

LS 01 Ein Kreuzworträtsel zur Wiederholung der Grundlagen lösen

		Zeit	Lernaktivitäten	Material	Kompetenzen
1	PL	5'	L erklärt den methodischen und inhaltlichen Verlauf der Doppelstunde.		- Vorkenntnisse nutzen und in die Lösung einbeziehen - Ergebnisse recherchieren und dokumentieren - Sich über Fachwissen austauschen - Ergebnisse präsentieren
2	EA	20'	S lösen ein Kreuzworträtsel.	M1, M2	
3	PA	15'	Tischnachbarn vergleichen die Ergebnisse und suchen gemeinsam die Bedeutung der Lösungswörter.	M3	
4	GA	20'	S entwerfen in GA ein Tafelbild zu den Linsenarten Sammellinse und Zerstreuungslinse.	M3	
5	EA	20'	Erstellung eines Tafelbildes auf einem DIN-A3-Blatt.	Din-A3-Blätter	
6	PL	10'	Präsentation im Museumsrundgang.	Klebepunkte	

Erläuterungen zur Lernspirale

Ziel der Doppelstunde ist die Wiederholung der Grundbegriffe der Optik. Dies wird über zwei unterschiedlich schwere Rätselarten erreicht. Anschließend sollen die Schüler Informationen über die Linsenarten aus ihrem Lehrbuch sammeln und ein Tafelbild entwerfen. Dabei werden die methodischen Kenntnisse der Schüler zur Foliengestaltung gefestigt.

Zum Ablauf im Einzelnen:

Im **1. Arbeitsschritt** erläutert der Lehrer den methodischen und prozeduralen Verlauf der Stunde.

Im **2. Arbeitsschritt** erhalten die Schüler die Rätsel M1 und M2. Als Variante kann, je nach Leistungsstärke der Klasse, das Material auch halbiert werden, sodass jeder Schüler nur eines der beiden Rätsel erhält.

Im **3. Arbeitsschritt** vergleichen die Schüler ihre Ergebnisse und helfen sich gegebenenfalls bei Lücken weiter. Die zu findenden Lösungswörter lauten Sammellinse und Zerstreuungslinse. Die Aufgabe der Partner besteht im Weiteren darin, im Lehrbuch Informationen über das Aussehen und die Anwendung der beiden Linsenarten zu finden. Eventuell müssen den Schülern zusätzliche Nachschlagewerke oder ein Internetzugang zur Verfügung gestellt werden.

In der Gruppe tragen die Schüler im **4. Arbeitsschritt** ihre Informationen zusammen und überlegen, wie ein Tafelbild zum Thema Linsen aussehen könnte. Sie beantworten dazu die Fragen nach dem Aussehen und der Nutzung der beiden Linsenarten. Leistungsstärkere Gruppen können zusätzlich auch den Strahlengang nachvollziehen und diesen schriftlich erläutern.

Im **5. Arbeitsschritt** erhalten die Schüler jeweils ein DIN-A3-Blatt und sollen in Einzelarbeit ein Tafelbild entwerfen. Dabei ist auf die bekannten Regeln der Visualisierung (Merkposten) zu achten.

Die Schüler hängen im **6. Arbeitsschritt** ihre Ergebnisse wie in einem Museum an den Wänden im Klassenraum oder Flur auf. Ohne Worte betrachten und bewerten die Schüler die Arbeiten. Dazu erhalten sie vom Lehrer jeweils drei Klebepunkte, die auf die besten Arbeiten geklebt werden. Zu berücksichtigen sind die inhaltliche Richtigkeit, die Einhaltung der Visualisierungsregeln sowie der Gesamteindruck.

Als Variante kann an jedem DIN-A3-Blatt ein Zettel angebracht werden, auf dem die Mitschüler stichpunktartig notieren, was ihnen gut gefällt oder was verbesserungswürdig erscheint. Mit diesen Hinweisen können die Schüler anschließend ihre Arbeiten ins Hausheft übertragen.

✓ Merkposten

Regeln der Visualisierung:

- Druckbuchstaben
- deutlich schreiben
- mehrere Farben verwenden
- Text und Bild gleichmäßig verteilen
- Überschrift

Notizen:
