

SUMÁRIO



CNU Professores
Professor - Biologia

CONHECIMENTOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

I - filosofia da educação.....	1
II - história da educação	3
III - sociologia da educação.....	12
IV - psicologia da educação	16
V - teorias pedagógicas.....	19
VI - didática e metodologias de ensino.....	31
VII - teorias e práticas de currículo.....	34
VIII - políticas públicas, organização, financiamento e avaliação da educação brasileira	36
IX - metodologia de pesquisa em educação e ensino.....	41
X - tecnologias da comunicação e informação nas práticas educativas	47
XI - letramento científico.....	52
XII - educação especial e inclusiva	57
XIII - libras, cultura e identidade surda	67
XIV - identidade e especificidades do trabalho docente	71
XV - planejamento e avaliação do ensino e da aprendizagem	76
XVI - práticas educativas para o processo de aprendizagem de crianças, adolescentes, jovens e adultos.....	82
XVII - planejamento, organização e gestão democrática educacional em espaço escolar e não escolar	86
XVIII - implementação e avaliação de currículos, programas educacionais e projetos político-pedagógicos.....	90
XIX - práticas de articulação entre escola, família, comunidade e movimentos sociais	95
XX - histórias e culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas.....	99
XXI - educação, inclusão e direitos humanos	104
XXII - educação socioambiental	108
XXIII - educação para as relações de gênero e sexualidade	113
XXIV - educação para as relações étnico-raciais.....	117
Questões	121
Gabarito.....	126

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Aprendizagem de ciências e biologia.....	1
Ensino de ciências e biologia	11

SUMÁRIO



História, filosofia e sociologia no ensino de ciências e biologia	13
Bioquímica e biofísica	17
Microbiologia, imunologia e parasitologia	36
Biologia celular e do desenvolvimento	53
Genética e biotecnologia	83
Evolução	99
Zoologia	108
Botânica	143
Ecologia e biodiversidade	153
Diversidade étnico-racial, de gênero e inclusão no ensino de ciências e biologia	163
Educação ambiental	167
Ser humano e saúde	171
Bioestatística	176
Biogeografia e paleontologia	184
Bioética	191
Legislação e políticas públicas educacionais no ensino de ciências e biologia	193
Planejamento e métodos em pesquisa educacional no ensino de Ciências e Biologia	197
Etnobiologia no ensino de ciências e biologia	201
Currículo no ensino de ciências e de biologia	204
Questões	209
Gabarito	217

SUMÁRIO



A Filosofia da Educação é um campo de estudo que se dedica à investigação dos princípios, valores e objetivos que fundamentam a prática educativa. Ela questiona o propósito da educação, os métodos ideais de ensino e as concepções de conhecimento e ética que devem orientar a formação humana. Esse ramo da filosofia é essencial para pensar a educação de forma crítica e fundamentada, pois explora o que significa educar e como o processo educativo contribui para o desenvolvimento individual e social.

O que é Filosofia da Educação?

A Filosofia da Educação é uma área da filosofia que busca responder perguntas fundamentais sobre o sentido e o propósito da educação. Ela se interessa por questões como:

- Por que educamos?
- O que significa ensinar e aprender?
- Qual é o papel da educação no desenvolvimento moral e social do indivíduo?

Essas perguntas formam a base de um campo que, ao longo da história, influenciou o modo como as sociedades entendem e organizam suas instituições educacionais. A filosofia da educação ajuda a definir os valores que orientam as práticas pedagógicas e a esclarecer o que é considerado conhecimento válido, além de influenciar decisões políticas e pedagógicas.

Principais Correntes Filosóficas e suas Contribuições para a Educação

Cada corrente filosófica apresenta uma visão particular sobre os objetivos da educação, o papel do professor e o desenvolvimento do aluno. Entre as principais correntes, destacam-se:

Idealismo

O idealismo, influenciado por filósofos como Platão, vê a educação como um processo de desenvolvimento moral e intelectual. Segundo essa corrente, a educação deve promover o crescimento interior e o alinhamento do indivíduo com valores absolutos, como a verdade, a bondade e a beleza. O professor, nesse contexto, é um guia que ajuda o aluno a acessar um conhecimento superior e a desenvolver uma ética elevada.

Realismo

O realismo, influenciado por Aristóteles, valoriza o ensino de conhecimentos objetivos e concretos sobre o mundo físico e natural. Para o realismo, a educação tem um papel funcional, devendo preparar o indivíduo para a vida prática e para a interação com o ambiente em que vive. A aprendizagem ocorre principalmente pela observação e pela prática, com o professor agindo como um mediador que ajuda os alunos a compreender o mundo real.

Pragmatismo

O pragmatismo, desenvolvido por pensadores como John Dewey, considera a educação um processo de construção ativa do conhecimento, fundamentado na experiência e na prática. Segundo essa corrente, a educação deve ser adaptada às necessidades e interesses dos alunos e incentivá-los a resolver problemas e desenvolver habilidades práticas para a vida em sociedade. Dewey defendia uma educação democrática e participativa, onde o professor atua como facilitador e o aluno participa ativamente do processo de aprendizado.

**BASES EPISTEMOLÓGICAS E COGNITIVAS DA APRENDIZAGEM CIENTÍFICA****► A ciência como construção social do conhecimento**

O ensino de Ciências deve se fundamentar na compreensão da ciência como uma atividade humana, histórica e socialmente situada. Diferente da ideia de um saber pronto e absoluto, a ciência é construída por meio da observação, experimentação, formulação de hipóteses, refutação e revisão constante de ideias.

A aprendizagem científica, portanto, precisa ir além da transmissão de conteúdos consolidados. Ela deve introduzir os estudantes nos modos de pensar e agir da comunidade científica, promovendo a internalização de procedimentos como a análise crítica, a argumentação baseada em evidências e a abertura à revisão de pontos de vista.

Isso significa também trabalhar com a noção de erro como parte do processo de aprendizagem, pois o conhecimento científico se constrói superando concepções anteriores, muitas vezes baseadas no senso comum.

► Desenvolvimento cognitivo e construção ativa do conhecimento

Segundo as teorias construtivistas, especialmente a de Jean Piaget, a aprendizagem científica ocorre por meio da interação entre o sujeito e o objeto de conhecimento. O estudante não é um recipiente passivo, mas sim um agente ativo que interpreta, reorganiza e ressignifica as informações a partir de seus esquemas mentais prévios.

A Biologia e as demais Ciências exigem que o educando desenvolva habilidades cognitivas como:

- Classificação e comparação de seres vivos e processos naturais
- Estabelecimento de relações de causa e efeito
- Compreensão de sistemas e sua interdependência
- Generalização e abstração a partir de exemplos concretos

O avanço nesses processos depende do estágio de desenvolvimento do indivíduo, da mediação pedagógica e da interação com o meio e com outros sujeitos.

► Zona de desenvolvimento proximal e mediação sociocultural

Lev Vygotsky contribui com uma perspectiva complementar ao construtivismo piagetiano ao destacar a importância das interações sociais e da linguagem na aprendizagem. O conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP) explica que o aluno pode alcançar níveis mais complexos de entendimento quando é apoiado por um mediador mais experiente – seja um professor, colega ou recurso didático estruturado.

Assim, o ensino de Ciências deve promover situações desafiadoras, mas acessíveis, que estimulem o raciocínio e mobilizem conhecimentos anteriores, contando com o suporte adequado para que o estudante avance em suas capacidades.

A linguagem assume um papel central nesse processo, pois por meio dela os conceitos científicos são construídos, apropriados e ressignificados.

► Papel da Alfabetização Científica**Significado e implicações da alfabetização científica:**

A alfabetização científica refere-se à capacidade de compreender os conceitos e processos fundamentais das Ciências, bem como de aplicá-los na vida cotidiana, tomar decisões informadas e participar ativamente em discussões sociais e ambientais.