



Qualitätskriterien naturwissenschaftlicher Unterricht

Übergeordnete Ziele des Orientierungsrahmens Schulqualität

1. Kompetenzaufbau

Die Ziele, Inhalte und Methoden sind aufeinander abgestimmt und auf einen systematisch angelegten und langfristig gesicherten Aufbau der erwarteten Kompetenzen ausgerichtet.

2. Kognitive Aktivierung

Durch problemorientierte, anwendungsbezogene bzw. handlungsorientierte Aufgaben werden herausfordernde und kognitiv aktivierende Lernprozesse gestaltet.

3. Strukturierung

Die Lehr- und Lernprozesse, Ziele und Inhalte sind transparent und klar strukturiert.

4. Störungsprävention

Geordnete Abläufe und Routinen, vereinbarte Regeln und Verfahrensweisen sowie angemessen aufbereitete Arbeitsmaterialien ermöglichen die optimale Nutzung der Lernzeit.

5. Lernklima

Ein von wechselseitiger Wertschätzung, Respekt und Unterstützung geprägter Umgang sowie gemeinschaftsbildende Maßnahmen bewirken ein lernförderliches Klima.

Verbindung der übergeordneten Lernzielen mit dem Unterricht NWT

Zu 1: Kompetenzaufbau

Die Reihenplanung orientiert sich am schulinternen Curriculum der Fachgruppe und stellt ein gesichertes Verständnis der Inhalte sicher. Das Anspruchsniveau steigt im Verlauf der Reihenplanung durch eine angemessene Progression. Die Methode Experiment, die Anwendung der Fachsprache, der naturwissenschaftliche Erkenntnisweg ausgehend vom Phänomen und der Erwerb grundlegender vernetzter Fachkenntnisse haben eine besondere Bedeutung im naturwissenschaftlichen Unterricht am GadV.

Zu 2: Kognitive Aktivierung

Es wird ein hoher Anteil effektiver Lernzeit sichergestellt. Die Schülerinnen und Schüler sollen die Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess übernehmen, dafür beziehen die Sozialformen in regelmäßigen Abständen gegenseitige Hilfe und Selbstkontrolle mit ein.

Für den handelnden Wissenserwerb sind Medien daher selbstverständlicher Bestandteil des Unterrichts. Sie unterstützen die individuelle und aktive Wissensaneignung und fördern selbstgesteuertes, kooperatives und kreatives Lernen. Der naturwissenschaftliche Unterricht am GadV berücksichtigt in jeder Reihenplanung alle drei Anforderungsbereiche. In Einzelstunden können der AFB I und der AFB II überwiegen bzw. ausschließlich berücksichtigt werden.

Zu 3: Strukturierung

Die Struktur und die Ziele des Unterrichts werden verdeutlicht. Um die Selbsteinschätzung der Schülerinnen und Schüler zu fördern, stellt die Lehrkraft ein hohes Maß an Transparenz über die Lernziele, die Verbesserungsmöglichkeiten und die Bewertungsmaßstäbe her.

Bei der Erstellung von Klassenarbeiten sind die Operatoren des Bereiches Naturwissenschaften zu verwenden. Die Operatoren werden regelmäßig im Unterricht thematisiert und auf ihre korrekte Ausführung geachtet.

Zu 4: Störungsprävention

Ziel naturwissenschaftlicher Grundbildung ist es, Phänomene an konkreten Alltagsbeispielen erfahrbar zu machen, die Sprache und Historie der Naturwissenschaften zu verstehen, ihre Ergebnisse zu kommunizieren sowie sich mit ihren spezifischen Methoden der Erkenntnisgewinnung und deren Grenzen auseinander zu setzen.

Die Auseinandersetzung mit konkreten Aufgaben unterstützt die Schülerinnen und Schüler wesentlich beim Kompetenzaufbau. (prozessuale und inhaltliche Kompetenzen). Die Arbeitsaufträge müssen klar und transparent sein.

Zu 5: Lernklima

Das Klassenklima soll durch gegenseitigen Respekt und Anerkennung von Leistung geprägt sein. Um den Schülerinnen und Schülern eine aktive Teilnahme am Unterricht zu ermöglichen, ist es vorteilhaft, sie in die Planung des Unterrichts einzubeziehen. Dadurch übernehmen sie Verantwortung für den eigenen Lernprozess.

Beispielhafte Unterrichtsstunde Naturwissenschaften

Methodischer Schwerpunkt:

In **Einstiegsphasen** sollen Aufgaben/ Präsentationen/ Erzählungen u.a. eine Fragehaltung und ein Problembewusstsein bei den Schülerinnen und Schülern erzeugen. Idealerweise wird ein Phänomen präsentiert.

Es werden im weiteren Verlauf **Hypothesen** über die Zusammenhänge formuliert.

Im Rahmen einer **Lösungsplanung** werden die etwaige Vorgehensweise oder vorbereitete Lösungswege geplant/vorgelegt

In **Erarbeitungsphasen** helfen Aufgaben/ Arbeitsanweisungen/ Materialien den Schülerinnen und Schülern beim Erfassen neuer Begriffe, Gesetze, Konzepte und Verfahren.

In der **Sicherungsphase** werden die Ergebnisse festgehalten und reflektiert.

In der **Vertiefungsphase** werden die Ergebnisse diskutiert bzw. beurteilt oder anhand von Beispielen vertiefend behandelt.

Die Phasen des Unterrichts können bei Stunden mit inhaltlichem Schwerpunkt von dieser Darstellung abweichen. Generell wird jedoch nicht auf die Einstiegsphase mit Hinführung zum Lerngegenstand, die Erarbeitungsphase mit selbständiger Tätigkeit der Schülerinnen und Schüler sowie die Ergebnissicherung mit transparenten Vergleich der Ergebnisse verzichtet.