| **Planungsschritte** | **Planungsimpulse** | **Konkretisierung** |
| --- | --- | --- |
| 1. Wähle einen Unterrichts­gegenstand gemäß eines Inhaltsfelds des Lehr­plans. | * ausreichende Komplexität * unterschiedliche Aneignungswege * Lebensweltbezug | „Nutzung und Umwandlung von Energie“ aus dem Inhaltsfeld „Energie, Leistung, Wirkungsgrad“ des Kernlehrplans Naturwissen­schaften an Gesamtschulen in NRW (MSW, 2013, S. 108) |
| 1. Bestimme die fachlichen Kerne des gewählten Unterrichtsgegenstandes und formuliere zentrale Fragestellungen, um diese zu erschließen. | → Thema in seiner inhalt­lichen Komplexität aufspannen  → Bezug zur Lebenswelt  → Wahl der Angebote und Verankerung im Lernstrukturgitter | zentrale Fragestellungen:   * Wie erkennt man Kräfte? * Warum geht es mit Werkzeugen einfacher? * Wie lassen sich Kräfte (ein)sparen? * Wie lässt sich die vorhandene Energie optimal nutzen? |
| 1. Ermittle Unterrichts-handlungen mit zu-nehmender Kom­plexität, die einen Kompetenz-erwerb gemäß dem Unterrichts­gegenstand ermöglichen. | → Beschreibung der Kom­plexität von Inhalten in fünf Stufen:   * ein Fakt * mehrere Fakten * ein Zusammenhang * mehrere Zusammenhänge * übergeordnetes Konzept   → ggf. Komplexitätsstufen betiteln | Komplexitätsstufe 1:  Ein Werkzeug (Hebel) zur Erleich­terung von Handlungen ausprobieren (später eingeordnet in Feld a 1)  Komplexitätsstufe 3:  Experimente zum Kräftegleichgewicht an zweiseitigen Hebeln durchführen (später eingeordnet in Feld c 3)  Komplexitätsstufe 5:  Prinzip der „Goldenen Regel“ anhand der schiefen Ebene zeigen (später eingeordnet in Feld e 5) |
| 1. Gleiche die Unter­richts­handlungen mit den spezifischen Kompe­tenzerwartungen des Lehrplanes ab. | → Herstellen eines Zusammenhangs zwischen den Unterrichtshandlungen und den Kompetenzerwartungen des Lehrplans   * Abgleich mit den spezifischen Unterrichtsvorgaben für Lernende mit sonderpädagogischem Unterstützungsbedarf | konkretisierte Kompetenzerwartung:  Die Schülerinnen und Schüler können auf der Grundlage von Beobach­tungen […] verallgemeinernde Hypothesen zu Kraftwirkungen und Energieumwandlungen entwickeln und diese experimentell überprüfen. (MSW, 2013, S. 108)  Unterrichtshandlungen:   * Hypothesen zu unterschiedlichen Wirkweisen verschiedener Habel aufstellen (später eingeordnet in Feld c 2) * Experimente zum Kräftegleich­gewicht an zweiseitigen Hebeln durchführen (später eingeordnet in Feld c 3) |
| 1. Ordne die Handlungen den kognitiven Prozessen zu, die bei der Ausein­andersetzung mit dem Lerngegenstand statt­finden. | Abstraktionsstufen der kognitiven Prozesse:   1. Wahrnehmen 2. Erkunden 3. Klären 4. Begreifen 5. Übertragen | „Wahrnehmen“:  Ein Werkzeug (Hebel) zur Erleich­terung von Handlungen ausprobieren  „Klären“:  Experimente zum Kräftegleichgewicht an zweiseitigen Hebeln durchführen  „Übertragen“:  Prinzip der „Goldenen Regel“ anhand der schiefen Ebene zeigen |
| 1. Ordne den einzelnen Feldern des Lern­strukturgitters Unter­richtshandlungen zu. | * Arbeit am Gemeinsamen Lerngegenstand ermöglichen * ggf. bleiben Felder frei | Phänomene wahrnehmen (a 1):  Ein Werkzeug (Hebel) zur Erleichterung von Handlungen ausprobieren  Ideen übertragen (e 5):  Prinzip der „Goldenen Regel“ anhand der schiefen Ebene zeigen |
| 1. Ordne die Handlungen den Stufen des Wember-Modells zu und hinterlege die Felder mit der ent­sprechenden Farbe. | * Basisstufe (gelb): Aufgaben gemäß Lehrplan * Erweiterungsstufe I (hellgrün): weiterführende Angebote * Erweiterungsstufe II (dunkelgrün): vertiefende Angebote für best. SuS * Unterstützungsstufe I (hellblau): hinführende Angebote * Unterstützungsstufe II (dunkelblau): basaler hand­lungs- und wahrneh­mungs­orientierter Zugang | Basisstufe: Zusammenhang zwischen Werkzeug (Hebel) und Funktion beschreiben (c 1)  Erweiterungsstufe I: Hebelgesetze ermitteln mit Versuchen nach dem Prinzip der Variablenkon­trolle (d 3)  Erweiterungsstufe II: Prinzip der „Goldenen Regel“ anhand der schiefen Ebene zeigen (e 5)  Unterstützungsstufe I: Den Begriff „Hebel“ kriterienorientiert erklären zu können (a 4)  Unterstützungsstufe II: Ein Werkzeug (Hebel) zur Erleich­terung von Handlungen ausprobieren (a 1) |
| 1. Wähle oder erstelle zu den einzelnen Feldern passgenaue Aufgaben. | * eigene Aufgaben und/oder Aufgaben aus Lehrwerken * Aufgaben evtl. durch Verortung in einem anderen Feld variieren, umgestalten * spezifische Felder über Entwicklungschancen öffnen | Aufgabe zur Handlung „Ein Werkzeug (Hebel) in verschied. Ausführungen ausprobieren“ (a 2):  „Scheren sind zum Schneiden da“  (s. Abb. 5) |
| 1. Ermittle und markiere Entwicklungschancen. | * parallele Betrachtung von Gefährdungsbeurteilung und zentralen Indikatoren in den Entwicklungs­bereichen * unterrichtsbezogene Absprachen treffen | Entwicklungschancen:   * Bereitschaft, sich auf Inhalte und Bearbeitungsformen einzulassen * grob- und feinmotorische Kompe­tenz * naturwissenschaftliche Arbeits­techniken: ineinanderstecken, schrauben, portionieren, anzünden… * Verfügen über metakognitive Strategien z. B. Planung, Durchführung und Auswertung von Aufgaben |
| 1. Ermittle Lernpfade mit Hilfe des Lernstruktur­gitters. | * Lern- und Entwicklungs-planung * Zone der nächsten Entwicklung * evtl. sind individuelle Lernpfade notwendig | exemplarischer Lernpfad für eine Schülerin/einen Schüler im zieldifferenten Bildungsgang Geistige Entwicklung:  a 1, a 2, a 3, a 4, a 5, b 1, b 2, b 3, b 4, c 1, c 2, c 3, c 4, d 2, d 3, e 1 |

Tabelle 1: Planungsschritte zum Erstellen eines Lernstrukturgitters