

Gustav-Heinemann-GE		Fach: WPI-NW		Jahrgang: 7	
	Thema verbindliche Anforderungen und Ziele	Didaktische und methodische Hinweise	Arbeitstechniken/Methoden Materialien/Medien	Verbdg. zu and. Fächern	
1. Hj	Astronomie Sonnensystem, Entstehung, Sonne, Lebenslauf, Steckbrief	Wenige eigene Beobachtungen möglich, aber gute AV-Medien vorhanden; Sonnen- flecken (Vorsicht: Augenschäden möglich)	Video: zehn hoch indirekte Sonnenbeobachtung mit Teleskop; Sofi-Brillen,)	Gl	
	Raumfahrt: Aufbruch zum Mond Planeten	Steckbriefe/Poster anfertigen Modelle zum Größenvergleich; Berechnungen zur Modellgröße	Videos über Raumfahrt: Apollo 13, Wettlauf zum Mond; Planetenmodelle Bau eines Taschenteleskops	Gl	
	Die Erde Aufbau des Planeten im Inneren, Erdkruste; Plattentektonik, Erdbeben, Vulkanismus, Entstehung von Gebirgen	Zusammenhang zwischen Plattenbewegung, Vulkanismus und Erdbeben herstellen;	Videos zum Vulkanismus und Plattentektonik (auch MÜE und KOK) AB	Gl Geo- logie	
2. Hj	Gesteine und Mineralien	Gesteine untersuchen und unterscheiden Kristalle untersuchen und züchten	Anlegen einer Gesteinssammlung; Ritzhärte bestimmen Lupe, Kristallbastelböge	Geo- logie	
	Boden Bodentypen, Bodenentstehung, Erosion	Bodenuntersuchungen: Wassergehalt, Humusgehalt, pH-Wert, Teilchengröße	Bodenpraktikum Lupe, Stereolupe, AB		
	Leben im Boden Monographie einzelner Bodenlebewesen	Bodentiere untersuchen + bestimmen z.B. Regenwurm, Ameise systematische Aspekte	Berleseapparat Bestimmungshilfen Boden (VOM) Waldexkursion, Grüne Schule	Bio	
	Pilze als Zersetzer ökologische Aspekte; Stoffkreislauf, Humusbildung Zellinhaltsstoffe	Bauplan von Pilzen; Nachweis von Nährstoffen	 Jodprobe, Fehling-Nachweis	Bio	

Gustav-Heinemann-GE		Fach: WPI-NW		Jahrgang: 8.1	
	Thema verbindliche Anforderungen und Ziele	Didaktische und methodische Hinweise	Arbeitstechniken/Methoden Materialien/Medien	Verbdg. zu and. Fächern	
1. Hj	Fortbewegung Land-Biologie Skelett des Menschen Landwirbeltiere Anpassungen des Beinskeletts an Fortbewegungsart Regenwurm Lebensweise, Fortbewegung, reizphys. Versuche	Whg. aus NW 5/6 Monographien Vergleich Gegenüberstellung Wirbelloser- Wirbeltier	Skelett des Menschen Steckbriefe, Referat; Bücherei, Zoobesuch Präparate, Skelette Terrarium, Tierhaltung; Beobachtung, Lupe, Stereolupe	Bio	
	Fortbewegung Land-Technik Geschichte des Rades Reibung, Reibungskraft schiefe Ebene, Krafteinsparung Verkehrsmittel Fahrrad, Eisenbahn, Auto Geschwindigkeit Geschwindigkeitsmessungen bei Pesonen/Autos	historische Aspekte Pyramidenbau Experimente historische Aspekte Entwicklung einfache Berechnungen und Umrechnungen m/s - km/h	Dias Sammlung Modellbau Federwaagen Videos Drais (Fahrrad), Stephenson (Bahn) Dias Benz, Dampfwagen Stoppuhr, Maßband	Gl, Tc Phy Gl, Tc Mathe, Phy	
	Fortbewegung Wasser-Biologie Fische Körperbau und Flossen, innere Organe Fortbewegung Tintenfisch Fortbewegung	Kenntnis von Fachbegriffen Vergleich mit anderen Wirbeltieren Steuer- und Antriebsfkt. der Flossen Stromlinienform bei Wassertieren Vergleich mit Fischen Rückstoßprinzip	Beobachtung am Schulaquarium Experiment zur Bedeutung der Flossen Video Fortbewegung der Fische/Tintenfische	Bio Phy	

Gustav-Heinemann-GE		Fach: WPI-NW		Jahrgang: 8.2	
	Thema verbindliche Anforderungen und Ziele	Didaktische und methodische Hinweise	Arbeitstechniken/Methoden Materialien/Medien	Verbdg. zu and. Fächern	
2. Hj	Fortbewegung Wasser-Technik U-Boot Aufbau Prinzip des Tauchens evtl. Dichte Schiffe: Vom Einbaum zu Luxusliner Schwimmen auf dem Wasser, Antriebe, Steuerung	Tiefenrekorde von U-Booten, Picard Karthesischer Taucher Vergleich mit Schwimmblase bei Fischen historische Aspekte Entwicklung der Schiffe/Schiffahrt Antriebskonzepte Segel, Rad, Ruder, Schraube	AB, Experiment Druckveränderung AB Wasserverdrängung Experimente zum Schwimmen Exkursion Schiffshebewerk Henrichenburg	Gl, Tc Phy Gl, Tc Phy	
	Fortbewegung Luft-Biologie Vögel Körperbau, Federn Federtypen, Gleitflug, Ruderflug Vogelbeobachtung, Artenkenntnis	evtl. Einstieg über Vogelbeob. Organe, Sklett, Leichtbauweise Bau und Funktion; Kenntnis von Vogelgruppen	Exkursion Wischlingen Vogelskelett Untersuchung von Federn mit Stereolupe Film Vogelflug Bestimmungsbücher, Stopfpräparate	Bio Phy	
	Fortbewegung Luft-Physik Bau eines Papierfliegers Aufbau eines Flugzeuges Steuerfunktionen über Ruder Auftrieb an einer Tragfläche Geschichte der Luftfahrt	Schwalben-/Flieger-Wettbewerb Bauteile, Luftwiderstand, Oberfläche Demo-Experiment historische Aspekte	Bau- und Faltvorlagen AB, Video Lilienthal Experimente zum Luftwiderstand Federwaage, Gebläse, Formen Luftdruckmessung in Tragfläche, Modell Video Gebr. Wright	Tc, Phy Phy Phy	

Gustav-Heinemann-GE		Fach: WPI-NW		Jahrgang: 9	
	Thema verbindliche Anforderungen und Ziele	Didaktische und methodische Hinweise	Arbeitstechniken/Methode Materialien/Medien	Verbdg. zu and. Fächern	
1. Hj	Mikrobiologie Bakterien Bau und Lebensbedingungen (Hygiene) Antibiotische Wirkung von Zwiebel und Knoblauch (Antibiotikum)	Bei Bakterienzucht auf Sicherheitsaspekte achten! Wirkungsweise von Antibiotika	Buch: Mikrobiologie und Biotechnologie, WPU Biologie Schroedel Bakterienzucht (Nährböden, Plattengiessen, Sterilisieren) Knoblauchextrakte auf Nährbodenplatten (UB)	Bio	Medizin
	Lebensmittelkonservierung Milchsäuregärung, Pökeln, Trocknen, Gefrieren	Geschichtliche Aspekte	(Käse, Joghurt, Sauerkraut, Marmelade, Stockfisch)	Ch	Al
	Biogasanlage	(Alternative)			
	Viren Viruserkrankungen	Viren als Lebensform, Vergleich mit Zellen von Bakt. und Eukaryonten	Referate zu Viruserkrankungen	Bio	
	Pilze Hefe (Brot), Schimmelpilze, Fußpilz, Mutterkorn Geschichte der Mikrobiologie/Medizin	Lebensform, Unterschiede zu Bakt. und Eukaryonten Koch-Tuberkulose, Fleming-Penizillin, Jenner-Pocken	Hefeteig gehen lassen; CO ₂ -Nachweis, Mikroskopie von Hefe	Bio	Medizin, Gl
2. Hj	Wasser Ökosystem See/Fluss Untersuchung von Lebewesen Untersuchung von abiotischen Faktoren Wasserwege-Ökosystem und Transportweg	Sommerhalbjahr!!! Aufhänger: Emscher Untersuchungsmethoden vorstellen Flussbegradigung, Hochwasserproblematik	Exkursion zur Untersuchung eines Sees/Fließgewässers Arbeit mit dem Atlas	Bio Ch	Gl

Gustav-Heinemann-GE		Fach: WPI-NW		Jahrgang: 10	
	Thema verbindliche Anforderungen und Ziele	Didaktische und methodische Hinweise	Arbeitstechniken/Methoden Materialien/Medien	Verbdg. zu and. Fächern	
1. Hj	<u>Wasser (Fortsetzung)</u>				
	Wasserkreislauf Trinkwasser natürliche Wasserklämung, Gewässergüte Abwasser, Kläranlage Deusen <u>Wasser für alle - politische Aspekte</u>	Trinkwasser für Dortmund Bestimmung der Gewässergüteklassen Bestimmungshilfen in 328 Wasserknappheit in der 3. Welt Aralsee	Exkursion Aquarius Mühlheim Bestimmungsübungen Exkursion Kläranlage Deusen Internetrecherche, Selbstlernzentrum	Bio Gl, Ek	
2. Hj	<u>Wetter</u>				
	Beobachtung, Aspekte der Wetterbeob. Elemente der Wetterkarte Wetterfaktoren: Messung (Wetterstation) Luftdruck (Hoch, Tief), Wind Stürme, Tornados, Hurrican Wasser, Wolken, Niederschlag Gewitter Wettersvorhersage, Wetterkarte, Wetterdienst	Wolken/Wasser, Temp., Wind, Luftdruck selbst beob. Wetterkarte aus Zeitung/Internet Teilchenmodell der Luft; Aktuelles Wettergeschehen Wie entsteht die Fernseh Wetterkarte?	Arbeit als Langzeitbeob., Ausarbeitung Internetrecherche (dwd.de, wetter.com, donnerwetter.de u.a.) Eigenbau von Messinstrumenten Modellexperimente zur Darstellung Referate, Filme Film	Gl Ph Gl, Ek	
	<u>Klima</u> Klimazonen Klimaveränderungen Treibhauseffekt, Smog, Umweltaspekte Aufbau der Atmosphäre	Mensch, Tiere und Pflanzen in Klimazonen	Steckbriefe, Poster	Ch, Ph, Bio, Gl	