**Vorhabenbezogene Konkretisierung zu UV 18:**

**Ist das noch normal? Klimasystem und Klimawandel**

Inhaltsfelder:

* IF 3 Nachhaltige Entwicklung: Ökologie, Ökonomie, Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

* Klimaschutz: individuelle, unternehmerische und staatliche Maßnahmen (IF 3)
* Umgang mit Ursachen und Auswirkungen globaler Klimaänderungen: Treibhauseffekt, Meeresspiegelanstieg, extreme Wetterereignisse (IF 3)
* Himmelskörper Erde: Schrägstellung der Erdachse, Gradnetz, Beleuchtungszonen, Temperaturzonen, Jahreszeiten (IF 3)
* Klima und Klimasystem: Klimaelemente, Wasserkreislauf, Luftbewegungen (IF 3)
* *Topographisches Orientierungsraster: Klimazonen der Erde*

Bezüge zu den Querschnittsaufgaben:

* Medienkompetenzrahmen (MKR):

1.2 Digitale Werkzeuge; 2.1 Informationsrecherche; 2.2 Informationsauswertung; 3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse; 4.1 Medienproduktion und Präsentation

* Rahmenvorgabe Verbraucherbildung in Schule (VB):
* Bereich D: Leben, Wohnen und Mobilität – Energie- und Ressourceneffizienz, Klimaschutz – Mobilität und Reisen
* Auseinandersetzung mit individuellen und gesellschaftlichen Folgen des Konsums
* haushalts- und konsumrelevante Bereiche und eine nachhaltige Gestaltung der nah- und fernräumlichen Umwelt
* Leitlinie Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE):

3.2 Erdkunde

* + Globales Lernen
  + Ganzheitlichkeit von Problemen
  + Gegenwarts- und Zukunftsorientierung
* Berufliche Orientierung: Berufe rund um Wetter und Klima, Kommunalpolitiker, Stadtverwaltung, Müllentsorgung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sequenz** | **Fachdidaktische Ideen / Inhalte des Lern- und Arbeitsprozesses** | **Kompetenzen** | **Materialvorschläge** |
| 1. Fridays for future   (1 Stunde) | * Vorwissen und Einstellungen ermitteln * Analyse mit Hilfe von W-Fragen: Wer? Was? Wo? Wie? Warum? * Würde ich an der nächsten Demonstration teilnehmen? |  | * Foto einer Demonstration * Presseartikel |
| 1. Was ist eigentlich normal beim Wetter und beim Klima?   (3 Stunden) | * Fragestellungen für das gesamte Unterrichtsvorhaben entwickeln mit Hilfe von Fotos normaler und extremer Wetterereignisse * Vorwissen einbringen * Unterschied Wetter – Klima * Klimadiagramm (des Heimatortes) – 30jähriger Durchschnitt, auswerten, vergleichen, lokalisieren * Klimazonen ableiten * Weitere Klimaelemente | Konkretisierte Kompetenzen:   * beschreiben die global unterschiedliche solare Einstrahlung und die daraus resultierende Abgrenzung der Klimazonen, * erklären grundlegende klimatologische Prozesse und daraus resultierende Wetterphänomene   Übergeordnete Kompetenzen:   * beschreiben einzelne Geofaktoren und deren Zusammenwirken sowie ihren Einfluss auf den menschlichen Lebensraum (SK 7) * identifizieren geographische Sachverhalte auch mittels komplexer Informationen und Daten aus Medienangeboten und entwickeln entsprechende Fragestellungen (MK 9) * arbeiten Kernaussagen aus einfachen Modellvorstellungen heraus (MK 10),   Bezüge zu den Querschnittsaufgaben:   * MKR: 1.2 / 2.1 / 2.2 / 3.1 * VB: s.o. * BNE: Systemische Betrachtung des Raumes * Berufsorientierung: Berufe rund um Wetter und Klima   Inhaltsfeldbezogenes topographisches Orientierungs­raster: Klimazonen der Erde | * Fotos von „normalen“ und „extremen“ Wetterereignissen * Klimadaten des Heimatortes bzw. der nächstgelegenen Klimastation und weltweiter Klimastationen * Atlas (Klimazonen) * Stumme Karte Klimazonen * Schulbuch |
| 1. Warum ist das Klima weltweit so unterschiedlich?   (2 Stunden) | * Schrägstellung der Erdachse, Beleuchtungszonen, Temperaturzonen, Jahreszeiten * Niederschlag, Wasserkreislauf * Windsysteme | * Arbeitsteilig unterschiedliche Erklärvideos nutzen, bewerten, vergleichen, Wissen austauschen, Wissen dokumentieren * Methode: Modelle auswerten * Schulbuch * Atlas |
| 1. Was ist denn nicht mehr normal? Merkmale und Folgen des Klimawandels   (3 Stunden) | * Regionale und globale Temperaturanstiege * Zunahme von Extremwetterereignisse * Meeresspiegelanstieg | Konkretisierte Kompetenzen:   * beschreiben regionale Auswirkungen von Klimaveränderungen, * erläutern grundlegende Wirkmechanismen des anthropogenen Einflusses auf das globale Klima sowie daraus resultierende Folgen   Übergeordnete Kompetenzen:   * beschreiben einzelne Geofaktoren und deren Zusammenwirken sowie ihren Einfluss auf den menschlichen Lebensraum (SK 7) * arbeiten Kernaussagen aus einfachen Modellvorstellungen heraus (MK 10),   Bezüge zu den Querschnittsaufgaben:   * MKR: 1.2 / 2.2 * VB: s.o. * BNE: Berücksichtigung von Widersprüchen, Risiken sowie Zielkonflikten | * Atlas, Schulbuch * Presseartikel * Interaktive Karten, z.B. Meeresspiegelanstieg <http://flood.firetree.net/> * Konkrete Raumbeispiele vgl. Schulbuch, didaktische Fachzeitschriften |
| 1. Was sind die Ursachen des Klimawandels?   (2 Stunden) | * Treibhauseffekt * CO2-Verursacher | * Schulbuch * Filmangebote z.B. der Medienzentren |
| 1. Können wir uns vor den Folgen des Klimawandels schützen?   (2 Stunden) | * Raumbeispiel vgl. Punkt 4: Schutz- und Anpassungsstrategien, Vorsorgemaßnahmen * Klimaanpassungskonzepte und der eigenen bzw. nächstgelegenen Stadt | Konkretisierte Kompetenzen:   * erörtern auf lokaler Ebene Vorsorgemaßnahmen vor Extremwetterereignissen,   Übergeordnete Kompetenzen:   * belegen schriftliche und mündliche Aussagen durch angemessene und korrekte Materialverweise und Quellenangaben (MK 12),   Bezüge zu den Querschnittsaufgaben:   * MKR: 2.1 / 2.2 / 2.3 * VB: s.o. * BNE: Problemlösendes Denken entwickeln; zukunftsfähige Lebensverhältnisse erkennen | * Schulbuch * Internetrecherche oder Materialset zum Nahraum |
| 1. Was können wir gegen einen weiteren Klimawandel tun?   (x Stunden)   1. Stunden) | Fakultativ, da zeitintensiv:  Befragung (von Jugendlichen in der Schule, im sozialen Umfeld oder von Passanten) zu Vorwissen Einstellungen und eigenem Verhalten zum Thema „Klimawandel und Klimaschutz". Auswertung der Ergebnisse mittels GrafStat als zusätzliches Material für die Präsentation (s.u.)   * Konkrete und alltagstaugliche Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasen: Arbeitsteilige Gruppenarbeit zu den Themen Mobilität, Ernährung, Strom, Heizen. * Präsentation der Ergebnisse über Plakate/PowerPoint/etc. Gemeinsame Bewertung der Praktikabilität (z.B. hinsichtlich der Kosten) und Effektivität. Zusätzlich können auch Vertreter lokaler Umweltgruppen o.ä. eingeladen werden, mit denen die Ergebnisse diskutiert und evtl. weitere Aktionen vor Ort geplant werden können. | Konkretisierte Kompetenzen:   * beschreiben individuelle, unternehmerische und politische Möglichkeiten zur Ressourcenschonung und Energieeinsparung (SK), * beschreiben ausgewählte individuelle, unternehmerische und politische Maßnahmen zum Klimaschutz (SK), * analysieren ihr Konsumverhalten im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und nachhaltige Entwicklung (SK), * bewerten kriterienorientiert individuelle Möglichkeiten zur Energieeinsparung, Ressourceneffizienz und Klimagerechtigkeit (UK), * bewerten individuelle, unternehmerische und staatliche Maßnahmen mit Blick auf Nachhaltigkeit (UK), * beurteilen Lösungsstrategien zur Verlangsamung der globalen Erwärmung und zur Sicherung und Finanzierbarkeit der Energieversorgung (UK), * erörtern Lösungsansätze zur Vermeidung klimaschädlichen Verhaltens im Alltag (UK).   Übergeordnete Kompetenzen   * präsentieren Ergebnisse und eigene Narrationen unter Verwendung von Fachsprache mithilfe analoger und digitaler Werkzeuge adressatengerecht und strukturiert (MK 2), * wenden geeignete Fachmethoden zur quantitativen wie qualitativen Datenerhebung sowie zur Analyse, Interpretation und Visualisierung der Daten selbstständig an (MK 3), * bewerten Strukturen und Handlungsoptionen innerhalb ökonomischer und politischer Entscheidungsprozesse, auch unter Einbeziehung von Nachhaltigkeitskriterien (UK 3), * entwickeln eigene Lösungsansätze für einfache Probleme und setzen diese ggf. probehandelnd um (HK 9)   Bezüge zu den Querschnittsaufgaben:   * MKR: 2.1 / 2.2 / 4.1 * VB: s.o. * BNE: s.o. * Berufsorientierung: je nach Gruppenarbeitsthema | * Aufbereitetes Material zum Thema „Umweltbewusstsein und Klimaschutz“: <https://www.bpb.de/lernen/grafstat/134783/projekt-klimaschutz>, inklusive fertiger Musterfragebogen und detaillierte Anleitung zur Durchführung einer Befragung (wenn aus zeitlichen Gründen eine Befragung nicht durchgeführt werden kann, ist ein fertiger Datensatz zur Auswertung vorhanden) * Umfassendes Material für eine arbeitsteilige Gruppenarbeit (Mobilität, Ernährung, Strom, Heizen) sowie ergänzende Texte, Schaubilder, Diagramme: <https://www.bpb.de/lernen/grafstat/134795/reduktion-von-treibhausgasen-b4> * Weiteres Material zum Thema und zur Verwendung im Unterricht geeignet: <https://www.regensburg.de/fm/121/uw_112_klimaschutz_schule.pdf> |

Ca. 18 Unterrichtsstunden