

Mögliches Beispiel für ein Fachcurriculum „Naturwissenschaften“ Variante I

Bezug nehmend auf die RRL werden die einzelnen Kenntnis-Bereiche einzeln aufgeschlüsselt. Für jeden Kenntnisbereich werden:

- a) die zu erwerbenden Fertigkeiten detaillierter aufgeschlüsselt*
 - b) die zu erwerbenden Kompetenzen bzw. Teile davon aufgelistet und Möglichkeiten aufgezeigt, wie diese Kompetenzen erreicht werden können*
- Alle Lehrpersonen der Fachgruppe üben mit den Schüler/innen die aufgelisteten Teilkompetenzen (verknüpft mit den genannten Inhalten); es bleibt jeder Lehrperson überlassen, welche Arbeits/Unterrichtsmethode sie dazu anwendet. Die Bewertungsformen/-methoden entsprechen den im Unterricht geübten Arbeitsmethoden, wobei es sich um Hausaufgaben, Partner- oder Gruppenarbeiten, Tests oder Übungen während des Unterrichts, praktische Übungen, handeln kann.*

Ordnung und Vielfalt

Zelle als Bausteine des Lebens

a) zu erwerbende **Fertigkeiten**

- Bestandteile der eukaryontischen Zelle erkennen und beschreiben können
- Aufgaben der Zellbestandteile schildern können
- Photosynthese und Zellatmung als grundlegende Stoffwechselfvorgänge beschreiben und miteinander vergleichen können
- Eukaryontische Zellen im Mikroskop untersuchen und erkennen können
- Aufbau und Bedeutung der Nukleinsäuren beschreiben können
- Bestandteile der prokaryontischen Zelle erkennen und beschreiben können
- Unterschiede zwischen eukaryontischen und prokaryontischen Zellen nennen können

b) **Kompetenzen** und geeignete **Methoden**

Kompetenz	Teilkompetenz	mögliche Methoden zum Erlangen der Teilkompetenzen
2	Angaben und Merkmale aus Informationsquellen themen- bzw. sachbezogen herauslesen und in einer angemessenen Fachsprache wiedergeben	Sachtextanalyse; Fragen zu Film beantworten; Fachbegriffe definieren
	mit Darstellungsformen und gegebenenfalls mit Formeln und Symbolen beschreiben	ausgehend von einem Text entsprechende Abbildungen beschriften; ausgehend von einer Abbildung einen beschreibenden Text formulieren
1	Informationen sammeln, ordnen, vergleichen	Sachtextanalyse; Fragen zu Film beantworten; gezielte Internetrecherche; eine Mitschrift verfassen; Gegenüberstellung von Merkmalen der Eukaryonten und Prokaryonten in Tabellenform; gezielte Recherchen in der Bibliothek
	Phänomene und Vorgänge der Natur beobachten	Selber Präparate (z.B. Zellen des Zwiebelhäutchens, Moosblättchen) herstellen; Plasmolyse mikroskopisch betrachten
5	mit Laborgeräten sachgerecht umgehen, verschiedene Arbeitstechniken anwenden	Mikroskopieren; mikroskopische Zeichnungen anfertigen

Veränderung und Dynamik

Himmelsmechanik, Sonnensystem, Kosmos

a) zu erwerbende **Fertigkeiten**

den Aufbau des Sonnensystems beschreiben können

die Kepler'schen Gesetze als grundlegendes Gesetz der Himmelsmechanik schildern können

Entstehung von Tag und Nacht, Mondphasen und Jahreszeiten verstehen und erklären können

den Zusammenhang zwischen Entstehung der Erde/des Sonnensystem und der Erde als Lebensraum umreißen können

den Aufbau der Milchstraße beschreiben können

b) **Kompetenzen** und geeignete **Methoden**

Kompetenz ⁱ	Teilkompetenz	mögliche Methoden zum Erlangen der Teilkompetenzen
2	Angaben und Merkmale aus Informationsquellen themen- bzw. sachbezogen herauslesen und in einer angemessenen Fachsprache wiedergeben	Sachtextanalyse; Fragen zu Film beantworten; Fachbegriffe definieren
	mit Darstellungsformen und gegebenenfalls mit Formeln und Symbolen beschreiben	ausgehend von einem Text entsprechende Abbildungen beschriften; Beobachtungsergebnisse tabellarisch darstellen
1	Informationen sammeln, ordnen, vergleichen	Sachtextanalyse; Fragen zu Film beantworten, gezielte Internetrecherche; gezielte Recherchen in der Bibliothek; eine Mitschrift verfassen;

Phänomene und Vorgänge der Natur beobachten und erforschen	Auf- und Untergang verschiedener Himmelskörper beobachten und protokollieren; mit Animationen (Internet, Film) arbeiten; mit Modellen arbeiten
sich mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen auseinandersetzen	Selbstständig versuchen für gemachte Beobachtungen eine logische Erklärung zu finden; gelenktes Lehrer-Schüler-Gespräch

3	Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge und Wechselwirkungen erkennen	Im Gedankenexperiment einzelne Faktoren der Entstehung des Sonnensystems/der Erde verändern und die daraus resultierenden Folgen abschätzen; im Modell/ in der Simulation die Himmelsmechanik beeinflussen und die Folgen beobachten
---	--	--

Kreisläufe und Systeme

ausgewählte Ökosysteme und deren Energie- und Stoffkreisläufe

a) zu erwerbende **Fertigkeiten**

den Begriff Ökosystem definieren und in Bezug zu anderen Begriffen der Ökologie bringen können
 die Rolle von Produzenten, Konsumenten und Destruenten beschreiben können
 Formen der Nahrungsbeziehung zwischen Lebewesen beschreiben und als sinnvollen Teil des gesamten Systems erkennen können
 die Struktur des Ökosystems Wald beschreiben können
 Stoffkreislauf und Energiefluss im Ökosystem Wald schildern können
 ausgewählte Methoden der Feldforschung kennen
 Auswirkungen von natürlichen oder/und anthropogen verursachten Veränderungen des Ökosystems „Wald“ diskutieren können
 Struktur, Stoffkreislauf Energiefluss eines aquatischen Ökosystems beschreiben können

b) **Kompetenzen** und geeignete **Methoden**

Kompetenz ⁱ	Teilkompetenz	mögliche Methoden zum Erlangen der Teilkompetenzen
2	Angaben und Merkmale aus Informationsquellen themen- bzw. sachbezogen herauslesen und in einer angemessenen Fachsprache wiedergeben	Sachtextanalyse; Fragen zu Film beantworten; Fachbegriffe definieren
	mit Darstellungsformen und gegebenenfalls mit Formeln und Symbolen beschreiben	Grafische Darstellungen von Nahrungspyramiden, Energieflüssen und Stoffkreisläufen interpretieren; Flussdiagramme lesen und/oder selbst erstellen; Kurven und Diagramme interpretieren

1	Informationen sammeln, ordnen, vergleichen	Sachtextanalyse; Fragen zu Film beantworten, gezielte Internetrecherche; gezielte Recherchen in der Bibliothek; eine Mitschrift verfassen;
	Phänomene und Vorgänge der Natur beobachten und erforschen	Veränderungen eines Ökosystems beobachten und protokollieren; mögliche Ursachen finden;
	sich mit naturwissenschaftlichen, technik- und umweltrelevanten Fragestellungen auseinandersetzen	Diskussion über aktuell geplante Maßnahmen (Flussverbauung, Straßenbau, Waldnutzung,...) im Land; Auseinandersetzung mit Medienberichten
	Untersuchungen mit fachspezifischen Methoden , gezielt Daten und Informationen sammeln, ordnen, vergleichen und interpretieren	Bodenproben analysieren; botanische und/oder zoologische Bestimmungsübungen; Biotoperhebungsbogen erstellen; Wassergüte bestimmen
3	Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge und Wechselwirkungen erkennen	
4	in kritischer Auseinandersetzung mithilfe der erworbenen Fertigkeiten und Kenntnisse zu aktuellen gesellschaftlichen Fragen Stellung nehmen	Diskussion über aktuell geplante Maßnahmen (Flussverbauung, Straßenbau, Waldnutzung,...) im Land; Auseinandersetzung mit Medienberichten

mögliche **Bewertungsformen**

Kurze Sachtextanalyse als Teil eines schriftlichen Tests oder als Hausaufgabe
Definition von Fachbegriffen
Beschriften einer Abbildung
Fragen zu einem Film beantworten
Mit Hilfe einer Internetrecherche oder Recherche in der Bibliothek gezielte
Fragen beantworten
Tabellarische Gegenüberstellungen erstellen
Mikroskopisches Präparat herstellen, betrachten und zeichnen
Bewertung der Mitschrift
Beobachtungsprotokolle
Interpretationen von Diagrammen, Kurven, Skizzen
Mitarbeit im Sinne der Beteiligung an Diskussionen

Kompetenzen (aus RRL)

Phänomene und Vorgänge der Natur beobachten und erforschen, sich mit natur-wissen- schaftlichen, technik- und umweltrelevanten Fragestellungen auseinandersetzen, diese mit vielfältigen sowie fachspezifischen Methoden untersuchen, gezielt Daten und Informationen sammeln, ordnen, vergleichen und interpretieren

Angaben und Merkmale aus Informationsquellen themen- bzw. sachbezogen herauslesen und in einer angemessenen Fachsprache wiedergeben, mit Darstellungsformen und gegebenenfalls mit Formeln und Symbolen beschreiben

Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge und Wechselwirkungen erkennen, beschreiben und naturwissenschaftlichen Konzepten und Modellen zuordnen
in kritischer Auseinandersetzung mithilfe der erworbenen Fertigkeiten und Kenntnisse zu aktuellen gesellschaftlichen Fragen Stellung nehmen

mit Laborgeräten sachgerecht umgehen, verschiedene Arbeitstechniken und das Experimentieren im Labor zielgerichtet und sicher anwenden sowie mit Chemikalien und Stoffen aus Labor und Umwelt verantwortungsvoll umgehen