Sequência didática 2 – sistemas do corpo humano

Conteúdo:

* Funcionamento dos sistemas do corpo humano.

Objetivos:

* Reconhecer os órgãos envolvidos na digestão, na respiração, na circulação e na excreção e compreender o funcionamento deles.
* Entender que os sistemas trabalham de forma integrada.

Objetos de conhecimento e habilidades da Base Nacional Comum Curricular:

A sequência didática se desenvolve a partir do objeto de conhecimento *Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório*, quese articula às habilidades **EF05CI06**: *Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas*,e **EF05CI07**: *Justificar a relação entre o funcionamento do sistema circulatório, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação de resíduos produzidos*,do componente curricular Ciências.

Número de aulas:

4 aulas.

Aula 1

Conteúdo específico:

* O sistema digestório.

Recursos didáticos:

* Páginas 114 e 115 do Livro do Estudante.
* Pedaços de cartolina.
* Folhas de papel sulfite, lápis de cor e canetinhas coloridas.

Encaminhamento:

Escreva, previamente, os nomes dos órgãos do sistema digestório (boca, esôfago, estômago, intestino delgado e intestino grosso) em pedaços de cartolina.

Para dar início à aula, leia a primeira parte da página 114 do Livro do Estudante, que trata sobre o funcionamento do corpo por meio do trabalho integrado dos sistemas. Explique que o sistema digestório é responsável pela digestão dos alimentos que ingerimos para obtermos a energia necessária para realizar as atividades diárias.

A seguir, distribua uma folha de papel sulfite para cada aluno e peça para que registrem, por meio de um desenho, o caminho que os alimentos percorrem dentro do nosso corpo. Forme cinco grupos na classe, para que possam observar, comparar e refletir sobre os desenhos. Muitas questões serão levantadas, e é provável o surgimento de dúvidas. Os alunos podem alterar seu desenho após a observação e comparação com o desenho do colega do grupo.

Após a confecção dos desenhos, continue a leitura da página 114 do Livro do Estudante, que trata sobre o sistema digestório, órgãos pelos quais o alimento passa e órgãos que fornecem substâncias digestivas. Chame a atenção dos alunos para a representação esquemática dos órgãos, formato e posição no corpo.

***Acompanhamento das aprendizagens***

Distribua os pedaços de cartolina, com os nomes dos órgãos do sistema digestório, um para cada grupo, e peça que coloquem os órgãos em ordem, baseados nas informações que foram lidas.

Para encerrar a aula, realize as atividades da página 115 do Livro do Estudante, para sistematizar os conhecimentos sobre o sistema digestório.

Aula 2

Conteúdo específico:

* O sistema respiratório.

Recursos didáticos:

* Páginas 116 e 117 do Livro do Estudante.
* Bexigas de borracha.
* Folhas de papel sulfite, lápis de cor e canetinhas coloridas.

Encaminhamento:

Inicie a aula perguntando aos alunos se eles acham que os sistemas digestório e respiratório trabalham juntos. Deixe-os responder livremente. Lembre-os de que o sistema digestório trabalha para obtermos a energia dos alimentos. Explique que o sistema respiratório tem a função de prover energia que vem do oxigênio, por meio da respiração. Oriente a conversa para que os alunos cheguem à conclusão de que os dois sistemas trabalham juntos para a nutrição do organismo.

Faça, com eles, a leitura da página 116 do Livro do Estudante, que se refere à função e aos órgãos do sistema respiratório, e as atividades da página 117 que reforçam a integração dos sistemas digestório e respiratório quanto à função de nutrição do organismo.

Solicite que os alunos se levantem e façam uma inspiração profunda. Incentive-os a relatar o que acontece ao fazer uma inspiração. Pergunte se percebem alguma movimentação no corpo. É provável que eles notem o aumento da caixa torácica pela movimentação das costelas. Realize a leitura da página 117 do Livro do Estudante, que descreve como ocorrem os movimentos respiratórios, e realize as atividades sobre os movimentos respiratórios e a respiração.

Atividades complementares

Proponha aos alunos uma atividade complementar de competição. Forme quatro equipes, cujos membros de cada uma receberão uma bexiga. O primeiro de cada equipe irá encher a bexiga até ela estourar. Nesse momento, o segundo membro da equipe começa a encher a próxima bexiga; quando esta estourar, é a vez do terceiro, e assim por diante. A equipe que estourar primeiro todas as suas bexigas é a vencedora.

Relacione essa atividade aos movimentos respiratórios e ao aumento da capacidade pulmonar dos atletas de natação e de nado sincronizado, e de profissionais que realizam mergulho de profundidade. Comente ainda sobre a indicação médica da prática de natação para pacientes com asma ou bronquite.

É imprescindível pedir a autorização dos pais para a realização desta atividade, pois pode haver contraindicações para alunos que possuam algum problema respiratório.

Promova um ambiente de respeito durante a atividade, lembrando aos alunos que apesar de ser uma competição, a finalidade é pedagógica, de compreensão sobre o sistema respiratório.

Outra atividade complementar que pode ser realizada é a produção de uma história em quadrinhos sobre a integração do sistema digestório e respiratório para o processo de nutrição do nosso organismo. Elas podem ser confeccionadas no caderno, ou em folhas de papel sulfite, para serem expostas nas paredes da sala de aula.

Aula 3

Conteúdo específico:

* O sistema circulatório.

Recursos didáticos:

* Páginas 118 e 119 do Livro do Estudante.
* Folhas de jornal.
* Novelos de lã de duas cores diferentes.
* Papel pardo.
* Lápis preto.

Encaminhamento:

Pergunte aos alunos qual é a função do coração no corpo humano e se eles acham que esse órgão trabalha sozinho.

Na sequência, realize a leitura da página 118 do Livro do Estudante, que se refere à função do sistema circulatório, ao coração e aos vasos sanguíneos e proponha a realização das atividades da página 119, dando especial destaque à importância da doação de sangue para salvar vidas. Oriente os alunos a comentarem com seus familiares a importância da doação de sangue para ajudar pessoas.

Atividade complementar

Após a leitura, divida a turma em duplas e leve-os ao pátio da escola, portando um lápis preto por dupla e um pedaço de papel pardo maior que o tamanho de um dos alunos da dupla. Um aluno deitará sobre o papel pardo e o outro irá contorná-lo. Em seguida, os alunos irão amassar folhas de jornal para representar o coração. Oriente-os que o coração deverá ter o tamanho aproximado da mão fechada do aluno que foi contornado no papel. O próximo passo é colar o coração no modelo desenhado. Novamente, sua orientação será necessária para lembrá-los de que o coração se encontra no meio do peito, levemente deslocado à esquerda.

Com os fios de lã, os alunos irão esquematizar o trajeto do sangue pelo corpo através das artérias e veias. Artérias e veias serão representadas por cores distintas (sugere-se seguir as cores convencionadas: vermelho para artérias e azul para veias). Oriente-os, mais uma vez, para relembrar que os vasos sanguíneos se ramificam e chegam a todas as partes do corpo, e a colar a lã no papel pardo. Terminados os modelos, peça aos alunos para apresentarem os resultados coletivamente e exponha-os na sala de aula ou no corredor da escola.

Aula 4

Conteúdo específico:

* O sistema urinário.

Recursos didáticos:

* Páginas 122 e 123 do Livro do Estudante.
* Massinha de modelar em cores variadas.
* Cartolina.

Encaminhamento:

Inicie a aula com a leitura da página 122 do Livro do Estudante, que se refere à função e aos órgãos do sistema urinário. Chame a atenção dos alunos para a representação dos órgãos que compõem o sistema urinário, analisando seus formatos e a ordem em que aparecem.

Na sequência, proponha que eles representem o sistema urinário em massinha de modelar. Oriente-os a colar os órgãos confeccionados na cartolina e explicar quais critérios tiveram ao montar o sistema urinário da maneira como representaram.

A seguir, realize as atividades da página 123, sobre as funções de cada um dos órgãos do sistema urinário e a integração entre os sistemas do organismo. Corrija as atividades coletivamente a fim de esclarecer as dúvidas que persistirem.

Aproveite a atividade 13 da página 123 do Livro do Estudante para ressaltar a importância de se controlar a quantidade de água no organismo. Explique a eles que é essencial manter a hidratação do corpo.

Acompanhamento das aprendizagens

O acompanhamento da aprendizagem será realizado a partir de uma proposta de matéria para um jornal. Em dupla, os alunos irão criar um texto mostrando a importância de beber água tanto no verão quanto no inverno. Deverão conscientizar as pessoas sobre a importância do controle da quantidade de água ingerida e perdida. Os alunos poderão ainda explicar sobre os perigos da desidratação. Cada dupla apresentará a sua matéria para toda a turma.

Mais sugestões para acompanhar o desenvolvimento dos alunos

1. Elabore frases sobre os sistemas do corpo humano utilizando as palavras abaixo.

a) órgãos – rins – sangue.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) alimentos – digestão – processo.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

c) alvéolos – troca dos gases – pulmões.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

d) corpo – sangue – oxigênio – nutrientes.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Ligue os órgãos aos seus respectivos sistemas.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Capilares |  | **Digestório** |  | Traqueia |
| Língua |  | **Respiratório** |  | Artérias |
| Laringe |  | **Circulatório** |  | Ureteres |
| Bexiga |  | **Urinário** |  | Esôfago |

Respostas das atividades:

**1.** Sugestões de respostas:

a) Os rins são órgãos que filtram o sangue. / O sangue é filtrado por órgãos chamados rins.

b) A digestão é um processo que transforma os alimentos. / Os alimentos passam pelo processo de digestão.

c) Os alvéolos realizam a troca dos gases nos pulmões. / Nos pulmões existem os alvéolos, que realizam a troca dos gases.

d) O sangue carrega nutrientes e oxigênio para o corpo. / Oxigênio e nutrientes são carregados pelo corpo através do sangue.

**2.**

**Sistema digestório**: língua e esôfago.

**Sistema respiratório**: laringe e traqueia.

**Sistema circulatório**: capilares e artérias.

**Sistema urinário**: bexiga e ureteres.

Autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Marque a opção que melhor define o que você sente para responder a cada questão. | Sim | Mais ou menos | Não |
| 1. Reconheço os órgãos envolvidos na digestão, na respiração, na circulação e na formação da urina? |  |  |  |
| 2. Compreendo como funcionam os órgãos dos sistemas digestório, respiratório, circulatório e urinário? |  |  |  |
| 3. Consigo compreender as funções de cada sistema no funcionamento do organismo? |  |  |  |
| 4. Compreendo que os sistemas do corpo humano trabalham de forma integrada? |  |  |  |