Hauscurriculum Physik – Jahrgangsstufe 8 Version vom 17.02.2022

Kompetenzorientiertes Fachcurriculum Physik, Weidigschule Butzbach – Jahrgangsstufe 8

Jgst./ Std.	Thema der Unterrichts-sequenz	Inhalt / Konzeptbezogene Sachverhalte	Kompetenzbereiche	Verbindliche Details	Mögliche Methoden, Versuche, Medien, Exkursionen, etc.	Fachübergriff / Fächerverbin-dung
Jgst. 8	**Inhaltsfeld:**	Erweiterung der Sinne II				
	Optik II Optische Phänomene Optische Abbildungen	Brechung Übergang von Licht in verschiedene Medien Totalreflexion Prisma und Spektrum des sichtbaren Lichts Sammel- und Zerstreuungslinse Bildkonstruktion Bezug zum Auge Optische Instrumente	**Erkenntnisgewinnung** • Erzeugung und Untersuchung optischer Abbildungen **Kommunikation** • Anfertigung von Zeichnungen zu optischen Phänomenen und Abbildungen **Bewertung** • Bewertung der Bedeutung optischer Instrumente **Nutzung fachlicher Konzepte** • Erklärung optischer Phänomene mit Hilfe physikalischer Zusammenhänge	Begriffe: Bildweite, Bildgröße Gegenstandsweite, Gegenstandsgröße Brennweite, Mittelpunktstrahl, Brennpunktstrahl, Parallelstrahl	Lichtleiter UV und IR-Strahlung z.B. Brille, Lupe, Fotoapparat, Galileo-Fernrohr	
16 Std.						

Jgst./ Std.	Thema der Unterrichts-sequenz	Inhalt / Konzeptbezogene Sachverhalte	Kompetenzbereiche	Verbindliche Details	Mögliche Methoden, Versuche, Medien, Exkursionen, etc.	Fachübergriff / Fächerverbindung
Jgst. 8	**Inhaltsfeld:**	Elektrizität im Alltag				
	Elektrizitätslehre I		**Erkenntnisgewinnung** • Aufbauen elektrischer Stromkreise aus dem Alltagskontext • Nutzung geeigneter Modelle zur Beschreibung von Stromkreisen und der Wirkung ihrer Elemente **Kommunikation** • Wechsel zwischen verschiedenen Darstellungsebenen elektrischer Stromkreise • Sachgerechte Darstellung von Stromkreisen in Schaltskizzen **Bewertung** • Bewertung des eigenen Verhaltens im Zusammenhang mit den Gefahren des elektrischen Stroms **Nutzung fachlicher Konzepte** • Zuordnung der Leitfähigkeit unterschiedlicher Materialien zu Alltagsanwendungen			
	Einfache Stromkreise	Leiter und Nichtleiter Offener und geschlossener Stromkreis Einführung und Messung der Stromstärke als Ladung pro Zeit		Ausführliches Experimentierprotokoll Schaltsymbole und Schaltskizzen Einfache und komplexere Reihen- und Parallelschaltungen und deren Kombination (auch mit Schaltern) Strom als Bewegung von Elektronen (einfaches Niveau) und Einführung von I = Q / t und 1C = 6,24 Trillionen Elektronen	Schülerexperimente Analogiebildung zum Modell eines Wasserkreislaufes Schaltbilder aus Texten entwickeln und aufbauen	Chemie: Stoffeigenschaften (Leitfähigkeit)
	Wirkung des elektrischen Stroms und die Nutzung Gefahren beim Umgang mit Elektrizität im Alltag	Magnetische-, Licht-, Wärmewirkung des elektrischen Stroms		Oersted-Versuch	Bau einfacher Elektromagnete	
12 Std.						

Jgst./ Std.	Thema der Unterrichts-sequenz	Inhalt / Konzeptbezogene Sachverhalte	Kompetenzbereiche	Verbindliche Details	Mögliche Methoden, Versuche, Medien, Exkursionen, etc.	Fachübergriff / Fächerverbindung
Jgst. 8	**Inhaltsfeld:**	Fortbewegung und Mobilität				
10 Std.	**Mechanik I** Grundgrößen der Kinematik: Weg, Zeit und Geschwindigkeit	Geschwindigkeitsbegriff als Weg pro Zeit Weg – Zeit – Diagramm Begriff der gleichförmigen Bewegung Nichtkonstante Geschwindigkeit als ungleichförmige Bewegung (phänomenologisch, am Diagramm)	**Erkenntnisgewinnung** • Experimentelle Ermittlung von Geschwindigkeiten **Kommunikation** • Darstellung von Zusammenhängen zwischen den Größen Weg, Zeit und Geschwindigkeit **Bewertung** • Beurteilung von Nutzen und Problemen individueller Mobilität **Nutzung fachlicher Konzepte** • Verwendung von Kenntnissen über den Zusammenhang zwischen Weg, Zeit und Geschwindigkeit zur Beschreibung verschiedener Bewegungen	Umstellen von v = s/t Einheitenprobe Umrechnen von Einheiten	Leitthema: Verkehr und Sicherheit Messung von Geschwindigkeiten von PKW Training der Reihenfolge: Formel aufstellen, umstellen, einsetzen (mit Beachtung der Einheiten), ausrechnen	Mathematik: Umrechnen von Einheiten

Jgst./ Std.	Thema der Unterrichts-sequenz	Inhalt / Konzeptbezogene Sachverhalte	Kompetenzbereiche	Verbindliche Details	Mögliche Methoden, Versuche, Medien, Exkursionen, etc.	Fachübergriff / Fächerverbin-dung
Jgst. 8	**Inhaltsfeld:**	Energie in Umwelt und Technik				
	Energie I Energiebegriff Energietransport Energiestrom in die Umgebung als Entwertung von Energie Menschliche und technische Leistungen und deren Vergleich 10 Std.	 Energieformen Energieumwandlungsketten Reversible und irreversible Prozesse	**Erkenntnisgewinnung** • Experimentelle Untersuchung des Energieumsatzes von Alltagsgeräten **Kommunikation** • Geeignete Veranschaulichung exemplarischer Transportwege von Energie **Bewertung** • Bewertung von Maßnahmen zur Reduzierung der Energieentwertung im Haushalt **Nutzung fachlicher Konzepte** • Benennung verschiedener Energieträger • Einordnung alltäglicher Beobachtungen unter energetischen Aspekten	Energie als Fähigkeit, um Prozesse am Laufen zu halten Begriffe: Mechanische Energie(Lageenergie und Bewegungsenergie), Chemische Energie, Wärmeenergie, Kernenergie, elektrische Energie Qualitativer Energieerhaltungssatz Reibung führt zu Energieentwertung $P = \frac{\Delta E}{\Delta t}$ Formel umstellen, gegenseitiges Einsetzen, Rechnen	2. Hauptsatz der Thermodynamik (Perpetuum Mobile)	

Jgst./ Std.	Thema der Unterrichts-sequenz	Inhalt / Konzeptbezogene Sachverhalte	Kompetenzbereiche	Verbindliche Details	Mögliche Methoden, Versuche, Medien, Exkursionen, etc.	Fachübergriff / Fächerverbindung
Jgst. 8	**Inhaltsfeld:**	Physik in der Verantwortung				
4 Std.	**Physik in der Verantwortung** Verantwortung gegenüber der Umwelt Rolle der Physik bei Umwelt- und Naturereignissen	Mögliche Inhalte: Entsorgung von Experimentiermaterialien, Mülltrennung (in Anwendung Magnetismus) Nach Möglichkeit tagesaktuelle Probleme aufgreifen und auf einfachem Niveau mit SuS diskutieren	**Erkenntnisgewinnung** • Berücksichtigung von Umwelt- und Gesundheitsaspekten beim Experimentieren **Kommunikation** • Entnahme physikalischer Informationen aus Meldungen zu aktuellen Natur- und Umweltereignissen **Bewertung** • Bewertung des Nutzens naturwissenschaftlicher Vorgehensweisen **Nutzung fachlicher Konzepte** • Nutzung physikalischer Kenntnisse zur Identifizierung von Problemen, Ursachen und Konsequenzen möglicher Lösungen		z.B. Zeitungsartikel zu Blitzeinschlag, astronomische Ereignisse, Vulkanausbrüche, etc.	