



**Názov vyučovacej hodiny:** CHEMICI V AKCII

**Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov:** Jana Galková

<b>Názov školy:</b>	Základná škola s materskou školou Centrum I 32 Dubnica nad Váhom
<b>Predmet:</b>	chémia
<b>Ročník:</b>	ôsmy
<b>Tematický celok:</b>	Chemické reakcie
<b>Téma hodiny:</b>	Reaktanty a produkty v chemických reakciách
<b>Cieľ:</b>	<i>Kognitívne ciele:</i> -pozorovanie fyzikálnych a chemických dejov prebiehajúcich okolo nás -sledovať rozdielov medzi fyzikálnou a chemickou zmenou -zavedenie pojmu chemická reakcia -zavedenie pojmu reaktant a produkt v chemickej reakcii -aplikovať získané vedomosti v samostatnom pozorovaní a pokuse  <i>Výchovné ciele:</i> -koordinácia práce na hodine- pozorovanie a pokus v chémii -aplikácia pozorovaných dejov do skupinovej práce -tvorivá činnosť žiakov na hodine
<b>Špecifické ciele:</b>	-začlenenie elektronického vzdelávacieho systému Planéta vedomostí do práce žiakov
<b>Medzipredmetové vzťahy:</b>	Fyzika 8. Ročník- tematický celok „Premeny skupenstva látok“, biológia 8.ročník
<b>Požiadavky na zručnosti žiakov:</b>	Žiaci majú osvojené základné vedomosti o časticovom zložení chemických látok, -definujú základný rozdiel medzi pojmi chemická látka a zmes -poznajú základné metódy oddeľovania zložiek zmesí -zvládajú základné zručnosti pri príprave zmesí a roztokov -poznajú základné laboratórne pomôcky -z hodín fyziky majú osvojené pojmy- topenie, tuhnutie, vyparovanie, kondenzácia
<b>Požiadavky na zručnosti učiteľa:</b>	Učiteľ má za úlohu koordinovať prácu na hodine - spojiť obsahové a výchovné ciele so začlenením elektronického vzdelávacieho systému Planéta vedomostí -ovládanie PC, základné zručnosti ovládania internetu



<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
2	-organizácia hodiny, začlenenie žiakov do skupín		
5	-opakovanie pojmov topenie, tuhnutie, vyparovanie, kondenzácia, sublimácia	-IKT technika, Planéta vedomostí	-rozbor časticového zloženia látok žiakmi pomocou videa začleneného v kurze Planéty vedomostí
10	-spojenie už nadobudnutých vedomostí s Planétou vedomostí – kurz 27- fyzikálne zmeny, zmesi – príprava zmesi	- IKT technika, Planéta vedomostí, laboratórne sklo, piesok, cukor, soľ, voda, ocot, sviečka, práškové kovy	-výkladovo- problémová metóda- žiaci sledujú prípravu zmesi v kurze Planéty vedomostí a následne musia sami pripraviť zmes
5	-riešenie úloh v kurze Planéty vedomostí	- IKT technika, Planéta vedomostí, zošit, pero	-riešenie problému v skupine
10	-pozorovanie pokusov- vznik oxidu uhličitého - zavedenie pojmu reaktant a produkt, chemická reakcia	- IKT technika, Planéta vedomostí, kuželová banka, horiaca špajdla, hydrogénuhličitan sodný, ocot	-výkladovo- problémová metóda- pozorovať pokus- definovať pojmy- riešiť zadanú úlohu
5	-pozorovanie rozdielu medzi pojmi fyzikálna a chemická zmena pri pokuse s horením parafínu	- IKT technika, Planéta vedomostí, sviečka, zápalky, papier, kadička	-heuristická metóda- schéma DITOR
5	-upevnenie vedomostí, preverenie vedomostí, ohodnotenie žiakov	-papier, pero , fotky spoločne vytvorené na hodine fyziky priamo pozorovaním v prírode a v laboratóriu	-skupinová práca , prezentácia fotiek, opis javov pozorovaných v prírode a v laboratóriu

**Spätná väzba:** Zapojením elektronického vzdelávacieho systému Planéta vedomostí priamo do výučby oživilo hodiny natoľko, že to podnietilo v žiakoch snahu pozorovať prebiehajúce javy okolo nás a vidieť podstatu týchto javov na základe vedeckých teórií. Príkladom je časticová stavba pevných, kvapalných a plyných látok tak ako je znázornená v kurze Planéty vedomostí.

Spojením metódy názornosti tak ako sme so žiakmi sledovali prebiehajúce deje v kurzoch Planéty vedomostí a frontálne pokusy prevádzané v skupine zabezpečili, že žiaci v záverečnej skupinovej súťaži dokázali správne uviesť fyzikálne zmeny a chemické zmeny prebiehajúce okolo nás. Motivačné pokusy sledované v kurze Planéty vedomostí a následné opakované prevedenie pokusov žiakmi (napr. výroba oxidu uhličitého) posunuli hodinu do úplne inej roviny oproti predchádzajúcim hodinám. Dôležitou zmenou bolo aj používanie heuristického výkladu namiesto klasického, na ktorý boli žiaci zvyknutí.



## Model vyučovacej hodiny – OBSAH

**Téma:** Reaktanty a produkty v chemických reakciách

**Typ hodiny:** laboratórna práca

**Forma vyučovania:** Moderná forma vyučovania- skupinová práca v odbornej učebni spojená s prácou s elektronickým vzdelávacím systémom Planéta vedomostí, motivačným prvkom bola súťaž medzi skupinami. Skupiny získavali body za každú správne prevedenú aktivitu.

**Metóda vyučovania:** Výkladovo-problémová metóda- proces osvojovania skúsenosti z tvorivej činnosti kombinovaný informáciami a pozorovaním pokusov z kurzov Planéty vedomostí. Problémové úlohy sú späté s preberaným učivom a s pozorovaním v kurzoch Planéty vedomostí a ich riešenia z preberaného učiva logicky vyplývajú. Všetky úlohy sú formulované tak, aby žiaci jasne videli ich cieľ.

### Výchovno-vzdelávacie ciele:

1. Pozorovanie a pokus v chémii.
2. Syntéza získaných poznatkov do systému vedeckých poznatkov uvádzaných v chémii pre 8 .ročník .
3. Aktívne využitie medzipredmetových vzťahov zabudovaním fotomateriálu vytvoreného žiakmi na hodinách fyziky súvisiaci s fyzikálnymi dejmi pozorovanými v prírode.
4. Aktívne využitie Planéty vedomostí vo vyučovaní.

**Pomôcky:** IKT technika, laboratórne sklo, chemické látky: voda, ocot, hydrogénuhličitan sodný, parafín, chlorid sodný, cukor, piesok, písacie potreby

**Postup a obsah vyučovania:** Postup zvolený vo vyučovacej hodine mal motivovať prácu žiakov, podnietiť ich tvorivosť, schopnosť logicky uvažovať a aplikovať získané poznatky do praxe.

### Celá vyučovacia hodina pozostávala z týchto častí :

1. Úvodné opakovanie pojmov z hodín fyziky- topenie, tuhnutie, vyparovanie, kondenzácia pomocou kurzu 27 Planéty vedomostí.
2. Príprava zmesi v skupine a následné porovnanie s prípravou zmesi v kurze Planéty vedomostí, žiaci mali pripraviť zmes z pomôcok na lavici, boli ohodnotení bodmi.
3. Riešenie úloh v kurze Planéty vedomostí objasňujúcich čo je a nie je fyzikálna zmena.
4. Žiacke prevedenie pokusu objasňujúce fyzikálnu a chemickú zmenu pri topení a horení parafínu a následné porovnanie s videonahrávkou v Planéte vedomostí.
5. Zavedenie nových pojmov – reaktant, produkt, chemická zmena pomocou sledovania videa vzniku oxidu uhličitého a horenia kovov s kyslíkom v kurze Planéty vedomostí, následné prevedenie pokusu pripraveného v skupine, v ktorom si žiaci upevnia nové pojmy.



6. Na tejto časti kurzu Planéty vedomostí bola postavená aj domáca úloha, kde si dvojica žiakov pripravila pokus horenia práškových kovov s kyslíkom a predviedla spolu s popisom na ďalšej hodine ostatným žiakom podľa pokusu v kurze 27 Planéty vedomostí.  
(záverečná časť videonahrávky).
7. Súťažná úloha v záverečnej časti hodiny medzi skupinami bola spätnou väzbou pochopenia pojmov fyzikálna a chemická zmena.
8. Záver tvorila prezentácia fotiek získaných fotením v prírode na hodine fyziky, ktoré úzko súviseli s témou fyzikálna a chemická zmena.

#### **Didaktické ciele:**

1. Začlenenie pojmov podľa učebných osnov pre 8. ročník predmetu chémia.
2. Vymedzenie cieľov a obsahu učiva na vyučovacej hodine.
3. Využitie medzipredmetových vzťahov vo vyučovaní.
4. Uplatnenie prierezových tém vo vyučovaní- environmentálna výchova.

#### **Príloha:**

Videonahrávka z hodiny obsahuje 2 časti:

1. V prvej časti sú žiaci priamo vo vyučovaní na laboratórnej práci zvolenej formou súťaže.
2. Druhá časť obsahuje demonštráciu pokusov pripravenú samostatne žiačkami podľa reakcií uvedených v kurze 27 Planéty vedomostí.