



Názov vyučovacej hodiny: Oko

Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov: Mgr. Jana Mečiarová, Mgr. Ľubomíra Šimurková

Názov školy:	Gymnázium Vavrince Benedikta Nedožerského Prievidza		
Predmet:	Fyzika		
Ročník:	III.		
Tematický celok:	Optika		
Téma hodiny:	Oko		
Cieľ:	<i>Kognitívne ciele:</i> 1) Zopakovať stavbu oka 2) Získať vedomosti o poruche videnia- krátkozrakosť, ďalekozrakosť, astigmatizmus 3) Na základe poznatkov o zobrazovaní pomocou šošoviek upraviť poruchu videnia spojkou alebo rozptylkou 4) Precvičiť optickú mohutnosť šošovky v súvislosti s využitím potreby nosenia dioptrických okuliarov <i>Výchovné ciele:</i> 1) Rozvíjanie povedomia o potrebe chrániť zrak ako jeden z najvýznamnejších zmyslov u človeka 2) Získavanie poznatkov hravou formou 3) Vyhľadávanie informácií na internete 4) Tvorba prezentácie v Powerpointe		
Špecifické ciele:	Motivácia žiakov ku skĺbeniu vedomostí z viacerých predmetov (biológia, fyzika, chémia) a k ich uplatneniu v povolani rôzneho zamerania- medicína, veda, technika....		
Medzi predmetové vzťahy:	Fyzika, biológia, chémia, matematika		
Požiadavky na zručnosti žiakov:	Ovládanie základných zručností práce s PC a internetom		
Požiadavky na zručnosti učiteľa:	Ovládanie základných zručností práce s PC a internetom		
<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
3	Kontrola dochádzky, zápis do triednej knihy		
7	Opakovanie učiva z biológie – Stavba oka	Planéta vedomostí, model oka	Frontálne opakovanie, rozhovor so žiakmi
25	Výklad nového učiva pomocou on-line prezentácie 1) akomodácia oka 2) chyby oka: ďalekozrakosť, krátkozrakosť	PC, Planéta vedomostí	On-line prezentácia Riadený rozhovor



5	Opakovanie nového učiva	PC	Zhrnutie učiva pomocou otázok a záverečného testu prostredia diagnostického kurikula
5	Žiacka prezentácia v powerpointe- Okuliare	PC, dataprojektor	Prezentácia dvojice žiakov vopred zadanej témy Okuliare, porovnanie s obsahom novej látky

Spätná väzba: Sústavným sledovaním odpovedí žiakov pri opakovaní si overím splnenie stanoveného cieľa.



Model vyučovacej hodiny – OBSAH

Téma: Oko ako optická sústava

Typ hodiny: Interdisciplinárna hodina

Forma vyučovania: Skupinové vyučovanie kombinované so samostatnou prácou žiakov na časti vyučovacej hodiny

Metóda vyučovania: opakovanie, výklad, heruistický rozhovor, zadanie problémových úloh, práca s počítačom (IKT)

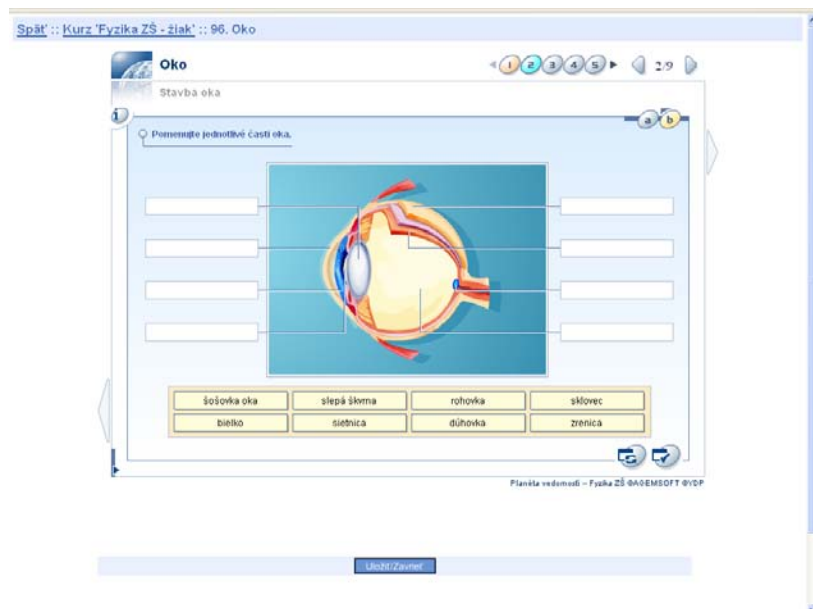
Výchovno-vzdelávacie ciele: po prebratí učiva žiaci budú vedieť ako oko zobrazuje predmety, budú vedieť aké chyby oka môžu v súvislosti so zaostrovaním nastať, získajú vedomosti o korekcii chýb oka pomocou šošoviek, pomocou aplikácií v planéte vedomostí získajú praktickú zručnosť korekciou chýb oka, odprezentujú vlastnú prácu v powerpointe na tému okuliare

Pomôcky: PC, internet, model oka

Postup a obsah vyučovania:

- 1) Motivačná otázka: Poznáte stavbu oka?

Zopakovanie stavby oka: popis a doplnenie do príslušného okna v planéte vedomostí





2) Výklad nového učiva:

Práca očnej šošovky pomocou očných svalov

Spät' :: Kurz 'Fyzika ZŠ - žiak' :: 96. Oko

Okno Akomodácia oka

V správne fungujúcom oku sa na sietnici vytvorí ostrý obraz predmetu, či pozorujeme vzdialené, alebo blízke predmety. Táto vlastnosť sa nazýva **akomodácia oka**. Akomodáciu umožňuje schopnosť meniť zakrivenie šošovky oka.

Ak sa pozeráme na blízke predmety, šošovka sa viac zaguľatí, a ak sa pozeráme na vzdialené predmety, šošovka je plochšia. Obraz na sietnici je skutočný, obrátený a zmenšený. To, že dokážeme vnímať daný predmet správne, je možné vďaka schopnosti mozgu interpretovať obraz vyvolaný na sietnici.

akomodácia oka

00:00 | 00:49

Planéta vedomostí – Fyzika ZŠ @AGEMSOFT ©YDP

Uložiť/Zavrieť

3) Prispôsobovanie sa očnej šošovky: žiaci menia vzdialenosť predmetu a tiež menia ohniskovú vzdialenosť šošovky tak, aby obraz vznikajúci na sietnici bol ostrý.

Spät' :: Kurz 'Fyzika ZŠ - žiak' :: 96. Oko

Okno Akomodácia oka

Sledujte, ako sa mení obraz predmetu v závislosti od zmeny ohniskovej vzdialenosti šošovky.

ohnisková vzdialenosť šošovky

min max

Pri adte každý obrázok zodpovedajúcej hrúbke šošovky.

Uložiť/Zavrieť



4) Chyby oka: krátkozrakosť, ďalekozrakosť

Späť :: Kurz 'Fyzika ZŠ - žiak' :: 96. Oko

Oku

Okuliare

Zrakové poruchy možno napraviť pomocou vhodných šošoviek. Krátkozraký človek nosí okuliare s rozptylkami bežne známymi ako „minuský“, kým ďalekozraký človek nosí okuliare so spolkami, takzvanými „pluskami“. V závislosti od miery poruchy musia mať šošovky v okuliaroch väčšiu alebo menšiu optickú mohutnosť.

Zistite, ako sa mení videnie objektu v závislosti od zrakovej poruchy a použitých okuliarov.

krátkozrakosť

ďalekozrakosť

Planéta vedomostí – Fyzika ZŠ ©A&E MSOFT ©YDP

Uložiť/Zavrieť

5) Záverečný test

6) Prezentácia dvojice žiakov v powerpointe na tému Okuliare

Didaktické ciele:

1. upevnenie známych pojmov a rozšírenie poznatkov tematického celku
2. rozvíjanie schopností tvorivo a samostatne riešiť úlohy
3. rozvíjanie schopností diskutovať a argumentovať
4. rozvíjanie schopností pracovať s informáciami a vedieť vyvodiť správne závery
5. vedieť vysvetliť javy a deje v bežnom živote
6. naučiť sa prezentovať vlastnú prácu v powerpointe