

Química para Crianças

Mônica F. Belian¹, Analice de Almeida Lima².

¹ Departamento de Química Fundamental, Universidade Federal de Pernambuco, 50670-901 Recife, Pernambuco, Brasil. ² Departamento de Química, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 52171-900 Recife, Pernambuco, Brasil.

Palavras-chave: Lúdico, instrumentos educacionais, ciências.

Introdução

Atualmente, o desenvolvimento de instrumentos educacionais para o ensino das ciências tem sido limitado e, dessa forma, pouco tem contribuído para formação de cidadãos[1-3]. Cientes da problemática do entendimento científico tiveram-se como objetivo criar desde cedo interesse em aprender ciências. O trabalho educacional foi feito através de instrumentos lúdicos, os quais possibilitaram a sistematização de algumas orientações científicas. A avaliação feita através de jogos ou brincadeiras norteadas por pressupostos que contemplam o seu caráter formativo, ou seja, subsídio à construção do conhecimento[4-6]. O aluno teve liberdade para crescer, daí ser avaliado conforme tal desenvolvimento.

Procedimento Experimental

A referida pesquisa foi feita no Grupo Escolar Cândido Duarte, situada no bairro da várzea, Recife – PE, com alunos da 4ª série do ensino fundamental I, a turma analisada tinha 40 alunos, com faixa etária entre 9 e 12 anos. A pesquisa foi aplicada em módulos com o seguinte conteúdo programático: Módulo 1 – Apresentação; Módulo 2 – Matéria: Massa, Densidade, temperatura e estados físicos; Módulo 3 – Transformações físicas e químicas; Módulo 4 – Substâncias puras e misturas, substâncias simples e compostas; Módulo 5 – Avaliação do projeto. Cada conteúdo abordado foi desenvolvido com a aplicação de um instrumento lúdico. Utilizamos teatro, jogos, experiências e histórias em quadrinhos de acordo com cada módulo trabalhado.

Resultados e Discussão

MÓDULO 1: “PARA QUÊ QUÍMICA?”

A apresentação da pesquisa teve a duração de 1:30h, onde iniciou-se uma sondagem a respeito da importância social da química, conhecendo-se portanto, as concepções prévias. A abordagem teatral esclareceu algumas de suas dúvidas a respeito do benefício e malefício trazido pela tal ciência. No que diz respeito à sondagem, a maioria dos alunos desconhecem o que é química (23%), mas associam a mesma a laboratórios e indústrias (15,5%), “arte” (13,5%) e ciências (4%). Os alunos tiveram participação ativa no módulo, mostrando-se motivados a conhecer mais sobre química. Por ser o aluno, responsável pela aprendizagem, a experiência livre foi preferível, contudo o papel do professor é muito importante e a motivação é o equilíbrio entre dirigir e orientar.

MÓDULO 2: “ONDE ESTÁ O CORPO?”

O teatro dos fantoches teve uma duração de 40 minutos, após sua apresentação foi distribuída a associação de palavras para os alunos dispostos em 10 grupos de 3 alunos cada, com o propósito de avaliar o exposto durante o teatro. A atividade foi avaliada pelos alunos de acordo com suas dificuldades.

ASSOCIAÇÃO DE PALAVRAS	
MATÉRIA	OCUPA ESPAÇO
MASSA	LIMITAÇÃO
CORPO	QUANTIDADE
DENSIDADE	QUANTIDADE/ESPAÇO
VOLUME	ESPAÇO

No que abrange a associação de palavras, cerca de 80% dos alunos associaram de forma correta todas as palavras, 10% uma só palavra e também 10% tiveram 3 acertos das cinco palavras. Quanto ao nível de dificuldade na atividade proposta, os alunos classificaram como dificuldade alta, média e baixa, sendo que 40% consideraram a atividade de dificuldade média, 30% de alta e 30% de baixa. Os dados referentes à alta dificuldade foram dos alunos com a média de 100% de acertos. Buscamos na atividade de associação de palavras um trabalho em grupo, pois os alunos apresentaram dificuldade em relacionamento. Porém, os mesmos interagiram, e foram valorizadas e estimuladas as relações pessoais.

MÓDULO 3: Quadrinhos e Experimentação

Os quadrinhos foram apresentados antes dos experimentos, após a sua leitura o mesmo foi discutido com o objetivo de esclarecer conceitos trabalhados no próprio HQ. Os experimentos foram apresentados de acordo com os procedimentos descritos anteriormente. Estes

foram explicados passo a passo, apresentando as substâncias, debatendo sobre cada resultado obtido e classificando-os como um fenômeno físico ou químico.

Foi distribuída palavra cruzada com o objetivo de avaliar o módulo, e todos a concluíram corretamente, sem demonstrar dificuldades na atividade. Os alunos mostraram-se bastante motivados na realização da palavra cruzada como sistema de avaliação.

MÓDULO 4: Experimentação

A experimentação durou cerca de 1 hora e contou com a participação de todos os alunos, que relacionaram de forma prática o conhecimento científico abordado sobre misturas em seu cotidiano, e, posteriormente diferenciaram as substâncias puras de uma mistura. Os alunos foram divididos em dois grupos e foi sorteado um representante de cada um dos grupos. Este representante jogou o dado e respondeu as questões referentes ao módulo, juntamente com seu grupo. Os alunos não sentiram dificuldades em responder as questões propostas no jogo, demonstraram segurança, e contou com a participação de todo o grupo.

MÓDULO 5: Avaliação do Projeto

A avaliação deu-se através de uma conversa informal, onde os alunos opinavam a respeito do projeto. Os mesmos entregavam por escrito sua preferência, a nível de instrumento utilizado na abordagem científica. Os resultados mostraram que existe a preferência em tratar química como uma ciência experimental (abordagem: experimentação) como mostra o gráfico abaixo. Ressaltamos a necessidade de um posicionamento crítico acerca desta questão, pois entendemos a importância da articulação teoria e experimento na construção do conhecimento. É preciso também, indicarmos as nossas limitações da avaliação, que foi feita em nossa pesquisa. Apontamos como perspectiva de um trabalho futuro a análise dos conceitos, indicando se os mesmos foram construídos em relação aos aspectos químicos trabalhados. Também como perspectivas futuras, uma ênfase em aspectos gerais ligados à motivação e à linguagem.

Conclusões

A formação de um cidadão crítico exige sua inserção numa sociedade em que o conhecimento científico e tecnológico é cada vez mais valorizado. Neste contexto, o papel das Ciências Naturais deve ser o de colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do Universo. Os conhecimentos e procedimentos desta área contribuem para a ampliação das explicações sobre os fenômenos da natureza, para o entendimento e o questionamento dos diferentes modos de nela intervir e, ainda, para a compreensão das mais variadas formas de utilizar os recursos naturais. O professor de ciências, portanto deve prezar o uso criativo da imaginação, as aulas de ciências devem ser um local onde a criatividade e a invenção - como qualidades distintas da excelência acadêmica - sejam reconhecidas e encorajadas. Na verdade, devem dar expressão à própria criatividade inventando atividades nas quais serão recompensados pela originalidade e imaginação dos alunos. Os dados observados nesta análise inicial apontam para a importância de atividades lúdicas, principalmente para crianças, pois despertam o interesse pela ciência desde cedo, criando uma expectativa positiva ao estudo de ciências. A promoção de um contato direto com a ciência, gerou uma reestruturação em idéias negativas que permeiam o ensino de química. O experimento, atualmente enfocado pelo ensino de química, continua a ser um instrumento de aproximação dos alunos à ciência. Apesar do enfoque em diferentes instrumentos, foi surpreendente este reconhecimento, que é devido a diversos fatores, como: o diferencial de tais aulas práticas, perante aulas teóricas, seu ineditismo entre o alunado, ou seja, a possibilidade de vivenciar algumas atividades que alguns deles não terão acesso em sua vida acadêmica. Em suma, a resolução de problemas reais com interesse para os alunos, os métodos ativos centrados no aluno e o envolvimento destes na aprendizagem das ciências, parecem ser os pontos fortes da experimentação e dos demais instrumentos aplicados, acerca do ensino das ciências. O trabalho do projeto, enquanto metodologia pedagógica, parece ser uma proposta interessante nas aulas de ciências, pois vai ao encontro das propostas atuais para o ensino das ciências defendidas internacionalmente e também ao nível do nosso país.

Referências Bibliográficas

1. *Ades, César*. De que trata a emoção. Torre de Babel, Londrina, v.3. p.7-26, 1996;
2. Artigo do **Jornal de Resenhas** da Folha de São Paulo, 1998;
3. *Axt, Rolando*. O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências. Instituto de Física – UFRGS, 1990;
4. *Carretero, M*. Construtivismo e educação. Artes Médicas, Porto Alegre, 1997;
5. *de Farias, Robson Fernandes*. Química, Ensino & cidadania. IEditora, São Paulo, 2002;
6. *Ferraz, Maria Heloísa. Fusari, Maria F*. Metodologia do Ensino da Arte, 1ª edição, São Paulo Cortez editora, 1993.