Componente curricular: CIÊNCIAS

6º ano – 3º bimestre

PROJETO INTEGRADOR

Tema geral

Os sentidos humanos e o esporte

Componentes curriculares participantes

Ciências, Educação Física e Língua Portuguesa

Justificativa

Uma pessoa que tenha consciência corporal tem melhor desempenho em todas as suas atividades, sejam no âmbito profissional, sejam no campo pessoal. Ter consciência corporal é muito mais do que saber onde está seu centro de massa, é reconhecer e identificar processos e movimentos corporais, internos e externos, e estabelecer comunicação com o meio externo pelos sentidos, recebendo estímulos e processando-os. Assim, é possível afirmar que ter consciência sobre os cinco sentidos – visão, audição, paladar, tato e olfato – melhora nossa relação com nossas sensações e, por conseguinte, com nossa qualidade de vida.

A partir dessa premissa, este projeto pretende integrar atividades físicas com o desenvolvimento da consciência corporal e sensitiva a fim de ajudar os alunos a melhorar o autoconhecimento nesses quesitos.

Objetivos específicos

Neste bimestre, em Ciências, foram trabalhados os seguintes objetos de conhecimento: Célula como unidade da vida e Interação entre os sistemas locomotor e nervoso. Os objetivos específicos deste Projeto Integrador são de os alunos inter-relacionarem os sentidos que foram aprendidos separadamente nas aulas de Ciências e relacionarem-nos com atividades do dia a dia. Além disso, poderem vivenciar os objetos de conhecimento que foram aprendidos em situações reais e sistematizarem esse conteúdo em um poema.

Produto final a ser desenvolvido

Os alunos farão um poema de forma livre utilizando recursos visuais, semânticos ou sonoros. Esses poemas terão como tema os cinco sentidos estudados nas aulas de Ciências e vivenciados nas aulas de Educação Física.

COMPETÊNCIAS GERAIS

Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

Ciências

Célula como unidade da vida

Interação entre os sistemas locomotor e nervoso

Educação Física

Esportes técnico-combinatórios

Língua Portuguesa

Construção da textualidade

Relação entre textos

HABILIDADES

Ciências

(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.

(EF06CI09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.

Educação Física

(EF67EF07) Propor e produzir alternativas para experimentação dos esportes não disponíveis e/ou acessíveis na comunidade e das demais práticas corporais tematizadas na escola.

Língua Portuguesa

(EF67LP31) Criar poemas compostos por versos livres e de forma fixa (como quadras e sonetos), utilizando recursos visuais, semânticos e sonoros, tais como cadências, ritmos e rimas, e poemas visuais e vídeo-poemas, explorando as relações entre imagem e texto verbal, a distribuição da mancha gráfica (poema visual) e outros recursos visuais e sonoros.

MATERIAIS

Frutas diversas: laranja, mexerica, banana, pera, maçã, uva, goiaba, manga, limão etc., um lápis ou caneta por aluno, uma folha sulfite por aluno e 10 baralhos de carta.

CRONOGRAMA GERAL DE REALIZAÇÃO

O projeto usará um total de 12 aulas, distribuídas da seguinte forma:

**Educação Física**: aulas 1, 3, 5 e 7.

**Ciências**: aulas 2, 4, 6, 8, 9 e 12.

**Língua** **Portuguesa**: aulas 10 e 11.

**Aula 1**

Atividades esportivas na aula de Educação Física.

**Aula 2**

Alunos relacionam as atividades físicas com a interação entre os sistemas locomotor e nervoso na aula de Ciências.

**Aula 3**

Atividade com baralho na aula de Educação Física.

**Aula 4**

Alunos relacionam as atividades físicas com a interação entre os sistemas locomotor e nervoso na aula de Ciências.

**Aula 5**

Atividade sensorial na aula de Educação Física.

**Aula 6**

Alunos relacionam as atividades físicas com a interação entre os sistemas locomotor e nervoso na aula de Ciências.

**Aula 7**

Atividades de descrição das frutas com contato com elas na aula de Educação Física.

**Aula 8**

Atividade de descrição dos objetos sem contato com eles na aula de Ciências.

**Aula 9**

Atividade de uso de um dos olhos na aula de Ciências.

**Aula 10**

Na aula de Língua Portuguesa, os alunos começarão a produzir poemas.

**Aula 11**

Na aula de Língua Portuguesa, os alunos mostrarão os poemas para o professor e acertarão os detalhes apontados por ele.

**Aula 12**

Na aula de Ciências, os alunos mostrarão os poemas para o professor e acertarão os detalhes apontados por ele.

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Os professores de Educação Física e de Ciências devem desenvolver um projeto de percepção que envolva atividades físicas, os cinco sentidos (olfato, visão, paladar, tato e audição) e a estrutura de comunicação entre o sistema de locomoção e o sistema nervoso.

Para o desenvolvimento do projeto, é importante lembrar que na unidade temática “Ginásticas” há uma proposta prática com formas, organização e significados distintos. São elas: ginástica geral, de condicionamento físico e conscientização corporal. A ginástica geral é conhecida por ser composta por práticas corporais com várias possibilidades acrobáticas e expressivas do corpo. Dentro dessa classificação existem os exercícios feitos em solo, os que são feitos com saltos (no ar) e os que são feitos em aparelhos de maneira individual ou coletiva. As ginásticas de condicionamento físico caracterizam-se pelo exercício planejado e orientado com movimentos repetitivos, com intensidade e frequência predeterminadas. Já as ginásticas de conscientização corporal são formadas por movimentos mais suaves e têm o intuito de desenvolver uma melhor percepção sobre o corpo. Para isso, os movimentos são mais lentos e suaves e frequentemente trabalham a postura e a parte respiratória.

Tendo isso em vista, os professores de Educação Física e Ciências desenvolverão quatro aulas que estimularão a consciência desse assunto. As aulas deverão ser em sequência – Educação Física/Ciências.

Aula 1

Na primeira aula, o professor de Educação Física executará com os alunos alguns exercícios específicos que serão discutidos depois nas aulas de Ciências. Os exercícios iniciais devem ser de execução simples e de matrizes diversas do ponto de vista das sensações. Exemplos: agachamento, polichinelo, atividade com vendas, atividades que demandem a audição (corrida em que o “já” dá início à disputa e quem responde mais rápido sai na frente). Cada atividade, que pode ser individual ou coletiva, precisa depender da visão, do tato ou da audição, para que, na aula de Ciências subsequente, os alunos possam discutir sobre isso.

Aula 2

Na aula de Ciências, os alunos discutirão em sala qual foi o caminho que as informações percorreram no corpo deles para que a atividade fosse executada com sucesso na aula de Educação Física. O importante é que os alunos consigam entender que, em cada atividade, um sentido foi determinante e as informações no corpo foram transmitidas de acordo com a organização do sistema nervoso.

Aula 3

Na aula de Educação Física os alunos farão uma atividade que envolverá visão/audição/tato: o professor divide a sala em grupos de até cinco pessoas; cada grupo deverá ter um baralho. Divide-se esse baralho entre os alunos participantes de forma equânime. Eles ficam em volta de uma mesa e começam, sem olhar previamente para a carta que será jogada, a colocar cartas na mesa, em sentido horário e sempre seguindo a sequência numérica (Ás, 2, 3, 4..., 10, Valete, Dama, Rei, e inicia novamente). Sempre que os alunos jogarem uma carta que coincidir com o número que eles falaram, todos devem colocar a mão em cima do monte de cartas de forma gentil. O último que o fizer recebe todas as cartas. Ganha o jogo quem ficar sem nenhuma carta. Perde o jogo quem tiver mais cartas na mão.

Aula 4

O professor de Ciências deverá reforçar aos alunos que, para a realização do jogo, foram necessárias várias ações no corpo humano. A visão, a audição e o tato são indispensáveis para a execução do jogo, mas como as informações são transportadas no nosso corpo? Peça aos alunos que representem, em uma folha à parte, a transmissão das informações recebidas pelos três sentidos. Oriente-os a usar uma cor diferente para cada sentido.

Aula 5

Na aula de Educação Física, o professor dividirá a sala em grupos de 10 pessoas aproximadamente. Após isso, deve ter início o seguinte jogo: uma pessoa aponta para alguma parte do corpo e diz o nome de outra parte do corpo. Por exemplo: o aluno aponta para os olhos e diz “Esta é a minha barriga”. O seguinte, imediatamente, deve colocar a mão sobre a parte de seu corpo que ouviu e não na que viu, e fazer a mesma coisa. Você notará que muitas vezes os alunos errarão, pois tenderão a colocar o dedo na parte que viram ser apontada e não na que ouviram o colega anterior dizer – ou seja, uma ação se sobrepôs a outra no que diz respeito às sensações. Cada participante que errar deverá dirigir-se ao quadro de giz e desenhar uma parte do corpo humano. O seguinte a cometer erro deverá continuar o desenho, acrescentando mais uma parte (como o jogo da forca). É uma forma de registrar os erros sem penalizar quem errou.

Aula 6

O professor de Ciências, da mesma forma como fez na aula anterior, pedirá aos alunos que desenhem como foi a transmissão das informações recebidas pelos sentidos na segunda atividade. Discuta se ocorreu a sobreposição de uma sensação sobre outra.

Aula 7

O professor de Ciências dividirá a turma em grupos de cinco pessoas e entregará uma fruta para cada grupo. Essa fruta poderá ser laranja, mexerica, banana, pera, maçã, uva, goiaba, manga, limão etc. Os alunos terão de fazer uma análise da fruta com o intuito de posteriormente descrevê-la para os outros grupos. Devem ser levados em consideração a forma, a cor, o cheiro, o sabor, o tamanho, a consistência e a textura. Após o registro dessas descrições, os alunos de cada grupo terão de apresentar para a sala o resultado do trabalho feito. O professor deverá destacar os órgãos responsáveis pelas sensações que permitiram aquelas descrições.

Aula 8

O professor de Educação Física dividirá a turma em grupos com até cinco pessoas e orientará cada grupo a escolher dois objetos do cotidiano escolar: grampeador, mochila, caderno, caneta, borracha, apontador, lapiseira, lápis, cola, régua, cadeira, carteira, bola, rede, raquete etc. A dinâmica é a seguinte: cada grupo fará a descrição do objeto com base nas sensações observadas. O tempo máximo é de 60 segundos, e só poderão ser citadas características relacionadas ao tato, cor, rugosidade, tamanho, peso etc., e nunca o nome do objeto. Caso um integrante do grupo diga o nome ou a função do objeto, o grupo perderá essa rodada. Os demais grupos deverão adivinhar qual é o objeto; ganha o grupo que acertar mais.

Aula 9

O professor de Ciências dividirá a turma em duplas. Os alunos deverão ficar um de frente para o outro, com aproximadamente 1 metro de distância entre os dois. Um deles, com as mãos esticadas para a frente na direção do seu colega, segurará um lápis ou uma caneta com a ponta virada para baixo. O outro fechará um dos olhos e, segurando um lápis ou caneta com a ponta virada para cima, precisará encostar a ponta do lápis ou da caneta na ponta do lápis ou caneta do colega. É muito importante que ele não abra os dois olhos. O movimento para encostar as duas pontas deve ser de baixo para cima.

Quando a dupla conseguir, invertem-se os papéis. Quem estava com os dois olhos abertos agora vai ter de encostar a ponta do lápis ou caneta na outra ponta.

Após o término dessa atividade, a dupla deverá registrar o que sentiu e repetir o mesmo movimento com os olhos abertos. É de esperar que os alunos concluam que a presença dos dois olhos é importante para que notemos a distância dos objetos. Caso não cheguem a tal conclusão, o professor deverá orientá-los nesse sentido.

Aulas 10 e 11

Na aula de Língua Portuguesa, os alunos deverão iniciar um poema composto de versos livres e com forma fixa (como quadras e sonetos). O tema dos poemas é: os cinco sentidos.

Para isso, eles poderão utilizar recursos visuais, semânticos ou sonoros. Esses poemas terão de ficar prontos em pelo menos duas aulas. O professor comunicará à turma que os poemas serão apresentados a toda a classe e comporão uma pequena exposição que ficará disponível até o próximo bimestre.

Na primeira aula, o professor dividirá a turma em grupos de até cinco participantes e passará o escopo do trabalho. Caso queira dar exemplos aos alunos de como são esses poemas, basta fazer uma pesquisa rápida na internet com os termos “poema visual” ou “poema semântico” ou ainda “poema sonoro” para encontrar uma lista bem grande de exemplos. Na primeira aula, os alunos iniciarão a escrita do poema, terminando-o fora da escola e em grupo e, na segunda aula, deverão apresentá-lo para o professor. Este, então, fará os devidos apontamentos e recomendará os ajustes por parte dos grupos, que os farão na própria aula ou fora da escola, como o professor preferir.

Aula 12

Na aula de Ciências, o professor verificará os poemas e fará a correção quanto aos conceitos da parte de Ciências. Depois que os alunos fizerem os ajustes, é possível organizar a exposição dos trabalhos na sala com a devida apresentação dos grupos.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação desse projeto se dará em duas etapas: pelo projeto final de poemas e pela autoavaliação. Caso o professor tenha interesse, poderá também atribuir notas a todas as atividades que foram feitas ao longo do projeto. Podem ser levados em conta os seguintes critérios para a avaliação:

- Conceitual.

- Atitudinal.

- Comportamental.

Como são feitas muitas atividades, é possível serem atribuídas notas para os alunos que tiverem um comportamento de comprometimento com o coletivo, respeito ao próximo, atitudes propositivas nas atividades sugeridas etc. É importante que eles saibam que estão sendo avaliados em relação a isso antes de o processo ter início.

Autoavaliação

Sugestão de autoavaliação

Reproduza o quadro a seguir e distribua um para cada aluno. Caso não seja possível, transcreva-o na lousa e peça-lhes que o copiem em uma folha avulsa. Antes de os alunos responderem às questões, leia cada uma delas e explique a eles a importância de responderem com a maior sinceridade possível. Só assim esse instrumento terá significado.

Após realizar todas as atividades relacionadas aos cinco sentidos e produzir um poema relacionado ao mesmo assunto, preencha a autoavaliação abaixo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Sim | Em parte | Não |
| Eu passei a entender melhor os cinco sentidos a partir dessas atividades desenvolvidas nesse projeto. |  |  |  |
| Eu consigo perceber melhor minhas sensações agora do que antes do projeto. |  |  |  |
| Nas atividades em grupo eu me portei de tal forma que contribuí para o coletivo. |  |  |  |
| Eu participei ativamente da construção do poema. |  |  |  |

Se julgar conveniente, é possível fazer uma enquete nas redes sociais e solicitar uma avaliação do projeto e de como ele impactou a forma de comportamento dos alunos. Segue o *link* que orienta como fazer uma enquete *on-line* com essa finalidade.

Disponível em: <<https://pt.surveymonkey.com/>>. Acesso em: set. 2018.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Neste *site* há uma proposta de trabalho com os cinco sentidos que foi feita por professores que participaram de um curso de formação continuada da USP.

Disponível em: <<http://www.cdcc.usp.br/maomassa/doc/ensinodeciencias/orgao_sentidos.pdf>>. Acesso em: set. 2018.

Este *link* disponibiliza outra proposta de abordagem com os cinco sentidos.

Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=52135>>. Acesso em: set. 2018.

Este *link* apresenta um texto falando sobre os receptores relacionados aos cinco sentidos.

Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/os-cinco-sentidos.htm>>. Acesso em: set. 2018.

Neste *link* há um texto de aprofundamento e detalhamento acerca dos cinco sentidos.

Disponível em: <<http://www.amandareitenbach.com.br/wp-content/uploads/2016/07/5-gostos.pdf>>. Acesso em: set. 2018.

Este livro é sobre os princípios da neurociência dos autores Eric Kandel, James Schwartz, Thomas Jessell, Steven Siegelbaum e A. J. Hudspeth.

Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=cq1_BAAAQBAJ&lpg=PA394&dq=5%20sentidos%20olfato&hl=pt-PT&pg=PR1#v=twopage&q=5%20sentidos%20olfato&f=true>>. Acesso em: set. 2018.