

Leia com atenção os trechos apresentados abaixo extraídos de um artigo científico que aborda o processo de ensino-aprendizagem de importantes aspectos relacionados ao tema da disciplina que você está cursando: Biologia Celular. A partir dessa leitura, responda as questões propostas.

1. Informações sobre o artigo

Título: Aprendizagem e ensino: conhecimento de célula, estrutura e função do material genético apresentado por estudantes do 3^o Ano do Ensino Médio

Autoras:

Pedrancini, Vanessa Daiana

Corazza-Nunes, Maria Júlia

Galuch, Maria Terezinha Bellanda

(Universidade Estadual de Maringá-UEM)

Periódico: Arq. Apadec, 8(supl.): Mai, 2004

Disponível em

http://74.125.155.132/scholar?q=cache:Yr_LENQh8l8J:scholar.google.com/+ensino+c%C3%A9lula&hl=pt-BR&as_sdt=2000

2. Trechos do artigo

“Na atualidade, a ciência é parte integrante dos currículos escolares em todos os níveis da educação básica. Ao mesmo tempo, inúmeras revistas especializadas se ocupam da divulgação dos avanços científicos e tecnológicos, sem contar o empenho dos meios de comunicação de massa, como a televisão, o rádio, os jornais e revistas para levarem a público tais avanços.

Observa-se, assim, que tanto na escola como fora dela o conhecimento científico se faz presente.

Todavia, estudos realizados por pesquisadores nacionais e internacionais revelam que apesar da multiplicidade das descobertas científicas, da rápida divulgação dessas descobertas e dos conteúdos relacionados às ciências naturais ensinados na escola muitos alunos continuam apresentando um conhecimento pré-científico sobre temas envolvidos em questões que fazem

parte do cotidiano das pessoas (GIORDAN & VECCHI, 1996; CABALLER & GIMENEZ, 1993). Clonagem, transgênicos, dentre outros, são temas sobre os quais os sujeitos debatem e são convocados a emitirem opiniões, mas nem sempre os conhecimentos adquiridos na escola sobre genética e as informações veiculadas pelas revistas especializadas e pela mídia são suficientes para que os sujeitos compreendam estes assuntos de modo a ultrapassar o saber de senso comum ou as impressões primeiras adquiridas na vivência.

O ensino deve ter por objetivo uma aprendizagem cujo limite não seja a memorização de termos sem significado para o aluno; uma aprendizagem que permite ao aluno a abstração e generalização do conceito aprendido para situações e contextos que não sejam apenas os escolares. Isso implica dizer que “a aprendizagem vai além da apropriação de um conteúdo específico e significa, também, o desenvolvimento de capacidades cognitivas que possibilitem a ação sobre o conhecimento reelaborado (PALANGANA et al., 2002).”

“Muitas vezes, a escola avalia a aprendizagem por meio de questões que exigem do aluno tão somente a repetição ou escolha mecânica de definições, termos ou conceitos. Desse modo, o aluno pode obter uma excelente nota na prova, sem que tenha compreendido o conteúdo e elaborado novos significados sobre os temas supostamente aprendidos. Tomando-se como referência a aprendizagem de alunos do ensino médio na área de biologia, pesquisas têm demonstrado que é comum estudantes desse nível de ensino apresentarem conceitos alternativos, de senso comum, envolvendo a biologia celular, a biologia molecular e a genética, mesmo tendo estudado estes temas em diferentes níveis de complexidade. CABALLER & GIMENEZ (1993) ressaltam que os alunos têm uma idéia nebulosa e pouco definida sobre célula, confundindo este conceito com os de átomo, molécula e tecido. Conseqüentemente, torna-se difícil o entendimento da organização celular dos seres vivos e dos mecanismos de herança genética nos seus aspectos clássico e molecular. Isso implica a incompreensão ou compreensão equivocada de processos como a transgenia, o mapeamento e seqüenciamento de genomas e a clonagem de animais e vegetais. Segundo LEITE (2000), a população, em geral, encontra-se cientificamente despreparada para participar, de modo crítico e democrático, em debates sobre os avanços biotecnológicos.”

“Segundo BASTOS (1992) as dificuldades apresentadas pelos alunos no que se refere aos conteúdos de biologia, se devem ao ensino corrente desta disciplina que repousa excessivamente no estudo de detalhes da estrutura e processos dos seres vivos, deixando de ressaltar aspectos centrais do conteúdo e exigindo dos alunos apenas memorização de nomes,

definições e afirmações sobre as funções. Esta forma de conceber o ensino contribui para que os alunos memorizem conceitos básicos e resolvam exercícios, tipicamente escolares, sem uma efetiva compreensão dos aspectos essenciais dos conteúdos. Acrescente-se que um dos principais motivos que dificultam a aprendizagem significativa de célula, estrutura e função do material genético, se reside na forma fragmentada com que estes temas são propostos pelos livros didáticos, sendo seqüencialmente transmitidos pela maioria dos professores.”

Referências citadas nos trechos extraídos do artigo

BASTOS, F. O conceito de célula viva entre os alunos de segundo grau. Em *Aberto*, 11 (55):63-68, 1992.

CABALLER, M. J. & GIMÉNEZ, I. Las ideas del alumnado sobre el concepto de célula al finalizar la educación general básica. *Enseñanza de las Ciencias*, 11 (1):63-68, 1993.

GIORDAN, A. & VECCHI, G. de. As origens do saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LEITE, B. Biotecnologias, clones e quimeras sob controle social: missão urgente para a divulgação científica. *São Paulo em Perspectiva*, 14 (3), 2000.

PALANGANA, I.; GALUCH, M. T. B.; SFORNI, M. S. F. Acerca da relação entre **ensino**, aprendizagem e desenvolvimento. *Revista portuguesa de educação*, 15(1), 2002.