

Fach: Biologie

Lerngruppe: 5 Schülerinnen, 7 Schüler der Klasse **7a** im Alter zwischen 13 und 14 Jahren

Schule für Körperbehinderte

Richtlinienbezug: Richtlinien der Schule für Lernbehinderte;
Richtlinien der Schule für Geistigbehinderte;
Richtlinien zur Förderung schwerstbehinderter Schüler

Thema der Unterrichtsreihe: Unsere Augen brauchen Schutz!

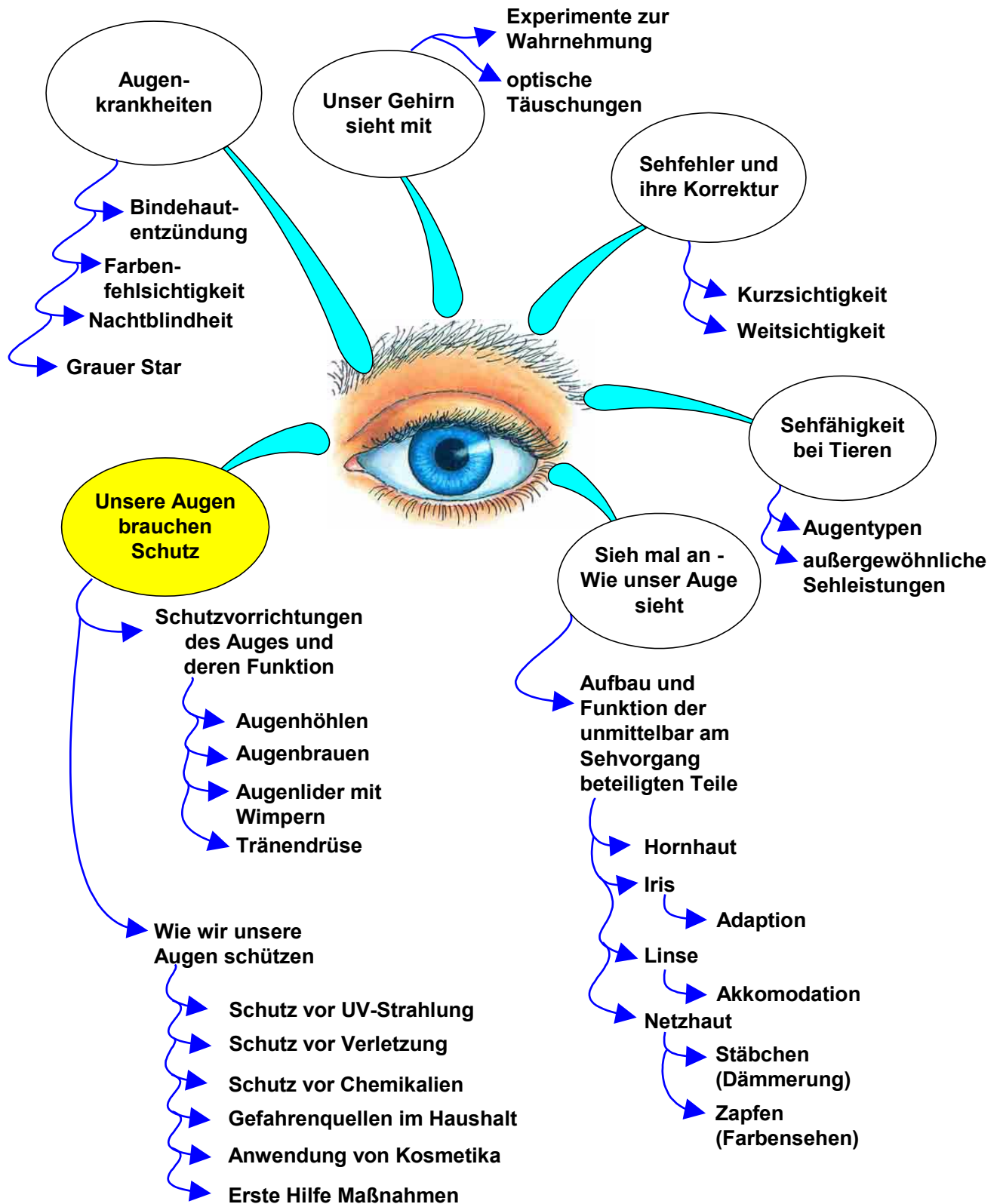
Zielschwerpunkt im Fach: Die Schüler sollen grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten erwerben, die für einen angemessenen Schutz des Auges wesentlich sind.

Darstellung der Unterrichtsreihe

Thema der Unterrichtseinheit	Fachliches Ziel
„Hüte es wie deinen Augapfel!“ - Unser Auge, ein wichtiges Sinnesorgan	Die Schüler sollen für die einzigartige Leistung des Auges sensibilisiert werden.
Unser Auge schützt sich selbst!	Die Schüler sollen Kenntnisse über die Schutzeinrichtungen des Auges erwerben.
Wir müssen unsere Augen vor Augenverletzungen schützen!	Die Schüler sollen elementare Maßnahmen zum Schutz der eigenen Augen vor äußeren Einflüssen kennen lernen.
„Erste Hilfe“ bei Unfällen	Die Schüler sollen angemessene Hilfen bei Augenverletzungen kennen und einsetzen lernen.

Begründungszusammenhang

0.1 Mind-Map



Themenschwerpunkt der aktuellen Einheit

Sachanalyse

Das Auge ist das wichtigste Sinnesorgan des Menschen. Rund 80% der Informationen aus der Umwelt werden mit den Augen aufgenommen. Mit den Augen können Menschen z.B. Form, Farbe, Größe, Oberflächenbeschaffenheit und den Abstand von Gegenständen erkennen. Aufgrund dieser wichtigen Bedeutung haben sich im Laufe der Evolution zahlreiche Schutzeinrichtungen für die Augen entwickelt:

Die Augen sind in Fettgewebe im Schädelknochen eingebettet. So sind sie gegen Erschütterungen relativ unempfindlich.

Äußerlich sichtbar sind die Augenbrauen sowie die Wimpern am Ober- und Unterlid. Die Augenbrauen leiten Regen und Schweiß seitlich an den Augen vorbei. Wenn Staubkörner oder Fremdkörper die Wimpern berühren, verschließen die Augenlider das Auge.

Gelangt dennoch einmal ein Schmutzteilchen oder ein kleines Insekt ins Auge, setzt ein anderer Schutzmechanismus ein: Tränen fließen. Im oberen Augenlid, nicht sichtbar, befindet sich eine Tränendrüse. Sie bildet Tränenflüssigkeit, die sich mit jedem Lidschlag auf der Oberfläche des Auges verteilt. Mit der Tränenflüssigkeit wird der Fremdkörper von der Oberfläche des Auges weggespült. Ist der Fremdkörper klein, so fließt er mit der Tränenflüssigkeit im inneren Augenwinkel über die Tränenkanälchen und den Tränensack in den Nasenraum. Ein größerer Fremdkörper bleibt im inneren Augenwinkel liegen und kann dort mit der Fingerkuppe oder einem Tuch vorsichtig entfernt werden. Durch die Tränenflüssigkeit wird zudem die Hornhaut feucht gehalten und Krankheitserreger werden abgetötet.

Begründung des Zielschwerpunktes im Fach

Das Thema „Das menschliche Auge“ ist in den Richtlinien der Schule für Lernbehinderte für die Lernstufe 6 ausgewiesen. Während die Sinnesorgane Ohr, Nase und Haut im letzten Schuljahr besprochen wurden, ist das Auge aus Zeitgründen noch nicht besprochen worden.

Deshalb soll dieses Sinnesorgan nun in der Lernstufe 7 behandelt werden.

In einer ersten Unterrichtsreihe soll zunächst der Schutz der Augen thematisiert werden. Den Schülern werden Kenntnisse vermittelt, die sie in die Lage versetzen, sich selbst besser zu verstehen. Funktionen, die unbewusst ablaufen, z.B. der Lidschlag, werden bewusst wahrgenommen und in Kenntnis der Funktion zu einem erstaunlichen Phänomen. Die Schüler erfahren in der Stunde etwas über die Schutzbedürftigkeit und -würdigkeit des Auges. Dies fördert die Wertschätzung von und den Respekt vor den erstaunlichen Leistungen des eigenen Körpers. Die Bereitschaft, den eigenen Körper zu pflegen und gesund zu erhalten wird so angebahnt oder gesteigert. Dadurch soll eine Haltung der Verantwortung gegenüber dem eigenen Körper gestärkt werden.

Ein schwerstbehinderter Schüler wird in der Fähigkeit gefördert „über den Körper die eigene Person zu erfahren“ (vgl. Richtlinien zur Förderung Schwerstbehinderter Schüler 1985, S. 11).

Methodik

Die der Unterrichtsstunde zu Grunde liegende Methodenkonzeption ist die der problemorientierten Methode nach ESCHENHAGEN, KATTMANN und RODI (2003, S. 187). Den Schülern soll ermöglicht werden, selber herauszufinden, welche Aufgaben die Einrichtungen am Auge (Augenbrauen, Augenlider mit Wimpern, Tränendrüse und Augenhöhlen) haben.

Dazu bietet sich die fachliche Arbeitsform des Experimentes an. Diese Methode bietet sich für die Untersuchung der Schutzeinrichtungen des Auges besonders an, da die Schüler mit relativ wenig Aufwand grundlegende Kenntnisse etwa über den Lidschlussreflex gewinnen können. Für Versuche, die nicht unmittelbar am Auge ausgeführt werden können, stehen den Schülern Modelle zur Verfügung.

Eine weitere wesentliche fachgemäße Arbeitsform kommt ebenfalls zum Tragen, die Protokollierung von Versuchsergebnissen. Sie erfolgt hier in Form von Notizen. Das Protokoll dient im Anschluss an die Beobachtungsphase dazu, gewonnene Daten auszuwerten und Folgerungen daraus abzuleiten. Die oben beschriebenen Methoden orientieren sich wesentlich an einer selbständig-entdeckenden Lernweise der Schüler sowie an einer schülerzentrierten und handlungsorientierten Ausrichtung des Unterrichts. Dies wird unterstützt durch die in der Unterrichtsstunde verwendete Methode der Stationsarbeit.

Individuelle Lernausgangslage der Schüler

Lernvoraussetzungen

Zisch-bezogene Lernvoraussetzungen												
Fachliche Kenntnisse	Florian	Karthika	Daniel	Michael	Mine	Dominick	Sarah	Deborah	Kevin	Jasmin	Christina	Tobias
kann die Bestandteile des äußeren Auges benennen	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●
kann Schutzeinrichtungen des Auges auf ihre Aufgaben hin selbsttätig mit dem Partner erkunden	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	●●
kann die Funktionen der Schutzeinrichtungen des Auges beschreiben	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	●●
kann aus der Arbeit mit den verschiedenen Experimenten zu der Synthese gelangen, dass Augenbrauen, etc. in ihrer Gesamtheit für den Schutz des Auges zuständig sind.	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●	●	●●

Zisch-bezogene Lernvoraussetzungen

Fachliche Kenntnisse	Florian	Karthika	Daniel	Michael	Mine	Dominick	Sarah	Deborah	Kevin	Jasmin	Christina	Tobias
----------------------	---------	----------	--------	---------	------	----------	-------	---------	-------	--------	-----------	--------

Erläuterungen/Konsequenzen:

Schüler, die beim Benennen der äußeren Teile der Augen noch Hilfe benötigen, erhalten auf den Arbeitsblättern Abbildungen mit Beschriftungen der jeweiligen äußeren Bestandteile der Augen.

Karthika, Michael und Jasmin fühlen sich noch unsicher bei der selbständigen Durchführung von Versuchen. Aus diesem Grund arbeiten sie mit Partnern zusammen, welche ihnen bei den Versuchsdurchführungen helfen.

Beobachtungen aufzuschreiben fällt besonders den Schülern schwierig, die nach den Richtlinien der Schule für Geistigbehinderte unterrichtet werden (vgl. Jasmin, Christina, Dominick und Tobias) Aus diesem Grund, arbeiten sie mit einem Partner zusammen, der diese Aufgabe für sie übernehmen kann.

Voraussetzung hierfür ist, dass sie die entsprechende Absprache treffen.

Zisch-bezogene Lernvoraussetzungen

Allgemeine Fertigkeiten	Florian	Karthika	Daniel	Michael	Mine	Dominick	Sarah	Deborah	Kevin	Jasmin	Christina	Tobias
kann eine beschriebene und eine verbildlichte Versuchsanleitung in Handlung umsetzen	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	●●
kann konzentriert beobachten	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●	●●	●●
kann Schlussfolgerungen aus den Versuchsbeobachtungen ziehen	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●	●	●●
fordert Hilfestellung ein	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●
kann Ergebnisse mündlich formulieren	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	flüstert	●●	●	●●	●●

Erläuterungen/Konsequenzen:

Die Partner wurden gemeinsam in Absprache mit den Schülern heterogen in Bezug auf die allgemeinen Lernvoraussetzungen zusammengesetzt, d.h. nach dem Helferprinzip.

Verlaufsplanung

Phase/ Zeit	Lehrer-Schüler-Aktivität	Sozialform/ Medien	Kommentar
Problem- stellung ca. 5 Min.	- Sch. sammeln sich im Stuhlkreis vor der Tafel - LAA zeigt Sch. ein Weingummi und reicht es rum - Sch. äußern sich spontan zu dem Weingummi - LAA bemerkt, dass ihr Auge noch Dinge drumherum hat, die dem Weingummi leider fehlen - Sch. nennen Augenbrauen, Wimpern, Augenlider - LAA geht auf die Antworten der Sch. ein und ergänzt zwei weitere Teile, die – nicht sichtbar – das Auge umgeben: Augenhöhle und Tränendrüse - LAA stellt die Frage, welche Aufgabe diese Teile rund um das Auge herum haben - Sch. äußern Vermutungen, bzw. ihr Vorwissen	- Unterrichtsgespräch im Stuhlkreis/Aktivität der Gesamtgruppe - Auge aus Weingummi	- Stummer Impuls zur Einstimmung in das Thema und als Motivation für Äußerungen der Sch. - Fokussierung der Aufmerksamkeit - Verweis auf die Bearbeitung der fachlichen Thematik - Wiederholung/Aktivierung des Vorwissens der Sch. - Problemformulierung - Methode des problemlösenden Unterrichts
Planung ca. 5 Min.	- LAA kündigt an, dass die Sch. in der heutigen Stunde herausfinden sollen, welche Aufgabe Augenbrauen, Augenlider, Wimpern, Augenhöhle und Tränendrüse haben - LAA erläutert kurz das Vorgehen an den Stationen - LAA verteilt die Schnellhefter mit den Stationsplänen - Sch. gehen an die Stationen - LAA informiert über das Angebot für Kai und bittet L1 zusammen mit Kai in den vorbereiteten Gruppenraum	- Unterrichtsgespräch im Stuhlkreis - Schnellhefter mit Stationsplänen - Holzpuzzle - Bild vom Auge - Handspiegel	- Transparenz in Bezug auf die Lernzielebene der Stunde - Bewusstmachung der Vorgehensweise - Kai arbeitet mit L1 im Nebenraum, wegen großer Ablenkbarkeit
Arbeiten an der Lernaufgabe ca. 20 Min.	- Schülerpaare arbeiten an vier Stationen - Schülerpaare lesen die Aufgaben, führen die Experimente durch und notieren ihre Beobachtungen auf dem Arbeitsblatt	- Partnerarbeit - Stationsschilder - Arbeitsblätter - Merkzettel - 2 Pipetten - 2 Schalen mit	- Damit Überschneidungen und somit unnötige Wartezeiten von Gruppen vermieden werden, sind mehr Stationen als Gruppen vorhanden - Partnerzusammensetzungen wie in den übrigen Stunden der Unterrichtsreihe (Aspekt der Partnerkonstanz)

Phase/ Zeit	Lehrer-Schüler-Aktivität	Sozialform/ Medien	Kommentar
		Wasser - 2 Blasebälge - 2 präparierte Aquarien - 2 Schalen mit Sand - 2 Pinsel - Planschbecken „Wasserbomben“ - Papprollen	- LAA gibt gegebenenfalls Hilfestellung - die selbständig-entdeckende Lernweise der Schüler soll im Vordergrund stehen - die Sch. sollen sich aktiv, durch Versuchsdurchführung und genaues Beobachten mit der Ausgangsfrage auseinandersetzen - Motivation durch „Originale Begegnung“
Beschäftigen mit dem Ergebnis der Lernaufgabe ca. 15 Min.	- LAA beendet die Arbeit an der Lernaufgabe durch ein Signal und weist darauf hin, dass die Stationen in der folgenden Stunde weiter bearbeitet werden können - Sch. versammeln sich im Stuhlkreis - LAA verweist auf das Plakat zur Sicherung der Ergebnisse - LAA stellt die Ausgangsfrage, warum die Augenbrauen, die Augenlider mit Wimpern, die Tränendrüse und die Augenhöhle wichtig für unsere Augen sind - Sch. nennen die Schutzfunktion der einzelnen Augenteile - LAA schreibt die Ergebnisse auf das Plakat	- Unterrichts-gespräch im Stuhlkreis/Aktivität der Gesamtgruppe - Glocke - Plakat zur Ergebnissicherung - Tafel - Puzzle	- Rückbezug zur Ausgangsfrage - gelenktes Unterrichtsgespräch unter Rückgriff auf das Plakat - Präsentation der protokollierten Ergebnisse - Das Sammeln der Ergebnisse dient dem Erkenntnisaustausch zwischen den Schülern - Ableitung von Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen - Würdigung der Ergebnisse

Literatur

- Biskup, C.** Was Kinder in Zusammenarbeit mit anderen lernen. In: Grundschule 26 (1994/4), S.13-15
- Bömer, B.** Sinne und Wahrnehmung. Stuttgart 2003
- Depuis, G.** Enzyklopädie der Sonderpädagogik. Berlin 1992
- Eschenhagen, D., Kattmann, U., Rodi, D.** Fachdidaktik Biologie. Köln 2003
- Freundner-Huneke, I.** Sinne, Nerven und Hormone. Braunschweig 2004
- Haas, G.** Stark in Biologie, Physik, Chemie. Hannover 2000
- Hielscher, H.** Materialien zur sozialen Erziehung im Kindesalter, Heidelberg 1978
- Klemm, S.** Mein Körper: Alle Sinne. Berlin 2004
- KMK-Empfehlung** Richtlinien für den Förderschwerpunkt Körperliche und Motorische Entwicklung. Entwurf 2000
- Kultusminister des Landes NRW (Hrsg.)** Richtlinien und Lehrpläne für den Unterricht in der Schule für Geistigbehinderte (Sonderschule). Frechen 1980
- Kultusministerium NRW (Hrsg.)** Richtlinien und Lehrpläne für den Unterricht in der Schule für Lernbehinderte (Sonderschule). Frechen 1977
- Kultusministerium NRW (Hrsg.)** Richtlinien und Lehrpläne für den Unterricht in der Schule für Lernbehinderte (Sonderschule). Richtlinien und Beispielplan Biologie. Frechen 1977
- Kultusministerium NRW (Hrsg.)** Richtlinien für die Förderung schwerstbehinderter Schüler, Köln 1985
- Leonhardt, A.** Kooperatives Lernen und Tätigsein bei behinderten Kindern. In: Die Sonderschule 36 (1991/5), S. 266-276
- Röding, J., Tille, R.** Sicher in Biologie 5. Berlin 2003
- Staeck, L.** Zeitgemäßer Biologieunterricht. Berlin 1995