

BAREVNÁ CHEMIE

VÝSTUP Z PROJEKTU BAREVNÁ CHEMIE

FILIP MAŘÍK & LUCIÁN ŠEDIVEC & OLIVER BRIXÍ & HEŘMAN ŠIMÁČEK

1. POKUS: ROSTLINNÁ BARVIVA - ACIDOBAZICKÉ INDIKÁTORY

- Udělali jsme šťávu pomocí třecí misky a tloučku.
 - Roztok jsme udělali např.: z červeného vína, ibišku, trnky, dříví, jablka, červené řepy, višňové marmelády, muškátu ...
- Roztoky jsme rozlili do 3 zkumavek.
- Do každé z nich jsme poté přikapali 5% roztok H_2SO_4 , 5% roztok $NaOH$ a H_2O .

surovina	5% H_2SO_4	voda	5% $NaOH$
červené víno	červená	vínová	hnědo-oranžová
Ibišek	červená	rudá	tmavě hnědo-oranžová
Trnka	světle červená	zelená-oranžová	zeleno-hnědá
Dříví	světle oranžová	béžová	zeleno-hnědá
Jablko	červená světle žlutá	béžová	béžová
Brambor	ružová	žlutozelená	žlutá
Řepa	vínová fialová	červená-ružová	žlutá + zelená
Řízkový muškát	světle červená	světle růžová + fialová	světle oranžová
Ptačí zob	ružová	tmavě fialová	zeleno-oranžová
Regezie	ružová	bílá	žlutozelená
Višňová marmeláda	tmavě červená	oranžová	hnědooranžová



PŘÍPRAVA JABLÍČKA NA POKUS 1.

- (highlight z prvního projektového dne)



2. POKUS: REAKCE PŘÍRODNÍCH FENOLŮ

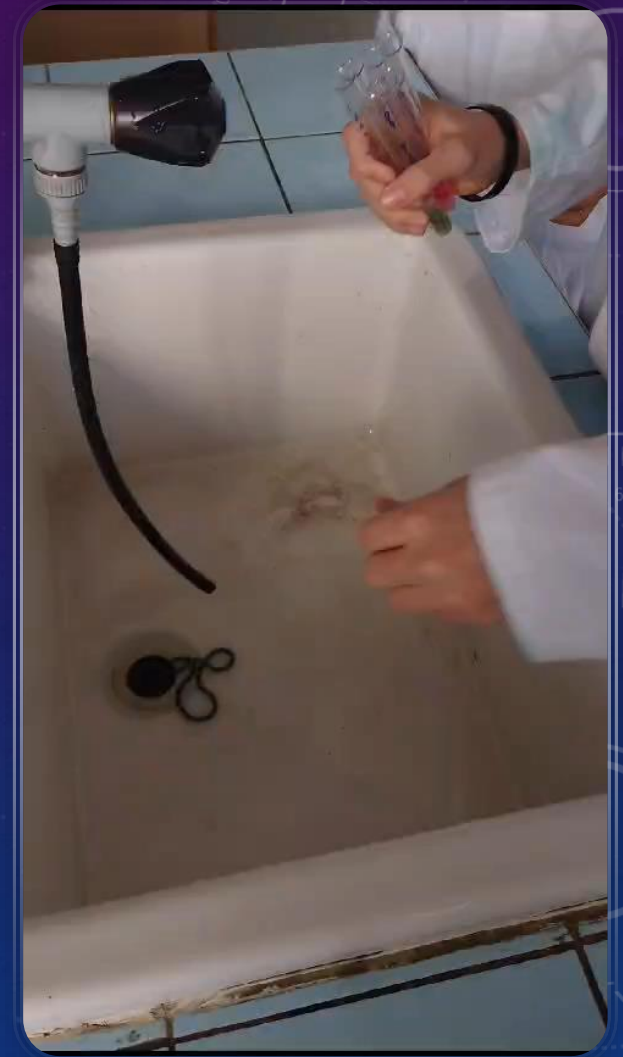
- Z rozdílných surovin jsme připravili roztoky.
- Výluhy z každé suroviny jsme nalili do tří zkumavek.
- První zkumavka byla s původní barvou, druhá s přidaným FeCl_3 a třetí s přidaným NaOH .

Pozorování: Do tabulky vyplňte barevné změny jednotlivých rostlinných materiálů.

Surovina	CIBULE BILÁ	Č. ČAJ	Č. VÍNO	ŽA LUBKY	C. ŠTÁVA	KÁVA	DUB KŮRA	VYSTANÝ ČAJ	OVOC. ČAJ	ORĚCHY
Původní barva	ZAŽLOUTLÁ	SVĚTLÉ HNĚDÁ	TMAVÁ VÍNOVÁ	HNĚDÁ	ZAKALENÁ BEZBARVÁ	HNĚDÁ	HNĚDÁ	ZAŽLOUTLÁ	ČERVENÁ	TMAVÉ HNĚDÁ
Po přidání FeCl_3	TMAVÉ ŽLUTÁ	ČERNÁ	TMAVÉ VÍNOVÁ	ČERNÁ	SVĚTLÁ ŽLUTÁ	TMAVÉ HNĚDÁ	ČERNÁ	SVIVIROBILÁ ZELENÁ	TMAVÁ VÍNOVÁ	ČERNÁ
Po přidání NaOH	ŽLUTÁ	HNĚDÁ	SVIVIROBILÁ ZELENÁ	TMAVÉ HNĚDÁ	BEZBARVÁ	HNĚDÁ	ČERVENO HNĚDÁ	ŽLUTÁ	TMAVÉ ZELENÁ	TMAVÉ HNĚDÁ

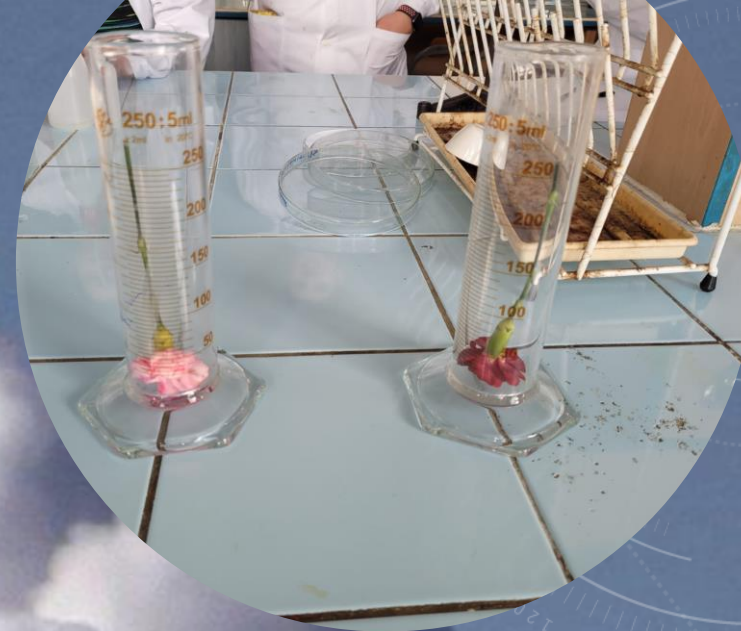
VYLÉVÁME ZKUMAVKY PO 1. A 2. POKUSU

- doslova barevná chemie
- Bohužel té barevnější likvidace je méně, ale aspoň něco, že?



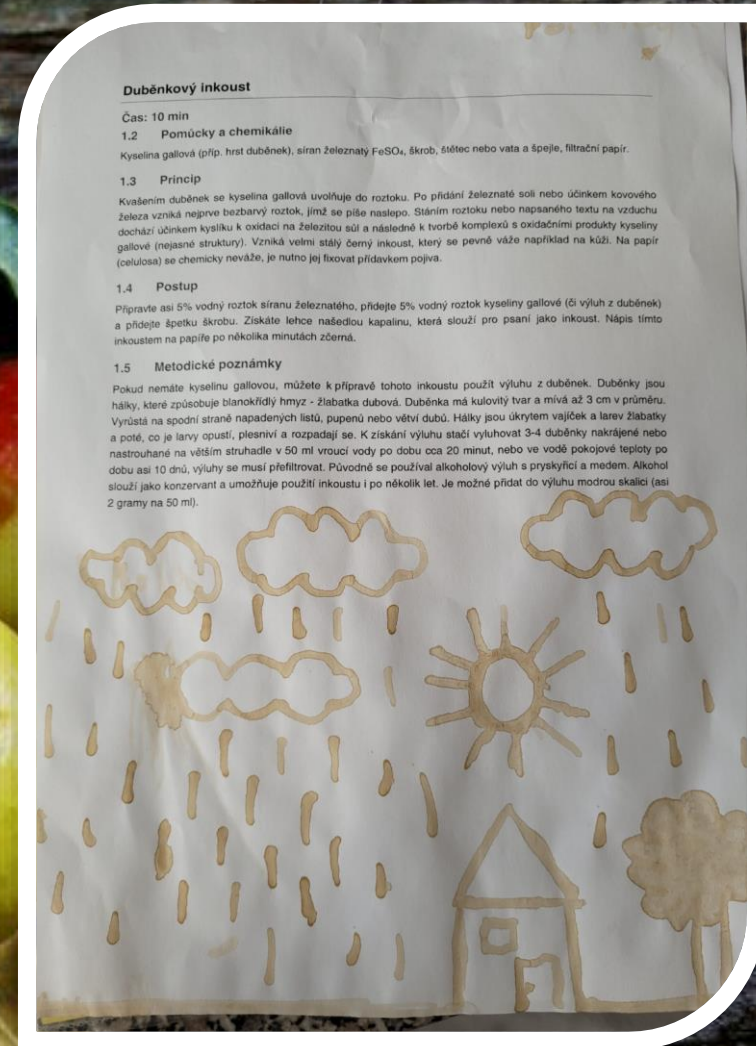
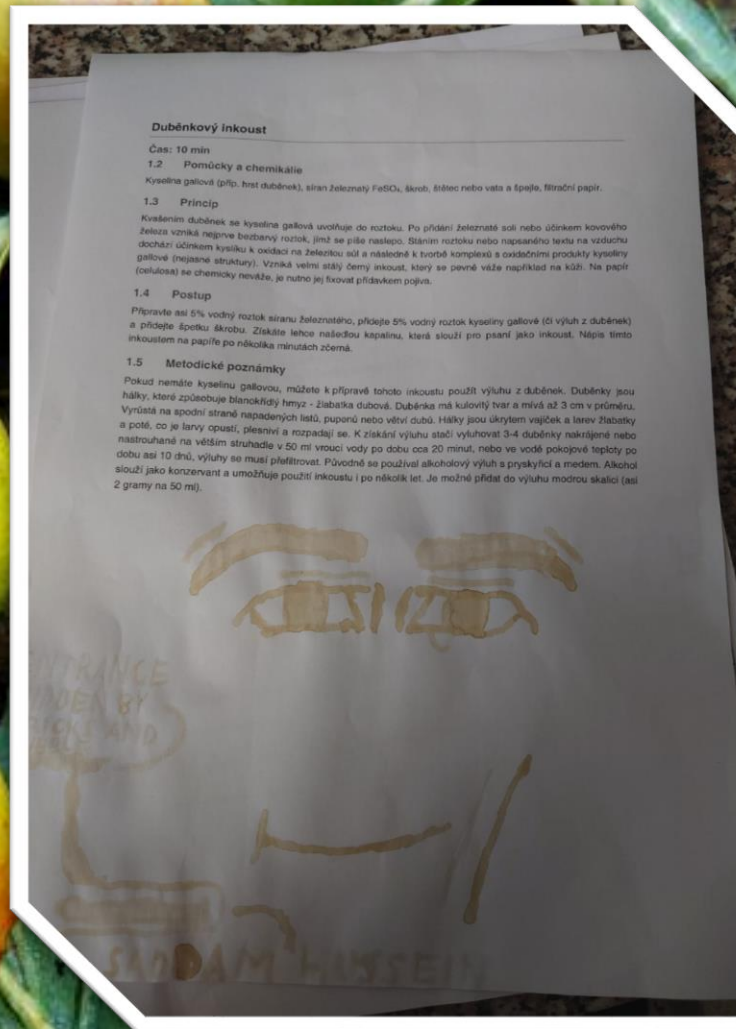
3. POKUS: ZMĚNA BARVY KVĚTU POMOCÍ SO₂

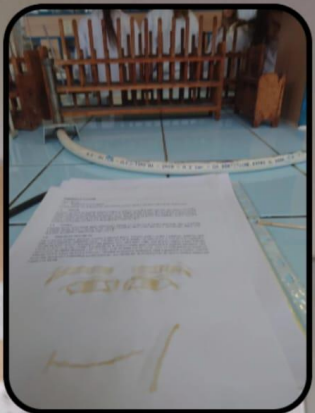
- Dva květy karafiátu jsme dali do odměrných válců.
- Připravili jsme SO₂ na spalovací lžičce.
- Poté jsme jeden z karafiátů uzavřeli v odměrném válci s SO₂, čímž květ po chvíli ztratil barvu
- Poté jsme pokus opakovali se čpavkem (NH₃).



4. POKUS: INKOUST Z DUBĚNEK

- Nakrájeli jsme si duběňky na malé kousky (při krájení jsme dokonce pár žlabatek našli).
- Zalili jsme je horkou vodou a nechali přes noc louhovat.
- Po vylouhování jsme přidali síran železnatý (FeSO_4) a špetku škrobu.
- Zamíchali jsme a zkusili i něco nakreslit vyrobeným inkoustem, nicméně jsme se museli dopustit nějaké chyby (inkoust nebyl dostatečně výrazný).





BEREAL PO 4. POKUSU S INKOUSTEM Z DUBĚNEK

- Ve fotce z přední kamery můžete vidět čerstvě použitý duběnkový inkoust.
- Můžete zde také vidět paní učitelku Selingerovou a úplně vzadu i paní učitelku Horákovou (GDPR approved).

5. POKUS: ÚČINKY MOŘIDEL NA ROSTLINNÁ BARVIVA + BARVENÍ TRIČEK

- Připravili jsme si do větších kádinek 5% roztoky $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ (pentahydrát síranu měďnatého), FeCl_3 (chlorid železitý) a $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ (dodekahydrát síranu draselno-hlinitého).
- Do připravených mořidel jsme následně na 10 minut vložili několik papírků, načež jsme je vyjmuli a nechali volně usušit.
- Poté jsme si připravili různé rostlinné suroviny (jako třeba černý čaj, kopřivy, cibule...), které jsme dali do kádinky a zalili horkou vodou, ve které se následujících 15 minut louhovaly.
- Po vylouhování jsme usušené papírky od mořidel namočili v připravených rostlinných roztocích a následně jsme je vložili na záznamový arch.
- Díky výsledkům jsme zjistili, že FeCl_3 nejvíce zvýrazní barvu, takže jsme právě toto mořidlo využili na barvení triček.

- Barvení triček proběhlo tak, že jsme vymáchali zavázaná trička v mořidle a následně jsme je přes noc nechali v hrnci s výluhem všech různých rostlinných surovin a ráno, když se barva nasákla do triček, jsme je vyndali a nechali přes podzimní prázdniny usušit v laboratoři.



DĚKUJEME ZA ZHLÉDNUÍ PREZENTACE

- Vážíme si možnosti jít na tento super projekt, opravdu nás to bavilo, a tak doporučujeme ostatním nerdíkům jako my, které baví chemie.

