**Die Concept Map**
(am Beispiel Enzyme)

**Anleitung**

Bei dieser Übung müssen neue Begriffe (eventuell auch in ihrer Verbindung mit schon bekannten) sinnvoll miteinander in Beziehung gesetzt werden. Die Schülerinnen und Schüler erhalten dazu Kärtchen mit den entsprechenden Begriffen und müssen diese in einer Struktur auslegen, die ihr Verständnis der Beziehungen abbildet. Anschließend kennzeichnen sie die Beziehungen durch beschriftete Pfeile.

**Ziele:**

Bei dieser Methode werden inhaltliche Zusammenhänge eines neu erworbenen Wissensbereiches strukturiert und visualisiert. Durch den Austausch und die Diskussion fachlicher Zusammenhänge gelangen Schülerinnen und Schüler zu einem tieferen Verständnis. (Wissens-Ko-Konstruktion, anknüpfend an individuellem Vorwissen). Im Bereich Kommunikation stellt die Aufgabe Anforderungen an Fähigkeiten zum fachlichen Begründen und Argumentieren.

Es gibt nicht die eine richtige Lösung, vielmehr zeigen die unterschiedlich gebildeten Strukturen die individuellen Lern- und Verarbeitungsprozesse der Schüler und Schülerinnen. Die Lösungen können allerdings mehr oder weniger sinnvoll sein. In jedem Fall bieten sie Anlässe zur fachlichen Diskussion und Argumentation und zur Klärung noch nicht verstandener Konzepte. Für Lehrpersonen können sich wertvolle Ansatzpunkte zum Verständnis von aktuellen Schülervorstellungen ergeben, die wiederum im Unterricht aufgegriffen werden können.

Folgende Kompetenzen[[1]](#footnote-1) können damit besonders gefördert werden:

UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren

*Schülerinnen und Schüler können Prinzipien zur Strukturierung und zur Verallgemeinerung naturwissenschaftlicher Sachverhalte entwickeln und anwenden.*

K8 Zuhören und hinterfragen

*Schülerinnen und Schüler können bei Diskussionen über naturwissenschaftliche Themen Kernaussagen eigener und fremder Ideen vergleichend darstellen und dabei die Perspektive wechseln*

Tipp: Für die Einführung dieser Methode sollte man die Anzahl der Begriffe gering halten und mit der Methode der Strukturlegetechnik beginnen.

**Schülermaterial**

Aufgabe

Du erhältst einen Bogen mit Kärtchen, auf denen Begriffe gesammelt sind, die wir im Unterricht kennengelernt haben. Bringe diese Begriffe in einen sinnvollen Zusammenhang. Gehe dabei in folgenden Schritten vor

1. Schneide die Begriffskärtchen aus und sortiere sie (Einzelarbeit EA). Begriffe, die du anderen Personen erklären könntest, legst du auf einen Stapel und Begriffe, die du nicht richtig verstanden hast, legst du auf einen zweiten Stapel.
2. Kläre in Partnerarbeit (PA) die unklaren Begriffe!

Habt ihr bei einem Begriff beide Erklärungsbedarf, schlagt den Begriff im Schulbuch nach.

1. Ordne die Begriffe nach ihrer Bedeutung und Beziehung zueinander an und lege die Kärtchen entsprechend (EA).
2. Klebe die Begriffskärtchen in dieser Anordnung in dein Heft (EA).
3. Kennzeichne die Beziehungen untereinander durch Pfeile und schreibe an die Pfeile, was die Begriffe jeweils verbindet (EA).
4. Vergleiche deine Lösung mit der deines Partners/deiner Partnerin (PA) und begründe, warum du die Karten so angeordnet hast.
5. Stelle deine Lösung dem Plenum vor.

Hinweis:

Es sind auch andere Präsentationsformen, z. B. Markt der Möglichkeiten, denkbar.

|  |  |
| --- | --- |
| **Enzym** | **Sekundärstruktur** |
| **Aktivierungsenergie** | **Produkt** |
| **aktives Zentrum** | **Katalysator** |
| **Aminosäure** | **Substrat** |
| **Enzym-Substratkomplex** | **Schlüssel-Schloss-Prinzip** |
| **Primärstruktur** | **Tertiärstruktur** |
| **Protein** |  |

1. Die aufgeführten Kompetenzen beziehen sich auf den Kernlehrplan Naturwissenschaften für die Gesamtschule (Einführungserlass 2011). [↑](#footnote-ref-1)