

Johannes Vermeer: o astrônomo

CONCEITOS A EXPLORAR

Física

Óptica geométrica.

Óptica física.

Matemática

Perspectiva.

Arte

A fotografia e suas relações com a pintura.

COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

Física

Conhecer fontes de informação e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas.

Conhecer e utilizar conceitos físicos. Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes. Compreender e utilizar leis e teorias físicas.

Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. Descobrir o “como funciona” de aparelhos.

Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico.

Estabelecer relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.

Matemática

Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento.

Fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos e propriedades.

Relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade.



A rte

Apreciar produtos de Arte, em suas várias linguagens, desenvolvendo tanto a fruição quanto a análise estética.

Analisar, refletir e compreender os diferentes processos da Arte, com seus diferentes instrumentos de ordem material e ideal, como manifestações sócio-culturais e históricas.

Conhecer, analisar, refletir e compreender critérios culturalmente construídos e embasados em conhecimentos afins, de caráter filosófico, histórico, sociológico, antropológico, semiótico, científico e tecnológico, entre outros.

INTERFACE COM OUTRAS DISCIPLINAS

História

A sociedade europeia no século 17.

Química

Papel fotográfico: sensibilização.

Tintas: compostos naturais.

SUGESTÕES PARA EXPLORAR O VÍDEO

Física

Renato Casemiro

Antes de exibir o vídeo para os alunos, introduza noções básicas sobre a luz e sua propagação. Depois, ressalte as belas imagens e o modo de apresentação das obras do artista. Lembre que o papel da óptica na Física envolve também a beleza, além da evolução tecnológica e da investigação científica.

Experiência

Oriente os alunos na montagem de uma câmara escura com orifício. Esta experiência possibilita estudar a formação da imagem, seu tamanho, os raios de luz e até a utilização de outros meios ópticos (lentes e espelhos) para melhorar a recepção da luz:

1. Peça que recortem uma folha de papel-cartão escuro (de preferência preto) para montar uma caixa retangular.

Atividade

Proponha um seminário a respeito da evolução da máquina fotográfica, desde a câmara escura até as câmaras digitais.

2. Em seguida, eles substituem uma das “tampas” da caixa por papel vegetal.
3. Na tampa oposta, é feito um pequeno orifício com uma agulha.
4. Através dessa câmara escura, faça-os observar uma vela acesa ou uma televisão ligada, como mostra o vídeo. Eles enxergarão a imagem invertida sobre o papel vegetal.

Matemática

Maria Helena Soares de Souza

Uma série de atividades pode ser desenvolvida com a classe, antes, durante e depois da exibição do vídeo.

1. Antes da exibição, a fim de resgatar conhecimentos dos alunos e sensibilizá-los para assistir mais atentamente ao vídeo, discuta com eles a seguinte questão:

- *O que é perspectiva?*
- Em seguida, organize grupos com quatro alunos e distribua entre eles algumas revistas e livros didáticos nos quais estejam representados os sólidos geométricos.
- Peça que classifiquem as imagens em dois grupos: um, com figuras em perspectiva e outro, com figuras que não estão em perspectiva.
- Proponha que procurem semelhanças entre as imagens com figuras em perspectiva.
- Cada grupo deve mostrar suas classificações de imagens e justificar o critério adotado.

2. Durante a exibição, chame a atenção dos alunos para os planos da pintura. Faça pausas e levante

algumas questões, como estas:

- *Como é possível saber a altura do pintor?*
 - *Ele estava sentado ou não?* (aos 4 minutos e aos 7 minutos)
 - *Como é possível identificar o centro de luz e o de perspectiva?* (aos 11 minutos)
 - *Por que a figura ficou invertida?* (aos 12 minutos)
3. Depois da exibição, trabalhe a denominação e a identificação de pontos de fuga, linha do horizonte e linha de terra, e para isso utilize imagens de revistas.
- Mostre como as medidas reais de um objeto se transformam em uma representação em perspectiva. Exemplo: os trilhos de uma linha férrea, com bitola paralela, podem ser vistos como linhas convergentes. Nesse momento, os alunos trabalham o prolongamento dos lados paralelos para a determinação dos pontos de fuga e, ao mesmo tempo, aprendem a utilizar a nomenclatura adequada.

Durante a exibição do vídeo, crie pausas para fixar informações e apreciar as pinturas apresentadas. Depois, estimule reflexões sobre a história e o

desenvolvimento da fotografia nos séculos 19 e 20 e suas relações com a pintura. Proponha aos alunos a realização de seminários sobre o assunto.

Atividade

- Peça aos alunos que façam pesquisas e levantamentos sobre estes temas:
 - A fotografia e o início do Impressionismo, lembrando que a primeira exposição impressionista ocorreu no estúdio do fotógrafo Felix Nadar, na França.
 - Levantamento da obra de Vermeer (34 pinturas). Organize grupos de alunos e os oriente para que obtenham reproduções de boa qualidade e maiores do que as apresentadas no vídeo. Cada grupo apresentará aos colegas parte da obra, de modo que todos participem.
 - Desenvolvimento da pintura na Holanda a partir do século 17, abrangendo a produção do pintor Piet Mondrian, sobretudo seus últimos trabalhos. Peça aos alunos uma comparação dessas obras realizadas em Nova York com as pinturas *O astrônomo* e *O geógrafo*.
 - A manifestação artística conhecida como *pop art*, na Inglaterra e nos Estados Unidos, e seus desdobramentos na arte brasileira. Complemente esse enfoque com pesquisas sobre o hiper-realismo na pintura dos anos 1970 e 1980.
 - A forte presença da linguagem fotográfica na produção artística nacional e internacional, a partir da década de 1990, comparada com o que a fotografia representou no final do século 19.
 - Pablo Picasso e suas relações com a fotografia. Sugira aos alunos que consultem o endereço eletrônico do Museu Picasso, em Paris. Cada grupo poderá se encarregar da escolha de uma imagem, ou de uma seqüência delas, e tecer análises comparativas entre uma foto e a pintura decorrente.

Consulte também

Livros

ARGAN, Giulio Carlo. *Arte moderna*. São Paulo, Companhia das Letras, 1993.

ARIÈS, Philippe & CHARTIER, Roger. *A história da vida privada*. Da Renascença ao século das luzes. São Paulo, Companhia das Letras, 1985.

BALDESSARI, Anne. *Picasso and Photography*. The Dark Mirror. Houston, Flammarion, 1997.

CUMMING, Robert. *Para entender a arte*. São Paulo, Ática, 1996.

DELERUE, Alberto. *Rumo às estrelas*. Guia prático para observação do céu. Rio de Janeiro, Zahar, 1999.

HOCKNEY, David. *O conhecimento secreto*. Redescobrimos as técnicas perdidas dos grandes mestres. São Paulo, Cosac & Naify, 2001.

MAYER, Ralph. *Manual do artista*. São Paulo, Martins Fontes, 1996.

PAREYSON, Luigi. *Os problemas da estética*. São Paulo,

Martins Fontes, 1984.

PARRAMÓN, José M. *A perspectiva na arte*. Lisboa, Editorial Presença, 1994.

Internet

<<http://www.gbdi.icmc.sc.usp.br/documentacao/apostilas/cg/ap06.html>>

<<http://www.cabri.com.br>>

<http://www.central-hq.hpg.ig.com.br/canal_tecnicas.htm#tecnicas>

<<http://www.flammarion.com>>

<<http://www.taschen.com>>

<<http://www.jze@zahar.com.br>>

<<http://www.paris.org/Musees/Picasso/>>

Vídeos

Arte e Matemática – Série, TV Cultura/TV Escola.

Anjos e carrascos – TV Escola.