

DOWNLOAD



Heike Hofmann

Kreuzworträtsel zur Wiederholung

Unterrichtsstunden zu den Grundlagen der Optik

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:



Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im eigenen Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.

**Download
zur Ansicht**

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:

01 Ein Kreuzworträtsel zur Wiederholung der Grundlagen lösen

Löse das Kreuzworträtsel!

1. Geht von der Sonne aus.
2. Entsteht hinter undurchsichtigen Körpern.
3. Ist ein beleuchteter Körper.
4. Findet an einem Spiegel statt.
5. Stelle die Buchstaben sinnvoll um: OLT
6. Vergrößert ein Bild, wenn man hindurchsieht.
7. Ohne _____ können wir nichts sehen.
8. Sie ist die wichtigste Lichtquelle.
9. Findet statt, wenn der Mond vor der Sonne steht.
10. Findet statt, wenn Licht auf Glas trifft.

Lösungswort:

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Zeichnung eines solchen Gegenstandes:

Finde folgende Wörter im Suchsel:

BRECHUNG – BRILLE – FINSTERNIS – LICHT – LINSE – LUPE – MOND –
OPTIK – REFLEXION – SCHATTEN – SONNE – STRAHL

Sie können waagrecht, senkrecht, vorwärts und rückwärts versteckt sein.
Die Buchstaben, die übrig bleiben, ergeben zeilenweise gelesen das Lösungswort.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | C | H | A | T | T | E | N | S |
| D | N | O | M | H | B | P | R | I |
| L | O | Z | B | C | R | U | E | N |
| H | P | L | R | I | I | L | F | R |
| A | T | I | E | L | L | E | L | E |
| R | I | N | C | R | L | S | E | T |
| T | K | S | H | T | E | R | X | S |
| S | E | E | U | U | U | N | I | N |
| S | O | N | N | E | G | S | O | I |
| L | I | | G | N | S | E | N | F |

Lösungswort:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Zeichnung eines solchen Gegenstandes:

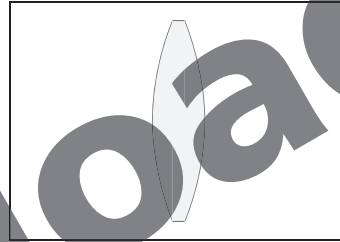
| | Sammellinse | Zerstreuungslinse |
|---|-------------|-------------------|
| Skizze | | |
| Beschreibung des Aussehens | | |
| Beschreibung der Anwendung | | |
| Beschreibung des Strahlengangs | | |
| Skizze eines möglichen Tafelbildes | | |

LS 01.M1

| | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|---|----------------|----------------|---|---|---|---|---|--|
| | | | | ¹ S | T | R | A | H | L | |
| ² S | C | H | A | T | T | E | N | | | |
| | | | ³ M | O | N | D | | | | |
| | | | M | | | | | | | |
| R | E | F | L | E | X | I | O | N | | |
| | | | ⁵ L | O | T | | | | | |
| | | | ⁶ L | U | P | E | | | | |
| | | L | ⁷ I | C | H | T | | | | |
| | ⁸ S | O | N | N | E | | | | | |
| ⁹ F | I | N | S | T | E | R | N | I | S | |
| | ¹⁰ B | R | E | C | H | U | N | G | | |

Lösungswort: SAMMELLINSE

Zeichnung eines solchen Gegenstandes:

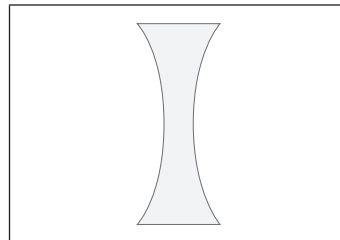


LS 01.M2

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | C | H | A | T | T | E | N | S |
| D | N | O | M | H | B | P | R | I |
| L | O | Z | B | C | R | U | E | N |
| H | P | L | R | I | I | L | F | R |
| A | T | I | E | L | L | E | L | E |
| R | I | N | C | R | L | S | E | T |
| T | K | S | H | T | E | R | X | S |
| S | E | E | U | U | U | N | I | N |
| S | O | N | N | E | G | S | O | I |
| L | I | G | N | S | E | N | F | |

Lösungswort: ZERSTREUUNGSLINSE

Zeichnung eines solchen Gegenstandes:





Klippert

Individuelle Förderung bei
gleichzeitiger Lehrerentlastung

Dieser Download ist ein Auszug aus dem Originaltitel
Grundlagen der Optik – Optische Geräte

Über diesen Link gelangen Sie direkt zum Produkt:

www.klippert-medien.de/go/dl9185

Weitere Downloads, E-Books und Print-Titel des Programms von
Klippert Medien finden Sie unter www.klippert-medien.de.

Download
zur Ansicht

© 2016 Klippert Medien
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werks ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags.

Sind Internetadressen in diesem Werk angegeben, wurden diese vom Verlag sorgfältig geprüft. Da wir auf die externen Seiten weder inhaltliche noch gestalterische Einflussmöglichkeiten haben, können wir nicht garantieren, dass die Inhalte zu einem späteren Zeitpunkt noch dieselben sind wie zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der Persen Verlag übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Internetseiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind, und schließt jegliche Haftung aus.

Autorin: Heike Hofmann
Illustrationen: Steffen Jähde
Umschlagfoto: © lightpoet, fotolia

www.klippert-medien.de