| **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 ausprobierenIdeen 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