



**Co-funded by
the European Union**

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.



***Criação de Programas Virtuais de Harmonia Natural online ECO para
preparar os alunos para aumentar as habilidades futuras do século XXI
(UNIDADE)***

2021-1-SE01-KA220-SCH-000032448

***Transferindo habilidades de 2021 para combater as mudanças climáticas
PBL com foco CTE(A)M***

***PLANO DE LIÇÃO 5: PBL com foco em STEAM para combater a mudança climática
Construir um Sistema de Filtração de Água com a abordagem***

Apresentado pela equipe da Eurásia





Procedimento da lição:

História:	__//____
Pessoal docente:	senhor Senhora
Semestre:	2022-2023
Semana:	um
Nível de idade:	primário/subsecundário
Tempo/Comprimento	4-5 horas.
Principais áreas de aprendizagem:	Usando habilidades sociais para mudanças climáticas e misturando disciplinas interdisciplinares, incluindo ciências, matemática, artes e estudos sociais
Tema/ponto focal:	Inspeção de Filtração
Título da lição: Usando água reciclada com a ajuda de filtragem de água para economia de recursos ou uso eficiente de recursos e transferência de habilidades STEAM em torno do foco PBL.	
<p>Ganhos projetados:</p> <p><i>No final deste curso, os alunos serão capazes de:</i></p> <p><i>Eles saberão o que é filtração de água e o que ela faz,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Compreender o processo natural pelo qual as águas subterrâneas passam e avaliar quanto tempo isso pode levar ✓ Avalie como as influências externas (por exemplo, poluição) podem afetar este recurso de água doce ✓ Compreender como a água é limpa no ambiente natural ✓ Descobrir a dinâmica da água, ou seja, para onde vai quando se derrama no solo ✓ Compreender como funcionam os métodos modernos de tratamento de água 	
Descrição do Curso:	





Esta lição é sobre o processo de filtragem da água. *irá mostrar-lhe o que é e o que faz*, Como a filtragem da água é usada no processo de mudança climática?

Por que a filtragem de água para beber é importante em termos de mudança climática? Por que é tão importante construir sistemas de filtragem de água?

Pré-requisitos para este plano de aula (não aplicável):

Duração (procedimento da lição):

Este curso, que inclui aprendizado interdisciplinar, levará de 3 a 4 horas.

Dependendo de como a aula planejada será implementada, o ensino precisará de alguns materiais, incluindo vídeos, histórias em quadrinhos e papéis. O instrutor deve seguir os passos abaixo para implementar o curso com sucesso:

Passo 1 Introdução:

A professora cumprimenta os alunos e pergunta o que eles sabem sobre o sistema de filtragem de água. Pergunte aos alunos sobre a importância de beber água e como obtê-la. Continue pedindo-lhes que digam o que pensam sobre as causas da contaminação da água. Se necessário, seus alunos serão ensinados sobre a importância da água potável, a disponibilidade de água limpa, os problemas por trás da falta de água potável, etc. Dê pistas para estimular o pensamento sobre isso. Os alunos começarão descrevendo os problemas atuais de escassez de água e suas causas, e prosseguirão com sugestões de soluções para esses problemas. Depois de coletar o feedback dos alunos, o professor pede aos alunos que tatei de acordo com sua habilidade de aprendizagem e/ou estilo de aprendizagem. Aqui o professor agrupa os alunos da seguinte forma (STEAM):

- ✓ Grupo A: 2-3 alunos com interesse/habilidade/capacidade/estilo de aprendizado de ciências
- ✓ Grupo B: 2-3 alunos com interesse/habilidade/talento/estilo de aprendizado de tecnologia.
- ✓ Grupo C: 2-3 alunos com um interesse/habilidade/talento/estilo de aprendizagem de engenharia (criatividade).
- ✓ Grupo D: 2-3 alunos com interesse/habilidade/talento/estilo para aprender artes.
- ✓ Grupo E: 2-3 alunos com interesse/habilidade/talento/estilo em aprender matemática.

Nota: No agrupamento, o número de alunos pode variar de acordo com o tamanho da turma.





**Co-funded by
the European Union**

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.



Padrão da lição:

✓ O curso é PBL focado em STEAM para transferir habilidades de 2021 para combater as mudanças climáticas





em torno de padronizado. Aqui, nos concentramos em entender por que as filtrações de água são importantes para a produção de água potável para as mudanças climáticas.

- ✓ Como configurar um sistema de tratamento de água por meio de comunicação e colaboração (PBL com foco em STEM)
- ✓ Compreender como a filtragem de água, ou sistemas de tratamento de água, pode ser usado para a mudança climática.
- ✓ Relacionado a isso, pode-se esperar que eles entendam o papel e a importância da filtragem da água. À medida que a água potável nos solos se esgota e as necessidades de água aumentam tanto na agricultura quanto na sociedade, as técnicas de filtragem de água podem resolver o problema?

Padrões Governamentais Básicos Comuns:

O professor deve vincular e conciliar a aula com o currículo e/ou programa nacional, que o combinará com o programa nacional.

Insights duradouros:

- ✓ Os alunos entenderão as ideias básicas e a filosofia por trás de como construir uma filtragem de água por meio de comunicação e colaboração (PBL com foco em STEM)
- ✓ Entendendo como usar a filtragem de água para as mudanças climáticas.

Os resultados de aprendizagem do curso serão utilizados pelos alunos em suas futuras carreiras. Além disso, o curso está vinculado às seguintes áreas:

- ✓ Desenvolvimento de habilidades sociais,
- ✓ aprendizagem interdisciplinar,
- ✓ aprendizagem combinada/híbrida,

O curso também responderá às seguintes perguntas:

- ✓ O curso também pode ser aplicado para o desenvolvimento de habilidades?
- ✓ Pode ser ensinado repetidamente?
- ✓ Está conectado a problemas da vida real?





**Co-funded by
the European Union**

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.



Perguntas básicas:

- ✓ Quais são as ligações entre os recursos do STEAM e a filtragem de água?





**Co-funded by
the European Union**

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.



- ✓ Quais são as ligações entre o PTO e como usar a filtragem de água para as mudanças climáticas?
- ✓ Como a construção de um sistema de filtragem de água ajuda a transferir habilidades sociais?

Antes da implementação do curso, o corpo docente debaterá as questões acima com seus colegas da mesma escola.





Parte do caso:

O professor deverá seguir os seguintes passos:

1. Pergunte aos alunos sobre a importância de beber água e como obtê-la. Em seguida, peça-lhes que expliquem o que pensam sobre as causas da poluição da água. Se necessário, seus alunos serão ensinados sobre a importância da água potável, a disponibilidade de água limpa, os problemas por trás da falta de água potável, etc. Dê pistas para estimular o pensamento sobre isso. Os alunos começarão descrevendo os problemas atuais de escassez de água e suas causas e continuarão com as soluções para esses problemas.

Pergunte aos alunos se esse tipo de técnica de purificação de água é abundante ou limitada.

Explique aos alunos que você dará uma lista de critérios para o "futuro de um mundo sem água". Enquanto você lê, peça-lhes que pensem sobre cada critério e levantem a mão se acharem que isso pode ser feito.

- A filtragem da água pode ser encontrada em qualquer clima e pode continuar a produzir água potável durante todo o ano.
- A filtragem de água pode ser encontrada em uma grande cidade urbana com pouco espaço aberto.
- A água potável é produzida a partir de água contaminada.
- A reciclagem de água reduzirá a quantidade de água que usamos hoje

'Passo 1. Introdução". Cada pergunta é feita aos alunos agrupados de A a E.

Questões para o grupo A (Estudantes interessados em ciências):

- ✓ Se você tentasse construir um sistema de filtragem de água, como seria?
- ✓ Considere o que você pode fazer para contribuir com a filtragem da água
- ✓ Onde está localizado o sistema de filtragem de água?
- ✓ Considere quais outros produtos poderiam ser reciclados quimicamente a partir de água contaminada?
- ✓ Você prefere beber água reciclada? De onde?





Co-funded by
the European Union

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.





Perguntas para o grupo B (estudantes voltados para a tecnologia):

- ✓ Como agregar tecnologia à reciclagem de água contaminada?
- ✓ Que métodos alternativos você pode pensar para reciclar a água suja?
- ✓ Que aspectos da tecnologia você usaria ou se beneficiaria na reciclagem de água contaminada?
- ✓ Que projeto tecnológico você usaria ao reciclar água contaminada?

Perguntas para o grupo C (estudantes com mentalidade de engenharia):

- ✓ Como você recicla a água contaminada? Quais ferramentas você está usando?
- ✓ Quais produtos (químicos) podem ser reciclados a partir de água contaminada?
- ✓ Com quem você trabalha ao reciclar água contaminada?

Questões para o grupo D (Alunos interessados em arte):

- ✓ Você pode criar um cartaz para aumentar a importância do impacto ambiental da água potável e as consequências do consumo excessivo de água?
- ✓ Você pode compor uma música com a qual possa compartilhar isso?
- ✓ Como você pode criar um anúncio para a venda de água de reciclagem?
- ✓ Como você faria uma campanha para aumentar o uso reciclado de água poluída em sua comunidade local?

Questões para o grupo E (estudantes de raciocínio matemático):

- ✓ Que ferramentas de medição você usaria para avaliar os produtos obtidos pela reciclagem de água contaminada?
- ✓ Como você calcula o custo?

O professor primeiro explica as respostas e depois ativa os alunos e os orienta a fazer desenhos de amostra feitos com água reciclada (Os materiais podem ser trazidos pelos alunos de suas casas).





Foco de habilidade:

O curso se concentrará em Habilidades Cognitivas, Tomada de Decisão, Resolução de Problemas, Pensamento Criativo e Habilidades Interpessoais.

Conteúdo:

O conteúdo da unidade é baseado nos conceitos de disciplina ou área temática.
Construindo o conhecimento através do aprender fazendo.

Avaliações:

Explique as avaliações diagnósticas, formativas e somativas usadas nesta lição para medir o aprendizado do aluno.

Evidências para o aprendizado do aluno:

Forneça uma lista de documentos pertencentes ao processo que você planeja alcançar durante o curso. Isso inclui fotos de alunos participando do aprendizado, rascunhos de trabalhos de alunos, citações de alunos, entrevistas com alunos, vídeos, etc. pode conter.

Textos/Fontes:

Coleção de estudos curtos e longos compatíveis com padrões e conteúdo. Exemplos: textos, obras de arte, mural de palavras, etc.

Aprendendo atividades:

Um conjunto de tarefas que o aluno realizará ao longo da aula. As atividades são baseadas no que os alunos precisam entender e serem capazes de fazer para desempenho e conformidade com os padrões definidos "Pesquisa de filtragem" e questões-chave definidas na "Seção de caso"

APLICATIVO:

O professor explicará em profundidade o papel e a importância dos efeitos ambientais da água contaminada reciclada, consequência do consumo excessivo de água potável. Aqui, o professor elaborará ou explicará a lição usando esses prompts).

Os professores devem criar um ambiente de aprendizagem flexível para os alunos. Aqui o professor usa:

Aquecimento: faça perguntas e prepare os alunos para aprender sobre o tópico.

Prática: o professor demonstra/modela (eu faço-nós fazemos-vocês fazem)





Co-funded by
the European Union

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.



Estúdio/Ensaio/Workshop (os alunos se envolvem na criação/planejamento/desenvolvimento).

Recuperação: Durante o procedimento, o professor circula pela sala e observa os alunos sobre o que eles precisam e o que estão verificando. Se os alunos tiverem dúvidas, o professor responde.

Apresentação do Estudo

Atividades Adicionais Sugeridas:

Forneça uma lista detalhada de possíveis próximos passos ou atividades de aprendizado subsequentes que expandirão o ensino e o aprendizado do conteúdo artístico. Os alunos podem explorar tópicos avançados no campo, pesquisar outros artistas e profissionais no campo, ou desenvolver trabalhos adicionais individualmente ou em grupo, dependendo do projeto inicial.

