

Im Biologieunterricht verwendete Operatoren

Aus einer Aufgabenstellung müssen Art und Umfang der geforderten Leistung hervorgehen. Operatoren signalisieren, welche Tätigkeiten beim Bearbeiten der Aufgabe erwartet werden. Sie verlangen Methodenkompetenz, die in den Thüringer Lehrplänen Biologie 2012 insbesondere in Gliederungspunkt 1.2 „Naturwissenschaftliche und fachspezifische Kompetenzen“ ausgewiesen ist.

Operator	Beschreibung
ableiten	auf der Grundlage von Erkenntnissen sachgerecht Schlüsse ziehen
analysieren	systematisches Untersuchen eines Sachverhaltes, bei dem Bestandteile, deren Merkmale und ihre Beziehungen zueinander erfasst und dargestellt werden
auswerten	Daten, Ergebnisse etc. in einen Zusammenhang stellen, zu einer Gesamtaussage zusammenführen und ggf. Schlussfolgerungen ziehen
begründen	Sachverhalte auf kausale Zusammenhänge zurückführen
benennen/beschriften/zusordnen	Begriffe und Sachverhalt einer vorgegebenen Struktur zuordnen
berechnen	Ergebnisse rechnerisch generieren
beschreiben	Sachverhalte (z. B. Objekte und Prozesse) nach Ordnungsprinzipien strukturiert (räumlich bzw. zeitlich geordnet) unter Verwendung der Fachsprache kennzeichnen
bestimmen/ermitteln	Ergebnisse rechnerische, grafische oder inhaltliche Generieren
beweisen	eine Behauptung/Aussage durch logisches Herleiten und mit Hilfe von sachlichen Argumenten belegen bzw. widerlegen
bewerten/beurteilen	Sachverhalte bzw. Aussagen unter Verwendung von Fachwissen an Beurteilungskriterien messen und eine persönliche Stellungnahme formulieren
Bilden von Hypothesen	eine begründete Annahme /Vermutung formulieren
charakterisieren	das Wesentliche / die Spezifik eines Sachverhaltes sprachlich darstellen
darstellen	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden etc. strukturiert wiedergeben
definieren	einen Begriff unter Angabe des Oberbegriffs und der invarianten Merkmale eindeutig bestimmen
diskutieren	Argumente zu einer Aussage oder These einander gegenüberstellen und abwägen

Impulse für die Lehrplanimplementation im Fach Biologie

dokumentieren	notwendige Erklärungen, Herleitungen bzw. Skizzen zu einem Sachverhalt darstellen
entwickeln	Sachverhalte bzw. Methoden zielgerichtet miteinander verknüpfen
erklären	Sachverhalte auf allgemeine Aussagen / Gesetzmäßigkeiten logisch zurückführen
erläutern	Sachverhalte durch zusätzliche Informationen bzw. mit Hilfe von Beispielen verständlich machen
ermitteln	Zusammenhänge, Lösungen, Größen etc. finden und das Ergebnis formulieren
interpretieren	Sachverhalte analysieren, Zusammenhänge herausstellen und erklären
klassifizieren/ ordnen	Begriffe, Gegenstände etc. auf der Grundlage bestimmter Merkmale systematisch ordnen
messen	Messwerte praktisch ermitteln, um eine quantitative Aussage zu einer Größe zu treffen
nachweisen	eine Aussage auf der Grundlage gültiger Schlüsse, logischer Begründungen, Berechnungen etc. bestätigen
Nennen/aufzählen/ angeben	Fakten, Sachverhalte, Daten bzw. Begriffe ohne Erläuterung wiedergeben
protokollieren	Ablauf (z. B. Planung, Durchführung, Beobachtungen), Ergebnisse und ggf. Auswertung (z. B. von Untersuchungen und Experimenten) schriftlich darstellen
skizzieren	Sachverhalte, Strukturen oder Ergebnisse auf das Wesentliche reduziert übersichtlich (z. B. grafisch oder als Text) darstellen
verallgemeinern	aus Sachverhalten eine erweiterte Aussage formulieren
vergleichen	Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Sachverhalten (z. B. Objekte, Prozesse) feststellen
zusammenfassen	das Wesentliche in konzentrierter Form herausstellen