

**Názov vyučovacej hodiny: Kyslík****Meno a priezvisko učiteľa: Mgr. Antónia Aradská**

<b>Názov školy:</b>	Základná škola, Mládežnícka ulica 1434/16, Púchov		
<b>Predmet:</b>	Chémia		
<b>Ročník:</b>	ôsmy ( 8.)		
<b>Tematický celok:</b>	Chemické reakcie. Niektoré chemické prvky a ich zlúčeniny.		
<b>Téma hodiny:</b>	KYSLÍK		
<b>Cieľ:</b>	<p><i>Kognitívne ciele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť charakterizovať kyslík – zaradenie v PS, charakteristika atómu kyslíka, jeho vlastnosti a použitie, prípravu a dôkaz</li> <li>- vedieť charakterizovať význam kyslíka pre život</li> <li>- vedieť charakterizovať význam ozónosféry a nebezpečie vzniku „ozónových dier“</li> </ul> <p><i>Výchovné ciele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-vypestovanie pozitívneho vzťahu k chémii a záujmu o budúcnosť ľudstva a našej planéty</li> <li>- vzbudiť u žiakov záujem využívať IKT a PC na vyhľadávanie informácií potrebných k získavaniu vedomostí</li> </ul>		
<b>Špecifické ciele:</b>	- overiť vplyv výuky pomocou digitálneho obsahu Planéty vedomostí na pochopenie učiva chémie		
<b>Medzipredmetové vzťahy:</b>	Biológia( reakcia fotosyntéza - dýchanie), Ekológia(ochrana ozónosféry)		
<b>Požiadavky na zručnosti žiakov:</b>	Ovládanie PC, základné zručnosti		
<b>Požiadavky na zručnosti učiteľa:</b>	Ovládanie PC, základné zručnosti- práca s dataprojektorom, práca s internetom		
<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
3	Organizačné činnosti – zápis do triednej knihy, kontrola prítomnosti žiakov	Triedna kniha	Dialóg
7	Opakovanie predchádzajúceho učiva- Vodík	PSP -periodická sústava prvkov, PC, dataprojektor	Riadený rozhovor, didaktická montáž
5	Úvod k téme hodiny (príjem kyslíka, reakcia fotosyntéza - dýchanie)	PC, Dataprojektor, portál <a href="http://www.naucteviac.sk">www.naucteviac.sk</a> ,	Motivačná demonštrácia ( animácia ) , pozorovanie, diskusia <a href="http://www.naucteviac.sk">www.naucteviac.sk</a>
15	Výklad nového učiva -Kyslík	PC, Dataprojektor, portál <a href="http://www.naucteviac.sk">www.naucteviac.sk</a> , zošit, laboratórna aparátúra	Multimediálny výklad ( animácie, videá, prezentácie obrázkov) <a href="http://www.naucteviac.sk">www.naucteviac.sk</a> demonštračný pokus
12	Upevňovanie a precvičovanie nových poznatkov, zadanie prístupového kódu domácej úlohy na <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a>	PC, Dataprojektor, portál <a href="http://www.naucteviac.sk">www.naucteviac.sk</a> , zošit, hlasovacie zariadenie	Zhrnutie učiva -frontálne opakovanie test s vyhodnotením

Spätná väzba: Overenie splnenia stanoveného cieľa -vyhodnotením odpovedí krátkeho testu, vypracovanie DÚ na [www.naucsaviac.sk](http://www.naucsaviac.sk)

## Model vyučovacej hodiny – OBSAH

**Téma: KYSLÍK**

**Typ hodiny:** Kombinovaná s využitím IKT a demonštračným pokusom

**Forma vyučovania:** aktivizujúce vyučovanie

**Metóda vyučovania:** multimedialny výklad, Heuristický rozhovor, diskusia

**Výchovno-vzdelávacie ciele:** - charakterizovať kyslík ako ôsmy prvok PSP

-logicky zdôvodniť schopnosť tvoriť anióny  $O^{2-}$

-vedieť vymenovať vlastnosti kyslíka a následne jeho použitie

-vedieť uskutočniť jednoduchú prípravu a dôkaz kyslíka

-uvedomiť si nezastupiteľnú úlohu kyslíka –  $O_2$ ,  $O_3$  pre život

**Pomôcky:** -PC, dataprojektor, portál [www.naucteviac.sk](http://www.naucteviac.sk), zošit, skúmavka, držiak na skúmavky, manganistan draselný -  $KMnO_4$ , špajdla,

liehový kahan

**Didaktické ciele:** - rozvíjanie komunikatívnosti, logického myslenia, schopnosti vyvodenia záveru, správna orientácia v nových informáciách

**Postup a obsah vyučovania:**

1. **Organizačná časť hodiny** - zápis učiva do triednej knihy a kontrola prítomnosti žiakov, oboznámenie žiakov s cieľom vyučovacej hodiny

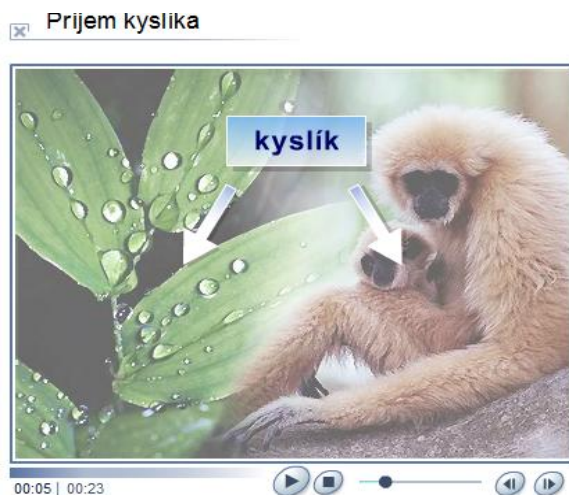
2. **Opakovanie učiva** -metóda vyučovania : riadený rozhovor

3. **Motivačná fáza** – motivačný rozhovor

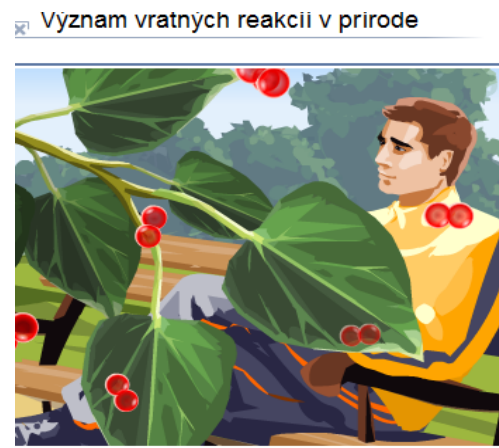
Učiteľ kladie otázky nadväzujúce na predchádzajúce učivo. „Ktorý ďalší prvok z PSP je pre náš život nevyhnutný?“

Žiaci sú motivovaní k diskusii a aktivite – obhájiť svoj názor.(bez kyslíka vydržíme pár minút...,fotosyntéza – dýchanie).

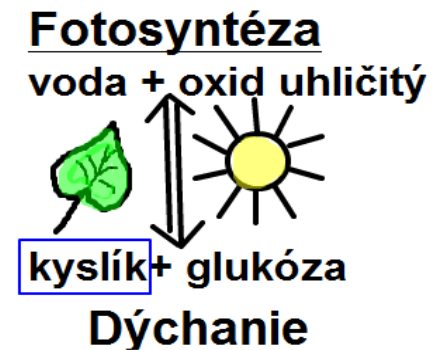
Na potvrdenie ich predpokladu nasledujú video ukážky( obr.č.1.,2. - Biológia) [www.naucteviac.sk](http://www.naucteviac.sk)



Obrázok č.1



Obrázok č.2



4. **Expozičná fáza** – pomocou digitálneho obsahu Planéta vedomostí vysvetliť žiakom nové učivo:

- výskyt kyslíka vo vode, v zemi, vo vzduchu, kto objavil kyslík (prezentácia obrázkov – obr. č.3.,4.)
- zaradenie prvku „kyslík“ v periodickej sústave prvkov (PSP) (obrázok – obr.č.5)
- vlastnosti kyslíka vyplývajúce z jeho postavenia v PSP (prezentácia obrázkov – obr.č.6)
- laboratórna príprava kyslíka a dôkaz jeho prítomnosti (video – obr.č.7.,8.)
- prevedenie „vlastného“ demonštračného pokusu podľa predchádzajúcej video ukážky – pomoc asistentov z radov žiakov
- využitie kyslíka (prezentácia obrázkov obr.č.9.,10.)

- vznik ozónu ( animácia obr.č.11)
- význam ozónovej vrstvy (animácia obr.12,Biológia, Ekológia)
- ozonosféra – ozónová diera (porovnať pojmy, diskusia)

✕ Výskyt a objavenie kyslíka



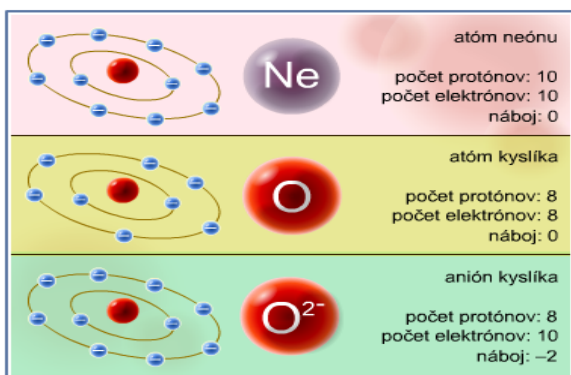
**Obrázok č.3**

✕ Výskyt a objavenie kyslíka



**Obrázok č.4**

✕ Modely atómov neónu, kyslíka a aniónu kyslíka



**Obrázok č.5**

**KYSLÍK - 2.periódna**  
( dve vrstvy K,L)  
**- VI.A skupina**  
( 6 valenčných elektrónov)

## Vlastnosti kyslíka



Obrázok č.6

- bezfarebný plyn
- ťažší ako vzduch
- nevyhnutný pre život

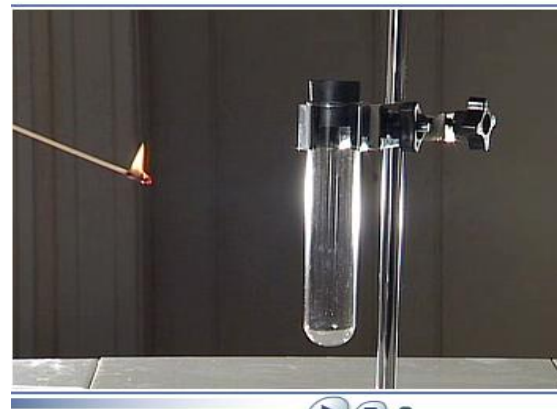
## Obrázok č.7

### Príprava kyslíka



## Obrázok č.8

### Dôkaz prítomnosti kyslíka



**Obrázok č.9**

Využitie kyslíka



**Obrázok č.10**

Využitie kyslíka



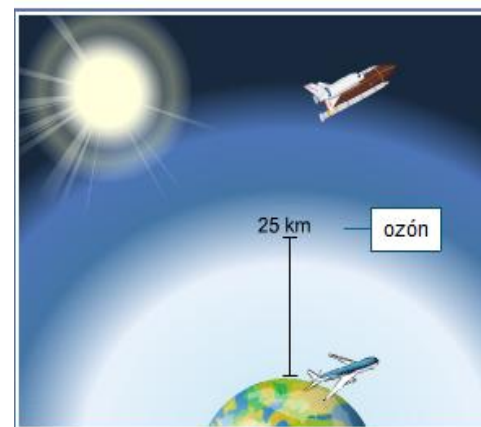
**Obrázok č.11**

Ozon



**Obrázok č.12**

Ozónová vrstva, ochrana pred UV žiarením



## 5. Fixačná fáza -

Pre upevnenie nových poznatkov je potrebná fixácia po každej ukážke (animácia, video..). Učiteľ otázkou podnieti žiakov na vyvodenie odpovedí z videných a počutých informácií. Dôležité je žiakov správne navigovať v množstve nových faktov pri zapisovaní poznámok. Metódy vyučovania -ústne opakovanie, metóda otázok a odpovedí, zápis poznámok.

**6. Diagnostická fáza** – preverenie získaných vedomostí a zručností formou krátkeho testu - pridaný súbor( vhodné pracovať s hlasovacím zariadením ). Zadanie domácej úlohy – prístupového hesla z portálu [www.naucsaviac.sk](http://www.naucsaviac.sk) ( zo žiackeho prostredia).

## 7. Záver –vlastné postrehy

- výborná názornosť obrázkov (model atómu kyslíka, ozonosféra...)
- autoregulácia chodu animácií a video ukážok (opätovné pustenie, poprípade zastavenie -pauza)
- možnosť využiť vzdelávacie materiály iných predmetov ( medzipredmetové prepojenie učiva)
- efektivitu výučby doplniť diskusiou so žiakmi, uskutočnením demonštračného pokusu
- cieľ vyučovacej hodiny je splnený úspešným vypracovaním testu