

Forschungsvorhaben – individualisierte Förderung methodischer Kompetenzen*

Die Lerngruppen planen zusammen mit ihrer Lehrerin bzw. ihrem Lehrer ihren Unterrichtsprozess, in dem die einzelnen Fragestellungen und Forschungsbereiche nach Interesse oder nach Kompetenzstand den Personen zugeordnet werden können.

Die **Selbsteinschätzung** kann mit dem Bogen auf der nächsten Seite erhoben werden. Dieser ist als Beispiel mit dem Thema „Brechung & Linsen“ gefüllt. Die aufgeführten Methoden und Fragestellungen sind nicht vollständig; sie müssen der jeweiligen Lerngruppe, dem Zeitumfang sowie der Ausstattung der Schule angepasst werden.

Die Schülerinnen und Schüler entscheiden sich individuell und in Gruppen für bestimmte sie interessierende Fragestellungen, die ihrem Leistungsvermögen entsprechen.

Die Lernenden nutzen und kombinieren zur Erarbeitung ihrer Forschungsthemen verschiedene Methoden (Nachforschen, Untersuchen, Berechnen, Entdecken, Experimentieren, ...). Dabei können sie alleine und in Gruppen arbeiten. Alle Sozialformen des Lernens können in dieser Art des Unterrichts vorkommen, also auch der Lehrervortrag oder das lehrerzentrierte Auswertungsgespräch mit der ganzen Klasse.

Im Rahmen einer **Fortbildung** kann folgender Weg gegangen werden:

- Vorstellung der Methode (allgemein)
- Besprechung des Beispiels „Brechung & Linsen“ (Selbsteinschätzungsbogen)
- Anpassen des Selbsteinschätzungsbogens an die Gegebenheiten der Schule
- Erstellung weiterer Selbsteinschätzungsbogen, z.B. zu den Themen „Energieversorgung“, „Halbleiter“, „elektrische Schaltungen“, ...
- Einsatz des Selbsteinschätzungsbogens im Unterricht
- Erfahrungsaustausch und Verbesserungen
- Einsatz einer **Methodenmatrix**, mit der über den individuellen Kompetenzstand jeder Schülerin / jedes Schüler buchgeführt werden kann.

* Nach Ideen aus dem KMK-Projekt „for.mat“ (<http://www.kmk-format.de/>)
und dem IQSH-Projekt „PING“ (http://ping.lernnetz.de/pages/n635_DE.html)

Selbsteinschätzung – Brechung und Linsen

Methoden	Kompetenz: „Ich kann ...“	Das kann ich gut	Damit habe ich Probleme	Das kann ich nicht
Internetrecherche	Ich kann im Internet zum Thema „Brechung & Linsen“ recherchieren.			
	Ich kann die recherchierten Informationen in übersichtlicher Form für andere zusammenstellen.			
Befragung von Experten	Ich kann Experten (Optiker, Augenarzt, ...) zum Thema befragen.			
	Ich kann mir vor dem Gespräch sinnvolle Fragen ausdenken.			
	Ich kann nach dem Gespräch die Antworten sinnvoll zusammenfassen und präsentieren.			
Qualitatives Experiment	Ich kann ein Experiment planen, das das prinzipielle Verhalten (ohne Messwerte) von Licht bei der Brechung zeigt.			
	Ich kann ein Experiment planen, das das prinzipielle Verhalten (ohne Messwerte) von Licht an Linsen zeigt.			
	Ich kann solche Experimente aufbauen.			
Quantitatives Experiment	Ich kann ein Experiment planen, mit dem man das Verhalten von Licht bei der Brechung messen kann (Einfallswinkel, Brechungswinkel, ...).			
	Ich kann ein Experiment planen, mit dem man das Verhalten von Licht an Linsen messen kann (Brennweite, Bildgröße, ...).			
	Ich kann solche Experimente aufbauen.			
Präsentieren	Ich kann auf einem Plakat den Weg des Lichts bei Brechung und bei Linsen darstellen.			
	Ich kann mit einer Computerpräsentation den Weg des Lichts bei Brechung und bei Linsen darstellen.			
Biographie / Geschichte	Ich kann die historische Entwicklung von Linsen recherchieren und präsentieren.			
Simulation / Berechnung	Ich kann mit Excel eine Tabelle programmieren, mit der man den Brechungswinkel berechnen kann.			
Zusammenhang mit anderen Fächern	Ich kann den Zusammenhang zwischen Linsen (Physik) und der Funktion des Auges (Biologie) darstellen			

Methodenmatrix – Klasse 8a

Name	Internetrecherche	Befragung von Experten	Qualitatives Experiment	Quantitatives Experiment	Präsentieren	Biographie / Geschichte	Simulation / Berechnung	Zusammenhang mit anderen Fächern
Bacher, Peter	+ - 0		+		-	0		
Cacau, Sandra	+	0		+				
Gerber, Hannah					+	0		+
Gomez, Mario	-		-		+	-		
Halmich, Fabian	+		-	0				
Heldt, Marie		+						
Hildebrand, Uschi			+	0			+	0
Hinkel, Stefan	-		+	-			+	-
Hitzelsperger, Detlef					+	-		
Kahn, Mareike				0		+		
...								