



Názov vyučovacej hodiny: Redoxné vlastnosti kovov a nekovov

Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov: PaedDr. Oľga Kurbelová

Názov školy:	Gymnázium		
Predmet:	Chémia		
Ročník:	Kvarta		
Tematický celok:	Redoxné reakcie		
Téma hodiny:	Redoxné vlastnosti kovov a nekovov		
Cieľ:	Kognitívne ciele: <ol style="list-style-type: none">1. Vysvetliť rozdielnu reaktivitu kovov2. Ukázať názorné príklady3. Zostaviť rad kovov4. Definovať ušľachtilé a neušľachtilé kovy5. Vyvodiť závery z postavenia kovu v rade Výchovné ciele: <ol style="list-style-type: none">1. vypestovanie pozitívneho vzťahu k chémii2. usmerňovanie žiakov robiť poznámky3. aktivácia žiakov		
Špecifické ciele:			
Medzipredmetové vzťahy:	Chémia, ekológia,		
Požiadavky na zručnosti žiakov:	Základné zručnosti		
Požiadavky na zručnosti učiteľa:	Ovládanie PC, Internet, práca s dataprojektorom		
<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
3	Organizačné činnosti – zápis do triednej knihy a kontrola dochádzky		
5	Uvedenie témy hodiny – Demonštračné pokusy – rôzna reaktivita kovov		Motivačný rozhovor
30	Výklad učiva prostredníctvom demonštračného pokusu, online prezentácia univerzálneho kurikula, spracovanie poznámok pre žiakov	Notebook, dataprojektor	Výklad s riadeným rozhovorom – rozbor informácií, komentáre
5	Frontálne opakovanie nového učiva a prehlbovanie nových pojmov		Zhrnutie pomocou otázok a diskusia
2	Zadanie domácej úlohy		

Spätná väzba:

Zo sledovania odpovedí žiakov pri frontálnom opakovaní získame informáciu o tom, či boli stanovené ciele splnené.



Model vyučovacej hodiny – OBSAH

Téma: Redoxné vlastnosti kovov a nekovov

Typ hodiny: Hodina základného typu

Forma vyučovania: hromadná, práca s celou triedou

Metóda vyučovania: kombinovaná

Výchovno-vzdelávacie ciele

Oboznámiť žiakov s postavením kovov v rade kovov. Ozrejmiť im pojem ušľachtilé a neušľachtilé kovy. Ďalej sa žiaci naučia vyvodiť záver o priebehu redoxných reakcií z postavenia kovu v tomto rade.

Pojmy: Rad kovov, ušľachtilý kov, neušľachtilý kov, pasivácia kovov

Pomôcky: digitálny obsah IKT, zošit

Postup a obsah vyučovania:

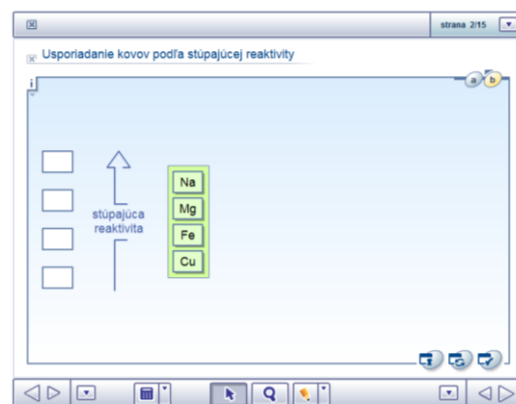
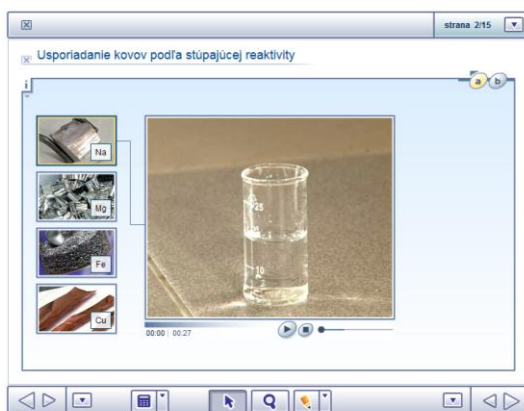
Organizačné pokyny hodiny

Motivácia: Na plátne im premietnem pokus z planéty vedomostí. Do každej kadičky pridám rovnaké množstvo kovu. Do prvej sodík, do druhej horčík, do tretej železo a do štvrtej meď. Našou úlohou je zistiť, v ktorej kadičke prebieha reakcia najrýchlejšie podľa intenzity unikajúcich bubliniek.

Nové učivo:

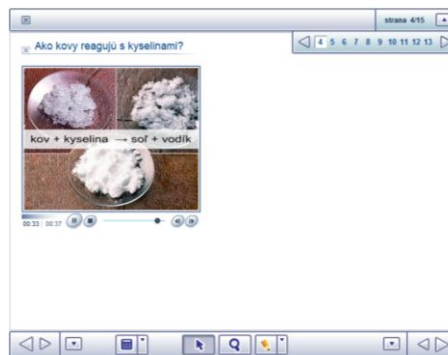
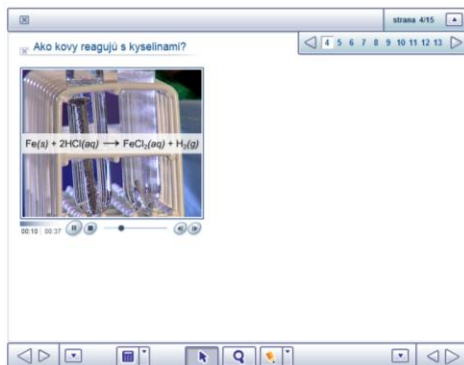
Žiaci pozorujú unikajúce bublinky a hodnotia, kde prebieha reakcia najrýchlejšie a kde najpomalšie.

Na nasledujúcom slide usporiadajú kovy podľa stúpajúcej reaktivity.

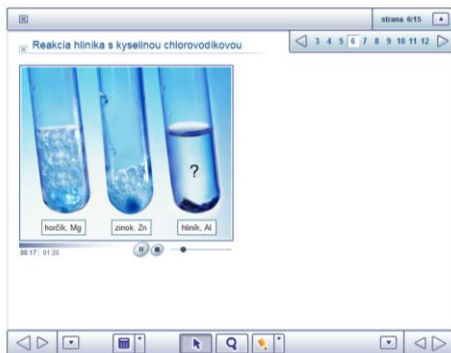




Do zošita si zadefinujeme **neušľachtilé kovy**.
Vysvetlíme si, ako reagujú s kyselinami:



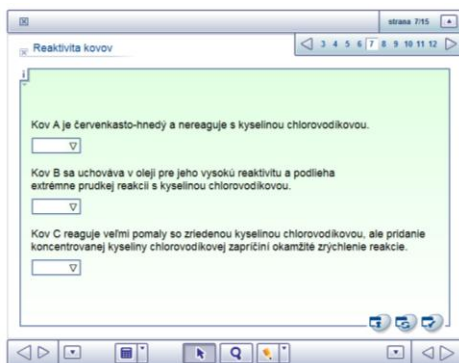
Niektoré kovy nereagujú so zriedenými kyselinami, napr. hliník. Vysvetlíme prečo je to tak.
Pomocou planéty vedomosti spustíme názorne ukážky:



Zadefinujeme pojem pasivácia kovov.

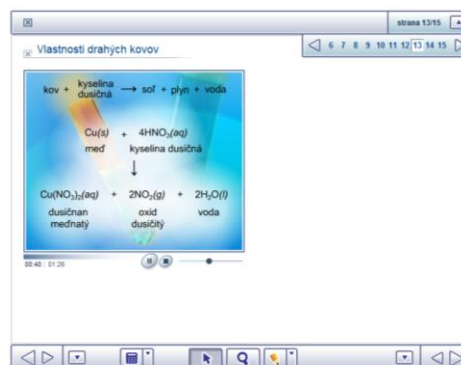
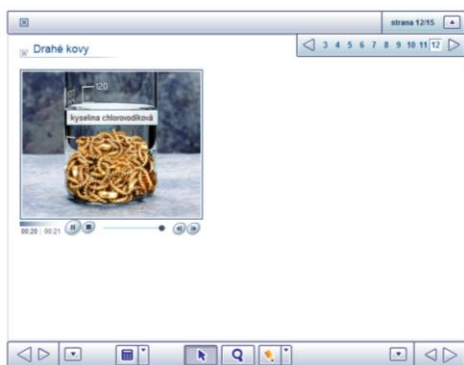
Do zošita: Na povrchu kovov vzniká súvislá vrstvička oxidov alebo hydroxidov a tá bráni kovu v ďalšej reakcii.

Na základe doteraz prebraného učiva žiaci riešia úlohu z planéty vedomosti:

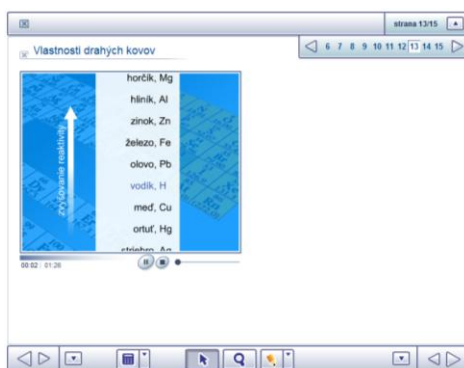




Ďalej si vysvetlíme a ukážeme vlastnosti ušľachtilých kovov.



Do zošita si zapíšeme definíciu ušľachtilých kovov a zostavíme rad kovov.



Čo vieme vyčítať z tohto radu?

Do zošita: Na, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, H, Cu, Hg, Ag, Au

Čím je kov v tomto rade viac vľavo, tým ľahšie sa bude oxidovať na svoje katióny. Čím je kov v tomto rade viac vpravo, tým ľahšie sa budú jeho katióny redukovať na kov.

Riešime úlohu:

Na základe postavenia kovov v rade označte, ktoré z naznačených reakcií môžu prebiehať:

- $\text{Mg} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$
- $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- $2\text{Ag} + \text{FeSO}_4 \rightarrow$



Otázky na opakovanie.

Na záver zadáme domácu úlohu téma na referát: Galvanické články a akumulátory.

Didaktické ciele: rozvíjanie komunikatívnosti, samostatnosti, logického myslenia, schopnosti zovšeobecnenia, schopnosti vyvodiť záver, upevňovanie nových poznatkov