Sequenzplanung:

Thema: Vom Umweltfaktor zum Ökosystem See – Variabilität und Angepasstheit von Organismen; 20 US

Sequenzziel: Die SchülerInnen sind am Ende der Sequenz in der Lage, den Einfluss des Menschen auf das Ökosystem See und die damit verbundenen Auswirkungen zu bewerten und Maßnahmen zum Schutz von Ökosystemen abzuleiten.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Datum | Thema  | Inhalt  | Methode und Material  | Kompetenzen  |
|   | Ökosystem See – Ein Überblick  | Merkmale Ökosystem allgemein auf See übertragen Überblick über Typen von Seen Unterteilung nach Trophiestufen: oligo-, meso-, hyper- und eutrophe  |  | Fachwissen erwerben und anwenden: allgemeine Merkmale von Ökosystemen am Beispiel eines Sees erläutern   |
|   | Unterteilung des Ökosystems See  | Unterteilung des Sees Zonierung und Lebensgemeinschaften Ausblick Auswirkung menschlichen Handelns auf das Ökosystem See   |   | Fachwissen erwerben und anwenden: Allgemeine Merkmale (Zonierung und Lebensgemeinschaften) des Ökosystems See (idealisiert) Reflektieren und Bewerten: Gewässernutzung als Badesee kritisch reflektieren  |
|   | Der See im Jahreszeitenverlauf  | Zeitliche Veränderung der Lebensbedingungen * Temperatur, Wind und ihr Einfluss auf die Durchmischung des Wassers 🡪 Auswirkung auf Sauerstoffgehalt
 | LB.S.391 Raabits Material (Der See im Jahresverlauf)  | Fachwissen erwerben und anwenden Zusammenhang zwischen Vorkommen bzw. Entwicklung von Organismen und dem Wirkungsgefüge der Umweltfaktoren   |
|   | Wechselbeziehung der Lebewesen im See  | Trophiestufen See Erstellung von Nahrungsketten, Nahrungspyramide und Nahrungsnetzen * Mikroskopieren von Plankton und Erkenntnisse zu Nahrungsbeziehung anwenden
 | Gewässerprobe Schillerteich, Wassergarten Dessau LB.351 LB. S. 392  | Fachwissen erwerben und anwenden intra- und interspezifische Beziehungen im See exemplarisch beschreiben Populationsentwicklungen und deren Beeinflussung an Beispielen im See mithilfe der Lotka-Volterra-Regeln erklären Erkenntnisse gewinnen  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Nahrungsketten, -netze und -pyramiden als Modelle auf den See anwenden Plankton mikroskopieren und auf Nahrungsbeziehungen schlussfolgern  |
|   | Ernährung ohne Chlorophyll  | Chemosynthese als Schema als Form der Ernährung der Wasserbakterien  | Material Klett – Leben mit und ohne Licht  | Fachwissen erwerben und anwenden die Chemosynthese anhand gegebener Schemata als Prozess der autotrophen Kohlenstoffassimilation am Beispiel der nitrifizierenden Bakterien darstellen *Erkenntnisse gewinnen* Formen der autotrophen Assimilation kriteriengeleitet vergleichen  |
|   | Stickstoffkreislauf – Lebewesen als Nährstoffspediteure  | Biologische Produktion im Ökosystem See  Erstellung Stickstoffkreislauf nach Vorlage Wald, auf den See übertragen   | LB. S. 350  LB. S. 352f Material Raabits (gleichnamig)   | Fachwissen erwerben und anwenden Zusammenhang zwischen Vorkommen bzw. Entwicklung von Organismen und dem Wirkungsgefüge der Umweltfaktoren erläutern sowie die daraus resultierende Angepasstheit erklären den Stickstoffkreislauf materialgestützt darstellen und die Bedeutung des Stickstoffs für den Organismus ableiten  |
|   | Kohlenstoffkreislauf im See   | Kohlenstoffkreislauf des Waldes als wdh. 🡪 Kohlenstoffkreislauf See erstellen lassen Biomasseproduktion und Energiefluss  | LB. S. 352f   LB. S. 354f  | Fachwissen erwerben und anwenden den Kohlenstoffkreislauf materialgestützt darstellen und die Bedeutung des Stickstoffs für den Organismus ableiten  |
| 27.05.22 E  | Entwicklung von Ökosystemen im Vergleich  | Formen und Ursachen von Sukzession, Entwicklungstendenzen und Klimaxstadium  | LB. S. 356  | Fachwissen erwerben und anwenden: Zusammenhang zwischen Vorkommen bzw. Entwicklung von Organismen und dem Wirkungsgefüge der Umweltfaktoren erläutern sowie die daraus resultierende Angepasstheit erklären  |
| 31.05.22 D  |   Störung des Gleichgewichts –  | Test: Zonierung und Stoffkreisläufe   |   Raabits Material Badesee  |   Kommunizieren:  |
|  | Enten füttern verboten  | Eutrophierung: Störung des Stoffkreislaufgleichgewichts und seine Auswirkung am Beispiel Badesee  | Ergäzend Material Friedrich Verlag  | Ursachen und Folgen der Eutrophierung sowie Verantwortung des Menschen für die Reinhaltung und Nutzung von Gewässern diskutieren  |
| 02.06.22 D  | Zerstörung eines Ökosystems und Gewässerschutz  | Belastung der Gewässer durch den Menschen und das Klima Auswirkung auf die Biodiversität allgemein und dann am Beispiel See  Schutzmaßnahmen im Großen und Kleinen als Internetrecherche  | https://www.youtu be.com/watch?v=dNv0SI\_Hsgo  LB. S. 378 und 360 Tabellen Rote Liste See Engelhardt S.5057 , 59-61  | Kommunizieren: über die Bedeutung des Natur- und Umweltschutzes zum Erhalt der Biodiversität im Internet recherchieren und über Folgen der Einführung von Neobiota diskutieren Reflektieren und Bewerten: Maßnahmen zu Gewässerschutz und -nutzung kritisch reflektieren  |
| 03.06.22 E  | Ressource Wasser  | Lebensraum und Lebensgrundlage für Tiere und Menschen  Nutzung von Wasser und Trinkwasseraufbereitung  Podiumsdiskussion zum nachhaltigen Umgang mit Wasser Großindustriechef – Naturschützer – Verbraucher  | LB. S.376   LB. S. 377   Internetrecherche   | Erkenntnisgewinn: SE Gewässerproben physikalisch und chemisch untersuchen und auf den Zustand des Gewässers schlussfolgern Kommunizieren: die Anwendbarkeit biochemischer Erkenntnisse auf Prozesse der Abwasserreinigung darstellen Reflektieren und Bewerten: eigenes Verhalten bezüglich verantwortungsvollem und nachhaltigem Umgang mit Ressourcen reflektieren (z. B. virtuelles Wasser)  |
| 07.06.22 D |
|   | Abschluss  | Test  |   |   |