Sequência didática 1

Disciplina: Ciências Ano: 4º Bimestre: 1º

Título: Produção de alimentos e seres microscópicos

Objetivos de aprendizagem

* Conhecer a importância de alguns seres microscópicos na produção de alguns alimentos e de outros que podem causar doenças, além de atitudes que ajudam a prevenir essas doenças.

**Objeto de conhecimento**: Microrganismos.

**Habilidade trabalhada: (EF04CI07)** Verificar a participação de microrganismos na produção de alimentos, combustíveis, medicamentos, entre outros.

Tempo previsto: 150 minutos (3 aulas de aproximadamente 50 minutos cada)

Materiais necessários

* Lápis preto, lápis de cor, caderno, cartolina, bacia pequena, gel para cabelo, massa de modelar de cores variadas, fermento biológico, açúcar, água, colher de café, dois copos, filme de PVC, elástico, impressões de células bacterianas, reportagens sobre micoses, infecções bacterianas, gripes e resfriados e uso de antibióticos.

Desenvolvimento da sequência didática

Etapa 1 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Pergunte aos alunos se já ouviram falar em bactérias e fungos. É possível que os alunos associem esses microrganismos à existência de doenças. Explique-lhes que alguns seres vivos são microscópicos, ou seja, podem ser vistos somente por meio de um aparelho chamado microscópio. As bactérias e os fungos unicelulares são exemplos de seres microscópicos. Explique aos alunos que muitos seres microscópicos estão presentes em nosso dia a dia e a maioria deles não causa doenças. Comente que o iogurte é feito a partir de bactérias e o fermento colocado no pão é constituído de fungos.

Divida a turma em grupos de cinco alunos e oriente-os a construir um modelo de bactéria. Explique-lhes que a bactéria é constituída por uma única célula. Entregue a cada grupo uma bacia pequena, gel para cabelo, massa de modelar e uma imagem impressa de célula bacteriana. Explique-lhes que a massa de modelar deve ser utilizada para moldar as organelas e o material genético, o gel constituirá o citoplasma e a bacia representará a parede celular e a membrana plasmática.

Explique-lhes que existem bactérias no ambiente e nos seres vivos.

Etapa 2 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Explique aos alunos que alguns seres microscópicos não respiram o ar atmosférico. Para obter energia, esses seres realizam a fermentação. Diga-lhes que alguns dos alimentos que conhecemos são formados a partir da fermentação. Explique que algumas bactérias são responsáveis pela produção de coalhada e iogurte e que os fungos microscópicos presentes no fermento de pão também realizam fermentação, o que ajuda a massa a crescer.

Divida a turma em grupos de cinco alunos e oriente-os a realizar uma atividade com fermento biológico. Providencie para cada grupo: fermento biológico, açúcar, água, uma colher pequena, dois copos, filme de PVC e elástico. Diga aos alunos que coloquem água nos copos até a metade de sua capacidade. Em um dos copos, adicione uma colher de açúcar e quatro colheres de fermento biológico; no outro copo, coloque apenas as quatro colheres de fermento biológico. Cubra os copos com filme de PVC e prenda-o com o elástico.

Peça aos alunos que anotem suas observações no caderno. No dia seguinte, peça que observem os copos novamente e anotem as mudanças observadas. Espera-se que os alunos notem que o copo que contém açúcar apresenta diferenças. Explique, brevemente, aos alunos que os fungos presentes no fermento biológico realizam a fermentação do açúcar, resultando nas mudanças observadas.

Etapa 3 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Divida a turma em grupos de quatro alunos. Distribua reportagens para cada grupo com os seguintes assuntos: micoses, infecções bacterianas, gripes e resfriados e uso de antibióticos. Oriente os alunos a lerem as reportagens e discutirem sobre o assunto. Auxilie-os em suas dúvidas. Peça que eles apresentem as informações aos colegas. Em seguida, explique-lhes que as micoses são causadas por fungos e que alguns hábitos como não secar partes do corpo corretamente podem favorecer sua proliferação. Mostre que algumas infecções bacterianas são causadas por diferentes bactérias, que podem ser combatidas com o uso de antibióticos. Mostre-lhes que gripes e resfriados são causados por vírus; que causam dores no corpo, febre, entre outros sintomas. Diga aos alunos que os antibióticos ajudam a combater as infecções bacterianas, mas que seu uso abusivo, pode ajudar a selecionar bactérias resistentes, o que aumenta os riscos de infecção. Siga a discussão comentando que, antigamente, os médicos e cientistas não conheciam os antibióticos e muitas pessoas morriam em decorrência das infecções bacterianas. Vale também ressaltar, que em 1928, um pesquisador chamado Alexander Fleming descobriu que uma substância chamada penicilina, produzida por um fungo, era capaz de inibir o crescimento das bactérias e que, mais de uma década depois, a penicilina passou a ser utilizada na população, ajudando a salvar muitas pessoas. Atualmente, existem diversos antibióticos, utilizados para combater diferentes variedades de espécies bacterianas capazes de causar infecções. Mostre-lhes que para evitar esses problemas devemos ter algumas atitudes: secar bem a pele, unha e cabelos, lavar as mãos antes das refeições e após ir ao banheiro, lavar e cozinhar bem os alimentos, evitar permanecer em ambientes sem ventilação e utilizar medicamentos somente com prescrição médica.

Avaliação

A avaliação deverá ser contínua, ocorrendo em todas as etapas de desenvolvimento das atividades. Ao final das aulas, conduza os alunos a relacionarem o que sabiam e pensavam antes da aula e o que sabem e pensam após a apresentação dos temas e a realização das atividades.

Durante o desenvolvimento, observe:

* o aluno montou corretamente a célula bacteriana?
* o aluno executou corretamente atividade envolvendo o fermento biológico?
* o aluno participou das atividades em grupo?

Além das observações, seguem algumas questões relativas às habilidades desenvolvidas nesta sequência didática.

1. Todos os seres microscópicos causam doenças?

Espera-se que os alunos respondam que **não**.

2. Os seres microscópicos são importantes na produção de alimentos. Cite um alimento que necessite da ação de:

a) bactérias: Coalhada e iogurte.

b) fungos: Pão.

3. Cite três cuidados que devemos ter para evitar doenças por seres microscópicos.

Possíveis respostas: Lavar as mãos antes das refeições e após ir ao banheiro, lavar e cozinhar os alimentos, deixar os ambientes arejados, entre outros.

Após o trabalho com a sequência didática, trabalhe com os alunos a autoavaliação a seguir. Se preferir, reproduza as questões na lousa para os alunos copiarem e responderem-nas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AUTOAVALIAÇÃO | SIM | NÃO |
| Participei da atividade na sala de aula com empenho? |  |  |
| Respeitei a opinião dos meus colegas? |  |  |
| Realizei os procedimentos conforme orientado pelo professor? |  |  |
| Contribuí com os trabalhos em grupo? |  |  |