

06-Phy-1 13/14	Optik	Stunden: 40 Stunden

Basiskonzept

Die Schülerinnen und Schüler ...

Erkenntnisgewinnung

Physikalische Fragestellungen erkennen, bearbeiten und experimentell untersuchen

- Beobachten und beschreiben sorgfältig
- Planen einfache Experimente
- Experimentieren sachgerecht nach Anleitung
- Beachten Sicherheitsaspekte

Kommunikation

Physikalische Sachverhalte korrekt formulieren

- Argumentieren in der Alltagssprache mit ausgewählten Fachbegriffen
- Protokollieren unter Anleitung einfache Experimente
- Stellen Ergebnisse vor und tauschen sich aus
- Nutzen ausgewählte Informationsquellen

Bewertung

Physikalische Sachverhalte in der Lebenswelt erkennen

- Stellen Bezüge zum Alltag, Verkehrssicherheit, Biologie, Erdkunde, Kunst her

Schlüsselbegriffe

Lichtquellen, Ausbreitung, Licht und Schatten, Sonnen-/ Mondfinsternis, das Auge und Sehen, Reflexion des Lichts, optische Abbildungen, Lochkamera, Brechung, Linsen, optische Geräte, Streuung

Fachwissen

Optik in unserer Lebenswelt

- Sender- Empfänger Modell
- Ausbreitung von Licht
- Schattenbildung
- Verhalten von Licht an ebenen Grenzflächen
- Bildentstehung (Auge, Lochblende, Linse, Spiegel...)
- Sammel- und Zerstreuungslinse
- Das Auge (Kurz-/ Weitsichtigkeit)
- Das Prisma und Farblehre

Verlauf und Versuche der Unterrichtseinheit

- Lichtquellen
- Ausbreitung des Lichts
- Lochkamera
- Licht und Schatten
- Sonnen- und Mondfinsternis
- Tag und Nacht, Jahreszeiten
- Reflexion und Absorption
- Reflexionsgesetz
- Sicherheit am Fahrrad
- Spiegelbilder am ebenen Spiegel
- Brechung des Licht
- Totalreflexion
- Sammel- und Zerstreuungslinse
- Kurz- und Weitsichtigkeit am Auge
- optische Geräte

Fächerübergreifende Aspekte/ Bezüge zum Curriculum Mobilität/ Umweltschule

Verkehrssicherheit, Sehhilfe, das Auge, Tag und Nacht, Jahreszeiten, Farblehre

Reduziertes Niveau	Herausforderndes Niveau
Unterschiedliche Aufgabenstellungen	Unterschiedliche Aufgabenstellungen

Materialhinweise	Verbindliches Überprüfungsformat	Verbindliche Lern- und Arbeitstechnik
Prisma Physik 1 – Klett Verlag, S.40 -77	Lernzielkontrolle	<ul style="list-style-type: none"> • Versuche