09

Sinaes
Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

009

CADERNO 0209

Novembro | 24

enade 2024
licenciaturas

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Licenciatura

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Verifique se, além deste Caderno, você recebeu o **CARTÃO-RESPOSTA**, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha, da questão discursiva e das questões de percepção da prova.
2. Confira se este Caderno contém a questão discursiva e as objetivas de múltipla escolha, de Formação Geral Docente e do Componente Específico da área, e as relativas à sua percepção da prova. As questões estão assim distribuídas:

Partes	Tipo	Número das questões
Formação Geral Docente	Objetivas	01 a 27
Componente Específico	Discursiva	***
	Objetivas	28 a 63
Questionário de Percepção da Prova	***	01 a 09

3. Verifique se a prova está completa, se o seu nome está correto no **CARTÃO-RESPOSTA** e se a **área de avaliação** e o **número do caderno de prova** correspondem ao do **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, avise imediatamente ao Chefe de Sala.
4. Assine o **CARTÃO-RESPOSTA** no local apropriado, com caneta esferográfica **de tinta preta, fabricada em material transparente**.
5. Responda à questão discursiva em, no máximo, 30 linhas. Qualquer texto que ultrapasse o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
6. A prova terá duração de **quatro horas e meia**. Lembre-se de reservar um período para transcrição das respostas para o **CARTÃO-RESPOSTA**.
7. Ao terminar a prova, acene para o Chefe de Sala e aguarde-o em sua carteira. Ele então irá proceder à sua identificação, recolher o seu material de prova e coletar a sua assinatura na Lista de Presença.
8. Atenção! Você deverá permanecer na sala de aplicação por, no mínimo, **duas horas** a partir do início da prova.
9. Você só poderá levar o **rascunho do CARTÃO-RESPOSTA** (espaço para anotação das questões) quando faltarem **30 minutos** para o término da prova. Nele só poderão constar as marcações das questões objetivas.
10. O **CARTÃO-RESPOSTA** e o **caderno de prova** deverão ser entregues ao Chefe de Sala ao término da prova.

FSC www.fsc.org
MISTO
Papel | Apoiando o manejo florestal responsável
FSC® C189794

INEP

QUESTÃO 01

TEXTO 1

Quanto mais diferenciadas as estruturas de uma sociedade, mais dissimulados são os mecanismos de dominação. Esses, por sua vez, condicionam a reprodução das desigualdades sociais e, por conseguinte, as desigualdades educacionais. O sistema de ensino é o reflexo do sistema econômico ou, melhor, expressão direta de valores da sociedade global.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J. C. **A Reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1992. p. 189 (adaptado).

TEXTO 2

A distorção idade-série ocorre de forma desigual no território brasileiro. Parte das crianças e dos adolescentes em condição de distorção idade-série está concentrada em áreas específicas no País. Enquanto o índice de estudantes com dois ou mais anos de atraso escolar em escolas urbanas e rurais é de 22,9%, esse percentual é consideravelmente maior em áreas de assentamentos, 45,5%; em áreas de preservação, 34,2%; em comunidades quilombolas, 30,5 %; em terras indígenas, 29,0%. O cenário apresentado coloca luz sobre a necessidade de ações específicas para garantir o direito de aprender de meninas e meninos indígenas, quilombolas, moradores de assentamentos e de áreas de preservação.

Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/brasil-reduz-distorcao-idade-serie. Acesso em: 9 jun. 2024 (adaptado).

Com base na perspectiva dos autores do Texto 1 e nas informações apresentadas no Texto 2, é correto afirmar que as taxas de distorção idade-série expressam a falta de acesso a políticas públicas que combatam desigualdades sociais e a ausência de

A) um currículo nacionalmente definido e da participação da família.
B) tecnologias que impactem o processo de ensino e de aprendizagem.
C) um sistema escolar com professores com boa formação e de infraestrutura.
D) bens sociais como arte, lazer, cultura, esporte, saúde, moradia e alimentação.

QUESTÃO 02

A escola criou historicamente o mito do "índio" genérico — que fala Tupy, adora Tupã, vive nu nas florestas, sendo representado por estereótipos. Tal situação tem sido questionada nas últimas décadas, e as propostas curriculares sobre as temáticas indígenas têm sido repensadas, com a orientação de conhecer e valorizar as tradições dos povos originários.

KPAYAPÓ, E.; BRITO, T. A pluralidade étnico-cultural indígena no Brasil: o que a escola tem a ver com isso? **Mneme**, v. 15, n. 35, p. 38-68, jul./dez. 2014 (adaptado).

Considerando-se a abordagem apresentada no texto, é correto afirmar que a elaboração de uma proposta educacional que respeite as histórias dos povos originários precisa superar a tensão entre

A) as crenças populares e o senso comum.
B) os discursos oficiais e as histórias eurocêntricas.
C) as metodologias científicas e os estudos acadêmicos.
D) os saberes indígenas e os saberes escolares tradicionais.

QUESTÃO 03

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n. 9.394/1996, estabelece a gestão democrática como um dos princípios do ensino. Em seu Art. 14, prevê a responsabilidade de estados, de municípios e do Distrito Federal em regulamentar normas da gestão democrática do ensino público na Educação Básica, de acordo com as peculiaridades de cada rede de ensino. Nessa perspectiva, a Lei prevê a participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola, além da participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares e em fóruns desses conselhos ou equivalentes.

A partir da concepção estabelecida pela LDB, assinale a opção que apresenta uma estratégia que atenda aos princípios da gestão democrática.

A Fomento à participação das famílias para assumirem responsabilidades perante as instâncias representativas da comunidade escolar.

B Organização de debate e revisão do projeto político-pedagógico da escola, no início de cada ano letivo, durante as reuniões pedagógicas.

C Promoção de atividades que preparem os estudantes para atuar no movimento estudantil, de modo a garantir relações saudáveis entre eles.

D Realização de consulta ao corpo administrativo da escola para que este encaminhe os processos relativos à organização pedagógica das aulas.

QUESTÃO 04

As políticas de financiamento têm capilaridade sobre múltiplas dimensões, como a valorização dos profissionais da educação, a construção e a manutenção de prédios escolares, o provimento de materiais didáticos e os programas suplementares — transporte escolar, merenda escolar, livro didático — em todas as etapas e modalidades da Educação Básica. Diante disso, a qualidade da educação requer a ampliação do orçamento público com aumento dos percentuais do produto interno bruto (PIB) destinados à educação. Para tanto, foi aprovada, no âmbito do Plano Nacional de Educação de 2014 (PNE), Lei n. 13.005/2014, a Meta 20, que prevê a destinação progressiva de 7% do PIB, até o 5º ano de sua vigência, e de 10%, ao final da vigência do plano.

DOURADO, L. F.; MARQUES L. R.; SILVA, M. V. Políticas de financiamento no Brasil contemporâneo: a corrosão do Estado e o direito à educação. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 15, n. 33, p. 663-688, set./dez. 2021 (adaptado).

Considerando as informações do texto, assinale a opção que apresenta uma estratégia governamental que deveria ter sido adotada para atingir a referida meta do PNE.

A Estimular a ampliação das escolas cívico-militares, a fim de contar com recursos oriundos do Ministério da Defesa para o financiamento da Educação Básica.

B Delegar a responsabilidade dos investimentos em Educação Básica para os municípios, aumentando-se a fiscalização da qualidade no uso de recursos públicos.

C Garantir fontes de financiamento permanentes e a implementação do padrão custo-aluno-qualidade (CAQ) para todas as etapas e modalidades da Educação Básica.

D Transferir para a iniciativa privada a gestão das escolas da Educação Básica, com vistas à eficácia na aplicação dos recursos públicos e à melhoria da qualidade do ensino.

QUESTÃO 05

Um grupo de alunas do Ensino Médio decidiu produzir uma série de livros de cordel sobre beleza negra e empoderamento feminino para fortalecer a autoestima das meninas negras da escola. Nos encontros para a criação do material, elas trocaram experiências de vida sobre o tema e constataram que a maioria delas já havia sido vítima de situações de assédio, o que abrangia desde comentários e olhares invasivos até casos mais graves de violência sexual. A descoberta chocou as estudantes, o que as levou a refletir sobre a urgência de propor estratégias para melhorar a autoestima e promover o bem-estar de mulheres negras.

Considerando a situação exposta, assinale a opção que indica a tendência pedagógica adequada à elaboração de propostas educacionais que atendam às demandas das estudantes.

A Tendência liberal renovada não diretiva, para abordar a valorização da vivência cotidiana pautada pelas questões de gênero e raça nos contextos socioculturais.

B Tendência histórico-crítica, para abordar a identidade de gênero e raça pela relação direta das experiências das alunas confrontadas com o saber sistematizado.

C Tendência liberal renovada progressivista, para abordar as situações de assédio por processos de aprendizagem baseados na modificação das percepções da realidade.

D Tendência progressivista libertária, para abordar o papel social da mulher negra baseado na motivação e na estimulação de problemas que promovam debates sobre a violência.

QUESTÃO 06

O orçamento de 2024 foi aprovado pelo Congresso Nacional com recorde de recursos para emendas parlamentares e para o fundo eleitoral. No entanto, esvaziou o caixa para as universidades. O valor aprovado foi de R$ 5,9 bilhões — R$ 310,9 milhões a menos que o orçamento de 2023, fixado em R$ 6,2 bilhões. No mesmo projeto orçamentário, o Congresso aprovou R$ 4,9 bilhões para o fundo eleitoral, para custear as campanhas das eleições municipais — mais que o dobro do montante aprovado para as eleições de 2020, que foi de R$ 2 bilhões. Além disso, os parlamentares tiveram R$ 53 bilhões em emendas para enviar às bases em ano eleitoral.

Disponível em: https://educacao.uol.com.br/noticias/2023/12/23/.
Acesso em: 20 jun. 2024 (adaptado).

Com base nas informações do texto e nas contribuições dos estudos sobre as políticas educacionais no Brasil, é correto afirmar que

A o interesse privado, a depender da correlação de forças políticas, é priorizado em detrimento das políticas sociais e educacionais.

B o País está priorizando a educação mediada pelas tecnologias e financiada pela esfera privada, o que requer menos verbas públicas.

C o aumento do gasto com campanhas eleitorais é prerrogativa do Poder Legislativo, o que justifica o corte de verbas para as universidades.

D o resultado da votação do Congresso expressa os anseios da população no que tange à distribuição de recursos para as campanhas eleitorais.

QUESTÃO 07

Um professor de Língua Portuguesa, com habilitação em Língua Brasileira de Sinais (Libras), começou a lecionar para o 6º ano do Ensino Fundamental, turma em que um estudante surdo está matriculado. A sala conta com uma intérprete de Libras. Com o objetivo de despertar o interesse dos estudantes para a leitura, o professor apresentou um livro literário. Ele propôs atividades de pré-leitura, como observação da capa, discussão do título e apresentação do autor para todos os estudantes. A intérprete utilizou a Libras para explicar o conteúdo ao estudante surdo. O professor disponibilizou materiais visuais (*slides* e imagens) adaptados, para reforçar o entendimento de todos, e incentivou a expressão gestual do estudante surdo. Na segunda parte dessa atividade, a turma se dirigiu até a praça do bairro. Cada estudante escolheu um local tranquilo para ler individualmente o livro e, na sequência, compartilhou com o grupo sua experiência de leitura. O professor utilizou sinais da Libras para conduzir a discussão e estimulou a comunicação entre todos os estudantes, incentivando a interação entre ouvintes e não ouvintes e valorizando a diversidade de perspectivas e experiências.

A aula em que ocorreram as atividades descritas nessa situação é inclusiva porque

A contou com a presença da intérprete de Libras, o que garantiu a interação entre o professor e o estudante surdo.

B possibilitou a aprendizagem do estudante surdo por haver, em sala de aula, o apoio da intérprete de Libras, sendo dispensável a adaptação de material.

C possibilitou a participação de todos, com adaptação de materiais e o apoio do intérprete de Libras para atender às necessidades individuais do estudante surdo.

D contou com a participação de um professor regente com habilitação em Libras, o que é necessário para a ação inclusiva nos dois ambientes de aprendizagem.

QUESTÃO 08

Uma professora de História incluiu, em seu planejamento anual, a realização de uma aula de campo com os estudantes do Ensino Médio. O objetivo é visitar uma praça histórica na cidade onde ocorreu uma revolta popular por melhores condições de vida no início do século XX. A praça é tombada e preserva o piso original, que é irregular. A professora planejava caminhar por vários pontos da praça e explicar, durante o percurso, o que ocorreu naqueles locais, as demandas dos revoltosos e a relação desses eventos com os movimentos sociais, tema da aula. Adicionalmente, ela pretendia distribuir a cada discente um material escrito que informasse a cronologia da revolta. Após o início do ano letivo, no entanto, a professora foi informada de que, na turma, há dois estudantes com deficiência: um com baixa visão e um cadeirante.

Considerando essa situação e as características da aula planejada, assinale a opção que apresenta uma ação docente apropriada para garantir aos estudantes da turma condições para uma aprendizagem adequada.

A Substituição da aula de campo, para os estudantes com deficiência, por atividades na biblioteca.

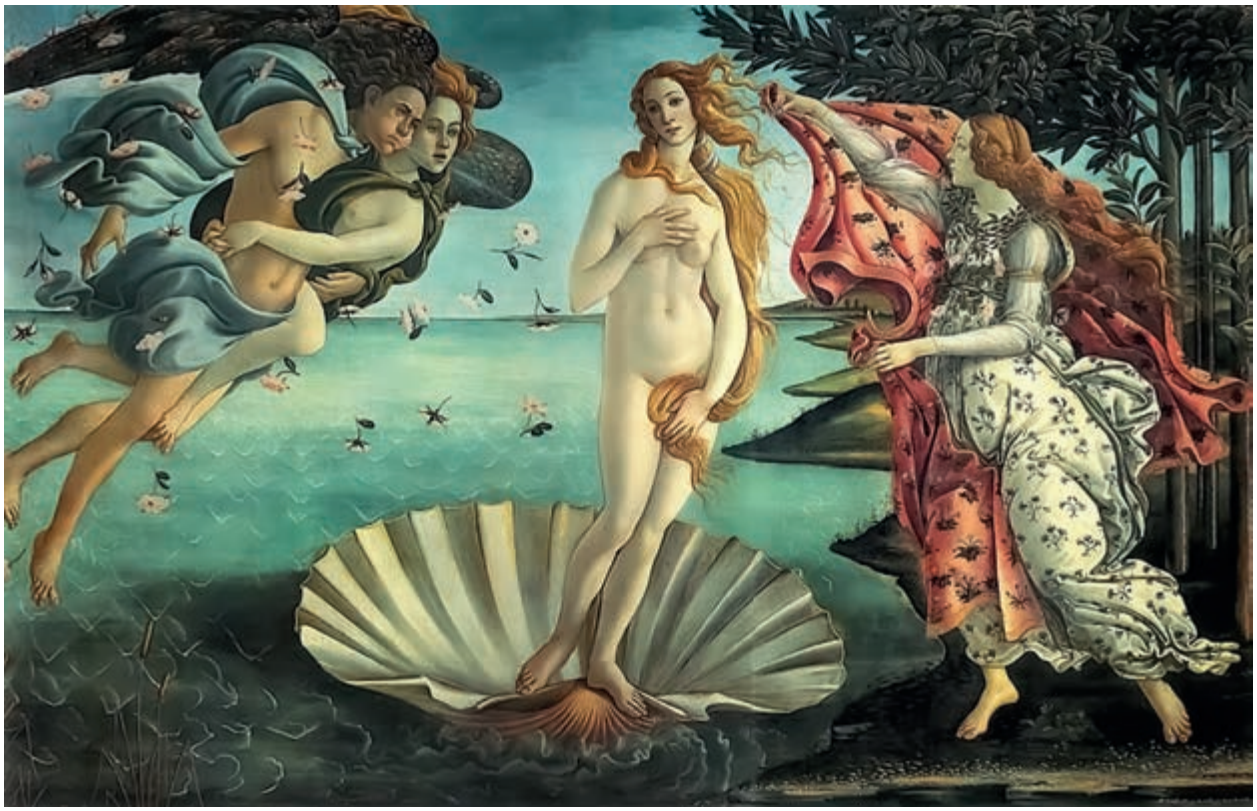
B Manutenção da aula de campo, com a utilização de material com fonte ampliada e percurso acessível.

C Manutenção da aula de campo da forma como foi concebida, a fim de evitar prejuízos para a maioria dos estudantes.

D Substituição da aula de campo, para todos os estudantes, por uma atividade no espaço escolar sobre a revolta popular citada.

QUESTÃO 09

Imagem 1



BOTTICELLI, Sandro. **O Nascimento de Vênus**. [1484-1486]. 1 original de arte, têmpera sobre madeira, 172,5 x 278,5 cm.

Imagem 2



ROSALES, Harmonia. **O Nascimento de Oxum**. 2017. 1 original de arte, óleo sobre linho belga, 139,7 x 170,18 cm.

Uma professora do Ensino Médio, durante uma aula, projetou as duas imagens apresentadas: a primeira é intitulada *O Nascimento de Vênus*, do pintor renascentista Sandro Botticelli, e a segunda denomina-se o *O Nascimento de Oxum*, da artista afro-cubana Harmonia Rosales. A atividade gerou ampla discussão entre os estudantes sobre a presença de figuras negras na segunda obra.

Nessa situação, considerando a discussão gerada entre os estudantes, a professora, em uma perspectiva de respeito à diversidade, como preconizam a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Lei n. 10.639/2003, deve explicar que a obra de Harmonia Rosales

A problematiza a beleza do corpo negro, em uma espécie de racismo reverso, ao retratar o nascimento de uma divindade africana com manchas de vitiligo na pele.

B coloca o negro à mercê de uma arte clássica que o excluiu, já que realiza uma apropriação cultural do quadro de Botticelli, em vez de criar uma obra inteiramente nova.

C provoca uma reflexão acerca da visão eurocêntrica da arte, ao inspirar-se na tela de Botticelli, considerando a universalidade da criação por meio de lentes diaspóricas negras.

D destaca a presença feminina na história da arte renascentista ao substituir Vênus por Oxum, uma divindade das religiões de matriz africana, o que constitui um sincretismo religioso.

Área livre

QUESTÃO 10

A Lei n. 14.191/2021, que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, caracteriza-se como um avanço nas políticas educacionais que tratam da educação de pessoas surdas. Em seu artigo 60-A, lê-se o seguinte:

> *Art. 60-A. Entende-se por educação bilíngue de surdos, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos, para educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas, optantes pela modalidade de educação bilíngue de surdos.*
>
> Disponível em: http://planalto.gov.br. Acesso em: 4 jul. 2024.

Considerando a complexidade do processo educacional em relação à Educação Especial e Inclusiva, assinale a opção que apresenta uma das conquistas trazidas pela Lei em questão.

A Garantia da inclusão das pessoas surdas no mercado de trabalho.

B Acesso das pessoas surdas, de forma universal, à tecnologia assistiva.

C Reconhecimento da identidade cultural e linguística das pessoas surdas.

D Fim da discriminação e exclusão das pessoas surdas no ambiente escolar.

QUESTÃO 11

Uma escola de um assentamento rural convidou os responsáveis legais pelos estudantes para cooperar na tarefa de plantar arroz em um terreno da escola. Após visualizarem o terreno, eles comentaram o seguinte:

responsável 1 — Conseguiremos plantar *15 quadros* de arroz.

responsável 2 — Nesse terreno, plantaremos muito arroz; ele mede *1 tarefa.*

Quadro e *tarefa* são unidades de medida utilizadas por essa comunidade para saber o tamanho dos terrenos. Uma professora, ao ouvir a conversa, pensou que essa seria uma boa oportunidade para realizar uma prática que fomentasse a cooperação entre a escola, os responsáveis e o assentamento rural.

Considerando essa situação, assinale a opção que apresenta uma prática docente que articula a instituição escolar, os responsáveis e a comunidade local.

A Realizar uma dinâmica em que os estudantes meçam o terreno e coletem os dados para analisá-los em sala de aula, promovendo posteriormente a exposição desses dados no ambiente escolar.

B Pedir aos responsáveis que expliquem aos estudantes a história do assentamento rural e a importância do plantio do arroz para as famílias, além de ensinar as formas locais de medição da terra.

C Solicitar aos alunos que pesquisem na Internet os conceitos de *quadro* e *tarefa* e, em seguida, realizem uma atividade que relacione essas noções com os conteúdos desenvolvidos em sala de aula.

D Apresentar as diferentes formas de mensurar um terreno, com foco nas unidades de medida mais usuais no território nacional, e solicitar aos estudantes que plantem e colham o arroz no terreno da escola.

QUESTÃO 12

TEXTO 1



Disponível em: https://blogdoluca.com/wp-content/uploads/Mafalda-1-mi-mama-portugues.jpg. Acesso em: 7 maio 2024.

TEXTO 2



Disponível em: https://blogdoluca.com/wp-content/uploads/Libertad-e-a-escola-2-a-sra-me-fascina-1.jpg. Acesso em: 7 maio 2024.

Considerando-se as teorias pedagógicas, é correto afirmar que as tirinhas apresentadas têm em comum o fato de abordarem

A a construção do conhecimento a partir da valorização das interações sociais dentro e fora do espaço escolar, focalizando a afetividade e as relações interpessoais.

B a preocupação com atividades de ensino que estão relacionadas com a realidade imediata dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento da aprendizagem.

C a prática interdisciplinar que considera os conhecimentos prévios dos estudantes, ao mesmo tempo em que valoriza os conhecimentos enciclopédicos tradicionais.

D a participação ativa do estudante no processo de ensino e de aprendizagem, destacando suas habilidades de analisar, questionar e criticar o contexto no qual está inserido.

QUESTÃO 13

Diante de relatos constantes, feitos por estudantes de uma escola, de casos de violência contra a mulher na comunidade em que se localiza a instituição, professores decidem realizar ações voltadas a esse tema. Os docentes pretendem desenvolver, de forma transversal e interdisciplinar, atividades de divulgação da Lei Maria da Penha e de seus recursos de assistência e denúncia. O desafio, no entanto, é abordar a questão por meio de diferentes pontos de vista e engajar os vários agentes sociais na prevenção e no combate à violência contra a mulher.

Com a finalidade de abordar a temática sob vários ângulos e engajar os estudantes e a comunidade escolar na prevenção e no combate à violência contra a mulher, uma estratégia adequada nessa situação seria

A solicitar aos estudantes a produção de textos informativos sobre a temática e distribuí-los para os colegas de sala.

B realizar projeto de intervenção na escola com a participação de professores, famílias, conselhos e coletivos que abordem o tema.

C utilizar, durante as aulas, músicas, filmes e outras mídias que favoreçam a reflexão sobre a temática por meio de várias linguagens.

D propor ações de valorização do universo feminino no Dia Internacional da Mulher, envolvendo a participação de toda a comunidade escolar.

QUESTÃO 14

Uma professora do Ensino Médio explicou aos seus alunos que a utilização de recursos naturais de maneira insustentável pode levar à degradação ambiental e ao esgotamento desses recursos. Na sequência, apresentou duas propostas de atividades: i) compostagem para reduzir o desperdício de alimentos na escola; ii) feira de ciências com apresentação de trabalhos sobre fontes de energia renováveis. A partir dessas propostas, os alunos, organizados em grupo, deverão desenvolver projetos durante todo o semestre. O objetivo desses projetos é estimular a leitura e a interpretação de informações sobre ciência difundidas na mídia.

Nessa situação, ao final desses projetos, os estudantes deverão compreender que as comunidades científicas produzem conhecimento considerando que os sistemas naturais e humanos são

A interdependentes e que a ciência se desenvolve por meio da superação e construção de novos paradigmas.

B dependentes e que a ciência é uma prática neutra, sendo o seu desenvolvimento associado a aspectos culturais.

C codependentes e que o método científico oferece hipóteses explicativas, a partir da utilização e produção de modelos irrefutáveis.

D independentes e que o método científico assegura as consequências sociais da ciência e atesta a confiabilidade de generalizações explicativas.

Área livre

QUESTÃO 15

TEXTO 1

A interseccionalidade é uma conceituação do problema que busca capturar as consequências estruturais e dinâmicas da interação entre dois ou mais eixos da subordinação. Ela trata especificamente da forma pela qual o racismo, o patriarcado, a opressão de classe e outros sistemas discriminatórios criam desigualdades básicas que estruturam as posições relativas ao gênero, à raça, às etnias, às classes e outras. Além disso, a interseccionalidade trata da forma como ações e políticas específicas geram opressões que fluem ao longo de tais eixos, constituindo aspectos dinâmicos ou ativos do desempoderamento.

CRENSHAW, K. Documento para o encontro de especialistas em aspectos da discriminação racial relativos ao gênero. *In*: **Estudos feministas**, p. 171-188, Ano 10, 2002 (adaptado).

TEXTO 2



Disponível em: https://partidanet.wordpress.com/2017/05/19/dororidade-o-que-e-ou-o-que-pretende-ser/. Acesso em: 26 set. 2024.

Considerando a situação apresentada na figura e a aplicação do conceito de interseccionalidade na comunidade escolar, assinale a opção que indica uma proposta capaz de promover o direito à identidade de gênero, classe e raça, entre os integrantes de uma escola.

A Realizar, periodicamente, rodas de conversa que envolvam a comunidade escolar, a fim de estimular ações de enfrentamento das múltiplas opressões que levam à invisibilização dos sujeitos.

B Reproduzir na escola campanhas elaboradas por organismos internacionais sobre questões de gênero e raça, com o intuito de sensibilizar estudantes e professores sobre a importância da temática.

C Estabelecer parcerias com centros de referência de atendimento à mulher, com vistas a ampliar os recursos e as orientações para enfrentar situações que geram opressões relacionadas a fatores culturais, institucionais e sociais.

D Convidar especialistas renomados para realizar palestras na escola, destacando a importância da diversidade racial e de gênero para superar situações que geram opressões relacionadas a fatores culturais, institucionais e sociais.

QUESTÃO 16

Dentro do movimento escolanovista, desenvolveu-se, nos Estados Unidos, uma de suas mais destacadas correntes, a pedagogia pragmática ou progressivista, cujo principal representante foi John Dewey. As ideias desse educador exerceram influência significativa no movimento da Escola Nova na América Latina e, particularmente, no Brasil. Com a liderança de Anísio Teixeira e outros educadores, formou-se, no início da década de 1930, o Movimento dos Pioneiros da Escola Nova, cuja atuação foi decisiva na formulação da política educacional, na legislação, na investigação acadêmica e na prática escolar.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013 (adaptado).

No que compete às práticas escolares, conforme o movimento escolanovista, é esperado que

A o docente exponha o conteúdo ao estudante, realize exercícios de fixação e o avalie para fins de verificação da aprendizagem.

B os conteúdos de ensino sejam selecionados e organizados a partir de conhecimentos e valores sociais acumulados pela humanidade.

C a aprendizagem se desenvolva a partir de uma progressão lógica, cujos conteúdos tenham sido previamente hierarquizados por especialistas do currículo.

D a escola propicie ao estudante um processo de ensino e de aprendizagem ativo, construtivo e experimental, em consonância com as etapas de seu desenvolvimento.

QUESTÃO 17

Em uma escola pública de Ensino Médio de um município onde há comunidades indígenas e quilombolas, verificou-se, durante a pandemia de Covid-19, uma situação de negação da ciência em relação ao uso de medicamentos produzidos pela indústria farmacêutica. Como estratégia para lidar com isso, a equipe pedagógica e os professores desenvolveram um projeto para esclarecer o valor de pesquisas científicas na solução de diversos problemas de saúde. Entretanto, como consequência, ocorreu a descrença dos estudantes em saberes tradicionais locais, notadamente os de cultura indígena e quilombola, como o uso de chás e emplastros para certas enfermidades.

Nessa situação, uma estratégia pedagógica adequada para tratar o problema de descrença relatado é solicitar aos estudantes que

A busquem, em bibliotecas ou em recursos on-line, artigos científicos sobre as origens do uso de chás e emplastros pelos povos indígenas e quilombolas, com foco na importância cultural desses elementos.

B estudem, guiados por líderes religiosos, saberes tradicionais de eficácia comprovada, como os chás e emplastros mencionados, e apresentem bons exemplos dessas substâncias aos colegas em sala de aula.

C pesquisem, em suas comunidades, o uso de plantas medicinais comuns em chás e emplastros e também utilizadas pela indústria farmacêutica em medicamentos, para discutirem o tema com os colegas em sala de aula.

D entrevistem detentores de conhecimento tácito, a exemplo de profissionais liberais, indagando-os sobre seu entendimento acerca do uso de chás e emplastros e convidando um dos entrevistados para palestrar na escola.

QUESTÃO 18

A Secretaria de Educação encaminhou diretrizes gerais para que cada unidade de ensino da rede pública formule, democraticamente, junto à comunidade escolar, seu projeto político-pedagógico (PPP). O PPP deve contemplar aspectos relacionados aos conteúdos, aos métodos e à avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem, considerando a diversidade e as diferenças que permeiam os contextos locais.

A partir da perspectiva descrita, assinale a opção que apresenta uma ação adequada da gestão democrática na construção do PPP, com relação à dimensão da avaliação educacional.

A Permitir que os estudantes, após ouvirem seus familiares, escolham quais instrumentos de avaliação devem figurar no PPP da escola.

B Defender a tradição histórica de avaliação adotada nos processos de ensino e de aprendizagem da instituição, reproduzindo-a no PPP da escola.

C Submeter à votação de toda a comunidade escolar propostas de avaliação elaboradas pelo corpo docente e incluir a escolhida no PPP da escola.

D Promover um diálogo com os docentes, estudantes e membros da comunidade sobre os diferentes modelos de avaliação que podem compor o PPP.

Área livre

QUESTÃO 19

Um professor da Educação Básica propôs a criação de um projeto socioambiental, a partir da cooperação e do diálogo com a escola e a comunidade, à luz do que dispõe o Decreto n. 10.240/2020. Essa legislação estabelece a implementação de um sistema de logística reversa obrigatória para a destinação final e adequada dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) domésticos e seus componentes, popularmente conhecidos como "lixo eletrônico" ou "e-lixo". Os consumidores finais teriam coparticipação no início dessa cadeia logística de descarte em pontos de recebimento específico.

Nessa situação, para viabilizar e operacionalizar o referido projeto, de forma a articular a família e a comunidade, o docente pode

A trabalhar a temática em aula, dando exemplos de tipos de REEE e oportunizando a classificação e a separação de itens.

B solicitar à Secretaria de Educação fomento para a implementação do projeto e a construção de pontos de coleta dos REEE.

C promover ciclo de palestras e orientações sobre o descarte de REEE, envolvendo a família e os demais moradores do bairro.

D expor cartazes sobre o tema na entrada da escola, lugar de circulação dos familiares, pedindo aos estudantes que separem REEE em suas casas.

QUESTÃO 20

Em 2005, entrevistei 12 professores de Ensino Religioso. Desses, 9 afirmaram saber que existem alunos e alunas de candomblé em sala de aula, mas disseram que não falam dessa religião "para não criar conflito". Verificamos, nas falas dos entrevistados, muita discriminação e preconceitos. Crianças de candomblé frequentam escolas como qualquer outra criança de qualquer outro credo, mas "não são vistas", "não existem" e, "quando existem", são encaradas por muitos professores como "um problema a ser resolvido". Nesse caso, a escola contribui para que essas crianças se calem e escondam a sua fé.

CAPUTO, S. G. Ogan, adósu, òjè, ègbónmi e ekedi. O candomblé também está na escola. Mas como? *In*: MOREIRA, A.; CANDAU, V. (org.). **Multiculturalismo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 176 -177 (adaptado).

Considerando que o racismo religioso tem produzido a exclusão de crianças pertencentes às religiões de matrizes africanas em diversas escolas no Brasil, assinale a opção que apresenta uma ação adequada para o enfrentamento desse tipo de racismo em uma escola, a partir da situação descrita no texto.

A Abordagem de conteúdos curriculares que reforcem a superação e o apagamento da história da escravidão e que enfatizem o fato de o Brasil ser um Estado laico.

B Realização de palestras com líderes religiosos que representem a maioria da comunidade escolar e de ações voltadas à inserção de aulas de Ensino Religioso na matriz curricular.

C Organização de atividades que celebrem, no Dia da Consciência Negra, as conquistas da inclusão racial nas escolas e que valorizem o sincretismo religioso presente em diferentes regiões do País.

D Planejamento de aulas que contextualizem e abordem a presença das religiões de matrizes africanas na história brasileira, bem como o respeito às narrativas produzidas por estudantes filiados ao candomblé.

QUESTÃO 21

Determinada escola pública identificou um grupo de estudantes com altas habilidades e(ou) superdotação que apresentavam desempenho muito acima da média em várias disciplinas. O corpo docente, reconhecendo a necessidade de um planejamento diferenciado, propôs a criação de um programa específico para esses educandos.

A partir da situação exposta, assinale a opção que apresenta a estratégia que deve ser adotada no planejamento educacional interdisciplinar para esse grupo de estudantes.

A Criar um currículo individualizado para esses estudantes, com foco nas disciplinas em que eles apresentem melhor desempenho.

B Realizar reuniões semanais com os professores das disciplinas de maior carga horária para ajustar o currículo às necessidades desses estudantes.

C Implementar atividades extracurriculares que substituam parte do currículo comum, permitindo que esses estudantes explorem suas habilidades específicas.

D Estabelecer encontros regulares entre os professores de diferentes disciplinas curriculares para a elaboração conjunta de projetos destinados a esses estudantes.

QUESTÃO 22

Um grupo de docentes de uma escola pública estadual de Ensino Médio, inspirados no projeto "Tecnologia desafiando a pobreza: faça a conexão", que focaliza a integração da aprendizagem global nos currículos de STEM (sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), propôs um projeto educacional com a finalidade de promover a compreensão de jovens acerca de suas responsabilidades e estilos de vida em relação ao desenvolvimento sustentável. Uma das ações deveria envolver atividades realizadas pelos estudantes com o suporte de tecnologias digitais.

Tendo em vista essa situação, assinale a opção que apresenta uma estratégia que contribuiria para se alcançar o objetivo do projeto.

A Mapear e compartilhar pontos de descarte de lixo por meio do uso de aplicativo de geolocalização, para que a escola os publique em suas redes sociais.

B Visitar cooperativas de reciclagem para conhecer a realidade do trabalho dos cooperados e produzir, em parceria, um *podcast* sobre suas experiências.

C Pesquisar, nas redes sociais, material publicitário sobre a importância da sustentabilidade e elaborar gráficos para apresentar em uma feira de ciências da escola.

D Aplicar um formulário eletrônico sobre o conhecimento dos estudantes de outras turmas referente à sustentabilidade e apresentar os resultados em um seminário.

Área livre

QUESTÃO 23

Uma escola de Ensino Fundamental está organizando um evento chamado Festival do Conhecimento. A coordenação pedagógica solicitou aos professores o planejamento de ações para cada componente curricular. O professor de Artes Visuais entendeu que essa seria uma oportunidade para conhecer melhor seus estudantes, a história de suas famílias e suas práticas culturais, uma vez que a turma apresenta grande diversidade étnico-racial.

Nesse contexto, para engajar os alunos, acolher essa diversidade e realizar uma avaliação da atividade, o professor deve propor

A uma pesquisa sobre danças representativas de diversas culturas que dialoguem com suas origens étnico-raciais e, em seguida, determinar que os grupos apresentem os resultados no Festival do Conhecimento.

B uma pesquisa sobre as origens étnico-raciais dos estudantes, seguida da escolha de uma técnica artística para retratá-las e verificar o aprendizado por meio de uma apresentação antes do Festival do Conhecimento.

C um encontro com artistas convidados, representantes de uma das origens étnico-raciais identificadas na turma e, em seguida, solicitar trabalhos em grupos para serem apresentados antes do Festival do Conhecimento.

D um trabalho em grupo com temáticas relacionadas a questões étnico-raciais previamente selecionadas pelo coordenador pedagógico, seguido da produção de uma performance para apresentação no Festival do Conhecimento.

QUESTÃO 24

O problema dos temas considerados sensíveis ou controversos é tratá-los em sala de aula sem o apoio da escola. A necessidade de um ambiente seguro, onde alunos e professores se sintam confortáveis para debatê-los, é uma das recorrências na literatura sobre o assunto. Outro aspecto é o fato de os professores e a escola estarem dispostos a encarar as implicações geradas pela promoção do acesso dos estudantes às questões sensíveis e controversas em sala de aula.

ALBERTI, V. O professor de história e o ensino de questões sensíveis e controversas. **Colóquio Nacional de História Cultural e Sensibilidades**, 4, Caicó (RN), Centro de Ensino Superior do Seridó (Ceres) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), 17-21 nov. 2014, p. 2 (adaptado).

A partir da reflexão apresentada no texto, é correto afirmar que, além de buscar o apoio e o respaldo da escola, um planejamento deve considerar

A o tempo que os professores levam para abordar assuntos controversos, devendo-se discutir esses temas preferencialmente após o cumprimento do conteúdo programático previsto.

B a discussão de assuntos que impactem os alunos, de forma que eles sejam sensibilizados para a sua importância e se tornem capazes de reproduzir as interpretações trazidas pelo professor.

C a necessidade de entender questões complexas e de se apropriar das novas informações, porque a superficialidade do debate pode gerar, à revelia do que se propõe, dualismos e estereótipos.

D o consentimento dos pais dos alunos, que devem concordar com a abordagem da temática a fim de se evitar que os professores sejam questionados por tratarem de assuntos que não fazem parte do currículo.

QUESTÃO 25

Como é a rotina de uma família indígena? As famílias acordam cedo, entre quatro e cinco da manhã. Em seguida tomam banho e se juntam para realizar a primeira refeição do dia. Depois, uns vão pescar, outros vão caçar, outros vão para a roça e outros, ainda, para a escola. No início da tarde, todos começam a chegar de seus afazeres. Quem foi pescar chega com o seu peixe. Quem foi para roça já chega com a sua fruta ou sua mandioca. Quem foi para escola já estudou e está de volta a sua casa. Todo o serviço básico do dia está resolvido. Então, o resto do dia é pra interagir com a família, com a comunidade e — por que não? — pendurar a rede na beira do rio, aproveitar a vida e apreciar a natureza. Se a vida pode ser mais simples e ter menos sofrimento, por que se matar de trabalhar? Não estou dizendo que sou contra trabalhar oito horas por dia; estou apenas lembrando que são filosofias de vida diferentes. Tampouco estou dizendo que uma filosofia de vida é melhor que a outra. Cada sociedade vai avaliar o que é melhor. Acontece que os povos indígenas avaliam, do ponto de vista filosófico e cosmológico, que a forma de vida que eles querem é esta: bem-viver.

BANIWA, G. L. A inclusão da temática indígena na escola. *In*: RUSSO, K.; PALADINO, M. (org.). **Ciências, tecnologias, artes e povos indígenas no Brasil**: subsídios e debates a partir da Lei n. 11.645/2008. Rio de Janeiro: Garamond, 2016 (adaptado).

Estaria em conformidade com as ideias apresentadas no texto a elaboração de uma proposta educacional que

A valorizasse as rotinas dos povos indígenas em detrimento das particularidades socioeconômicas e psicológicas da vida urbana.

B recomendasse a adoção de hábitos cotidianos parecidos com os dos indígenas por alunos de escolas de grandes centros urbanos.

C reproduzisse os estereótipos relacionados aos valores culturais indígenas, considerados inferiores aos padrões das sociedades europeias.

D reconhecesse as especificidades das culturas indígenas, ao mesmo tempo em que produzisse reflexões críticas sobre o padrão da vida urbana contemporânea.

Área livre

QUESTÃO 26

Um professor de Física decidiu apresentar os conteúdos dessa disciplina a partir do eixo temático “origem do universo”. Após algum tempo trabalhando com essa abordagem, o docente percebeu o desconforto de alguns alunos de determinada denominação religiosa. Ao conversar com a turma, verificou que esses estudantes não aceitavam a visão científica sobre a origem do universo. Por outro lado, alguns colegas faziam chacota daquela visão religiosa sobre o assunto. A situação tornava o clima tenso e atrapalhava o andamento das aulas.

Nesse contexto, uma intervenção adequada para reduzir a tensão entre os estudantes e manter o ensino dos conhecimentos científicos curriculares seria

A propor uma atividade sobre as concepções religiosas e científicas, a partir de uma perspectiva histórico-filosófica e de suas distintas funções em relação à vida em sociedade.

B abordar os conhecimentos referentes à disciplina a partir de outro eixo temático, procurando separar conteúdo científico de dogmas religiosos, a fim de evitar conflitos em sala de aula.

C promover seminários, a serem apresentados pelos estudantes, a respeito da metodologia científica, de modo a equiparar a capacidade explicativa da ciência à da religião e de seus dogmas.

D manter o planejamento das aulas, para atender à expectativa de aprendizagem da maioria dos alunos, e priorizar a abordagem científica do tema, uma vez que esta deve ser o foco do ensino escolar.

Área livre

QUESTÃO 27

Uma professora realizou um projeto em uma turma de Educação de Jovens e Adultos (EJA) sobre inclusão e direitos humanos no âmbito da alfabetização. Ao longo do projeto, os estudantes deveriam produzir um cordel. Durante o processo de investigação para a sua elaboração, os alunos buscaram informações acerca das memórias individuais e coletivas, o que permitiu a ampliação da compreensão do universo sociocultural e da sua trajetória histórico-temporal. Nesse sentido, o projeto visou transversalizar alfabetização, história e memória individual, coletiva e local, as quais, vinculadas à alfabetização de jovens e adultos, são refletidas na emergência de práticas inclusivas de ensino e de aprendizagem no cotidiano da escola.

Nessa situação, a produção de um cordel configura-se como estratégia eficaz para uma prática inclusiva na alfabetização desse público de estudantes porque o cordel,

A como articulador das vivências de mundo, possibilita que os estudantes aprendam que as significações são construídas a partir das suas experiências.

B como ferramenta teórico-prática, padroniza a compreensão do estudante sobre questões socioculturais e sua trajetória histórico-temporal no local em que está inserido.

C como texto alfabetizador, diverte e se prende à fabulação, por ser dogmático ao abordar aspectos relacionados à religiosidade, à cultura e à percepção política dos indivíduos.

D como ação investigativa sobre as memórias individuais e coletivas, simplifica a compreensão do universo sociocultural e dificulta a percepção da trajetória individual do estudante.

Área livre

QUESTÃO DISCURSIVA

Você terá que preparar um plano para uma aula de Ciências Biológicas acerca de Saúde e Ambiente, utilizando as temáticas relacionadas a fisiologia do corpo humano, desperdício de alimentos, agrotóxicos, segurança alimentar, transgênicos e a importância de bons hábitos alimentares para uma turma de 1ª série do Ensino Médio. Essa aula deverá ser realizada em uma escola pública, na qual os estudantes receberam como merenda escolar uma torta de legumes. Nessa ocasião, a presença dos legumes gerou uma reação negativa em alguns estudantes, que acharam o sabor e o aspecto da comida desagradáveis, por falta de familiaridade com a ingestão desse tipo de alimento.

A partir dessa situação, você deve preparar uma aula que trabalhe, pelo menos, duas das temáticas relacionadas a esse episódio. Considere que sua aula será ministrada para uma turma de 40 estudantes em uma escola que funciona em turno único. Essa escola é urbana, não tem laboratório de Ciências, mas possui biblioteca e acesso à Internet na sala de informática. Opte pela abordagem que, a seu ver, favoreça a produção do conhecimento e a autonomia discente.

No planejamento dessa aula, considere a competência da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio apresentada a seguir.

> *Competência Específica 3. Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).*

A partir do tema proposto, do contexto apresentado e da competência da BNCC citada, elabore um plano de aula contendo os seguintes elementos:

1) objetivo de aprendizagem;
2) conteúdo;
3) metodologia de ensino;
4) recursos didáticos; e
5) forma de avaliação.

Ao elaborar o plano de aula, você deverá apresentar, em tópicos, os elementos enumerados acima. Além disso, você deverá estimar o tempo de desenvolvimento das atividades propostas no plano, de forma que possam ser realizadas em uma aula de 60 minutos.

Em seguida, redija um texto coerente e articulado com, no mínimo, 10 linhas, justificando cada um dos elementos do plano de aula. A apresentação do plano e sua justificativa deverão totalizar no máximo 30 linhas. (valor: 10,0 pontos)

Área livre

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

QUESTÃO 28

A fim de analisar diferentes metodologias de ensino para promover, de maneira mais eficiente, a aprendizagem e a compreensão acerca de suscetibilidade e de controle de microrganismos por agentes químicos, um professor de Ciências propôs duas atividades práticas a seus alunos.

Atividade prática 1 – o professor apresenta aos estudantes, utilizando videoaulas instrucionais e modelos tridimensionais, o ciclo vital de microrganismos, como fungos, bactérias e protozoários, explicando a eles cada etapa dos processos apresentados.

Atividade prática 2 – os alunos recebem diferentes amostras de microrganismos em placas de Petri e diferentes grupos de agentes químicos e são instigados a identificar esses microrganismos; após isso, utilizando os agentes químicos, os estudantes devem observar se eles causam ou não impacto no ciclo de vida dos microrganismos.

Após a realização dessas duas atividades, o professor anotou algumas informações e montou o quadro esquemático apresentado a seguir.

Característica	Prática 1	Prática 2
Conduta do aluno	Passivo e observador	Ativo e participante
Participação	↓	↑
Habilidades	Observação, anotação de dados	Planejamento, execução, análise de dados
Autonomia	↓	↑
Responsabilidade	Professor	Aluno
Motivação	↓	↑
Aprendizagem	↓	↑

Com base nessas informações, assinale a opção que descreve, de maneira adequada, a correlação entre cada tipo de prática experimental para o ensino de microbiologia.

A Prática 1. Considerada como prática experimental demonstrativa, propicia aos alunos autonomia, melhor compreensão e desenvolvimento de conceitos avançados em microbiologia.

B Prática 1. Considerada como prática experimental protagonizada pelo aluno, propicia aos estudantes formular hipóteses, sendo ideal para introduzir conceitos de microbiologia e conteúdos práticos.

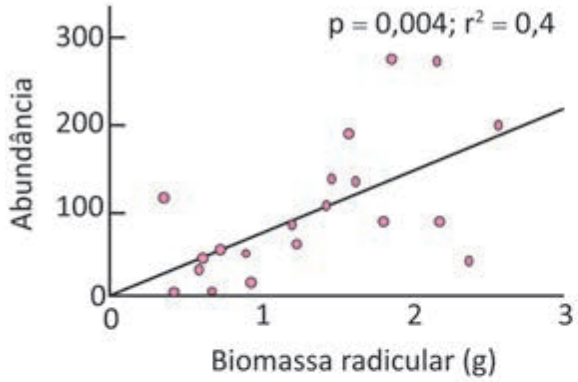
C Prática 2. Considerada como prática experimental protagonizada pelo aluno, estimula a investigação científica e a resolução de problemas em microbiologia, integrando conhecimentos e pensamentos críticos.

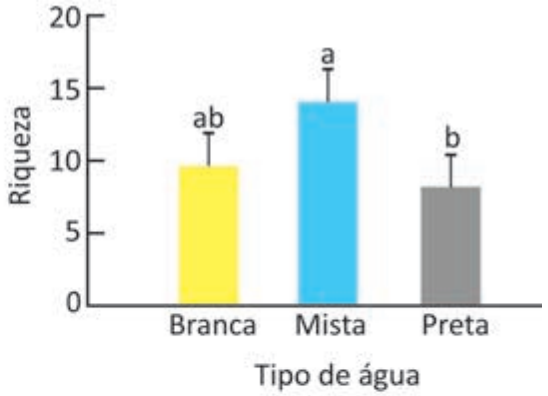
D Prática 2. Considerada como prática experimental demonstrativa, propicia aos estudantes o uso de métodos passivos de aprendizagem nas atividades práticas de microbiologia, conduzindo ao ensino individualizado.

Área livre

QUESTÃO 29

Um professor de Biologia do Ensino Médio propôs, como atividade a ser realizada conjuntamente em sala de aula, a análise de alguns dados apresentados em dois gráficos e em uma tabela. Esses dados, apresentados a seguir, são resultantes de uma pesquisa realizada por um grupo de pesquisadoras que avaliou como a abundância (quantidade de indivíduos) e a riqueza (quantidade de espécies) da comunidade de macroinvertebrados aquáticos, associados às raízes de plantas, variam em função da biomassa e do tipo de água em um lago próximo a Manaus, no Amazonas. As análises foram realizadas considerando significativos os valores de $p < 0,05$. No gráfico de barras, as médias com letras semelhantes não são significativamente diferentes.





Variáveis limnológicas	Tipos de água		
	Preta	Mista	Branca
Média da Condutividade (µS/cm)	19,95	47,21	65,97
Média da Biomassa da Raiz (g)	3,67	5,21	5,64
Média da Concentração de Oxigênio (mg/L)	6,54	6,25	6,15
Média da Temperatura (°C)	29,31	29,23	28,48

LOPES, A.; PAULA, J. D.; MARDEGAN, S. F.; HAMADA, N.; PIEDADE, M. T. F. Influência do *habitat* na estrutura da comunidade de macroinvertebrados aquáticos associados às raízes de *Eichhornia crassipes* na região do Lago Catalão, Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, v. 41, n. 4, p. 493-502, 2011 (adaptado).

Nesse caso, considerando-se os gráficos e a tabela como recursos didáticos a serem utilizados em aula, é correto afirmar que o professor deve

A explorar o gráfico de dispersão para diferenciar os locais em relação às características abióticas do lago.

B inferir, a partir do uso da tabela, que a água mista possui valores intermediários para as variáveis abióticas limnológicas apresentadas.

C analisar a tabela para concluir que os três ambientes diferem significativamente entre si em relação à composição biótica da comunidade.

D corroborar, por meio dos gráficos, que os ambientes de água preta e de água branca possuem, estatisticamente, uma quantidade significativamente díspar de espécies.

QUESTÃO 30

Uma professora de estágio supervisionado de ensino de Biologia compreendeu que precisava diversificar suas estratégias didáticas integrando diferentes tecnologias em suas aulas. Para isso, ela utilizou, junto com seus alunos, uma ferramenta de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) durante o exercício de elaboração de planejamentos de aulas. Após a elaboração desses planejamentos, a professora percebeu que deveria conversar com os seus alunos a respeito da atividade realizada, para que tomassem certos cuidados durante a utilização desse recurso tecnológico.

Nesse caso, com relação à tecnologia adotada durante o planejamento das aulas, a professora deve orientar os seus estudantes a

A analisar criticamente as informações fornecidas pela IAGen e a confrontar esses informações com conhecimento científico validado.

B realizar seus trabalhos confiando plenamente nas informações concedidas pela IAGen, já que ela busca dados da Internet.

C assumir a autoria "humana", autêntica e original sobre o planejamento realizado, não dando crédito à autoria artificial.

D confiar que o referencial teórico trazido pela IAGen é válido e que, por isso, uma revisão autoral é dispensável.

QUESTÃO 31

Durante uma aula sobre o tema evolução em uma turma de 3ª série de Ensino Médio, um estudante perguntou ao professor como era possível haver fósseis semelhantes em continentes tão distantes, como a América do Sul e a África. A partir desse questionamento, o professor preparou uma atividade para explicar a teoria da tectônica de placas e sua importância para a compreensão da distribuição de espécies viventes e extintas. A atividade consistiu em entregar aos alunos um quebra-cabeças com os continentes do globo terrestre com representações da fauna e da flora de cada local. Os alunos ficaram exatamente dez minutos com o quebra-cabeças e, a cada minuto, era pedido que eles afastassem as peças um centímetro entre si e realizassem anotações sobre suas conclusões.

Nesse caso, é correto afirmar que, ao utilizar essa metodologia para explicar o tema evolução, o docente

A explorou a teoria da deriva continental, que explica as formações dos continentes e a presença de fósseis similares em localidades diferentes.

B abordou a teoria de biogeografia de ilhas para explicar que os movimentos migratórios das espécies são indiferentes ao deslocamento dos continentes.

C demonstrou que a ancestralidade comum das espécies é definida em cada continente, já que a separação das placas é anterior à ocorrência das espécies atuais.

D explicou que os fósseis de uma mesma espécie encontrados em diferentes continentes possuem origens independentes a partir de situações de convergência evolutiva.

Área livre

QUESTÃO 32

Com o objetivo de dialogar com seus alunos acerca de diferenças morfológicas e fisiológicas encontradas nos grupos de animais vertebrados, um docente preparou o plano de aula apresentado a seguir.

Habilidade da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	(BNCC — EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).
Objetivo de aprendizagem	Classificar grupos de animais vertebrados com base em características morfológicas e fisiológicas, com foco na presença de anexos embrionários, manutenção da temperatura corporal e quantidade de cavidades no coração.
Estratégia didática	O professor irá conversar com os estudantes sobre qual a atividade que eles acreditam ser a mais apropriada para atender ao objetivo de aprendizagem proposto. Após essa conversa os estudantes decidirão a atividade a ser realizada.
Atividade proposta pelos estudantes	Os estudantes serão divididos em grupos e receberão imagens dos filos de vertebrados para confeccionar cartazes a partir do agrupamento das imagens com base na semelhança das estruturas anatômicas e, posteriormente, apresentarão os cartazes para a turma.
Avaliação	Cada estudante deverá elaborar um relato, descrevendo o que compreendeu sobre o conteúdo abordado e como foi para ele a experiência na atividade realizada.

Considerando o plano de aula, conclui-se que o cartaz é um

A requisito da BNCC que permite ao docente comprovar a compreensão de que o âmnio ocorre a partir das aves.

B recurso didático utilizado para alcançar o objetivo de os estudantes agruparem aves e mamíferos como endotérmicos.

C instrumento avaliativo que permite ao docente verificar habilidades de agrupamento dos vertebrados nos filos peixes e tetrápodes.

D procedimento metodológico que possibilita aos estudantes classificarem o coração de anfíbios e répteis crocodilianos como tricavitário.

Área livre

QUESTÃO 33



Disponível em: https://www.inca.gov.br/publicacoes/cartazes/cartaz-dispositivos-eletronicos-para-fumar-tambem-matam. Acesso em: 28 maio 2024.

Uma licencianda do curso de Ciências Biológicas, durante um estágio supervisionado, mostrou o cartaz para a sua turma, pois estava preocupada com o alto índice de casos de porte de cigarros eletrônicos entre alunos da escola-campo. Alguns deles a questionaram, apresentando dúvida se esses dispositivos são tão prejudiciais à saúde quanto o cigarro comum — ou ainda mais. A estagiária, então, elaborou um projeto, com o objetivo de sensibilizar a comunidade escolar sobre os malefícios à saúde advindos do uso de cigarros eletrônicos.

Com relação a esse caso, assinale a opção que apresenta um projeto de intervenção que busca promover a autonomia dos alunos na apropriação desse tema e que, concomitantemente, é aderente ao objetivo da licencianda.

A Desenvolvimento de parcerias com outras disciplinas para tratar de problemas sociais do consumo de cigarro eletrônico.

B Avaliação, por meio de uma prova, dos conhecimentos dos estudantes sobre os malefícios do cigarro eletrônico à saúde.

C Envolvimento dos estudantes na construção de propostas de intervenções sobre os prejuízos à saúde causados pelo cigarro eletrônico.

D Aplicação de um questionário para o levantamento da frequência de uso de cigarro eletrônico entre a comunidade escolar.

QUESTÃO 34

Ecossistemas marinhos são uma importante fonte de recursos naturais. Conhecer e valorizar esses recursos são etapas do processo de conservação. É com essa intenção que a mostra científica *Trilha Subaquática Virtual na Escola* atende o público escolar e não escolar, por meio de painéis, jogos didáticos e observações ao microscópio. Assim, são tratados assuntos como a importância dos seres bentônicos, fatores químicos e físicos na manutenção da vida marinha e conscientização sobre os impactos ambientais nos ecossistemas marinhos.

URSI, S. et al. Projeto Trilha Subaquática Virtual nas Escolas: proposta de uma atividade didática sobre o ambiente marinho e sua biodiversidade. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia**, v. 3, p. 3821-3829, 2010 (adaptado).

Uma professora de Ciências encaminhou seus alunos para essa mostra científica, a fim de que tivessem uma experiência mais vasta e imersiva no assunto ecossistemas marinhos do que teriam se estudassem o conteúdo apenas de maneira teórica em sala de aula. Ao longo da interação dos alunos com as atividades da *Trilha Subaquática Virtual na Escola*, foi realizada uma avaliação da aprendizagem deles.

Considerando a natureza das atividades realizadas nessa mostra, assinale a opção que apresenta a dimensão que corresponde à avaliação da aprendizagem realizada pela professora.

A Conceitual, a partir da observação de fitoplâncton e zooplâncton utilizando a microscopia ótica.
B Factual, a partir do reconhecimento do conceito da estrutura trófica dos recifes para a manutenção das comunidades bentônicas.
C Atitudinal, a partir da demonstração de tomada de consciência sobre medidas mitigadoras de impactos antrópicos nos ecossistemas marinhos.
D Procedimental, a partir da compreensão de que a manutenção da vida é prejudicada pela ausência de fotossíntese abaixo da superfície do sedimento.

QUESTÃO 35

Bilhões de toneladas de metais pesados são emitidos anualmente por chaminés e por esgotos das indústrias. Tais elementos são nocivos aos seres vivos e atingem a hidrosfera, poluindo rios, lagos e mares. Um estudo da Universidade de São Paulo identificou traços de metais pesados em diversos tipos de invertebrados, peixes e aves habitantes das ilhas Kerguelen, pertencentes a terras austrais e antárticas francesas.

Disponível em: http://jornal.usp/ciencias/ciencias-ambientais/poluicao-por-metais-pesados-antige-vida-remota-estudo/. Acesso em: 21 jun. 2024 (adaptado).

Uma docente de Biologia do Ensino Médio explicou as relações entre os diferentes níveis tróficos a partir desse texto. Ela utilizou os pressupostos da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), explorou várias estratégias de ensino para correlacionar a reportagem com os assuntos de ecologia estudados, incluindo níveis tróficos, relacionando-os com a bioacumulação.

Acerca desse caso, assinale a opção que apresenta uma estratégia coerente com a abordagem CTS que pode ter sido adotada pela professora em sala de aula.

A Leitura de um texto que trate dos níveis de contaminação encontrados nos consumidores marinhos primários como o zooplâncton.
B Elaboração de um mapa mental sobre a bioacumulação na cadeia trófica, incluindo os mamíferos terrestres que se alimentam de peixes.
C Discussão sobre uma questão sociocientífica que aborde como a atividade humana polui rios e oceanos, afetando toda a cadeia alimentar.
D Exibição de um documentário sobre como os golfinhos e as orcas, que ocupam os níveis mais altos na cadeia alimentar, são afetados pelos metais pesados.

QUESTÃO 36

Uma estudante do 8º ano fez uma atividade sobre as propriedades fitoterápicas do boldo (*Peumus boldus*), uma planta muito usada na medicina popular. Para realizar essa atividade, ela entrevistou a sua avó, que sempre usou o chá de boldo para tratar distúrbios gástricos e digestivos. A turma dessa estudante também pesquisou o que a Ciência explica sobre as plantas medicinais. Os alunos descobriram que o boldo possui um alcaloide denominado boldina, que é indicado para o tratamento de distúrbios digestivos leves. Todavia, eles também encontraram relatos sobre possíveis efeitos do consumo da planta, como a toxicidade hepática e a contraindicação para gestantes, especialmente se consumido em grandes quantidades.

A partir dessas informações, ao comparar o conhecimento popular a respeito dessa planta com o conhecimento científico, pode-se concluir que o conhecimento popular

A valida as evidências científicas devido a sua ampla utilização pela população ao longo de várias gerações familiares.

B interpreta que a boldina garante eficácia imediata no tratamento de doenças no fígado, assim como interpreta o conhecimento científico.

C mostra-se confiável no que diz respeito às propriedades fitoterápicas do boldo, devido à classificação científica que recebe como planta medicinal.

D respalda, juntamente com o conhecimento científico, o uso do boldo para tratar distúrbios digestivos, porém a ciência alerta para os seus efeitos colaterais.

QUESTÃO 37

Em uma aula prática de Ciências para o 8º ano do Ensino Fundamental, os alunos foram levados ao jardim da escola com o objetivo de estudar as estruturas vegetais. A abordagem escolhida pelo professor foi multissensorial, com atividades que incluíram a observação do colorido das rosas, o toque dos caules pilosos de boldo, a apreciação olfativa das flores e a degustação dos frutos de banana em diversos estágios de maturação.

Considerando a dinâmica, a atividade realizada pelo professor que demonstra a função da estrutura vegetal que pode ser corretamente percebida por meio do estímulo de um sentido é

A cheirar os óleos essenciais das flores para associar a presença de vacúolos nas sépalas à atração de polinizadores.

B provar a banana não madura para entender o papel dos taninos na prevenção da herbivoria antes da maturação.

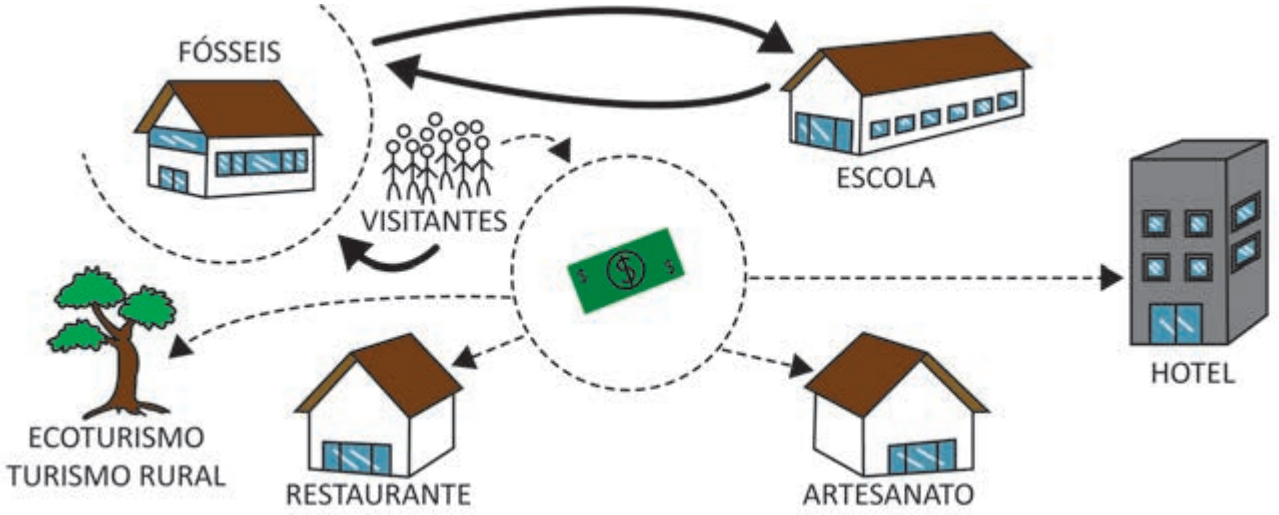
C tocar os caules pilosos do boldo para compreender a função dos tricomas secretores na proteção mecânica.

D observar a diversidade de pigmentos no cálice das rosas para compreender a atração de polinizadores.

Área livre

QUESTÃO 38

Em um ambiente formal de ensino, uma professora do Ensino Médio recebeu de uma estudante uma caixa de madeira, caracterizada como um gabinete de curiosidades. Esse gabinete continha peças fósseis encontradas pela aluna em localidades fossilíferas que visitou; algumas dessas peças foram coletadas em propriedades privadas. A professora, então, resolveu utilizar esse caso para abordar a importância da proteção dos fósseis à luz da legislação brasileira. Para isso, apresentou aos estudantes a figura a seguir.



Disponível em: https://www.blogs.unicamp.br/colecionadores/author/colecionadores/page/5/. Acesso em: 14 maio 2024

Com base nas informações apresentadas e na legislação brasileira acerca desse assunto, considera-se adequado que a professora explique aos estudantes a importância de

A montar coleções particulares de fósseis, pois essa é uma prática que contribui para preservação e conservação desses artigos.

B explorar os fósseis e afloramentos fossilíferos como bens privados, pois eles podem aflorar em propriedades particulares.

C fabricar e vender artesanatos feitos a partir de fósseis, pois essas são atividades que visam promover o comércio local e a geração de renda aos artesãos.

D preservar os fósseis e os afloramentos, pois eles trazem benefícios às comunidades locais, uma vez que podem gerar desenvolvimento por meio do turismo.

QUESTÃO 39

Ao iniciar a ministração de aulas em uma nova escola, um docente planejou usar analogias e metáforas como recurso didático para estabelecer uma comunicação mais eficaz com os alunos. Seu primeiro desafio como docente do Ensino Médio foi criar uma analogia para explicar conteúdos relacionados ao corpo humano.

Com relação a esse caso, assinale a opção que apresenta uma analogia adequada para ensinar o assunto pretendido pelo professor.

A Os olhos são refletores de imagens nos quais a luz dos objetos entra através da retina e chega até a íris, em que células especializadas codificam essas imagens.

B O coração é uma bomba contrátil, sem propulsão, que leva o sangue arterial, rico em gás carbônico, para os pulmões, e o sangue venoso, com oxigênio, para o corpo.

C O sistema nervoso central é um fio que processa as informações dos impulsos recebidos, enquanto o nervo é o hardware de um computador, a parte central.

D Os leucócitos atuam como patrulheiros de segurança, que detectam a presença de um invasor e se deslocam como soldados para o local da infecção.

QUESTÃO 40

Com as enchentes que aconteceram na região sul do Brasil em maio de 2024, ocorreu o aumento do risco de contaminação por leptospirose, doença bacteriana transmitida pela urina de animais infectados. Segundo o Governo do Estado do Rio Grande do Sul já foram confirmados casos de leptospirose e óbitos decorrentes da doença.

Disponível em: https://estado.rs.gov.br/mais-dois-obitos-por-leptospirose-sao-confirmados-no-estado. Acesso em: 27 maio 2024 (adaptado).

Para identificar os conhecimentos prévios dos alunos acerca de leptospirose, um professor de Ciências apresentou essa notícia relacionada ao caso das enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul. Após a leitura da reportagem, aplicou uma avaliação para os estudantes expressarem o que conheciam sobre o tema. Com os resultados obtidos, planejou suas próximas ações de ensino e de aprendizagem.

Diante do processo avaliativo empregado, o docente realizou uma avaliação

A somativa.
B formativa.
C diagnóstica.
D classificatória.

QUESTÃO 41

Com o intuito de tratar dos temas gravidez e infecções sexualmente transmissíveis (IST) nas aulas de Ciências em uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental, uma docente resolveu criar uma caixa de dúvidas, com perguntas elaboradas pelos próprios alunos de forma anônima. O tópico que mais gerou dúvidas foi o uso da pílula anticoncepcional. Diante disso, sabendo que a falta de informação tem grande potencial de prejudicar a saúde sexual das pessoas, a professora concedeu mais informações a respeito da pílula.

Nesse contexto, a docente deve explicar a seus alunos que a pílula anticoncepcional

A contém hormônios, tais como progesterona e estrógeno, que inibem a ovulação e acabam prevenindo a gravidez.
B contém hormônios, que mantém os níveis de progesterona e estrógeno baixos, devendo ser ingerida diariamente.
C é o método contraceptivo mais utilizado e que impede a gestação e a infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV).
D é um medicamento amplamente recomendado pelos médicos ginecologistas, pois são mínimos os efeitos colaterais e contraindicações.

Área livre

QUESTÃO 42

Nêgo Bispo, falecido em dezembro de 2023, foi uma das principais vozes do pensamento das comunidades tradicionais do Brasil. Morador do Quilombo do Saco-Curtume, no Piauí, ele foi um dos principais críticos do modo como os povos originários e os afrodiaspóricos são tratados no Brasil. Em 2020, em uma palestra, ele manifestou sua discordância com o termo ecologia. "Não uso essa palavra. Prefiro cosmologia. Povos africanos na diáspora discutem o cosmo, que é amplo, nele cabe tudo. Ecologia, desenvolvimento sustentável e outros conceitos foram criados dentro da estrutura colonialista para se transformarem em mercadoria", argumentou.

Disponível em: https://ufmg.br/comunicacao/noticias/nao-me-mandem-fazer-direito-eu-nao-sou-colonizado-provoca-nego-bispo. Acesso em: 18 jun. 2024 (adaptado).

Considerando a importância das reflexões críticas feitas por Nêgo Bispo, uma professora de Biologia do Ensino Médio resolveu exibir o vídeo da palestra da qual Bispo participou em 2020. Após assistirem ao vídeo, a professora pediu que os estudantes discutissem, em grupos, acerca da perspectiva de Bispo sobre a palavra ecologia e que apresentassem, por fim, uma opinião a respeito. Após a discussão, um grupo discordou da afirmação de Nêgo Bispo, argumentando que ele, mesmo com sua vasta experiência e atuação, não deveria dar novos sentidos a conceitos já estabelecidos, além do fato de ele não ser um especialista diplomado. Outro grupo, por sua vez, argumentou que é importante considerar as diferentes visões de mundo e as reflexões que elas geram e acrescentou que é importante que as universidades deem espaço a pessoas como Bispo. Por conta das opiniões divergentes, uma discussão acalorada foi gerada entre os colegas de turma e, então, a professora precisou intervir.

Diante desse impasse, a postura adequada da docente perante os seus estudantes deve ser

A encerrar a atividade com eles, considerando que o objetivo da aula era outro.
B mediar o conflito entre eles, evitando qualquer posicionamento sobre o assunto.
C promover reflexões sobre o tema, incentivando o respeito diante das diferentes opiniões entre eles.
D aprofundar o debate a partir da perspectiva afro-brasileira, reforçando estereótipos conhecidos por eles.

QUESTÃO 43

Sabe-se que, em um plano de aula, devem constar informações como público-alvo, área de conhecimento, competências específicas, habilidades, assim como objetivo da aula e contextualização do tema abordado. A partir disso, um professor elaborou uma aula para alunos do Ensino Médio abordando a temática da atuação das vacinas no sistema imunológico, abrangendo, também, a importância da cobertura vacinal na prevenção de doenças de uma determinada população. O objetivo dessa aula é que os estudantes compreendam os mecanismos de ação das vacinas no sistema imunológico e, ainda, quais foram os avanços históricos e tecnológicos que levaram a sociedade a ter mais conhecimento vacinal.

Com base nesse plano de aula, assinale a opção que apresenta, respectivamente, o objetivo de aprendizagem e a ação pedagógica necessária para contextualizar os alunos sobre aspectos históricos desse tema, a fim de que o professor explore o conteúdo de maneira adequada.

A Compreender os tipos de células patogênicas; referenciar sobre a descoberta dos eritrócitos.
B Identificar situações de imunização passiva; explicar a importância da vacina da gripe.
C Analisar a resposta do sistema imunológico a patógenos; discutir sobre a evolução das vacinas até os dias atuais.
D Entender os mecanismos de defesa do organismo por apoptose; focar nas contribuições científicas de Darwin e de Pasteur.

QUESTÃO 44

A gordofobia é definida como uma repulsa em relação ao suposto excesso de peso. No ambiente escolar, manifestações preconceituosas, como exclusão social, agressão e apelidos ofensivos podem ser consideradas *bullying*, o qual deve ser combatido, conforme previsto na Lei n. 13.185/2015.

Disponível em: https://doi.org/10.5585/eccos.n60.18893. Acesso em: 14 maio 2024 (adaptado).

Em uma sala de aula, um professor de Biologia, ao abordar a temática de alimentação saudável, presencia um estudante comentando que um colega ao lado deveria emagrecer para ter saúde. À luz da temática abordada pelo texto acima, o professor se vê em um dilema: deve intervir diante do comentário feito pelo aluno? Não? Sim? Como?

Acerca dessa situação, assinale a opção que apresenta a atitude docente apropriada diante do caso ocorrido na sala de aula.

A Explorar o comentário feito pelo estudante para iniciar um debate com a turma sobre diferentes representações sociais do corpo humano, que extrapolam as questões de saúde.

B Aproveitar a fala do estudante para alertar a turma sobre futuras aulas, com montagem de cardápio, para auxiliar o colega na reeducação alimentar para perda de peso.

C Solicitar que o estudante que fez o comentário se retire da sala devido ao insulto feito ao colega, a fim de que a gestão escolar aplique as sanções adequadas ao caso.

D Desconsiderar a fala do estudante e seguir o previsto no plano de aula, uma vez que a fala do aluno apresentou conotação livre de preconceito.

QUESTÃO 45

Um professor de Biologia do Ensino Médio precisava demonstrar a correlação entre a dentição dos animais vertebrados e os seus hábitos alimentares, assim como o impacto gerado sobre a ecologia adaptativa desses animais no ambiente em que vivem. Para exemplificar os diferentes tipos de arcadas dentárias, ele resolveu utilizar modelos produzidos em impressoras 3D.

Nessa situação, os modelos tridimensionais utilizados nessa prática didática tiveram como finalidade possibilitar

A aos alunos visualizar o formato de dentes caninos de cada animal e realizar a identificação taxonômica em nível de gênero de cada indivíduo.

B ao professor abordar possíveis padrões alimentares dos animais e contextualizar a relevância ecológica deles à respectiva arcada dentária.

C ao professor aprofundar temas como fisiologia animal comparada ao explorar, nesses modelos, o determinismo geográfico das espécies.

D aos alunos analisar e determinar as idades aproximadas e as doenças presentes no trato gastrointestinal de cada animal.

Área livre

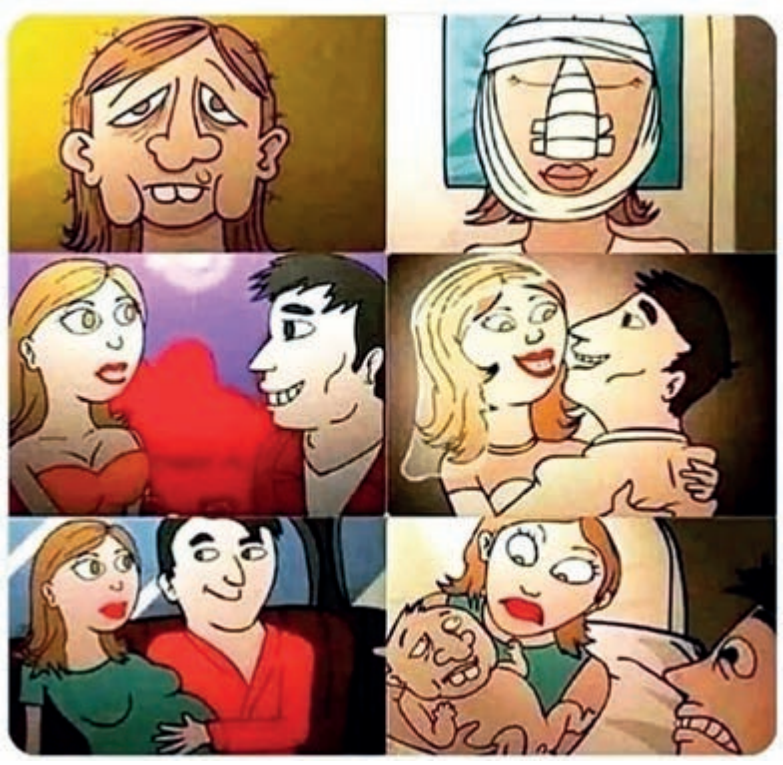
QUESTÃO 46

TEXTO 1

Rotineiramente, para o ensino dos padrões de herança em humanos, utiliza-se a observação da transmissão de características fenotípicas de fácil visualização, como cor dos olhos, lóbulos da orelha, cor de cabelos, entre outros. Porém, comumente, o fenótipo dessas características é simplificado para duas classes distintas derivadas do produto da expressão de um único gene e dois alelos com relação de dominância completa entre eles. Grande parte dos livros didáticos apresenta a variação e a expressão fenotípica desse modo simplificado, apontando uma relação genótipo-fenótipo direta e associada a um padrão de herança mendeliana.

GUIMARÃES, M. N. K.; PAIVA, S. G.; OLIBEIRA, S. F. Herança monogênica: além de Mendel, além do DNA. **Rev. Genética na Escola**, v. 9, n. 2, p. 135-154, 2014 (adaptado).

TEXTO 2



Disponível em: https://br.ifunny.co/picture/swGMBvm2A?s=cl. Acesso em: 5 jun. 2024 (adaptado).

Com relação à temática abordada pelo texto e pela imagem, assinale a opção correta.

A O procedimento de harmonização facial altera genotipicamente as características desejáveis, afetando também as células somáticas.

B As características que são transmitidas de pais para filhos são determinadas pelos genes localizados nas células germinativas.

C A prole terá a mesma característica fenotípica dos genitores antes do procedimento realizado com a alteração genotípica.

D A transmissão de caracteres, na genética mendeliana, segue, via de regra, padrões determinados pelo cromossomo Y.

QUESTÃO 47

Em sua edição de 28 de fevereiro de 1998, a *Lancet*, uma das revistas médicas mais influentes no mundo, veiculou os resultados aparentemente alarmantes de um estudo feito pelo pesquisador e cirurgião gástrico inglês Andrew Wakefield e seus colaboradores. No artigo, foi relatado que uma semana após receber a vacina MMR (tríplice viral), usada na Inglaterra e Estados Unidos desde as décadas de 1960-70, doze crianças da Inglaterra passaram a apresentar distúrbios gastrointestinais acompanhados de prejuízos no desenvolvimento mental semelhantes aos do autismo. Wakefield preparou uma entrevista coletiva e distribuiu um vídeo para as redes de televisão, no qual defendia a hipótese de conexão entre a vacina e o autismo. Apesar de especialistas terem questionado os dados à época, o estrago estava feito. O medo de que a vacina causasse autismo se alastrou por vários países com o apoio de grupos antivacinação e do trabalho pouco cuidadoso da imprensa. Resultado: a proporção de crianças vacinadas caiu para 80% na Grã-Bretanha em 2003, bem abaixo dos 95% recomendados pela Organização Mundial da Saúde e, em 2008, o sarampo voltou a ser uma doença endêmica na Inglaterra e no País de Gales. Somente em 2010, após longo processo, a *Lancet* anulou o artigo fraudulento e Wakefield teve sua licença médica cassada.

ZORZETTO, R. Manipulação de dados — fraude em estudo sobre vacina reabre discussão acerca das práticas de pesquisa. **Revista Pesquisa FAPESP**, edição 181, p. 57-59, 2011 (adaptado).

Com relação à situação apresentada no texto e os impactos da ciência e da tecnologia em questões sociais, assinale a opção correta.

A O conhecimento científico é superior a outras formas de conhecimento por ser objetivo e as decisões sobre vacinas são baseadas em evidências científicas puras, sem influências externas.

B A credibilidade da ciência está no fato de ela ser livre de senso comum e de ideologias, possibilitando que o público em geral confie nas recomendações científicas, por conta de sua neutralidade.

C O conhecimento científico é a expressão da verdade, sendo a ciência imune às influências sociais, políticas e econômicas, garantindo que todas as decisões sobre vacinas sejam bem recebidas pela população.

D A ciência é suscetível à subjetividade e às influências sociais e políticas e a percepção pública sobre vacinas pode ser afetada por essas influências, levando a debates, controvérsias e variações na aceitação dessas medidas.

Área livre

QUESTÃO 48

Uma professora realizou, com turmas do Ensino Médio, uma atividade prática no laboratório. Lá, foram expostos alguns animais taxidermizados bem como pegadas de diversos animais em moldes em gesso. Durante a atividade, tanto alunos videntes, quanto os não videntes ou de baixa visão, podiam interagir com os animais expostos e com as pegadas de animais disponíveis no ambiente; além disso, podiam usar seus celulares — ou o recurso tecnológico do laboratório — para realizar uma interação sonora com cada peça em exposição.

À luz da temática de inclusão, assinale a opção correta no que diz respeito a essa atividade realizada pela professora.

A A sala de aula invertida e a instrução por pares foram metodologias evidentemente utilizadas pela professora nessa atividade, o que beneficiou alunos não videntes ou de baixa visão.

B A interação e a participação dos alunos com recursos didáticos e materiais adaptados ocorreu nessa atividade, o que permitiu a eles que explorassem os conteúdos de maneira tátil e auditiva.

C As propostas da Base Nacional Comum Curricular foram seguidas pela professora, todavia faltaram atividades que atendessem as diversas necessidades específicas, sem garantia aos alunos, portanto, de acesso aos mesmos conteúdos.

D As competências abordadas nessa atividade foram o desenvolvimento de habilidades, a liderança e a colaboração e, além disso, foram utilizadas pelo menos cinco estratégias de ensino e de aprendizagem.

QUESTÃO 49

A Ilha da Queimada Grande, localizada no litoral de São Paulo, se destaca pela presença da espécie jararaca-ilhoa (*Bothrops insularis*). A formação do novo habitat ocorreu há cerca de 11 mil anos, quando o nível do mar subiu, separando aquele morro, que fazia parte da Serra do Mar. Ao longo dos milhares de anos seguintes, a população de jararacas comuns (*B. jararaca*) da ilha se diferenciou de suas parentes do continente. Pesquisadores e especialistas do Instituto Butantan e da Universidade Estadual Paulista de Botucatu afirmam que condições específicas da ilha lentamente contribuíram com a seleção das características mais favoráveis ao ambiente.

Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/geral-43115867. Acesso em: 14 jun. 2024 (adaptado).

Esse texto foi utilizado por uma professora de Biologia durante uma aula sobre evolução. Ela organizou a turma em grupos e utilizou o texto para iniciar um diálogo a respeito desse tema. A docente explicou que a teoria da evolução compreende o principal conceito organizador da Biologia e que seu ensino merece destaque, uma vez que possibilita a construção do conhecimento biológico com base em evidências, as quais sustentam a teoria e a constatação de que a vida está em processo de mudança no tempo.

A respeito das informações apresentadas no texto utilizado pela professora em sala de aula, é correto afirmar que o fenômeno relatado se deu por meio do

A princípio do equilíbrio gênico.

B mecanismo da deriva gênica.

C processo de especiação simpátrica.

D fenômeno do isolamento reprodutivo.

QUESTÃO 50



Disponível em: https://www.humorcomciencia.com/tirinhas/#https-www-humorcomciencia-com-wp-content-uploads-2022-09-O-cabec-a-da-banda-1-360x150-png-38586. Acesso em: 15 jun. 2024 (adaptado).

Com a intenção de trabalhar o sistema fisiológico humano, um professor apresentou essa tirinha para seus alunos do Ensino Médio. Ela apresenta uma metáfora visual que explicita a interdependência entre os órgãos do corpo. Nessa representação, o cérebro atua como maestro, coordenando as funções vitais do corpo. O objetivo do professor, ao utilizar a tirinha, foi explorar analogias e conceitos de morfologia e de fisiologia humanas, ratificando a importância da coordenação entre diferentes sistemas fisiológicos para a manutenção da homeostase e da saúde. Como parte da atividade, ele solicitou que os estudantes interpretassem a tirinha e escolhessem um órgão para explicar as suas funções fisiológicas em uma situação de homeostase.

Nesse caso, será considerada como correta a explicação do aluno que afirmar que

A o pulmão recebe informações dos neurônios para manter e para regular os níveis de glicose do maestro.

B os rins coletam informações dos neurônios para manter regular a liberação de hormônios como a serotonina.

C o intestino mantém o ritmo do seu peristaltismo, realizando absorção, digestão e controle regular dos esfíncteres.

D o coração pulsa no mesmo ritmo que o pulmão e a melodia da flauta permanece inalterada durante uma hiperventilação.

Área livre

QUESTÃO 51



SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

Durante uma aula expositiva dialogada que tratava dos aspectos genéticos que estão associados à formação de gêmeos, uma professora apresentou essa imagem com sete pares de gêmeos. Depois, solicitou que os estudantes interpretassem a imagem e apresentassem uma explicação genética acerca dos catorze indivíduos nela retratados.

Com relação a essa atividade proposta pela professora, a explicação correta a ser dada pelos alunos é que, na imagem, há

A pelo menos seis pares de gêmeos monozigóticos que compartilham o mesmo material genético, resultando em fenótipos semelhantes.

B no mínimo seis pares de gêmeos bivitelinos e um par de gêmeos idênticos, ao se considerar o semblante dos rostos no momento da foto.

C sete pares de gêmeos fraternos, sendo que cada par se originou da fecundação de dois óvulos fertilizados por dois espermatozoides diferentes.

D catorze indivíduos consanguíneos, mas a imagem desfavorece dados fenotípicos e comportamentais capazes de concluir que estão retratados sete pares de gêmeos.

Área livre

QUESTÃO 52

Durante uma manhã de trabalho, um professor de Biologia foi chamado pela coordenadora pedagógica para realizar a captura de um sapo vivo que foi encontrado no pátio da escola. Como era de conhecimento da coordenação que o professor estava ensinando o conteúdo de sistema cardiovascular, foi sugerido a ele que realizasse uma aula prática utilizando o animal. Os estudantes ali presentes também se empolgaram com a oportunidade de executar a vivissecção do animal para visualizar o processo de contração muscular do coração.

Considerando as questões éticas e legais, especialmente o que estabelece a legislação que disciplina o uso de animais em procedimentos didático-científicos, assinale a opção que apresenta a ação didática adequada a ser tomada pelo docente diante dessa situação.

A Conduzir um debate em sala de aula para que os estudantes apresentem suas opiniões e decidam, democraticamente, sobre a realização ou não da vivissecção do sapo.

B Utilizar recursos pedagógicos alternativos, como vídeos, animações, softwares e simuladores que reproduzam os processos fisiológicos da contração muscular do coração.

C Praticar a vivissecção de sapos na sala de aula, considerando que essa é uma atividade historicamente reconhecida como eficaz para o estudo da fisiologia do sistema cardiovascular.

D Realizar um experimento minimamente invasivo, como a medição da atividade elétrica muscular, a fim de promover uma prática demonstrativa sobre a fisiologia do sistema cardiovascular.

QUESTÃO 53

Um professor de Ciências do 7º ano do Ensino Fundamental deparou-se com o desafio de planejar uma aula interessante sobre fermentação lática, que é um processo bioquímico que transforma açúcares em ácido lático, presente em iogurtes e nos músculos durante o exercício físico intenso. Para isso, o professor almejou desenvolver uma atividade experimental em que os alunos fossem os protagonistas na abordagem didática utilizada. Seu objetivo era que os estudantes fossem capazes de integrar conceitos, práticas e atitudes, tendo a curiosidade, a experimentação didática e a reflexão ética sobre a Ciência e sua aplicabilidade estimuladas.

Considerando a proposta da aula, assinale a opção que apresenta a atividade experimental que contempla adequadamente o objetivo de ensino desse professor.

A Incentivar os alunos que degustem uma variedade de sucos de frutas, explorando sabores e aromas, registrando os resultados obtidos.

B Realizar uma demonstração experimental para os alunos, explicando o passo a passo do processo de fermentação lática e seus fundamentos científicos.

C Mostrar aos alunos uma seleção de vídeos que apresentem experimentos sobre a fermentação lática e, posteriormente, realizar um debate sobre o tema.

D Distribuir aos alunos diferentes tipos de sucos de frutas, fermento e frascos para que preparem soluções, observem, analisem e discutam os resultados.

Área livre

QUESTÃO 54

Um professor de Ciências do Ensino Fundamental resolveu utilizar metodologias diferenciadas, centradas no protagonismo dos estudantes, para ensinar o conteúdo de zoologia a sua turma. Sob essa perspectiva, a dinâmica orientada pelo professor foi desenvolvida em dois momentos: parte em casa e parte na sala de aula.

Parte 1: em casa, os alunos realizaram leitura do livro didático e construção de modelos anatômicos de representantes de cada grupo de vertebrado (peixes, anfíbios, répteis, mamíferos e aves), utilizando materiais de baixo custo (ex.: massa de modelar, papelão, palito de picolé).

Parte 2: em sala de aula, os estudantes realizaram apresentação dos modelos e discussão sobre o assunto com o professor.

Nesse caso, a metodologia utilizada pelo professor consiste em

A aula expositiva dialogada, na qual o professor expõe e discute os conteúdos em sala de aula e, em seguida, os alunos realizam tarefas utilizando o livro didático.

B sala de aula invertida, caracterizada pela realização de atividades de leituras e pesquisas em casa, reservando as aulas para tirar dúvidas e discutir o assunto estudado.

C aprendizagem baseada em projetos, em que o professor define o objeto investigado a partir de tarefas planejadas e executadas colaborativamente pelos estudantes em prazo definido pelo docente.

D ensino baseado em problemas, em que o aluno realiza discussão em grupo e investigação colaborativa acompanhadas pelo professor, objetivando conferir aplicabilidade aos conceitos aprendidos.

Área livre

QUESTÃO 55

Em uma aula de estágio curricular supervisionado, foi solicitado que os licenciandos em Ciências Biológicas desenvolvessem uma sequência didática para aplicar em sua turma de estágio no Ensino Médio. Diante disso, um licenciando apresentou a seguinte proposta.

Objetivo	Atividade/conteúdo
1 Avaliar os conhecimentos dos alunos a respeito das células e motivá-los a aprender o assunto.	Questionários com perguntas: o que é célula? Tamanho dela? Do que ela é composta? Exemplos de células?
2 Apresentar teoricamente o assunto.	Mapa mental e recursos audiovisuais: definição, tamanho, composição e exemplos de células procarióticas e eucarióticas animal e vegetal.
3 Realizar uma atividade prática sobre o assunto.	Construção de modelos 3D de diferentes tipos de células.
4 Sistematizar a aprendizagem.	Mapas conceituais em murais ilustrando as características e os diferentes tipos de células.
5 Avaliar.	Apresentação em equipe do material desenvolvido.

Sobre a proposta em questão, observa-se que

A a sequência didática não é adequada, pois não apresenta os elementos estruturais necessários.

B a última etapa da sequência didática constitui-se de uma avaliação diagnóstica para verificar a aprendizagem dos alunos.

C as etapas estão bem conectadas e podem ser realizadas em uma aula de tempo regular, seguindo uma sequência lógica e progressiva.

D o planejamento de uma avaliação na primeira aula pode ser considerado inapropriado, pois o assunto ainda não foi introduzido pelo professor.

Área livre

QUESTÃO 56

TEXTO 1

"*Fake science*" vira estratégia central para campanhas de desinformação na pandemia

A pandemia provocada pela Covid-19 amplifica a ameaça representada pela "*fake science*", a disseminação de informações falsas por textos que simulam a linguagem científica para inspirar a confiança de quem os lê. A conclusão é de um estudo realizado por pesquisadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro e da Universidade Federal Fluminense. A pesquisa apontou que há uma circulação de informações falsas, incorretas ou enganosas simulando produção ou divulgação científica sobre a transmissão, o tratamento e a prevenção da Covid — em particular, terapias não comprovadas ou rudimentares.

Disponível em: https://netlab.eco.ufrj.br/post/fake-science-sobre-covid-19-artigos-cient%C3%ADficos-revis%C3%B5es-sistem%C3%A1ticas-e-meta-an%C3%A1lises-falsas. Acesso em: 12 set. 2024 (adaptado).

TEXTO 2

O portal Y apresentou uma postagem em uma rede social com a seguinte manchete: "Imunidade natural é melhor do que vacinação contra a variante Omicron da Covid-19: estudo do CDC". Na postagem, era dito que "a imunidade pós-infecção é superior à proteção das vacinas contra a Covid-19, de acordo com um novo estudo dos pesquisadores dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos EUA". O laboratório de estudos de Internet e redes sociais — NetLab, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, classifica o portal Y como um site de "*junk news*", termo utilizado para designar a divulgação de conteúdos ideologicamente extremos e informações enganosas com fatos intencionalmente incorretos.

Acerca dessa temática, considerando-se as evidências da infodemia relatada no Texto 1, é correto afirmar que a publicação do portal Y retrata um contexto de

A estimulação de discursos negacionistas quanto à gravidade da pandemia.
B utilização de linguagem não científica para aumentar o potencial da publicação.
C simulação de divulgação científica sobre a transmissão e o tratamento da Covid-19.
D recomendação de terapias rudimentares sem comprovação científica para o tratamento.

Área livre

QUESTÃO 57



Disponível em: https://www.niquel.com.br/bau.shtml. Acesso em: 6 jun. 2024 (adaptado).

Sabe-se que ainda não é possível realizar uma alteração no nível que a charge propõe, mas a engenharia genética já avançou muito na produção de transgênicos e de organismos geneticamente modificados.

Com relação a essa charge, é correto afirmar que haveria uma implicação ética se ela

A fizesse referência à clonagem molecular com microinjeção de DNA e plasmídeos.
B demonstrasse técnicas de recombinação do DNA modelando animais heterozigotos.
C evidenciasse que a engenharia genética pode criar seres inexistentes na natureza e com finalidades específicas.
D demonstrasse que a engenharia genética origina animais híbridos com as características existentes na natureza.

QUESTÃO 58

Em uma cidade, houve um aumento significativo de casos de malária. Diante disso, a prefeitura decidiu realizar um concurso para escolas com a finalidade de levar estudantes a participar da sugestão de medidas eficazes de prevenção à doença. Um professor de Ciências de uma escola pública, compreendendo o concurso como uma oportunidade de conscientizar seus alunos acerca desse tema, inscreveu suas turmas no concurso. Para sugerir as medidas de prevenção, ele propôs uma atividade de ensino investigativo.

Nesse caso, uma medida eficaz de prevenção à doença a ser proposta pelos alunos é

A lavar as frutas e as verduras adequadamente antes do consumo.
B evitar o contato com água em regiões onde existem caramujos infectados.
C realizar obras de saneamento básico para eliminação de criadouros do vetor.
D ingerir carne de boi e/ou de porco bem passada e de procedência conhecida.

Área livre

QUESTÃO 59

O debate sobre o uso do Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT), desde os anos de 1960, vem provocando controvérsias devido a consequências observadas, tanto no meio ambiente, como na saúde de humanos e de outros animais. No Brasil, a tramitação do Projeto de Lei n. 6.299/2002 acirrou discussões, por exemplo, sobre a substituição do nome "agrotóxico" por "pesticida", "defensivo agrícola" ou "defensivo fitossanitário", nos documentos oficiais e nas embalagens dos produtos. Outro aspecto diz respeito à modernização do campo pelos defensores do agronegócio, com a produção em larga escala de produtos agrícolas. Tal política de modernização da agricultura fez do Brasil um alvo das indústrias químicas para expansão de seus mercados, com a instalação de grandes fábricas de agrotóxicos no país.

Disponível em: https://doi.org/10.56117/resbenq.2020.v1.e012003. Acesso em 19 set. 2024 (adaptado).

Esse é um fragmento de um artigo apresentado em sala de aula por uma aluna, filha de um agricultor, que viu seu pai passar mal — com ocorrências de vômitos e de insônia — após aplicar uma substância para o combate de uma praga de percevejos. Após esse episódio, a aluna contou o caso a sua professora de Biologia, a qual recomendou que os alunos realizassem uma pesquisa sobre o que a Ciência produziu, historicamente, em relação a esse assunto, a fim de realizar uma discussão em que os estudantes apresentassem explicações de base legal e científica sobre o tema.

O debate em sala de aula ajudou a contribuir para o empoderamento dos estudantes da turma em relação à situação ocorrida, promovendo a compreensão sobre a

A dependência da tecnologia para a resolução dos problemas da humanidade, o que torna a vida mais fácil.

B autonomia da construção da Ciência que ocorre de modo independente dos aspectos sociais, históricos, econômicos, políticos e culturais.

C não neutralidade do conhecimento científico e tecnológico à serviço de interesses e ideologias de grupos dominantes, impactando a saúde humana e as questões socioambientais .

D inovação tecnológica como fator de mudança social, que contribui para geração de riqueza e para a construção científica de um mundo sucessivamente melhor e sustentável.

Área livre

QUESTÃO 60

A fotossíntese é o processo em que a maioria das plantas e outros seres vivos fotossintetizantes utilizam a energia da luz solar para transformar água e gás carbônico em alimento (açúcar) e gás oxigênio. Observe a seguir.

$$\text{gás carbônico} + \text{água} \xrightarrow{\text{Luz solar}} \text{gás oxigênio} + \text{açúcar}$$

MICHELAN, V.; ANDRADE, E. **SuperAção:** Componente Curricular Ciências. 7º ano. São Paulo: Moderna, 2022 (adaptado).

Um livro de Ciências do 7º ano do Ensino Fundamental apresentou esse texto, seguido da equação, para apresentar o fenômeno da fotossíntese. Esse trecho ilustra a adaptação do "saber sábio" para o "saber a ensinar", processo denominado de transposição didática.

No trecho desse livro de Ciências, a transposição didática ocorreu por meio da

A reprodução do conhecimento científico sobre a fotossíntese, utilizando os termos técnicos da área de bioquímica.

B transformação do conhecimento científico em conhecimento científico escolar, adaptando os termos da bioquímica.

C substituição do conhecimento científico pelo conhecimento científico escolar, simplificando os termos da bioquímica.

D simplificação da fórmula das reações químicas envolvidas, comprometendo o conhecimento científico sobre a bioquímica.

QUESTÃO 61

Um professor de Biologia da Educação de Jovens e Adultos (EJA) sentiu dificuldades para ministrar o conteúdo de biodiversidade e conservação ambiental. Isso se deu porque alguns estudantes, influenciados por opiniões e por saberes tradicionais de suas comunidades, apresentaram resistência a alguns conhecimentos e explicações científicas relativas a causas dos impactos ambientais e a medidas de conservação da biodiversidade. Diante desse desafio, o professor buscou estratégias capazes de articular o conhecimento científico e os saberes tradicionais dos estudantes, de modo a melhorar o processo de ensino e de aprendizagem.

Acerca dessa situação, assinale a opção que apresenta uma estratégia adequada para lidar com o desafio enfrentado pelo professor.

A Conduzir debates de forma a aproximar o conhecimento científico dos saberes tradicionais sobre a conservação da biodiversidade.

B Utilizar livros e outros materiais didáticos antigos que tenham mais alinhamento com os valores e saberes tradicionais dos estudantes.

C Desconsiderar os saberes tradicionais e dedicar-se a ensinar os conceitos científicos relativos ao conteúdo, aplicando atividades para aferir a aprendizagem.

D Substituir temas controversos de ecologia e de biodiversidade por outros assuntos menos polêmicos, evitando, assim, a resistência e a desconfiança sobre o conteúdo.

QUESTÃO 62

A fragmentação da litosfera terrestre começou a ser estudada por Alfred Wegener, no início do século XX. Ele notou evidências de rochas de mesma composição e mesmo tipo de fósseis em diversos continentes, principalmente no americano e no africano. Wegener propôs a deriva continental, que hoje se conhece como teoria da tectônica de placas.

Disponível em: https://meuartigo.brasilescola.uol.com.br/geografia/a-teoria-tectonica-placas.htm. Acesso em: 11 jun. 2024 (adaptado).

Com base no assunto abordado nesse texto, um professor de Biologia, interessado em avaliar a compreensão dos seus alunos sobre a teoria da tectônica de placas e sua relação com os processos de especiação, apresentou uma situação hipotética em sala de aula. Ele mostrou um fóssil de animal que vivia, muitos milhões de anos atrás, em um continente que hoje poderia ser representado pela união da América do Sul e da África. Ao investigar a situação, constatou-se que, atualmente, na América do Sul há uma espécie e que, na África, há outra espécie, mas que elas têm muitas características em comum, sendo, então, consideradas do mesmo gênero taxonômico. O professor solicitou que os alunos formulassem uma explicação plausível sobre como essas duas espécies surgiram.

Acerca dessa situação, assinale a opção que apresenta uma explicação adequada sobre o surgimento das duas espécies.

A A separação dos continentes criou condições para que um novo habitat induzisse o surgimento de adaptações morfofisiológicas vantajosas na nova espécie.

B O processo de separação dos continentes foi tão severo que extinguiu os indivíduos viventes naquela região, possibilitando a ocupação de novas espécies no local.

C A separação dos continentes provocou um longo isolamento de grupos de indivíduos da mesma espécie, permitindo o acúmulo e a seleção de variabilidades distintas.

D A separação dos continentes causou o aprimoramento de órgãos e de funções considerados mais vantajosos e a extinção de órgãos e de funções menos vantajosos em cada um dos habitats.

QUESTÃO 63

Um professor de Ciências precisou planejar uma aula sobre transformação da matéria para o 9º ano do Ensino Fundamental que seria ministrada em três escolas inseridas em diferentes contextos: uma na cidade; outra no campo; e outra em território indígena. Para isso, ele decidiu usar abordagens apropriadas ao contexto sociocultural de cada escola, utilizando a alimentação típica dos alunos para explicar o conteúdo e adotando uma linguagem apropriada que respeite as especificidades culturais e o nível de conhecimento prévio dos estudantes. Na escola indígena, considerando os conhecimentos tradicionais e culturais da população, o professor resolveu utilizar a fabricação da farinha, derivada da mandioca, para explorar o assunto.

Nesse caso, especificamente durante a fase de torrefação, compreende-se que o professor está explorando a transformação

A física.

B química.

C orgânica.

D reversível.

Sinaes
Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

enade2024
licenciaturas

INEP

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam conhecer a sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar. Assinale as alternativas correspondentes com a sua opinião nos espaços apropriados do **CARTÃO-RESPOSTA**.

AVALIAÇÃO GLOBAL DA PROVA

QUESTÃO 01

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

A Menos de uma hora.
B Entre uma e duas horas.
C Entre duas e três horas.
D Entre três e quatro horas e meia.
E Quatro horas e meia, e não consegui terminar.

QUESTÃO 02

Em relação à extensão da prova, você considera que ela foi

A muito longa.
B longa.
C adequada.
D curta.
E muito curta.

QUESTÃO 03

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

A Sim, até excessivas.
B Sim, em todas elas.
C Sim, na maioria delas.
D Sim, somente em algumas.
E Não, em nenhuma delas.

QUESTÃO 04

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?

A Desconhecimento do conteúdo.
B Forma diferente de abordagem do conteúdo.
C Espaço insuficiente para responder à questão discursiva.
D Falta de motivação para fazer a prova.
E Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

QUESTÃO 05

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

A não estudou ainda a maioria dos conteúdos.
B estudou alguns dos conteúdos, mas não os aprendeu.
C estudou a maioria dos conteúdos, mas não os aprendeu.
D estudou e aprendeu muitos dos conteúdos.
E estudou e aprendeu todos os conteúdos.

FORMAÇÃO GERAL DOCENTE

QUESTÃO 06

Qual o grau de dificuldade das questões de Formação Geral Docente?

A Muito fácil.
B Fácil.
C Médio.
D Difícil.
E Muito difícil.

QUESTÃO 07

Os enunciados das questões de Formação Geral Docente estavam compreensíveis e objetivos?

A Sim, todos.
B Sim, a maioria.
C Apenas a metade.
D Poucos.
E Não, nenhum.

COMPONENTE ESPECÍFICO

QUESTÃO 08

Qual o grau de dificuldade das questões do Componente Específico?

A Muito fácil.
B Fácil.
C Médio.
D Difícil.
E Muito difícil.

QUESTÃO 09

Os enunciados das questões do Componente Específico estavam compreensíveis e objetivos?

A Sim, todos.
B Sim, a maioria.
C Apenas a metade.
D Poucos.
E Não, nenhum.

* R 0 2 0 9 2 0 2 4 4 8 *

09

Sinaes
Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

enade 2024

licenciaturas

INEP