

Annahme: Das Schuljahr hat 2 mal 17 Wochen. In der Klassenstufe 5 gibt es jeweils maximal 34 Wochenstunden im Schuljahr, bei 2-stündigem Unterricht.

Geplant wird für 50 Stunden. Hinweis: Absprache aller Fachlehrer 5 über die Reihenfolge der Einheiten (Experimentierkästen etc.)

LEGENDE: MC: Methodencurriculum der Schule, FÜ: Fachübergreif; RB: regionale Bezüge; EB: Europabezug

Jahrgang 5 (alles aus dem Doppeljahrgang muss in Jg. 5 unterrichtet werden!!!)

Jahrgang 6 (null Stunden!!!, Festlegung der Stundentafel in der Schule)

Doppeljahrgang 5/6: **Einführung Klasse 5 (Experiment und Wahrnehmung) (3 Stunden)**

| Fachwissen | Erkenntnisgewinnung | Kommunikation | Bewertung | schuleigene Ergänzungen |
|---|---|---|--|--|
| Die Schülerinnen und Schüler... | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitsbestimmungen Organisatorisches: Notengebung, Mappenführung, Buchnutzung Was ist Naturwissenschaft? | <ul style="list-style-type: none"> (Experiment ist wichtige Methode der NaWi.) | <ul style="list-style-type: none"> | <ul style="list-style-type: none"> | <ul style="list-style-type: none"> Fachraum kennenlernen Information, Folie, AB Begriffe: Körper, Stoff |
| <ul style="list-style-type: none"> Verschiedene Beobachtungsformen (Sehen, Hören, Riechen, Fühlen, Schmecken) | <ul style="list-style-type: none"> führen dazu einfache Experimente mit Alltagsgegenständen nach Anleitung durch und werten sie aus. | <ul style="list-style-type: none"> Beschreiben fachliche Zusammenhänge in Alltagssprache halten ihre Arbeitsergebnisse in vorgegebener Form fest. | <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen die Gültigkeit ihrer Ergebnisse durch Vergleich mit anderen Arbeitsgruppen (Heraussuchen der besten Beschreibung) | <ul style="list-style-type: none"> Beobachten, Stationslernen, Auswertungsform: Black-Board-Abschreib-Methode |

Doppeljahrgang 5/6: **Dauermagnete** Klasse 5 (9 Stunden)

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden die Wirkungen eines Magneten auf unterschiedliche Gegenstände und klassifizieren die Stoffe entsprechend. • wenden diese Kenntnisse an, indem sie ausgewählte Erscheinungen aus dem Alltag auf magnetische Phänomene zurückführen. | <ul style="list-style-type: none"> • führen dazu einfache Experimente mit Alltagsgegenständen nach Anleitung durch und werten sie aus. | <ul style="list-style-type: none"> • halten ihre Arbeitsergebnisse in vorgegebener Form fest. | <ul style="list-style-type: none"> • nutzen ihr Wissen zur Bewertung von Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Magneten im täglichen Leben. | <ul style="list-style-type: none"> • SE: Stoffproben, Tabelle erstellen • MC: Texte markieren und zusammenfassen • Alltagsbsp. finden (HA) • EB: Seefahrt in Mittel und Nordeuropa • FÜ: Erdkunde: Orientierung Atlas, Globus • RB: Orientierung im Gelände/Geochaching |
| <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Dauermagnete durch Pole Nord- und Südpol und deuten damit die Kraftwirkung. | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben entsprechende Phänomene. • führen einfache Experimente nach Anleitung durch und werten sie aus. | <ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit. | | <ul style="list-style-type: none"> • Magnet mit Nagel abtasten • Magnetformen (Stabmagnet, Bügelmagnet) • HA: Polarten lesen (LB) • Magnetfeld!!! |
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>(Es gibt zwei verschiedene Pole, Nord-, Südpol)</i> wenden diese Kenntnisse zur Darstellung der Erde als Magnet an. | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Modell Erde als Stabmagnet und Benennung der Pole bei Dauermagneten oder SE: Entdecken der Magnetform des Erdfeldes • Zusatz: Polwechsel • EB: Polarlichter Nordeuropa |

2

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • geben an, dass Nord- und Südpol nicht getrennt werden können. | <ul style="list-style-type: none"> • führen einfache Experimente zur Magnetisierung und Entmagnetisierung nach Anleitung durch und werten sie aus. | <ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit. | | <ul style="list-style-type: none"> • Trennen von Eisenstäben! • Erschüttern / Erhitzen |
| <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben das Modell der Elementarmagnete. | <ul style="list-style-type: none"> • verwenden dieses Modell zur Deutung einfacher Phänomene. | | | <ul style="list-style-type: none"> • Plexiglasmodell |
| <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den Aufbau und deuten die Wirkungsweise eines Kompasses. | | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Anwendung des Kompasses zur Orientierung. | | <p>Orientierung im Gelände (Klassenfahrt / Exkursion)</p> |
| | | | | <p><u>Klassenarbeit</u></p> |

Doppeljahrgang 5/6: **Stromkreise** (13 Stunden)

Hinweis: Bei Verwendung der SE-Kästen die Schaltung so wenig abstrakt wie möglich aufbauen (z. B. Kabel anstelle der Steckverbinder nutzen).

| Fachwissen | Erkenntnisgewinnung | Kommunikation | Bewertung | schuleigene Ergänzungen |
|---|---|--|--|--|
| Die Schülerinnen und Schüler... | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> erkennen einfache elektrische Stromkreise und beschreiben deren Aufbau und Bestandteile. wenden diese Kenntnisse auf ausgewählte Beispiele im Alltag an. | | <ul style="list-style-type: none"> unterscheiden dabei zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung. | <ul style="list-style-type: none"> zeigen anhand von einfachen Beispielen die Bedeutung elektrischer Stromkreise im Alltag auf. | <ul style="list-style-type: none"> Stationsarbeit Modell zu Leitfähigkeit des menschlichen Körpers und Groß-Experiment (Flachbatterie 4,5V, Person und mikroA) |
| <ul style="list-style-type: none"> verwenden Schaltbilder in einfachen Situationen sachgerecht. | <ul style="list-style-type: none"> nehmen dabei Idealisierungen vor. bauen einfache elektrische Stromkreise nach vorgegebenem Schaltplan auf. | <ul style="list-style-type: none"> benutzen Schaltpläne als fachtypische Darstellungen. | | <ul style="list-style-type: none"> Verwendung der Black-Box (Schaltungen) auch in Vertretungsstunden ohne Fachraum geeignet) |
| <ul style="list-style-type: none"> unterscheiden Reihen- und Parallelschaltung. wenden diese Kenntnisse in verschiedenen Situationen aus dem Alltag an. | <ul style="list-style-type: none"> führen dazu einfache Experimente nach Anleitung durch. | <ul style="list-style-type: none"> dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit. beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise. | | <ul style="list-style-type: none"> Schaltung Fahrrad |

4

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen elektrischen Leitern und Isolatoren und können Beispiele dafür benennen. | <ul style="list-style-type: none"> • planen einfache Experimente zur Untersuchung der Leitfähigkeit, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse. | <ul style="list-style-type: none"> • tauschen sich über die Erkenntnisse zur Leitfähigkeit aus. | <ul style="list-style-type: none"> • | <ul style="list-style-type: none"> • Leitfähigkeitsmesser für Flüssigkeiten in Klassenstärke <p><i>FÜ: Bezüge zu Chemie</i></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • charakterisieren elektrische Quellen anhand ihrer Spannungsangabe. • wissen um die Gefährdung durch Elektrizität und wenden geeignete Verhaltensregeln zu deren Vermeidung an. | <ul style="list-style-type: none"> • nutzen die Spannungsangaben auf elektrischen Geräten zu ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch. | | <ul style="list-style-type: none"> • nutzen ihr physikalisches Wissen zum Bewerten von Sicherheitsmaßnahmen am Beispiel des Schutzleiters und der Schmelzsicherung. | <ul style="list-style-type: none"> • RB: Windräder in Norddeutschland (z.B. Bardowick) |
| <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Wirkungsweise eines Elektromagneten. | <ul style="list-style-type: none"> • nutzen ihre Kenntnisse über elektrische Schaltungen um den Einsatz von Elektromagneten im Alltag zu erläutern. | | | <ul style="list-style-type: none"> • Selbstbau eines Elektromagneten (Low-cost: z. B. Kullifeder, Kupferdraht, Nagel) |

Doppeljahrgang 5/6: Phänomenorientierte Optik (25 Stunden)

Idee für Vertretungsstunden: optische Täuschungen (Sender-Empfänger-Interpretation im Kopf)

| Fachwissen | Erkenntnisgewinnung | Kommunikation | Bewertung | schuleigene Ergänzungen |
|--|---|---|--|---|
| Die Schülerinnen und Schüler... | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> wenden die Sender-Empfänger-Vorstellung des Sehens in einfachen Situationen an. nutzen die Kenntnis über Lichtbündel und die geradlinige Ausbreitung des Lichtes zur Beschreibung von Sehen und Gesehenwerden. beschreiben und erläutern damit Schattenphänomene, Finsternisse und Mondphasen. | <ul style="list-style-type: none"> wenden diese Kenntnisse zur Unterscheidung von Finsternissen und Mondphasen an. | <ul style="list-style-type: none"> unterscheiden zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung des Sehvorgangs. | <ul style="list-style-type: none"> schätzen die Bedeutung der Beleuchtung für die Verkehrssicherheit ein. | <ul style="list-style-type: none"> Sehen und Auge, beleuchtete und unbeleuchtete Körper (Verkehrsunterricht) Lichtbündel, Begrenzungsstrahl nutzen, Lichtstrahl (optional) Schattenbild, Schattenraum, Schatten von zwei farbigen Lichtquellen Gegenstandsmodelle, Internet, EB: Finsternisse in Europa; RB: Exkursion Planetarium |

9

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Reflexion, Streuung und Brechung von Lichtbündeln an ebenen Grenzflächen. | <ul style="list-style-type: none"> • führen einfache Experimente nach Anleitung durch. • beschreiben Zusammenhänge mit Hilfe von geometrischen Darstellungen | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben ihre Ergebnisse sachgerecht und verwenden dabei ggf. Je-desto-Beziehungen. | | <ul style="list-style-type: none"> • Exp. mit großem Spiegel vor Klasse; „Wer sieht wen?“ • Exp.: „Kerze unter Wasser“ • FÜ: Mathematik Spiegelungen, Symmetrie |
| <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Eigenschaften der Bilder an ebenen Spiegeln, Lochblenden und Sammellinsen. • unterscheiden Sammel- und Zerstreuungslinsen. • wenden diese Kenntnisse im Kontext Fotoapparat und Auge an. | <ul style="list-style-type: none"> • führen dazu einfache Experimente nach Anleitung durch. • deuten die Unterschiede zwischen den beobachteten Bildern bei Lochblenden und Sammellinsen mit Hilfe der fokussierenden Wirkung von Linsen. | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben ihre Ergebnisse sachgerecht und verwenden dabei ggf. Je-desto-Beziehungen. | | <ul style="list-style-type: none"> • Schatten in der Spiegelwelt • Bau Lochkamera • FÜ: Bezüge Biologie www.planet-schule.de (Superaugen) |
| <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben weißes Licht als Gemisch von farbigem Licht. | <ul style="list-style-type: none"> • führen dazu einfache Experimente nach Anleitung durch. | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben das Phänomen der Spektralzerlegung. | | <ul style="list-style-type: none"> • nur Farbadddition • Farbentstehung am Computer (Graduelle Farbeinstellung) • FÜ Biologie, Kunst |