

Aufgaben sind das wichtigste Werkzeug jeder Lehrkraft. Sie dienen der Steuerung des Lernprozesses, aber auch der Diagnose des Lernerfolgs. Es ist daher wichtig, den Schülerinnen und Schülern transparent zu machen, welche Funktion die gestellten Aufgaben erfüllen:

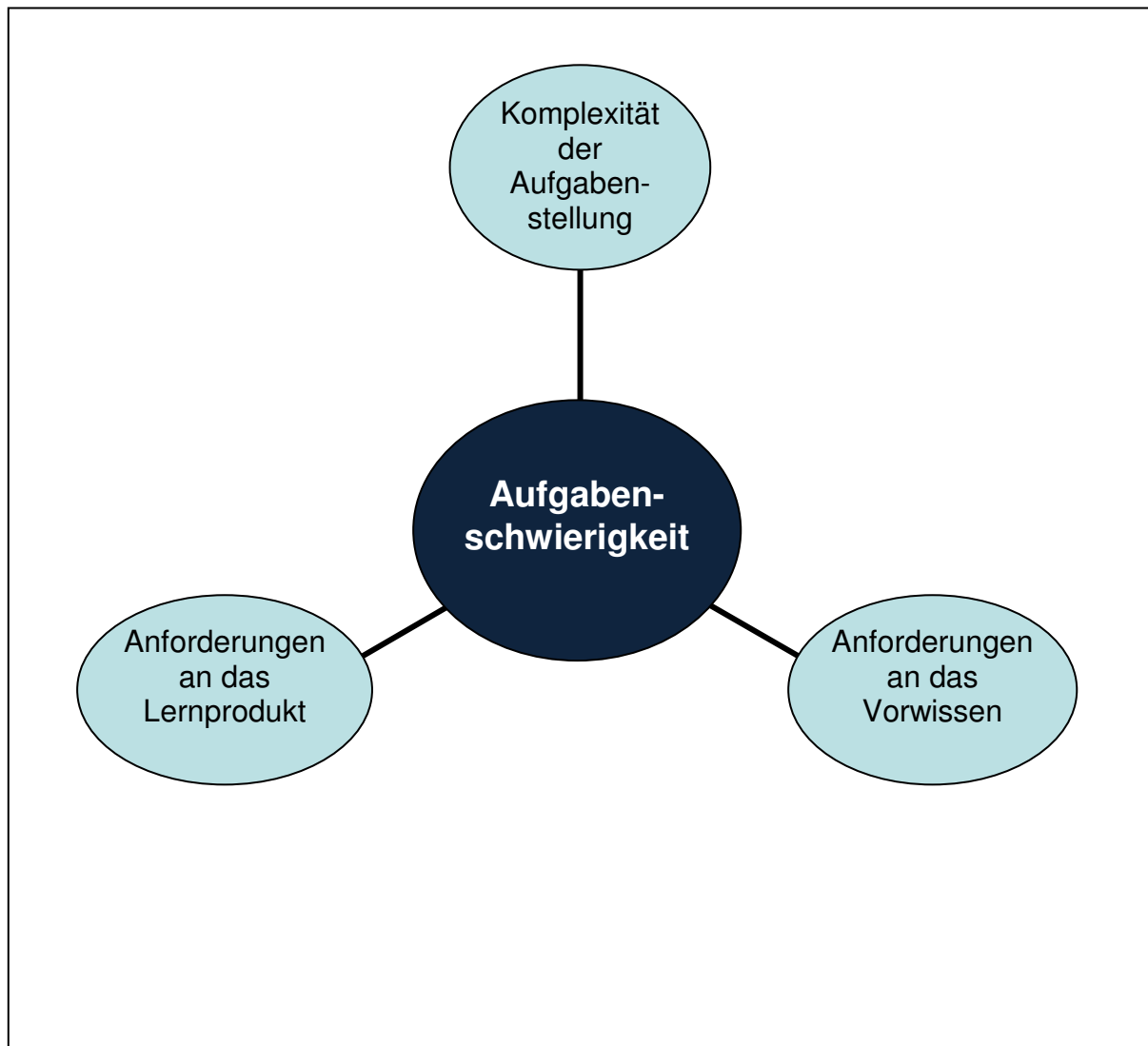
- Im *Lernraum* zielen die verwendeten Lernaufgaben auf den Erwerb von Fach- und Strategiewissen, von fachspezifischer Handlungsfähigkeit, aber auch von sozialen Kompetenzen. Die Ausgangsfrage lautet dabei: Welche Kompetenzen sollen welche Schülerinnen und Schüler mit Hilfe dieser Aufgaben entwickeln?
Die selbständige Auseinandersetzung mit komplexen Lernaufgaben erfordert von den Schülerinnen und Schülern eine Reihe von Fähigkeiten, die oft erst vermittelt und eingeübt werden müssen. Im Lernraum sind Fehler und Fragen daher zulässig, ja hilfreich für den Lernprozess. Hier wird nicht bewertet.
- Im *Leistungsraum* dienen die Aufgaben dem Nachweis der entwickelten Kompetenzen, entweder im Rahmen von klassenbezogenen oder von individuellen Leistungsfeststellungen. Schülerinnen und Schüler, die sich im Leistungsraum wähen, wollen Erfolg haben und daher möglichst keine Fehler machen.

Lernaufgaben lassen sich auf vielfältige Weise zum Differenzieren nutzen. Dabei können inhaltlich unterschiedliche Aufgaben mit vergleichbarem Anforderungsniveau gestellt werden, um z.B. unterschiedliche Interessen oder Lerntypen zu berücksichtigen (horizontale Differenzierung). Es können aber auch Aufgaben dargeboten werden, die sich im Anforderungsniveau unterscheiden, um Lernenden mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen die Arbeit am Lerngegenstand zu ermöglichen (vertikale Differenzierung). Diese Differenzierung von Aufgaben bezüglich ihres Schwierigkeitsgrads soll im Folgenden genauer betrachtet werden.

Schwierigkeitsbestimmende Merkmale von Aufgaben

Für das systematische Variieren des Schwierigkeitsniveaus von Aufgabenstellungen ist es hilfreich, etwas über die Faktoren zu wissen, die die Schwierigkeit von Aufgaben bestimmen.

Hier lassen sich v.a. die folgenden schwierigkeitsbestimmenden Merkmale unterscheiden:



- Die *Komplexität der Aufgabenstellung* wird in erster Linie durch die Menge und Dichte der Denkopoperationen bestimmt, die zur Lösung der Aufgabe absolviert werden müssen, und spiegelt sich in den verwendeten Operatoren wieder. Je mehr unterschiedliche Denkopoperationen in einem Operator zusammengefasst werden, desto komplexer ist die Aufgabenstellung im Ganzen.
- Eine Aufgabe ist umso schwieriger zu lösen, je höher die *Anforderungen* sind, die sie *an das Vorwissen* der Lerner stellt. Dies gilt sowohl in Bezug auf das Fach- wie auch auf das Weltwissen.
- Schließlich bestimmen auch die *Anforderungen*, die *an das zu erstellende Lernprodukt* gestellt werden, über das Schwierigkeitsniveau der Aufgabe.

Differenzierung von Aufgabenschwierigkeiten

Die Aufgabenschwierigkeit lässt sich nun dadurch steuern, dass eine oder mehrere dieser schwierigkeitsbestimmenden Merkmale variiert werden:

- So kann die *Komplexität der Aufgabenstellung* unterschiedlich hoch ausgestaltet werden, indem z.B. der Lösungsweg einer komplexen Aufgabe in Teilschritte zerlegt wird, für die jeweils eigene Teilaufgaben formuliert werden. Dadurch entstehen unterschiedlich offen gestellte Aufgaben, deren Bearbeitungen durch die Schülerinnen und Schüler aber zum gleichen oder zumindest einem ähnlichen Ergebnis führen.

Beispiel aus dem Fach Biologie:

- *Offene Aufgabe:*

Finde heraus, wie viel eine Stabheuschrecke frisst!

- *Halboffene Aufgabe:*

Biete einer einzelnen Stabheuschrecke ein einzelnes Efeublatt und ermittle die täglich gefressene Blattfläche mit Hilfe eines Millimeterpapiers!

- *Sehr geschlossene Aufgabenstellung:*

Fülle einen Erlenmeyerkolben randvoll mit Wasser und stelle ein gestieltes Efeublatt hinein. Stelle das Gefäß in ein 1l – Becherglas und setze eine Stabheuschrecke dazu. Decke das Becherglas mit einem Tuch ab und umwickle es mit Bindfaden. Lege täglich das Blatt auf Millimeterpapier und umfahre es mit angespitztem Bleistift. Zähle die Kästchen, die der gefressenen Blattfläche entsprechen, und schreibe die Werte in die Tabelle.

- Aufgaben oder zu bearbeitende Gegenstände, die an die Lernenden hohe Anforderungen bzgl. ihres Vorwissen stellen, können durch (*gestufte Lernhilfen*) entlastet werden, die bei Bedarf von den Schülerinnen und Schülern herangezogen werden können.

Beispiele für Lernhilfen:

- Hilfekärtchen mit Begriffserklärungen oder Leitfragen
- Strukturierungshilfen (angefangene Mindmaps, Tabellen, Flussdiagramme),
- sprachliche Hilfen (v.a., aber nicht nur für Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund)

- Schließlich kann die Aufgabe die Wahl zwischen einfacheren oder komplexeren Lernprodukten eröffnen.

Beispiel aus dem Fach Naturwissenschaften:

Gleiches Thema: Aufbau der Zelle, verschiedene *Lernprodukte*:

- Wandle den Text über den Vergleich von Zelle und einem Betrieb in eine *Tabelle* um.
- Erstelle eine *Concept Map (Begriffsnetz)* zum Thema „Zellen“ mit folgenden Begriffen: Mikroskop, Zellen, Lebewesen, Tierische Zellen, Chloroplasten, Zellplasma, Zellkern, Licht, Vakuole, Pflanzliche Zellen, Zellmembran, Zellbestandteile, Zellwand. Präsentiere dein Produkt.
- Baue *Modelle* einer Pflanzenzelle und einer Tierzelle erlaüttere daran den Bau von Zellen.
- Mikroskopiere Zellen der Mundschleimhaut und Zellen der Wasserpest. Fertige *mikroskopische Zeichnungen* an und beschreibe daran den unterschiedlichen Bau von Zellen. Nutze Informationsmöglichkeiten selbständig.