussão desde o final dos anos 60, teve como base a teoria de Jean Piaget.

É sabido que as competências e habilidades são modalidades estruturais da inteligência.

Nessa perspectiva, segundo os PCNs, as práticas pedagógicas do professor devem estar voltadas para o desenvolvimento de competências através do ensino de habilidades que, por consequência, devem gerar desenvolvimento de um ou mais competência pelo aluno. Estas práticas devem aliar-se à interdisciplinaridade e à transversalidade para que o processo ensino-aprendizagem tenha sucesso (BRASIL, 1999). Dessa forma, o aluno mobilize e associe os saberes teóricos, a experiência e a afetividade com o objetivo de solucionar as situações novas (SILVA et al, 2009).

3) Você entende como se trabalhar com a interdisciplinaridade e transversalidade? Elabore um texto e compartilhe a sua compreensão! (Este texto deverá ser apresentado por você no dia da prova da primeira CP)

Estes dois termos são muito utilizados quando se fala em práticas pedagógicas. A interdisciplinaridade surgiu no final do século XIX, pela necessidade de dar uma resposta à fragmentação causada pela concepção positivista, pois as ciências foram subdivididas surgindo várias disciplinas. A idéia de interdisciplinaridade foi elaborada visando restabelecer um diálogo entre as diversas áreas dos conhecimentos científicos, dando uma visão ampla da realidade. A transversalidade é a forma de organizar o trabalho didático nos quais temas são integrados nas áreas convencionais de forma a estarem presentes em todas elas.

Na procura da melhoria da qualidade de ensino das Ciências Naturais, a introdução das tecnologias de informações e de comunicações (TIC) trouxe algumas alterações no combate à indisciplina e ao insucesso, o despertar da motivação e o desenvolvimento de competências (MARTINHO E POMBO, 2009). Segundo esses autores, o professor passará de uma exposição do conteúdo para o aluno assimilar, para um papel mais mediador. Para Papert (1998, apud MARTINHO E POMBO, 2009) cabe ao professor promover a aprendizagem do aluno, para que ele possa construir o seu conhecimento num ambiente que o desafie e o motive para a exploração, a reflexão e a descoberta de conceitos relacionados com os problemas que desenvolve. Hoje, com a disponibilidade de computadores que vem cada vez mais sendo acessível, quer seja na escola ou em casa, é salutar utilizarmos este meio, pois se observa que cada vez mais cedo os nossos alunos adquirem habilidade de utilizá-lo. A questão é: o professor também detém essa habilidade para proporcionar o ensino de qualidade a que se propõe a introdução dessa tecnologia na escola? Quanto a isso, cabe ao professor a necessidade de se atualizar e aprender como utilizar as ferramentas do TIC em suas aulas, juntamente com a escola e os responsáveis pelo seu funcionamento.

Os PCNs de Ciências Naturais (BRASIL, 1998) argumentam que procedimentos fundamentais para possibilitar a aprendizagem em Ciências Naturais são aqueles que permitam a investigação, a comunicação e o debate de fatos e idéias, como, também, a observação, a experimentação, a comparação, o estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos e idéias, a leitura e a escrita de textos informativos, a organização de informações por meio de desenhos, tabelas, gráficos, esquemas e textos, a proposição de suposições, o confronto entre suposições e entre elas e os dados obtidos por investigação, a proposição e a solução de problemas.

As pesquisas acerca do processo de ensino e aprendizagem levaram a várias propostas metodológicas, diversas delas reunidas sob a denominação de construtivismo. Pressupõem que o aprendizado se dá pela interação professor/estudantes/conhecimento, ao se estabelecer um diálogo entre as idéias prévias dos estudantes e a visão científica atual, com a mediação do

professor, entendendo que o estudante reelabora sua percepção anterior de mundo ao entrar em contato com a visão trazida pelo conhecimento científico (p.21).

Essa visão está relacionada com a transposição da aprendizagem do conhecimento cotidiano em conhecimento científico, que requer da escola a promoção da inter-relação entre a cultura social e a escolar, mediada pelo professor.

Para o professor ser um bom educador em Ciências Naturais, precisa ter, ele próprio, uma cultura científica e um conhecimento didático que lhe possibilite planejar e conduzir boas situações de aprendizagem na sua área.

Na década de 1950 e início dos anos de 1960, como parte de um movimento internacional para a melhoria do ensino de Ciências, o laboratório didático e as práticas denominadas experimentação começaram a ser utilizadas no ensino fundamental e médio. Desde então, diversas propostas de ensino e práticas pedagógicas vieram surgindo, trazendo também alterações nos conteúdos e métodos de ensino. Isto decorrente da necessidade de mudar a prática pedagógica aplicada, a fim de melhorar o processo ensino-aprendizagem, de forma que os alunos não apenas memorizem conceitos, mas que tenham a oportunidade de dar significado ao conhecimento adquirido, a partir de suas vivências, e que possam participar da tomada de decisões nas relações de ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CURVELHO e LATINI, R., 2007).

Apesar das várias propostas educacionais ao longo das décadas, o ensino de Ciências tem sido praticado como elaborações teóricas e que, de diversas maneiras se expressam nas salas de aula. Muitas práticas, ainda hoje, são baseadas na mera transmissão de informações, tendo como recurso exclusivo o livro didático e sua transcrição na lousa. Quando foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação em 1961, o cenário escolar era dominado pelo ensino tradicional, ainda que esforços de renovação estivessem em processo. Aos professores cabia a transmissão de conhecimentos acumulados pela humanidade, por meio de aulas expositivas, e aos alunos a reprodução das informações.

A aula expositiva é a modalidade mais comum no ensino, tem função de informar os alunos. O que caracteriza a Aula Expositiva é haver um professor que discorre ou expõe determinado tema a um grupo de alunos. Em geral, os professores repetem os livros didáticos, enquanto os alunos ficam passivamente ouvindo, sendo assim, este é um processo econômico, pois permite que um só professor atenda a um grande número de alunos, conferindo-lhe, ao mesmo tempo, grande segurança e garantindo o domínio de classe, que é mantido apática e sem oportunidade de se manifestar (KRASILCHIK, 2004). No entanto, você pode fazer com que sua aula expositiva

seja também dialogada, intercalando as informações com questões que busque o conhecimento prévio do aluno. Não questões diretas, mas fazendo a ponte entre o assunto abordado com o dia-a-dia, perguntando se ele já escutou falar este assunto entre os familiares, amigos ou na mídia, etc. Então, uma aula planejada de forma sequencial, levando um problema acerca do que está sendo informado, sendo desenvolvida de maneira compreensível, como também motivando seus alunos a participarem, sua aula pode tornar-se uma experiência informativa, divertida e estimulante, afastando o pressuposto das aulas expositivas que na maioria dos casos, é cansativa e pouco contribui para a formação dos alunos, conforme a autora.

Segundo Freire (2004), o conhecimento é um processo de busca feita por ambos, aluno e professor. Sendo assim, o aluno não deve ser visto como um depósito de conteúdos, portanto, o diálogo se torna imprescindível. Segundo o autor, em qualquer caso, o estudante deve sentir-se sujeito do seu pensar, discutir seu pensar, sua visão e as visões de seus colegas. A contribuição do educador é promover uma educação crítica. A mente não pode se limitar em receber ideias sem utilizá-las, verificá-las e/ou transformá-las. A educação deve desenvolver no estudante o gosto da pesquisa, constatação e revisão dos achados.

Apesar dos métodos inovadores que privilegiam a participação do aluno na sala de aula e autor de sua própria aprendizagem, ainda presenciamos no ambiente escolar, o conhecimento isento, e a verdade científica, tida como inquestionável.