

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Physik Jahrgangsstufe 6** (2014)

| Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum) | Besonderheiten auf einen Blick | Lernkontrollen |
|--|--|----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Haus der Naturwissenschaften Erweiterung der Sinne Wettererscheinungen und Klima Technik im Dienst des Menschen | <p>Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch: Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, produktive Hausaufgaben, vielfältige Aufgabenstellungen, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</p> <p>Zur Unterstützung des Kompetenzerwerbs werden ab Klasse 6 folgende außerunterrichtliche Wettbewerbe angeboten: Physik-Olympiade, Solarwettbewerb, Junior Science Olympiade, MNU-Wettbewerb, Solar-Mobil, schulinterner Wettbewerb „Gagern forscht“.</p> | 1 pro Halbjahr |

Unterrichtsschwerpunkt: Einfache physikalische Phänomene

| # | Kompetenzbereich | Standard (Fachkompetenz) Die Lernenden... | Inhaltsfelder und inhaltliche Konkretisierung | Überprüfung des Kompetenzerwerbs, Arbeitsform & Lernweg | Überfachliche Kompetenzen bzw. Anmerkungen |
|---|------------------------------------|---|--|---|---|
| 1 | Bewertung | zeigen an lebensweltbezogenen Fragestellungen die Chancen und Grenzen naturwissenschaftlicher Sichtweisen auf. | Haus der Naturwissenschaften Besonderheiten und Gemeinsamkeiten der Physik, Chemie und Biologie Naturwissenschaften und Teilgebiete der Physik | Unterrichtsgespräch | Sprachkompetenz Gesprächssituationen wahrnehmen, reflektieren und beurteilen können |
| 2 | Nutzung fachlicher Konzepte | ordnen verschiedene Sachverhalte jeweils einem Konzept zu. | | Mindmap | Lernkompetenz Lernstrategien entwickeln und Lernprozesse reflektieren |
| 3 | Erkenntnisgewinnung | beobachten, beschreiben, vergleichen. beobachten und beschreiben Phänomene, Vorgänge und Versuche. erörtern die Genauigkeit von Untersuchungsergebnissen. | Haus der Naturwissenschaften Körper und deren Eigenschaften Physikalische Größen und ihre Messungen Experimentieren, beobachten, messen: Länge- Fläche - Volumen - Zeitmessung | Schülerexperiment: Überlaufmethode (Schülerübungsschrank), Differenzmessung mit Dichtekoffer (Schülerübungsschrank), Laufzeitmessung: im Hof mit Stoppuhren | Sozialkompetenz Ein gemeinsames Arbeitsvorhaben in Kooperation mit den Teampartnern erfolgreich ausführen Personale Kompetenz Eigene Lern- und Arbeitsprozesse strukturieren und steuern |

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Physik Jahrgangsstufe 6** (2014)

| # | Kompetenzbereich | Standard (Fachkompetenz) Die Lernenden... | Inhaltsfelder und inhaltliche Konkretisierung | Überprüfung des Kompetenzerwerbs, Arbeitsform & Lernweg | Überfachliche Kompetenzen bzw. Anmerkungen |
|---|----------------------------|--|---|--|---|
| 4 | Erkenntnisgewinnung | arbeiten mit Modellen. | Erweiterung der Sinne Wahrnehmung der Umgebung mit den Sinnesorganen Sender-Empfänger-Modell Schatten als Abwesenheit von Licht | Heimversuch: Bau einer Lochkamera Demonstrationsexperiment: Bunsenbrenner mit Magnesium (NEVA Optik Seite 8) | Lernkompetenz Arbeitsprozesse unter dem Gesichtspunkt der Ressourcenverteilung und des Zeitmanagements planen und steuern |
| | | leiten aus Beobachtungen und deren Beschreibungen fachliche Fragen und Probleme ab. | Ausbreitung des Lichts, Licht und Schatten | Demonstrationsexperiment: Zerstäuber-Ultraschallmaschine mit Laserpointer (Optikschrank) | Analytische Kompetenz Kausale und finale Zusammenhänge aufdecken |
| | | zeichnen und beschreiben Versuchsaufbauten. | Sender - Empfänger-Modell | Zeichnen von Strahlenverläufen, Schülerexperiment: Lichtbox, Teelicht, Schatten | Analytische Kompetenz Strukturmerkmale erkennen und beschreiben |
| 5 | Bewertung | beurteilen Alltagskontexte mit natur- wissenschaftlichen Kenntnissen. | Erweiterung der Sinne Astronomische Phänomene durch Konstellationen von Sonne-Erde-Mond Finsternisse und Mondphasen | Schülerexperiment: Kleines Mond-Erde-Modell mit Lampen und optischer Bank. Arbeitsblätter digitalisiert vorhanden. Demonstrationsexperiment: Film mit Beobachtungsauftrag | Sozialkompetenz Ein gemeinsames Arbeitsvorhaben in Kooperation mit den Teampartnern erfolgreich ausführen Personale Kompetenz Eigene Lern- und Arbeitsprozesse strukturieren und steuern |
| 6 | Erkenntnisgewinnung | führen qualitative und quantitative experimentelle und andere Untersuchungen durch und protokollieren diese fachgerecht. | Wettererscheinungen und Klima Temperatur und deren Messung Modelle des Aufbaus der Materie Temperatur, Temperaturkurven, Temperaturskalen | Schülerexperiment: Schüler messen Temperaturen. Schülerexperiment: Nicht skalierte Thermometer skalieren. | Sozialkompetenz Sich in sozialen Interaktionen rücksichtsvoll und solidarisch verhalten |

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Physik Jahrgangsstufe 6** (2014)

| # | Kompetenzbereich | Standard (Fachkompetenz) Die Lernenden... | Inhaltsfelder und inhaltliche Konkretisierung | Überprüfung des Kompetenzerwerbs, Arbeitsform & Lernweg | Überfachliche Kompetenzen bzw. Anmerkungen |
|----|----------------------------|--|--|--|--|
| 7 | Erkenntnisgewinnung | erörtern die Genauigkeit von Untersuchungsergebnissen. | | | Analytische Kompetenz Variablen und Parameter eines Systems beschreiben |
| 8 | Erkenntnisgewinnung | wenden geeignete Modelle zur Erarbeitung und Veranschaulichung von Zusammenhängen an. | Wettererscheinungen und Klima Modelle des Aufbaus der Materie Teilchenmodell (optional) | Demonstrationsexperiment: z.B. Zucker zerkleinern oder Ausdehnung von Stoffen beobachten (Geruchsproben) Hausversuch: Tinte im Glas und Beweisfoto. | Analytische Kompetenz Hypothesen bilden und überprüfen können Sprachkompetenz Gesprächssituationen wahrnehmen, reflektieren und beurteilen können |
| | | unterscheiden zwischen Modell- und Realitätsebene. | | | Personale Kompetenz Selbstbestimmt und eigenverantwortlich denken und handeln |
| 9 | Bewertung | beurteilen Alltagskontexte mit natur- wissenschaftlichen Kenntnissen. | Wettererscheinungen und Klima Stoffe bei Temperaturänderung Ausdehnung von Stoffen | Schülerexperiment: Erwärmung der Luft im Ausdehnungsgefäß, Beobachtung: Bläschen im Wasserglas. Demonstrationsexperiment oder Schülerexperiment: Bimetall | Methodenkompetenz An wissenschaftspropädeutische Arbeitsweisen heranzuführen |
| 10 | Erkenntnisgewinnung | führen qualitative und quantitative experimentelle und andere Untersuchungen durch und protokollieren diese fachgerecht. | Technik im Dienst des Menschen Magnetismus Kompass, Aufbau und Funktionsweise, Magnetisierbare Stoffe, Pole | Stationenlernen in Gruppen Kompass, Permanentmagnete | Sozialkompetenz Ein gemeinsames Arbeitsvorhaben in Kooperation mit den Teampartnern erfolgreich ausführen |
| | | beobachten und beschreiben Phänomene, Vorgänge und Versuche. | | | Methodenkompetenz Wesentliche Lern- und Arbeitstechniken beherrschen |
| | | wenden geeignete Modelle zur Erarbeitung und Veranschaulichung von Zusammenhängen an. | magnetische Feldlinien | Zeichnen von Feldlinien, Streuversuche mit Spänen | Analytische Kompetenz Strukturmerkmale erkennen und beschreiben |