Exploradores das Sombras e Fontes de Luz

Plano de aula de Ciências para o 3º ano sobre fontes de luz, transparência e sombras, com investigação prática, registro de hipóteses e avaliação formativa.

Informações rápidas

Etapa: Ensino Fundamental
Ano/série: 3º ano
Disciplina: Ciências
duracao: Uma aula de aventura investigativa com aproximadamente dois períodos de 50 minutos, totalizando 100 minutos.
objetivo: Reconhecer fontes naturais e artificiais de luz.Diferenciar materiais transparentes, translúcidos e opacos a partir de observações.Investigar como objetos opacos bloqueiam a luz e formam sombras.Relacionar a posição da fonte luminosa com o tamanho, a direção e a nitidez da sombra
avaliacao: A avaliação será formativa e ocorrerá durante toda a investigação. Observe se o estudante reconhece fontes de luz, participa da elaboração de hipóteses, classifica os materiais com base em evidências e descreve a formação das sombras. Analise as fichas de registro considerando os

Investigar a luz é uma oportunidade para as crianças compreenderem fenômenos presentes no cotidiano, como enxergar objetos, observar reflexos e perceber sombras. Nesta aula, os estudantes atuarão como exploradores, formulando hipóteses e testando diferentes materiais.

Por meio de experimentos simples e seguros, a turma identificará fontes de luz, comparará materiais transparentes, translúcidos e opacos e observará como a posição da luz interfere no tamanho e na direção das sombras.

Duração

Uma aula de aventura investigativa com aproximadamente dois períodos de 50 minutos, totalizando 100 minutos.

Área do conhecimento

Ciências da Natureza.

Unidade temática ou equivalente

Matéria e energia.

Objeto de conhecimento

Efeitos da luz nos materiais e produção de sombras.

Habilidades

•E

F0

3C

I02

: e

xp

eri
me
nta
r e
rel
ata
r o
qu
e o
cor
re
co
m
a p
as
sa
ge
m
da
luz
atr
av
és
de
obj
eto
s tr
an
sp
are
nte
s,
no
co
nta
to
co
m
su

per
fíci
es
pol
ida
s
e
na
int
ers
ec
çã
o c
om
ob
jet
os
op
ac
os.

Objetivos

•R
ec
on
he
cer
fo
nte
s n
atu
rai
s
e a
rtifi
ciai
s
de
luz

.
•Diferenciar materiais transparentes, translúcidos e opacos a partir de observações.
•Investigar como ob

jet
os
op
ac
os
blo
qu
eia
m
a l
uz
e f
or
ma
m
so
mb
ras
.
•R
ela
cio
nar
a
po
siç
ão
da
fon
te l
um
ino
sa
co
m
o t
am
an
ho,

a direção e a nitidez da sombra.
•Registrar hipóteses, resultados e conclusões usando desenhos e frases

ex

plic

ati

va

s.

Metodologia e recursos

Preparação

Organize a turma em pequenos grupos e prepare uma estação de investigação para cada equipe. Utilize lanternas, caixas de papelão ou sacolas para escurecer parcialmente o ambiente, folhas de papel, cartolina, lápis, copos transparentes, folhas de papel vegetal, tecidos finos, blocos, brinquedos pequenos, objetos metálicos, espelhos inquebráveis ou espelhos de acrílico e uma ficha de registro.

1. Levantamento de hipóteses

Inicie perguntando: de onde vem a luz que usamos para enxergar? Todos os objetos deixam a luz passar? Como uma sombra aparece? Registre as respostas no quadro sem classificá-las imediatamente. Solicite que cada estudante desenhe uma situação em que exista uma fonte de luz e uma sombra.

2. Caça às fontes de luz

Peça que os grupos observem a sala e listem fontes naturais e artificiais de luz. Caso seja possível, compare a luz do Sol percebida pelas janelas com a luz de lanternas, luminárias ou telas. Reforce que a observação do Sol deve ocorrer somente de forma indireta, sem olhar diretamente para ele.

3. Passa ou não passa?

Em ambiente parcialmente escurecido, cada grupo iluminará os materiais com uma lanterna, mantendo distância semelhante entre a fonte e o objeto. As crianças devem classificar os materiais em três grupos: transparentes, quando permitem ver com nitidez através deles; translúcidos, quando deixam passar parte da luz, mas não permitem ver nitidamente; e opacos, quando bloqueiam a passagem da luz. Oriente o registro do material, da hipótese inicial, do resultado observado e de uma justificativa.

4. Teatro das sombras

Os estudantes posicionarão um objeto opaco entre a lanterna e uma parede ou folha branca. Depois, aproximarão e afastarão o objeto da fonte de luz, observando as alterações na sombra. Em seguida, deverão modificar a posição da lanterna e desenhar duas situações, comparando tamanho, direção e nitidez das sombras.

5. Reflexos e síntese

Direcione a luz da lanterna para um espelho e peça que os grupos observem a mudança de direção do feixe luminoso. Finalize com uma roda de conversa para retomar as hipóteses, confirmar ou revisar explicações e construir coletivamente as conclusões: fontes luminosas emitem luz; materiais podem permitir ou impedir sua passagem; e sombras são formadas quando um objeto bloqueia a luz.

Recursos e cuidados

•Lanternas de baixa potência, papel, cartolina, papel vegetal, tecidos, copos transparentes, espelhos de

acr
ílic
o,
obj
eto
s o
pa
co
s
e fi
ch
as
de
reg
istr
o.
•U
se
ap
en
as
lan
ter
na
s s
eg
ura
s
e s
up
erv
isio
ne
o
ma
nu
sei
o d
os

es
pel
ho
s.
Nã
o u
tiliz
e v
ela
s, f
og
o, l
as
er
ou
ob
ser
va
çã
o d
iret
a
do
Sol
.
•P
ara
es
tud
ant
es
co
m
bai
xa
vis
ão,
of

ere
ça
obj
eto
s
de
dif
ere
nte
s t
ext
ura
s
e p
er
mit
a
a e
xpl
ora
çã
o t
átil
, al
ém

de
de
scr
içõ
es
ora
is
det
alh
ad
as
da
s s

om
bra
s.
•P
ara
a
mp
liar
o
de
saf
io,
soli
cit
e q
ue
as
eq
uip
es
co
nst
rua
m
um
a fi
gur
a c
om

as
mã
os
ou
co
m
pa
pel

e
pre
vej
am
co
mo
su
a s
om
bra
m
ud
ará

ao
alt
era
r a
dis
tân
cia

da
lan
ter
na.

Avaliação

A avaliação será formativa e ocorrerá durante toda a investigação. Observe se o estudante reconhece fontes de luz, participa da elaboração de hipóteses, classifica os materiais com base em evidências e descreve a formação das sombras.

Analise as fichas de registro considerando os seguintes critérios: identificação adequada dos materiais; coerência entre hipótese, observação e conclusão; uso de vocabulário como transparente, translúcido, opaco, fonte de luz e sombra; e capacidade de relacionar a posição da lanterna às mudanças observadas.

Como fechamento, peça uma resposta individual para a pergunta: Por que uma sombra aparece e como podemos mudar seu tamanho? Considere satisfatória a resposta que indique o bloqueio da luz por um objeto e mencione a alteração da distância ou da posição entre fonte luminosa, objeto e superfície.