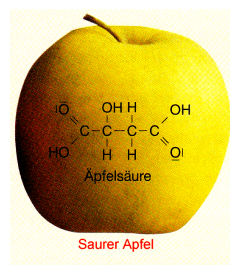


Operatoren für die Naturwissenschaften



Biologie(B)/Chemie(C)/Physik(P)
Abschätzen: Durch begründete Überlegungen naturwissenschaftliche Größen angeben
Ableiten: Auf der Grundlage wesentlicher Merkmale oder bekannter Gesetzmäßigkeiten sachgerechte Schlüsse ziehen, um eine Aussage zu erhalten
Analysieren: Unter einer gegebenen Fragestellung wichtige Bestandteile oder Eigenschaften herausarbeiten
Anwenden: Einen bekannten Sachverhalt oder eine bekannte Methode auf etwas Neues beziehen
Aufbauen (Experimente): Objekte und Geräte zielgerichtet anordnen und kombinieren
Aufstellen einer Hypothese: Begründete Vermutung auf der Grundlage von Beobachtungen, Untersuchungen, Experimenten oder Aussagen formulieren
Auswerten: Daten, Einzelergebnisse oder andere Elemente in einen Zusammenhang stellen und ggf. zu einer Gesamtaussage zusammenführen
Begründen: Sachverhalte auf Regeln und Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Zusammenhänge zurückführen
Berechnen: Mittels Größengleichungen eine naturwissenschaftliche Größe gewinnen
Beschreiben: Strukturen, Sachverhalte oder Zusammenhänge strukturiert und zutreffend mit eigenen Worten wiedergeben
Bestätigen(C/P): Die Gültigkeit einer Aussage (z. B. einer Hypothese, einer Modellvorstellung, eines Naturgesetzes) zu einem Experiment, zu vorliegenden Daten oder zu Schlussfolgerungen feststellen
Beurteilen: Zu einem Sachverhalt ein selbständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden formulieren und begründen
Bestimmen(C/P): Einen Lösungsweg darstellen und formulieren
Bewerten: Sachverhalte, Gegenstände, Methoden, Ergebnisse etc. an erkennbaren Wertkategorien oder an bekannten Beurteilungskriterien messen
Darstellen: Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden und Bezüge in angemessenen Kommunikationsformen strukturiert wiedergeben
Deuten: Sachverhalte in einen Erklärungszusammenhang bringen
Diskutieren/Erörtern: In Zusammenhang mit Sachverhalten, Aussagen oder Thesen unterschiedliche Positionen bzw. Pro- und Contra-Argumente einander gegenüberstellen und abwägen
Dokumentieren: Alle notwendigen Erklärungen, Herleitungen und Skizzen darstellen
Durchführen eines Experiments: Eine vorgegebene oder eigene Experimentieranleitung umsetzen
Entwerfen/Planen eines Experiments: Zu einem vorgegebenen Problem eine Experimentieranleitung erfinden
Entwickeln: Sachverhalte und Methoden zielgerichtet miteinander verknüpfen. Eine Hypothese, eine Skizze, ein Experiment, ein Modell oder eine Theorie schrittweise weiterführen und ausbauen
Erklären(B): Einen Sachverhalt auf kausale Gründe zurückführen sowie ihn nachvollziehbar und verständlich zum Ausdruck bringen
Erklären(C.P): Einen Sachverhalt nachvollziehbar und verständlich zum Ausdruck bringen
Erläutern: Einen Sachverhalt durch zusätzliche Informationen veranschaulichen und verständlich machen
Ermitteln: Einen Zusammenhang oder eine Lösung finden und das Ergebnis formulieren
Herleiten: Aus Größengleichungen durch mathematische Operationen eine naturwissenschaftliche Größe freistellen
Interpretieren/Deuten: Kausale Zusammenhänge in Hinblick auf Erklärungsmöglichkeiten untersuchen und abwägend herausstellen
Nennen/Angeben: Elemente, Sachverhalte, Begriffe, Daten ohne Erläuterungen aufzählen
Protokollieren: Beobachtungen oder die Durchführung von Experimenten detailgenau zeichnerisch einwandfrei bzw. fachsprachlich richtig wiedergeben
Skizzieren: Sachverhalte, Strukturen und Ergebnisse auf das Wesentliche reduzieren und diese grafisch oder als Fließtext übersichtlich darstellen
Strukturieren/Ordnen: Vorliegende Objekte oder Sachverhalte kategorisieren und hierarchisieren
Stellung nehmen: Zu einem Sachverhalt nach kritischer Prüfung und sorgfältiger Abwägung eine begründete, eigene Position vertreten
Überprüfen/Prüfen: Sachverhalte oder Aussagen an Fakten oder innerer Logik messen und eventuelle Widersprüche aufdecken
Verallgemeinern: Aus einem erkannten Sachverhalt eine erweiterte Aussage formulieren
Vergleichen: Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln
Zeichnen: Eine möglichst exakte grafische Darstellung beobachtbarer und gegebener Strukturen anfertigen
Zusammenfassen: Das Wesentliche in konzentrierter Form herausstellen