

Projektverlauf

Das Fachset NaWi startete seine Arbeit im September 2014 mit 3 Kolleginnen aus der Oberschule und 2 Kolleginnen aus dem Grundschulbereich. Diese Zusammensetzung stand für den Auftrag am Übergang von Grundschule zur Oberschule eine Lernausgangslage für das Fach Naturwissenschaften zu entwickeln.



Abb. 1: Schwimmen-Schweben-Sinken (CC K..Selle)



Abb. 2: Trennung von Stoffen durch Filtrieren (CC K.Selle)

Arbeitsauftrag

Parallel zu Konzeption der neuen, kompetenzorientierten Rahmenlehrpläne sollte ein diagnostisches Werkzeug für die Hand des Lehrers entstehen, das ihm ermöglicht, den Kompetenzstand der Schüler zum Beginn der 7. Klasse festzustellen. Diese Diagnose der Lernausgangslage kann ein unterstützendes Element zur Planung des Unterrichts und zur individuellen Förderung sein.

2. Eine typische Eigenschaft von Stoffen ist die Dichte. Man kann sie in Experimenten untersuchen. Auch bei einer Geburtstagsfeier kann man sie erkennen. **Vergleiche in den Abbildungen die Dichten und vervollständige die Sätze. Verwende die Wörter „größer“, „kleiner“ oder „gleich“.**





	Methoden: Aus Beobachtungen von Alltagsphänomenen (bildliche Darstellung) auf Eigenschaften schließen.		
			
Die Dichte von Tee	Fachwissen: Dichte als Eigenschaft von Stoffen		Die Dichte von Eis ist...
als die Dichte von Zucker.	als die Dichte	Kommunikation: Formulieren von Vergleichen	

Abb. 3: Aufgabenkonstruktion (CC Fachset Naturwissenschaften der iMint-Akademie)

Dazu entwickelte das Fachset im ersten Jahr, mit Orientierung auf die Themenfelder des noch gültigen Rahmenlehrplans, kompetenzorientierte Aufgaben. Die dort formulierten prozess- und inhaltsbezogenen Standards sind in den KMK-Vereinbarungen von 2004 für den mittleren Bildungsabschluss verankert und werden auch weiterhin Grundlage für die Formulierung deskriptiver, normativer Kompetenzen in den neuen Rahmenlehrplänen sein.

Somit wurden auch die Testaufgaben auf die Überprüfung der dort formulierten Kompetenzen bezogen und in ein Kompetenzmodell eingeordnet, das eine Festlegung von Niveaustufen zulässt.

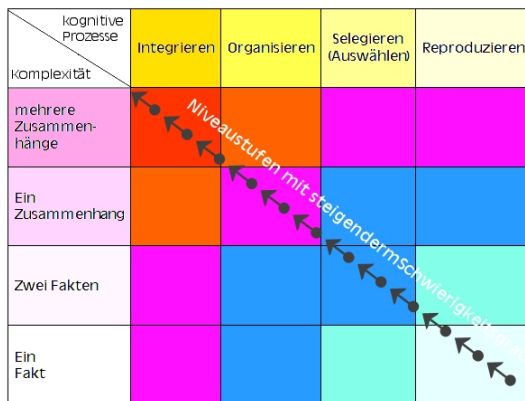


Abb.4: Kompetenzstufenmodell (CC Karin Selle)

Aufgabengestaltung

Die Aufgaben sind so angelegt, dass eine Digitalisierung zur leichteren Auswertung möglich ist. Dies benötigt eine **standardisierte Form**.

Schwerpunkt war der **geschlossene Aufgabentyp**, bei dem sowohl dem Prüfling als auch dem auswertenden Lehrer die Antwortmöglichkeiten vorliegen.

Dazu gehören;

- ✓ **Auswahlaufgaben** - Auswahl einer oder zwei möglicher Antworten aus einer Anzahl gegebener Lösungen,
- ✓ **Zuordnungsaufgaben**, bei denen mehrere Lösungen mehreren Fragen zugeordnet werden müssen (z.B. mehrere Begriffe einer Skizze),
- ✓ **Reihenfolgeaufgaben**, bei denen einzelne Antwortsätze in die richtige zeitliche oder sachliche Abfolge gebracht werden müssen,
- ✓ **Lückentextaufgaben** können geschlossen sein, indem die Lösungsworte vorgegeben sind oder halboffen, so dass nur dem auswertenden Lehrer die Lösungen vorgegeben sind.

- a) Im Text werden verschiedene Zutaten genannt. Finde heraus, zu welchen Früchten die Feuerbohnen gehören.
 Die Feuerbohnen gehören zu den Hülsenfrüchten.
 Dazu gehören außerdem ...
- | | W | F |
|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Tomaten | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Erbsen | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mais | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Linsen | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Paprika | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
- b) Lenas Oma lässt die Bohnensamen in Wasser quellen.
Wie lange müssen die Bohnen einweichen? **12 Stunden**
- c) Welche Aussage trifft zu?
 Die Bohnen müssen einweichen, weil sie sonst...
 (1) zu lange kochen. (2) zu klein sind. (3) nicht schmecken. (4) zu schmutzig sind.

Abb. 5: Aufgabenformate (CC Karin Selle)

Weiterhin gibt es einige **halboffene Aufgaben**, bei denen der Prüfling frei formulieren muss, und nur der Lehrer die Antworten erhält.

Projektverlauf

Nach einer ersten Testung der Aufgaben und dem ersten Durchgang zu Beginn des Schuljahres 2014/15 stehen wir als Fachset nun vor dem 2. Durchlauf. Die Digitalisierung der Aufgaben erscheint personell gesichert und eine Unterstützung für die Empirik der Messverfahren steht in Aussicht, so dass wir auf der Basis eines guten Aufgabenpools optimistisch auf die Weiterentwicklung und Optimierung der LAL schauen.