

1. Identificação

Disciplina:
Ciências da Natureza

Ano serie:
7º ano

Etapa ensino:
Ensino Fundamental - Anos Finais

Tema:
Biologia unicelular

Duracao:
30 minutos

Professor:
Não especificado

Plano de Aula - Biologia unicelular

2. Alinhamento BNCC

Unidade tematica:
Vida e evolução

Objeto conhecimento:
Diversidade de ecossistemas - Características dos seres vivos - Organização celular da vida

Habilidades:
EF07CI11: Analisar algumas transformações químicas que ocorrem no cotidiano, representando-as por meio de equações químicas balanceadas, incluindo os estados físicos das substâncias. EF07CI12: Demonstrar que a pele é o órgão que reveste o corpo, com funções vitais (proteção, regulação térmica, percepção de estímulos) e que sua integridade depende da interação entre diferentes sistemas (circulatório, nervoso, digestório etc.)

Competencias gerais:
1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade. 2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade

Competencias especificas:
1. Compreender as ciências da natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico. 2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica

3. Tema da Aula

Titulo:
Descobrimdo o Mundo Microscópico: Organismos Unicelulares

Contextualizacao:
O estudo dos organismos unicelulares é fundamental para compreender a diversidade da vida e os processos biológicos básicos. Esta aula introduz os estudantes ao mundo microscópico, conectando-se aos conhecimentos sobre células e preparando-os para compreender a complexidade dos seres vivos

Relevancia:

Os microorganismos estão presentes em todos os ambientes e têm papel fundamental nos ecossistemas, na saúde humana, na produção de alimentos e em processos industriais. Compreender sua existência e características é essencial para a formação científica dos estudantes

4. Objetivos de Aprendizagem

Objetivo geral:

Compreender as características básicas dos organismos unicelulares e sua importância nos ecossistemas através de atividades investigativas e colaborativas

Objetivos específicos:

- Identificar as principais características dos organismos unicelulares.
- Reconhecer a diversidade de microorganismos existentes na natureza.
- Relacionar a estrutura celular com as funções vitais dos organismos unicelulares.
- Comparar organismos unicelulares e pluricelulares.
- Desenvolver habilidades de observação e análise científica.
- Trabalhar colaborativamente em desafios científicos

5. Conteúdos

Conceituais:

Conceito de organismo unicelular, características estruturais básicas, tipos de microorganismos (bactérias, protozoários, algumas algas), diferenças entre unicelulares e pluricelulares, importância ecológica dos microorganismos

Procedimentais:

Observação de imagens microscópicas, análise comparativa de estruturas, elaboração de hipóteses, trabalho em equipe, apresentação de resultados, uso de recursos visuais para compreensão científica

Atitudinais:

Curiosidade científica, respeito às opiniões dos colegas, colaboração em atividades de grupo, valorização da diversidade biológica, consciência sobre a importância dos microorganismos para a vida na Terra

6. Metodologia

Metodologias ativas:

Aprendizagem baseada em problemas, trabalho colaborativo em equipes, gamificação através de desafios entre grupos, investigação orientada, discussão em pares

Estratégias ensino:

Aula expositiva dialogada com recursos visuais, atividades práticas de observação, desafios em equipe, discussões dirigidas, síntese colaborativa do conhecimento

Momentos pedagógicos:

Problematização inicial através de questionamentos sobre o que não vemos a olho nu. Organização do conhecimento através de apresentação visual e atividades práticas. Aplicação do conhecimento através de desafios entre grupos e síntese final

7. Sequência Didática

Início:

Acolhimento e organização da turma em grupos de 5 alunos cada (5 min). Problemática inicial: 'O que existe no mundo que não conseguimos ver a olho nu?' - discussão em duplas e socialização (5 min). Apresentação dos objetivos da aula e do desafio final entre grupos

Desenvolvimento:

Apresentação visual sobre organismos unicelulares usando projetor: conceitos básicos, exemplos e características (8 min). Atividade prática: análise de imagens microscópicas de diferentes microorganismos em grupos, com roteiro de observação (7 min). Cada grupo recebe imagens diferentes e deve identificar características observadas. Socialização das descobertas entre os grupos (3 min)

Fechamento:

Desafio final entre grupos: quiz rápido sobre organismos unicelulares com perguntas progressivas de dificuldade (5 min). Síntese coletiva dos principais aprendizados da aula (2 min). Orientações para a próxima aula e registro das descobertas no caderno

8. Recursos Didáticos

Materiais necessários:

Projetor para apresentação, lousa para anotações, livros didáticos para consulta, imagens impressas de microorganismos, roteiros de observação impressos, cadernos dos estudantes

Recursos digitais:

Apresentação em slides com imagens de microorganismos, vídeos curtos sobre diversidade microbiana (se tempo permitir)

Espacos físicos:

Sala de aula organizada para trabalho em grupos, com possibilidade de movimentação entre as equipes

9. Avaliação

Instrumentos:

Observação da participação nas discussões, análise das respostas nos roteiros de observação, desempenho no desafio final entre grupos, qualidade das interações colaborativas

Critérios:

Compreensão dos conceitos básicos apresentados, capacidade de identificar características dos organismos unicelulares, participação ativa nas atividades, colaboração efetiva no trabalho em grupo

Momentos:

Avaliação diagnóstica durante a problematização inicial, avaliação formativa durante as atividades práticas e discussões, avaliação somativa através do desafio final e síntese dos aprendizados

10. Inclusao acessibilidade

Adaptacoes:

Para os 2 alunos com TEA: fornecimento de roteiro visual estruturado das atividades, tempo adicional para processamento das informações, possibilidade de expressão através de desenhos além da escrita, grupos menores ou duplas conforme necessidade

Estrategias inclusivas:

Uso de múltiplas linguagens (visual, oral, escrita), atividades em diferentes formatos, respeito aos diferentes ritmos de aprendizagem, valorização de diferentes formas de expressão do conhecimento

11. Interdisciplinaridade

Conexoes:

Matemática: escalas microscópicas e proporções. Geografia: distribuição de microorganismos nos diferentes ambientes. História: descobertas científicas relacionadas à microbiologia

Integracao areas:

Desenvolvimento de habilidades de leitura e interpretação de imagens científicas, uso de vocabulário específico da área, conexão com conhecimentos prévios sobre células e seres vivos

12. Contextualizacao

Realidade local:

Discussão sobre microorganismos presentes no ambiente escolar e doméstico, importância da higiene e cuidados com a saúde, microorganismos benéficos na produção de alimentos locais

Aplicacoes praticas:

Relação com a fabricação de pães, iogurtes, papel dos microorganismos na decomposição, importância na medicina e biotecnologia

13. Extensao aprofundamento

Atividades complementares:

Pesquisa sobre um microorganismo específico para apresentação na próxima aula, observação de microorganismos em casa (água parada, alimentos em decomposição - com supervisão), leitura de texto complementar sobre a descoberta do microscópio

Pesquisas extras:

Investigação sobre profissões que trabalham com microorganismos, pesquisa sobre microorganismos extremófilos, exploração de aplicativos educacionais sobre células

14. Reflexão docente

Pontos de atenção:

Observar o nível de compreensão dos conceitos abstratos, verificar se todos os grupos estão participando ativamente, monitorar o tempo para cada atividade, atentar para as adaptações necessárias para os alunos com TEA

Adaptações possíveis:

Se necessário, reduzir o número de conceitos apresentados e focar nos mais essenciais, ajustar o tempo das atividades conforme o ritmo da turma, ter materiais extras preparados para grupos que finalizem mais rapidamente

15. Referências

Bibliográficas:

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Livro didático de Ciências do 7º ano adotado pela escola. LOPES, Sônia. Investigar e conhecer: ciências da natureza, 7º ano. São Paulo: Saraiva, 2018

Digitais:

Portal do Professor MEC, Khan Academy (seção de Biologia), National Geographic Kids (microorganismos), Microscopy-UK (imagens microscópicas educacionais)