



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Campus de Santo Antônio da Patrulha

Licenciatura em Ciências Exatas

Alunos: Júlia Kayser e Luisa Reinheimer

Disciplina: Tutoria I.

QUIMICANDO

Projeto realizado para a obtenção de nota parcial da disciplina de Tutoria I, dada pelos professores: Fernanda Trombetta, Janaína Lapuente, Lucas Ogliari e Tobias Espinosa.

SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

2019/1

Dados de Identificação da escola

Nome: Escola Municipal de Ensino fundamental Madre Tereza

Rua: Alípio Selistre, 177.

Bairro: Madre Tereza

CEP: 95500-000

Cidade: Santo Antônio da Patrulha

Estado: Rio Grande do Sul

Telefone: [\(51\) 3662-1556](tel:(51)3662-1556)

Dados da Turma

Ano: 9º do ensino fundamental

Idades: 14 a 15 anos

Alunos: 2 meninos e 9 meninas

Dados de identificação dos autores do projeto

Autores: Júlia Kayser e Luisa Reinheimer

Publico alvo: 9º ano do ensino fundamental

TEMÁTICA: A QUÍMICA NA PRÁTICA E NO COTIDIANO

JUSTIFICATIVA:

A escolha do projeto de ensino desencadeou-se em razão das necessidades da turma de presenciar a química, além da teoria. Gostaríamos de demonstrar que ela está presente no cotidiano na forma teórica e experimental. Com esse entendimento e também com formas de analisar a situação-problema, assim, sendo possível extrair conhecimentos químicos a partir de situações vindas do cotidiano em que o aluno vivencia.

“O professor não ensina, mas arranja modos de a própria criança descobrir. Criar situações-problemas.” (PIAGET, 1976).

O contexto pelo qual escolhemos tal aplicação, partiram das concepções das condições precárias nas quais os alunos tem em sala de aula e também fora dela. Eles não relacionam seus conhecimentos adquiridos em sala de aula com a vida fora da escola, visto que os alunos não recebem estímulos para que isso aconteça de forma atrativa e clara e com isso formam a ideia de que não é interessante estudar química, já que ela não “acontece” fora do contexto de quadro e caderno.

Esperamos que os alunos se tornem receptivos a química e que consigam aprender de maneira atrativa o que está sendo desenvolvido e não simplesmente com o propósito de adquirir notas para passar em provas. Objetivando através da aula desenvolvida a visualização cotidiana dos alunos no contexto químico de análise, sendo possível perceber dados de fácil acesso a partir dos fundamentos teóricos e das experimentações, relacionando a teoria química do que é trabalhado em sala de aula com algum episódio do contexto pessoal dos alunos.

OBJETIVOS

1. GERAL:

- Relacionar a química com os acontecimentos do cotidiano;
- Visualizar a densidade na prática;
- Entender alguns fenômenos químicos que ocorrem no cotidiano;

2. ESPECÍFICOS:

- Compreender a densidade teórica a partir de situações-problema do cotidiano;
- Aprender através das experimentações;
- Aplicar experimentos para testes das teorias ensinadas;
- Relacionar os experimentos realizados com a teoria aplicada em junção ao episódio cotidiano a ser analisado na situação-problema;
- Refletir sobre o contexto cultural em que pertencem e sobre como é possível visualizar a química frequentemente no dia a dia;

ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

O projeto será realizado de forma que consigamos unir os conhecimentos dos alunos com a prática. Logo, pretendemos que os alunos realizem os experimentos por nós propostos e visualizem, o sentido do contexto explicado e aplicado com as suas realidades. É indiscutível que o ensino de química necessita de fundamentação teórica seguida de atividades de experimentação para que o aluno possa assimilar ambas a realidades, a realidade do seu meio social com a realidade científica, como ela acontece, o porquê da sua necessidade em sociedade, de que forma ela aparece no dia a dia, etc.

Mediante isso, a compreensão da proposta pedagógica para como professor desenvolve-se através das formas pelas quais organizamos nossa aula e tudo que acontece no desenvolvimento da mesma amplia os métodos de aprendizado, tanto de alunos quanto de professores. O aprendizado se torna mútuo, partindo da concepção que o professor

apresentará uma ideia aos alunos e dependerá da recepção dos mesmos mediante o conteúdo para prosseguir buscando os resultados da sua proposta de ensino.

“O ideal da educação não é aprender ao máximo, maximizar os resultados, mas é antes de tudo aprender a aprender, é aprender a se desenvolver a continuar a se desenvolver depois da escola.” (Piaget, A Epistemologia Genética, 1947).

O nosso principal objetivo é tocar os alunos sobre a importância da química, então pretendemos, primeiramente, trazer o questionamento aos alunos, tais como:

1. O que é química, na sua opinião?
2. A química está presente no seu dia-a-dia? Se sim, em que momentos?
3. Segundo a aula do professor que observamos, vocês viram que Densidade é representada por massa dividido por volume $d=m/v$. Esse conceito, tem aplicação no cotidiano? Justifique sua resposta.
4. Em uma aula de química, um aluno disse a seguinte frase: “ Se uma coisa é muito pesada, ou muito grande, ela sempre afunda na água.”

Você concorda com esta frase? ELABORE argumentos para corroborar (apoiar) ou refutar (negar) a ideia apresentada pelo aluno.

5. Sem realizar nenhuma pesquisa, tente explicar o porquê das embarcações que navegam sobre a água não afundarem no mar, mesmo sendo feitas de materiais que afundariam na água do mar em outras situações.

Em seguida passaremos alguns conceitos importantes, como de massa, volume e da própria densidade e então os dividiremos em dois grupos. Posteriormente desenvolveremos experimentos com os quais, os alunos presenciem a densidade, será feito o “Arco-Íris da Densidade” que é um experimento onde colocamos num recipiente, gelatina com diferentes quantidades de açúcar, mostrando que a solução mais densa, ou seja, a solução com maior quantidade de açúcar afunda e a com menor quantidade, a solução menos densa flutua. Também realizaremos o experimento do “Afunda ou Boia?”, que consiste em termos um recipiente com água onde os alunos colocarão objetos, mais

ou menos densos que a água e ali dirão se os mesmos irão afundar ou boiar. A ideia é que cada grupo desenvolva um dos dois experimentos, compreenda o conceito e explique como ele funciona dentro do que experimentou, deixando em aberto para que o grupo que está recebendo a explicação teste ou peça demonstração. Após isso, reaplicaremos as questões, para que após as experimentações e explicações feitas por nós, eles consigam responder.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.” (Freire, 2003).

Devido a uma demanda de curiosidades da turma, usaremos um microscópio. Esse não é o conteúdo principal, porém decidimos realizar o experimento devido as curiosidades que a turma apresentou em alguns aspectos. As ações serão desenvolvidas em sala de aula. Os instrumentos utilizados para a aplicação das atividades teóricas e experimentais serão quadro, giz, copo, gelatina, açúcar, água, laser.

Afim de manter a curiosidade da turma em relação as atividades realizadas em sala de aula iremos zelar pelo entendimento de todos em todas as etapas realizadas, abrindo espaço para os alunos questionarem tanto a teoria quanto a prática que estará sendo realizada. Além dos recursos já mencionados, também iremos propor que os alunos interajam entre si, assim buscando a maior compreensão dos eventos estudados na aula.

É importante lembrar que a sala de aula é um lugar de extrema significância na vida de todos nós e que é fundamental organizar uma aula pensando nas várias formas que possam deixar a aula atrativa e proveitosa. Levar o conhecimento a esses alunos exige compreensão da realidade a qual eles pertencem e perceber isso ocasiona algumas mudanças no instante de lecionar. Para eles é fundamental saber reconhecer que existe toda a teoria mencionada em sala de aula nas suas vidas singulares, porém observamos que a maneira que o professor trata dos conteúdos do currículo ocasiona certo desinteresse da parte dos alunos em estar na aula e em estar aprendendo, pois segundo alguns de seus comentários, tudo que é aprendido na sala de aula não aparece nos seus ciclos sociais.

Portanto, mediante todas as observações feitas e de métodos para atrair mais o interesse da turma concluímos que alterar alguns quesitos enquanto se leciona uma aula pode trazer alguns benefícios, para o docente e os discentes.

AValiação DA APRENDIZAGEM

Avaiaremos a aprendizagem dos alunos em duas etapas, primeiramente pelas perguntas, que faremos anterior e posteriormente aos experimentos, considerando a evolução dos alunos através das nossas explicações. A segunda avaliação, se dará por meio da realização dos experimentos, desde o êxito no resultado final até as atitudes comportamentais no desempenho das tarefas.

No primeiro momento, iremos apresentar os conceitos a serem estudados, ou seja, a introdução do que é a densidade e de que forma ela se apresenta no nosso cotidiano. Fazendo a relação entre a teoria e a prática do que foi mencionado aos alunos. A avaliação acontecerá a partir de uma reflexão sobre o que foi estudado, e o que foi realizado experimentalmente, fazendo a conexão entre esses dois conceitos, em sala de aula e na sociedade.

A atividade conclusiva se desenvolverá a partir das questões feitas dos alunos em relação ao que foi trabalhado pelas docentes, afim de perceber o quanto os alunos conseguiram interagir com a aula e quais foram as suas percepções dessa maneira de aula.

INSTITUIÇÃO: Escola Municipal de Ensino Fundamental Madre Tereza

DISCIPLINA: Ciências

ANO: 9º ano do ensino fundamental

PROFESSOR: Júlia Kayser e Luisa Reinheimer

NÚMERO DE AULAS: 01

PLANO DE AULA I

1. TEMA: A Densidade

2. OBJETIVOS:

- Entender o conceito de densidade;
- Distinguir as propriedades da densidade, tais como Massa e Volume;
- Comprovar a presença da densidade no cotidiano;

3. CONTEÚDOS:

- Introdução à Densidade;
- Conceitos e Propriedades sobre a Matéria;
- Formas de visualização da densidade no cotidiano;
- Aplicação de cálculos que testem os dados da situação-problema;

4. ESTRATÉGIAS DE ENSINO:

Primeiro momento:

No primeiro momento, aplicaremos um questionário com a finalidade de observarmos o conhecimento prévio dos alunos, referentes a química e mais especificamente a densidade, as questões serão as seguintes:

1.O que é química, na sua opinião?

2.A química está presente no seu dia-a-dia? Se sim, em que momentos?

3.Segundo a aula do professor que observamos, vocês viram que Densidade é representada por massa dividido por volume $d=m/v$. Esse conceito, tem aplicação no cotidiano? Justifique sua resposta.

4. Em uma aula de química, um aluno disse a seguinte frase:

“ Se uma coisa é muito pesada, ou muito grande, ela sempre afunda na água.”

Você concorda com esta frase? ELABORE argumentos para corroborar (apoiar) ou refutar (negar) a ideia apresentada pelo aluno.

5. Sem realizar nenhuma pesquisa, tente explicar o porquê das embarcações que navegam sobre a água não afundarem no mar, mesmo sendo feitas de materiais que afundariam na água do mar em outras situações.

Posterior as questões, iremos passar alguns conceitos importantes sobre a densidade, para que os alunos compreendam o que é e consigam a partir de então, realizar os experimentos que serão propostos no momento seguinte.

Segundo momento:

Após a explicação dos conceitos, redirecionaremos os alunos para os experimentos, que funcionarão da seguinte forma:

Dividiremos eles em dois grupos, que se houver presença de toda a turma serão um grupo de 5 e outro de 6 pessoas, cada grupo será assessorado por uma de nós, para que realize um experimento, no qual o outro grupo não deverá saber como funciona, a ideia é que sejam experimentos distintos para que após a experimentação ser realizada, os alunos tenham que explicar para os seus colegas como funcionou, ligando experiência e teoria. Um dos grupos fará o “Arco Íris no Copo”, esse experimento consiste em preparar 6 copos de gelatina, dissolvidas em uma mesma quantidade de água com diferentes quantidades de açúcar, variando entre 0 e 5 colheres, para que a mais densa, ou seja, a mais açucarada fique na parte de baixo do copo e por nível de densidade vá se sobrepondo a menos densa, sucessivamente. Os principais questionamentos a serem feitos nessa etapa serão “O que altera nesse caso é a massa ou o volume?”, “O que tem mais massa tem maior ou menor densidade?”, “Se tem maior densidade, logo vai...”. O outro grupo realizará o “Afunda ou boia”, que consiste em um recipiente com água, onde materiais serão colocados ali, para que os alunos digam o que afunda e o que boia, ressaltando sempre para eles, que afunda o que for mais denso do que a água e boia o que for menos denso. A princípio os materiais utilizados serão gelo, maçã, lápis e isopor, que irão flutuar e borracha(grande), clips metálicos e feijão, que irão afundar. Os questionamentos que faremos aos alunos serão relacionados aos materiais utilizados como por exemplo “Por que o isopor boia e uma borracha de um tamanho semelhante afunda?”, “Por que o gelo flutua sendo que é água também?” e no geral instigar os conhecimentos deles, por exemplo “Tal material afunda ou boia? Por quê?”.

Terceiro momento:

A ideia é que após as experimentações os dois grupos troquem informações, transmitam o conteúdo para o grupo oposto e consigam aprender a densidade de duas maneiras. Então reaplicaremos as questões iniciais, para que após as compreensões de nossa explicação e da realização deles mesmos, mudem de opinião sobre a química estar presente no cotidiano.

5. AVALIAÇÃO:

- A avaliação se dará em dois momentos, sendo o primeiro, questões nas quais os alunos responderão anterior e posteriormente aos experimentos que eles realizarão com nossas orientações.
- O segundo momento será a experimentação, tendo em vista o êxito na mesma, na transmissão disso para nós e para os colegas, avaliando as atitudes comportamentais dos alunos durante a execução dos processos.

INSTITUIÇÃO: Escola Municipal de Ensino Fundamental Madre Tereza

DISCIPLINA: Ciências

ANO: 9º ano do ensino fundamental

PROFESSOR: Júlia Kayser e Luisa Reinheimer

NÚMERO DE AULAS:01

PLANO DE AULA II

1. TEMA: Experimento com Microscópio

2. OBJETIVOS:

- Entender como funciona o microscópio e para que serve;
- Montar e analisar suas próprias lâminas;

3. CONTEÚDOS:

- Análise Salivar;
- Microscópio: Como funciona, para que serve, de que forma usar;

4. ESTRATÉGIAS DE ENSINO:

Primeiro momento:

- Cada aluno, extrairá uma quantidade salivar, para que seja posta na lâmina e analisada.

Segundo momento:

- Haverá a observação das amostras coletadas, individualmente, e depois os alunos irão desenhar o que visualizaram no microscópio;

Terceiro momento:

- Irão entregar o desenho para nós e comentar sobre o que acharam do uso do microscópio;

5. AVALIAÇÃO:

- Após a experimentação, abriremos o espaço para questionamentos e essa avaliação dar-se-á com o desenho dos alunos, em uma folha para ser entregue a nós, referente ao que visualizaram e aprenderam sobre a atividade realizada.

Referências

- FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (coleção Leitura)

- PIAGET, Jean. Psicologia e Pedagogia. Rio de Janeiro: Forense Universitária.

- PIAGET, Jean. A epistemologia genética. Trad. De Nathanael C. Caixeiro. São Paulo: Abril Cultural, 1974 a.v. LI. (coleção Os Pensadores).

-STOODY. QUÍMICA – SOLUÇÕES: Concentração Comum, Densidade e Título. 2014 (16m13s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=0FiaUwO5MDg>>. Acesso em: 26 abr. 2019.