

# Lektionsplanung „Sehen“ 3. Zyklus



Nr.	Thema	Worum geht es? / Ziele	Inhalt und Action	Sozialform	Material	Zeit
1	Einstieg Optische Täuschungen	Die SuS erleben eine interessante Annäherung ans Themenfeld „Sehen und Wahrnehmung“. Sie wissen, dass die optische Wahrnehmung aus dem Farbsinn, der Leistung der Augen sowie der Verarbeitung im Gehirn zusammengesetzt wird.	<b>Sehen und Wahrnehmung</b> Die LP zeigt die Folien auf dem Hellraumprojektor oder als PDF-Präsentation mit dem Beamer (im Adobe-PDF-Reader in der Menuleiste „Ansicht“ > Vollbildmodus“ wählen). Die Folien können auch kopiert und ausgeteilt werden. Die SuS versuchen herauszufinden, wo die Wahrnehmung getäuscht wird und weshalb. Einige Antworten werden evtl. erst im Verlauf der Unterrichtseinheit gefunden.	Plenum	Folien Hepro oder evtl. Beamer Lineal/Geodreieck Lösungen	10‘
2	Was ist Licht?	Die SuS kennen die Wellennatur des Lichtes, sie kennen das Verhalten der Lichtstrahlen sowie die Begriffe brechen, absorbieren und reflektieren. Sie wissen, wie ein Regenbogen entsteht und welches Spektrum wir mit unseren Augen wahrnehmen können. Der Postenlauf eignet sich als Einstieg ins Physikthema „Optik“. Auf Formeln, Berechnungen und korrekte Einheiten wird weitgehend verzichtet, im Zentrum stehen die Phänomene.	<b>Physik-Postenlauf</b> Die Anleitungen für die verschiedenen Posten werden nur einmal pro Gruppe kopiert, die Text- und Arbeitsblätter sollten jedoch alle SuS erhalten. Die SuS erarbeiten in Gruppen zuerst den Posten I und II, Posten II wird evtl. gemeinsam korrigiert und besprochen. Danach arbeiten die Gruppen an den anderen Posten. Je nach Zeitbudget können die aufwendigeren Versuche weggelassen werden. Die Theorieteile und einige Aufträge sind auch im Frontalunterricht oder einzeln bearbeitbar.	GA	Postenblätter Lösungen  Weitere Materialangaben finden sich auf den einzelnen Postenblättern	3–4 Lektionen
3	Das menschliche Auge	Die SuS kennen den Aufbau der Augen. Sie wissen, welche Funktion die einzelnen Bestandteile der Augen haben. Im Übrigen schulen sie Beobachtungsgabe, Konzentration und Textverständnis. Dieser Lektionsteil kann unabhängig von den anderen Teilen der Unterrichtseinheit behandelt werden, da er in sich geschlossen ist.	<b>Aufbau und Funktion</b> Die LP gibt zum Einstieg folgenden Auftrag: „Zeichnet ein Auge, ohne nachzuschauen.“ Nach 5 Minuten werden die Kunstwerke an die Tafel gehängt und gemeinsam betrachtet. Danach werden in Zweiergruppen die Arbeitsblätter gelöst und im Plenum korrigiert. Die Arbeitsblätter werden kontinuierlich schwieriger. Bei schwächeren Klassen können einige weggelassen werden. Als Vertiefung können die Folien mit den schematischen Darstellungen beigezogen werden. Mit welcher der verschiedenen Augen-Darstellungen Sie am liebsten arbeiten, bleibt Ihnen überlassen. Zur Repetition können die SuS die Folien mit den grauen Kästchen ausfüllen.	GA Plenum	Arbeitsblätter Farbstifte Notizpapier Lösungen  Folien-präsentation: „Das Auge – Schematische Darstellungen“	1–2 Lektionen

# Lektionsplanung „Sehen“ 3. Zyklus



Nr.	Thema	Worum geht es? / Ziele	Inhalt und Action	Sozialform	Material	Zeit
4	Sehen und Gesichtsfeld	Die SuS lernen den Vorgang des Sehens kennen. Sie wissen, dass wir die Welt nur dreidimensional wahrnehmen können, weil wir zwei Augen haben. Sie kennen das Gesichtsfeld des Menschen.	<b>Blickfeld</b> Als Einstieg betrachten die SuS Stereogramme (Bilder, die einen 3D-Effekt haben, auch „Magisches Auge“ genannt). Danach lösen sie die Arbeitsblätter. Im Anschluss kann je nach Zeitbudget eine 3D-Brille gebastelt werden. So lassen sich Rot-Grün-3D-Bilder betrachten (findet man im Internet).	EA	Arbeitsblätter Lösungen Bastelanleitung Papier/Halbkarton Scheren/Leim Transparentfolie	20'
5	Farbenblind	Die SuS wissen, dass es Menschen gibt, die an Rot-Grün-Farbenblindheit leiden. Sie testen, ob sie selbst unter dieser Fehlsichtigkeit leiden.	<b>Bin ich farbenblind?</b> Zum Einstieg fragt die Lehrperson: „Wenn jemand farbenblind ist, weshalb kann er trotzdem Auto fahren und erkennt, ob die Ampel auf Rot oder Grün steht?“ (Antwort: Rot ist immer oben, grün unten) Danach lesen die SuS den Text und machen den Test.	GA	Farbsehtest Lösungen	5'
6	Linsen und Brillen	Die SuS kennen die Geschichte der Brille. Sie wissen, was konvexe und konkave Linsen sind, und dass sie Lichtstrahlen bündeln oder zerstreuen. Das Thema „Linsen“ wird jedoch nicht vertieft behandelt.	<b>Geschichte der Brille und Linsen</b> Die SuS lesen die einzelnen Abschnitte über die Geschichte der Brille. Sie ordnen sie in der richtigen Reihenfolge und kleben die entsprechenden Bilder dazu, daraus ergibt sich ein Lösungswort. (Frage: „Wie werden Brillen manchmal scherzhaft genannt?“) Danach wird kurz auf verschiedene Linsen eingegangen, die SuS lesen die Blätter und lösen die Fragen. Verständnisprobleme werden im Plenum diskutiert.	EA Plenum	Arbeitsblätter Lösungen Scheren/Leim Heft/Blätter Evtl. Linsen zur Anschauung	20'
7	Fehlsichtigkeit	Die SuS kennen Kenngrößen von gesunden Augen, wissen, wie ein Brechwert berechnet wird. Sie erkennen durch spielerische Anwendung, welchen Nutzen verschiedene Linsen haben und wie wir sie bei Fehlsichtigkeit anwenden können.	<b>Linsenexperimente</b> Die LP befragt die SuS: Wer ist kurz-, wer weitsichtig, wer rechtsichtig? Die fehlsichtigen SuS erzählen alles, was sie über ihre Fehlsichtigkeit wissen. Die SuS dürfen einmal die Brille der Fehlsichtigen anprobieren. Danach wird Textblatt I gelesen (kann bei schwächeren Klassen oder geringem Zeitbudget weggelassen werden). Um Fehlsichtigkeit und Korrektur selber zu erleben, wird in Gruppen mit den Linsen experimentiert (können bei Fielmann gratis bestellt werden). Die Versuche werden von den Gruppen durchgeführt.	Plenum GA	Informationsblatt Arbeitsblätter mit Linsenexperimenten Eine Minus- und eine Plus-Linse (zu beziehen bei Fielmann) Lösungen	30'

# Lektionsplanung „Sehen“ 3. Zyklus



Nr.	Thema	Worum geht es? / Ziele	Inhalt und Action	Sozialform	Material	Zeit
8	Der Augenoptiker	Die SuS kennen den Beruf des Augenoptikers, welche Möglichkeiten sie haben und wie die Voraussetzungen sind.	<b>Beruf des Augenoptikers</b> Die SuS überlegen, was zum Beruf des Augenoptikers gehört und schreiben Stichworte an die Wandtafel. Dann lesen sie die Information zum Augenoptiker und erzählen in eigenen Worten, was sie gelesen haben. Es kann auch im Gruppenpuzzle gearbeitet werden.	GA	Texte Evtl. Internet (berufsberatung.ch)	15'
9	Tieraugen	Die SuS wissen, wie sie ihre Augen schützen können, welche Brillen und Linsen wann helfen. Zudem kennen sie verschiedene Augentypen von unterschiedlichen Tierarten.	<b>Tiere brauchen keine Brillen</b> Die LP fragt, weshalb Tiere keine Brillen brauchen. Warum brauchen denn Menschen Brillen? Es kann sich eine interessante Diskussion entwickeln. In Einzelarbeit füllen die SuS das Arbeitsblatt I aus, in Zweiergruppen oder im Plenum werden die Texte zu den Tieraugen gelesen und die Bilder an der entsprechenden Stelle eingefügt.	Plenum GA	Arbeitsblätter Scheren/Leim Lösungen	20'
10	Test	Die SuS testen ihr erworbenes Wissen.	<b>Wissensüberprüfung</b> Die SuS lösen die Testaufgaben	Testblätter Lösungen	Testblätter Lösungen	30'

Die Zeitangaben sind Annahmen für den ungefähren Zeitrahmen und können je nach Klasse, Unterrichtsniveau und -intensität schwanken!

## Ergänzungen/Varianten

Legende	EA = Einzelarbeit / Plenum = die ganze Klasse / GA = Gruppenarbeit / PA = Partnerarbeit / SuS = Schülerinnen und Schüler / LP = Lehrperson
Kontaktadressen	Kostenlose Bestellung von Linsen für Experimente unter:  Fielmann AG Zentrales Ausbildungsatelier Louis Giroud-Strasse 37 4600 Olten Tel. 062 296 41 22