+ċĭéÏÖï ÓÌÏÖÜ

2ÅÇÉÏ ÎÜÌÎÁ ÖĻÃÈÏÖÁ
Ciea

2.1 / ÐÉÓ ÒÉÅÂÅÅ Î ïÈÏ ÐÒÏÂÌï Í Õ Ö OPS

Učebné pomôcky:

- odborná litf ń

aor y ¿ pomôcky

yF y né

!ËÔÉÖÉÔÁé8 3: ProjektÏÖï ÖÙÕéÏÖÁÎÉÅ ÎÁôï Í Õ 6ÏÄÁ

Predmet

Obrázok ç¢ Delenie farieb na papieri

- ÅôÏÄÉÃËĻ ÐÏÓÔÕÐ¢ Žiakov rozdelíme do skupín z štvoríc8 Každý člen skupiny dostane

ž/3rwYT1PÀ bÈP(

$ËËÁÚ ÓÕÌÆÜÎÕ
Sulfán vzniká vo vodách z anorganických a organických zlúčenín síry redukčnými procesmi. Zdrojom sú rôzne splaškové vody a priemyselné odpadové vody. Jeho prítomnosť vo vode nasvedčuje o znečistení odpadovými vodami.

- ÅÔÏÄÉÃËï ÐÏÚÎÜ Í ËÙ¿ Dôkaz prítomnosti realizuje učiteľ ako demonštračný pokus, keďže žiaci nemôžu pracovať s koncentrovanou kyselinou chlorovodíkovou.
Postup:

1. Do skúmavky nalejte ρπml vzorky vody.
2. Pridajte 1 ml HCl a a mierne zohrievajte. K ústiu skúmavky priložte vodou zvlhčený papierik nasiaknutý octanom olovnatým.
3. Pozorujte.

Vysvetlenie: Ak došlo k zhnednutiu až sčerneniu papierika, nachádza sa vo vode sulfán.

! ËÔÉÖÉÔÁ é¢ 6¢ 0ÈÓ Ï ÂÅ Î É Å Í ÙÄÌÁ Î Á ÔÕËÙ

Predmet¢ Chémia
2 Ï é Î þË¢ 9. ročník
4Å Í ÁÔÉÃËĻ ÃÅÌ Ï Ë¢ Organické látky

c) 4Å Í ÁÔÉÃËÜ ÏÂÌÁÓÕ 0ĖÄÁ

Predmet: biológia, chémia
2 Ïé ÎÞËą ψ ročník
4Å Í ÁÔÉÃËĻ ÃÅÌÏËą
Biológia: Vonkajšie a

:<6%2

Pri riešení všetkých problémov, ako aj problémov spojených so životným prostredím, majú rozhodujúci význam postoje ľudí k

ZOZNAM BIBLIOGRAFICK ¸ # (: $ 2 / * / 6

1.

Pozorovanie	Voda z vodovodu

VZORKA VODY č.

Miesto odberu	

3ÔÁ Î ÏÖÅ Î ÉÅ ÚÜÓÁÄÉÔÏ ÓÔÉ ÐÉÔ Î ÅÊ Ö Ï ÄÙ

ª Ì Ï ÈÁ Titráciou určte koncentráciu hydroxidových aniónov vo vzorke vody
0 Ï Í ÉÃËÙ [illegible] Pipeta, lievik, svorky, titračná banka.

Odmert590.D 1 8 v9B>Jo9(ck9(cv9B>p06 69(ci6891 TJm 1 125.06 6839B>k9(cvET20 1259.02 1 8M75.06 689.02 9.64

ZÉÓ ÏÖÁÎÉÅ ÓÐÏÔÒÅÂÙ ËÙÓÌÞËÁ ÏÒÇÁÎÉÃËÝ Í É ÎÅéÉÓÔÏÔÁ Í É

0Ï Í ÉÃËÙ¢ υ skúmaviek, pipeta

0Òþì Ï ÈÁ ω Aktivita čß 6

0ÒþÌ Ï ÈÁ ρρ Pracovný list č. 7

6ÌÁÓÔ Î Ï ÓÔÉ ÐÈÄÙ

Vzorka	1. vzorka	2. vzorka	3. vzorka	4.