

MALBA VAJEČNOU TEMPEROU

mezipředmětová integrace, 7. třída ZŠ



Mgr. Kateřina Círová, DiS., ZŠ Kunratice

Malba vaječnou temperou

Výtvarný námět: můj erb

Tematický okruh: středověké malířství

Mezipředmětové vazby:

- *dějepis* – počátky renesance
- *český jazyk* – rozbor textu
- *výchova k občanství a zdraví* – život mezi lidmi, vliv rodiny
- *fyzika, chemie* – vlastnosti kapalin



Společenský – také
jíd se vzájemného
stýskání.

ŽIVOT MEZI LIDMI

Vliv rodiny

Člověk je tvor společenský, vytváří společenské skupiny podle vzájemných vztahů, cílů a zájmů.

V průběhu svého života procházíme řadou sociálních skupin (jsou to např. rodina, školní třída, spolupracovníci...). Nejvíce na nás působí ty skupiny, ke kterým máme kladný vztah a záleží nám na nich.



Do kterých společenských skupin jsi dosud patřil(a)?

Máš představu, do jakých společenských skupin bys chtěl(a) patřit a kterým by ses raději vyhnul(a)?

Které cíle může mít sportovní družstvo?

Co spojuje herce na jevišti?

Které další společenské skupiny znáš?

Sociální skupiny členíme podle různých hledisek. Členy některých skupin se stáváme automaticky, v jiných je členství dobrovolné nebo přikázané. Dále skupiny rozlišujeme podle velikosti na malé (rodina) a velké (národ); na skupiny, do kterých patříme (třída), nebo chceme patřit (florbalové družstvo školy); skupiny otevřené (zájmový kroužek) a uzavřené (sekty); skupiny s pevnými pravidly (vojenské) a skupiny s bližšími vztahy mezi členy (skautský oddíl) aj.



Z jakého důvodu se někteří lidé stali součástí tvého života?

Jak tě ovlivňují?

Jak se podílejí na tvém začleňování do společnosti?

Chceš, aby tě ovlivňovali?

Máš vliv na život někoho jiného?



Nakresli nebo popiš zasedací stůl poradního sboru a pojmenuj osoby, které na tebe mají vliv. Můžeš se inspirovat obrázkem v učebnici.

ŽIVOT MEZI LIDMI



Připomení v pojetí
vztahu (společenský)
má z b. m. m. m.

Jake role mají
ve skupinách
do kterých patříš?

Patříme současně do několika skupin. Ve všech hrajeme řadu rolí a zastáváme určitou pozici.

První skupina, jejímž členem se stáváme hned po narození, je **rodina**. Učíme se v ní, které způsoby chování jsou nebo nejsou v různých situacích vhodné. Proto nás rodiče v některých činnostech povzbuzují, některé nám zakazují, určují nám denní režim a dohlíží na jeho dodržování.

V rodině nalézáme uspokojování svých potřeb. Chceme milovat a být milováni. Chceme být přijímáni takoví, jací jsme. Je pro nás důležité vzájemně se respektovat a mít jistotu těsného spojení s domovem.



Vytvoř svůj rodinný erb a kresbou vyjádři:



Shrnutí:



Rodina má v rámci začleňování člověka do společnosti velký význam. Ukazuje dítěti určitý způsob života. Nezastupitelné je její citové zázemí. V případě, že rodina přestala zcela plnit svou funkci, nebo úplně chybí, poskytují zázemí náhradní rodiny, dětské domovy, vesničky SOS a další instituce.

TP č. 15.
Rodina je přirozenou
a základní jednotkou
společnosti a má ná-
rok na ochranu ze
strany společnosti
a státu.

Co je úloha rodiny?
Jaké má funkce?

Dovedeš pojmenovat
členy rodiny v jiném
jazyce?

Jak vypadá,
který člen rodiny má
vliv na tebe?
Co má v erbu?

Vš, co je heslo?

3



4



5



6



7



ERB

❖ Barevné grafické znamení, které označuje konkrétní rod, osobu a to zejména znakem umístěným na štítě

❖ Věda = **heraldika**



Znak pánů z Pardubic



Rytíři z Pardubic byli od dávných dob proslulí silou a statečností. Vaněk z Pardubic se vyznamenal roku 1042 v německém městě Halle na slavném turnaji, jež uspořádal císař Jindřich III. Po turnaji se sláva jeho jména rozšířila po vlasti i okolních zemích.

Ještě více se proslavil Vaňkův potomek Ješek. Bylo to roku 1158, kdy se císař Fridrich I. Barbarossa vypravil proti italskému městu Milánu, aby je pokořil a donutil k poslušnosti.

Císař Fridrich si vyžádal pomoc českého krále Vladislava II. Ten ochotně vyrazil do pole a s ním i mnoho mladých českých rytířů, žádostivých dobrodružství, půtek a toulek po cizích zemích. Jedním z nich byl mladý Ješek z Pardubic.

Dlouhý pobyt před městem Milánem, jež mělo být obleženo, nelíbil se českým rytířům. Několik z nich se tajně umluvilo, že podniknou útok na město na svou vlastní pěst. Připlížili se za noci pod městské hradby, přelezli je, otevřeli bránu a vjeli do města. Koně nechali u brány a polekanou posádku hnali se zbraní v ruce až na náměstí. Tam se ohlíželi po kořisti. Mezitím se však Milánští vzpamatovali, způsobili poplach a obořili se na vetřelce.

Mladým odvážlivcům nezbylo, nežli ustupovat před přesilou k otevřené bráně. Poslední se vracel Ješek, kryl ústup svých přátel. Dostal se až k bráně, kde vyskočil na svého koně a chtěl ujet z města.

„Přesečni lana a spusť mříž!“ zavolali Vlaši na vrátného. Domnívali se, že dostanou Ješka živého. Vrátný přesekl lana, mříž spadla rázem dolů. Ješek byl právě v bráně, mříž však na štěstí zasáhla jen zadní část koně a přesekla ho v půli.

Ješek se obrátil k ustrnulým Vlachům a zavolal na ně posměšně: „Tu půli koně vám, páni Vlaši, daruji na památku!“ Poté sebral předeek koně a odnesl jej i s kořistí do tábora. Tam ho uvítali hlučně jeho druhové. Král, potěšen jeho statečným činem, oslovil ho přátelsky:

„Bud' vřele pozdraven, můj hrdino! Půl koně, s nímž ses vrátil z dobrodružné výpravy, měj odedneška ve znaku jako upomínku na svůj hrdinný čin!“

Od té doby měli pardubičtí páni ve znaku polovinu bělouše v červeném poli.



KAPALINY

Vlastnosti kapalin, povrchové napětí

Jak se na vodě udrží vodoměrky, bruslařky a znakoplavky? Proč mají mýdlové bubliny tvar koule? Jaký tvar mají kapky vody při dělení a jaký v beztížném stavu?



znakoplavka

Vlastnosti kapalin vyplývají z vlastností molekul, ze kterých se skládají. Molekuly kapalin jsou stejné jako molekuly plynů či molekuly pevných látek v neustálém nespořádaném pohybu.

Molekuly pevných látek kmitají kolem rovnovážných poloh a nepřesouvají se uvnitř pevné látky. Molekuly plynů jsou naopak volné a po vzájemných srážkách vyplňují celou nádobu. Molekuly kapalin se udržují v přibližně stejných vzdálenostech od sebe, nejsou však vázány na jedno místo a mohou po sobě klouzat.

Molekuly na sebe působí silami, které jsou projevem působení mezi jednotlivými částmi molekul: elektrony a jádry atomů. Jsou-li molekuly u sebe příliš blízko, převládne **odpudivé síly** a molekuly se od sebe začnou vzdalovat. Naopak při větších vzdálenostech mezi molekulami převládne **síly přitažlivé**. S rostoucí vzdáleností síla vzájemného působení klesá.



Naplní plastovou láhev vodou. Zašroubuj pevně víčko a pokus se ji zmáčknout či seslápnutím stlačit. Výsledek pokusu vysvětli.



Vzhledem k odpuzování molekul jsou kapaliny prakticky nestlačitelné.

Základní vlastnosti kapalin jsou:

- dají se přelévát (jsou tekuté) a zaujmají tvar podle nádoby;
- dají se snadno dělit na menší části (kapky);
- jsou nestlačitelné, jejich objem se proto nemění;
- v klidu je hladina kapaliny v nádobě vodorovná;
- při nižších teplotách se mění na pevné látky;
- při vyšších teplotách se mění na plyny.



Jakou silou působí na molekulu uvnitř kapaliny ostatní molekuly? Jaká síla působí na molekulu poblíž povrchu kapaliny?



Isolační síla, která na molekulu uvnitř kapaliny působí ostatní molekuly, je nulová.



Výslednice síl, která na molekulu u povrchu kapaliny působí ostatní molekuly, má směr dolů.

Kusový nespoločasný pohyb molekul nemáme pozorovat přímo, ale náhle poznáme jeho důsledky, například při šlepci v Brannově pohybu.

O tom, že mezi molekulami působí silové působení, můžeme vidět i na kapalině, například v kapce vody, která se vznášela na hladině kapaliny. Kapka má tvar koule, protože síla, která na ni působí, je rovinná.

Hmotnost molekul mohou přibližně odhadnout.

KAPALINY



Kolem molekuly uvnitř kapaliny se ve všech směrech nacházejí další molekuly kapaliny. Ze všech směrů tak na molekulu působí stejné velké přitažlivé síly. Výsledkem je nulová výslednice – celková síla působící na molekulu uvnitř kapaliny je nulová.

Na molekulu u povrchu kapaliny působí silami jen molekuly kapaliny zdola. Shora působí silami molekuly plynu, ale těch případně na stejný objem asi tisíckrát méně. Výslednice sil na molekulu kapaliny proto působí dovnitř kapaliny.

Vtažování molekul kapaliny dovnitř kapaliny se navenek projeví tak, že se povrch kapaliny chová jako **pružná blána**. Proto také hladina kapaliny unese vodoměrku i bruslařku, jen se pod jejími nohama hladina trochu prohne. Pružná blána na povrchu kapaliny způsobuje rovněž kulový tvar kapky v beztížném stavu. Zejména malé kapky vody (například kapky tvořící mlhu nebo rosu na rostlinách) se blíží svým tvarem koulí. Podobně můžeme pozorovat při odkapávání vody z listů nebo jiných předmětů „kapkový“ tvar.



Bruslařka na vodě



Voda v beztížném stavu



Kapka na vodě nemá kulovitý tvar



Polož velmi opatrně na povrch vody padesátihrátkový, případně jemný a pozoruj prohnutí vodní hladiny. Pokud se ti nebude pokus dařit, poři těleso tukem nebo olejem.

Fyzikální veličina, která popisuje vlastnosti povrchové blány, se nazývá **povrchové napětí**. Čím je povrchové napětí kapaliny větší, tím snáze se na jeho povrchu mohou udržet různá tělesa. Hodnoty povrchového napětí pro různé kapaliny lze nalézt v tabulkách. Povrchové napětí vody je 2–3krát větší než povrchové napětí lehu či petroleje. Povrchové napětí rtuti je ještě asi 7krát větší než povrchové napětí vody.



Na hladinu vody položí několik zápalek podle obrázku. Vezmi špejli, navlíčni její konec a pak jej ponoř do práškového cukru. Tímto koncem se dotkni hladiny mezi zápalkami. Zápalky jsou „mlsne“, a tak k špejli rychle připlavou. Druhý konec špejle ponoř do tekutého mýdla a pokus opakuji s tímto koncem. Zápalky mýdlo „nemají rády“, „rozutečou se“.



Podobně jako pružná blána na povrchu kapaliny se chová pružná blána při nafukování balónků při nafukování. Ne-li balónek speciálně vytvářen, při nafukování se jeho tvar blíží koulí. Napustíme-li do balonku vodu, bude mít tvar velké kapky.

Existence povrchové blány na vodě umožňuje život mnoha druhů hmyzu.

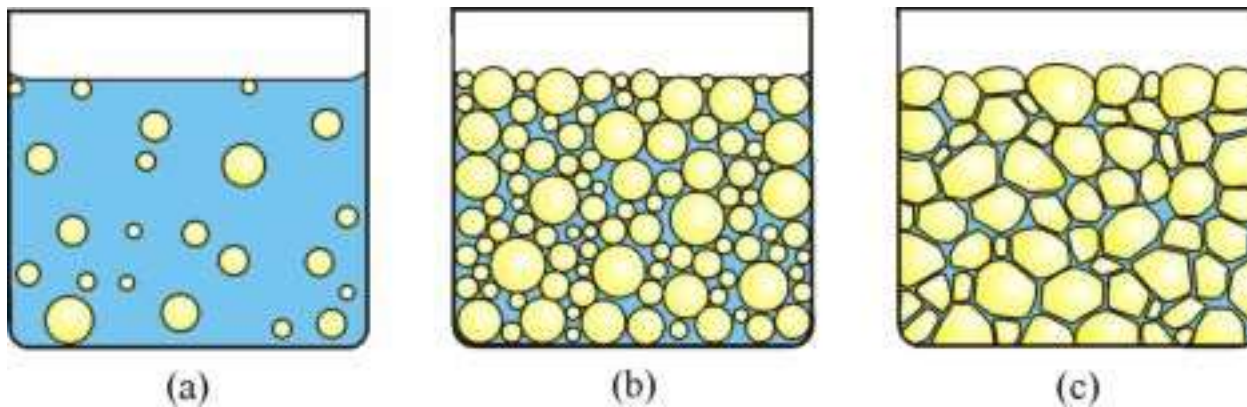


Kapky vody na hladině kapaliny mají kulovitý tvar díky povrchovému napětí.

Povrchové napětí je způsobeno silou, kterou působí hladina kapaliny na jednotku délky. Objeví se zřejmě na výhledu, když se podíváme na hladinu vody.

Hladina vody položí několik zápalek podle obrázku. Vezmi špejli, navlíčni její konec a pak jej ponoř do práškového cukru. Tímto koncem se dotkni hladiny mezi zápalkami. Zápalky jsou „mlsne“, a tak k špejli rychle připlavou. Druhý konec špejle ponoř do tekutého mýdla a pokus opakuji s tímto koncem. Zápalky mýdlo „nemají rády“, „rozutečou se“.

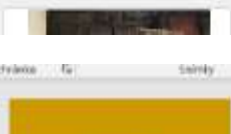
Emulze jsou velmi jemné částičky jedné kapaliny v prostředí druhé kapaliny, které se navzájem nemísí.



Různé typy emulzí

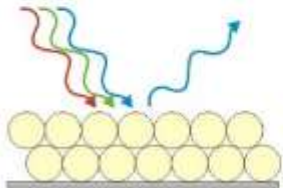
(a) zředěné, (b) koncentrované, (c) vysoce koncentrované (gelovité)

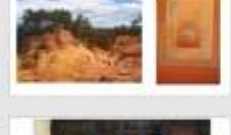


- 1 
- 2 
- 3 
- 4 
- 5 

Světlo je elektromagnetické záření o vlnové délce viditelné lidským okem.

Pigment je materiál, který mění barvu odráženého světla, což je způsobeno selektivním pohlcováním určitých vlnových délek. Výsledná barva je dána spektrem odražených vlnových délek světla



- 1 
- 2 
- 3 
- 4 
- 5 

Zemité pigmenty - OKRY






TEMPERA

Temperová barva je složená z pigmentu a emulze. Tyto emulze mají jako základ vodu, proto je tempera ředitelná vodou.

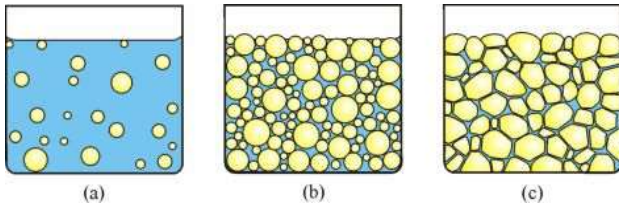
Pigment

Pigment je pevný materiál ve formě malých oddělených částic – prášek, který je základem všech barev. Pigmenty mohou být přírodní nebo umělé (syntetické).



Emulze

Emulze jsou velmi jemné částičky jedné kapaliny v prostředí druhé kapaliny, které se navzájem nemísí.



Různé typy emulzí (a) zředěné, (b) koncentrované, (c) vysoce koncentrované (gelovité)

Vaječná tempera

Nejběžnější formou temperové malby je tempera vaječná, rozpustná ve vodě. Žloutek představuje přírodní emulzi. Vaječná tempera byla nejčastěji používanou technikou ve středověku až do novověku. Dnes jsou pigmenty pojeny emulzí s emulgačním činidlem jako je klíh, kasein, arabská guma, třeshňová guma, olej saflorový, glycerin ...

Vaječný žloutek obsahuje 20% vaječného oleje, 50% vody, proto je vaječný žloutek přirozená emulze. Barvy pojené vaječným žloutkem mají velkou stálost barev a jsou dobře roztíratelné. Proto se s nimi dobře pracuje.

-
- RECEPT – Vaječná tempera
-
- 3 díly žloutku
- 1 - 2 díly lněného oleje
- 1 díl vody
- (a zrnko kafru pro dezinfekci)
-
- Nejprve roztřeme pigment s vodou na pastu.
-
-
- Potom smícháme čistý žloutek (oddělený od bílku) s lněným olejem. Vzniklou emulzi smícháme s pigmentovou pastou.
-
-
- A můžete malovat!

PIGMENTY



+ VODA + OLEJ



=



VAJEČNA TEMPERA

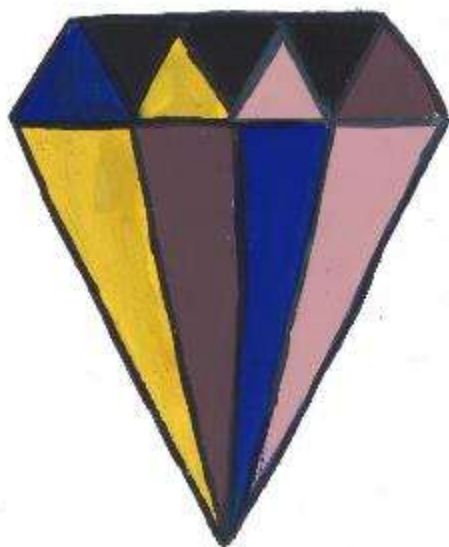
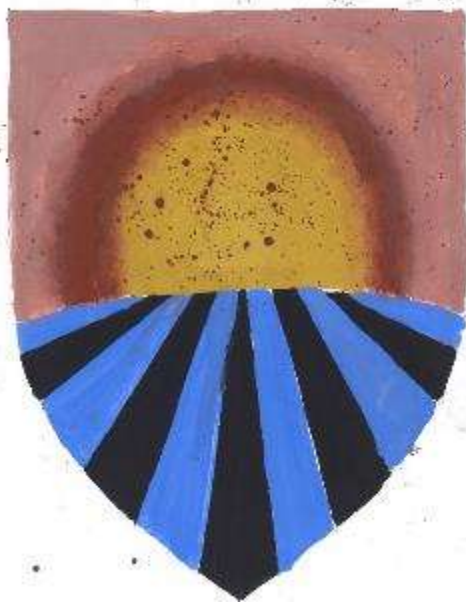


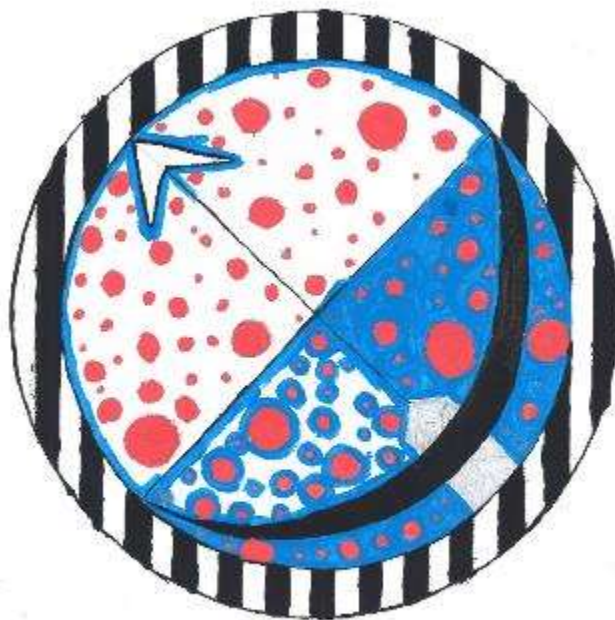
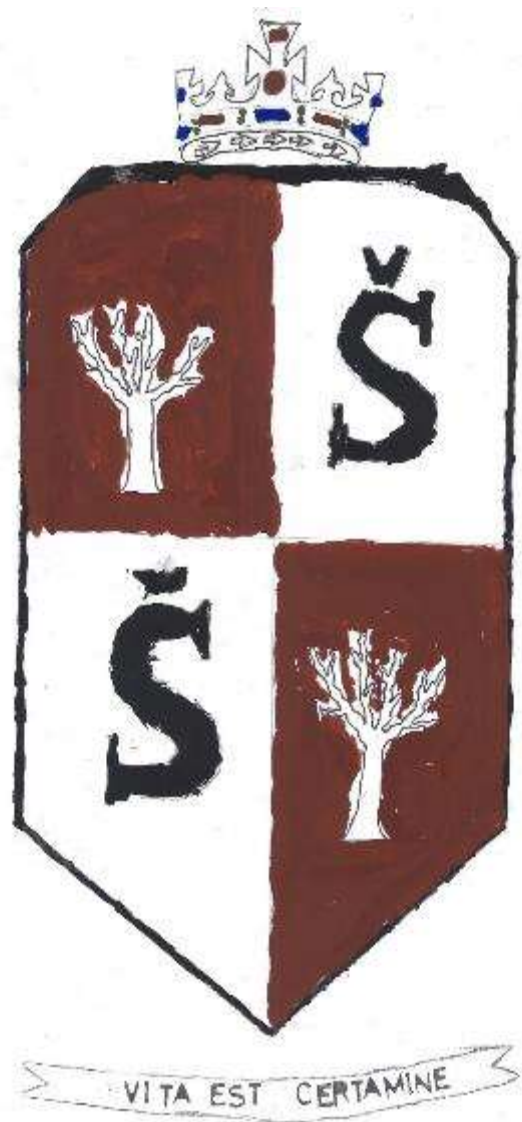


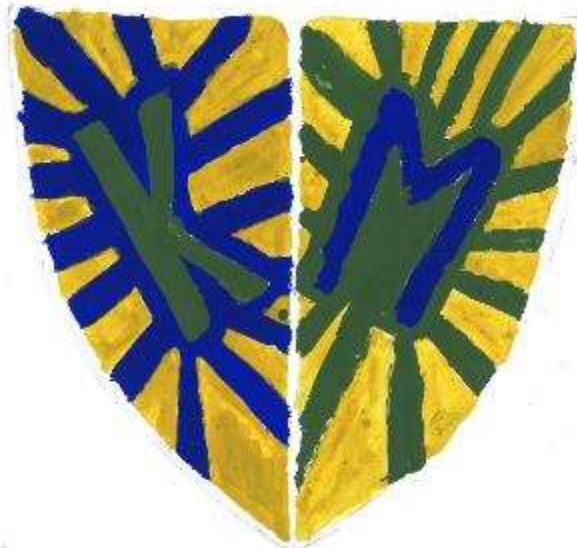












Informační zdroje a použité obrazové přílohy:

- Slide 1 – ilustrační foto, zdroj: <https://iartsupplies.co.uk/blog/egg-tempera>
- Slide 3 - Občanská výchova 7 pro ZŠ a víceletá gymnázia - učebnice, Fraus, ISBN 978-80-7489-471-8
- Slide 4 – prezentace o heraldice, dějepis, autor Hana Růžičková
- Slide 5 – pracovní list, práce s textem v Č, autor Hana Růžičková
- Slide 6 - Fyzika 7 pro ZŠ a víceletá gymnázia - učebnice, Fraus, ISBN 978-80-7238-431-0
- Slide 7 – emulze, zdroj: https://vydavatelstvi-old.vscht.cz/knihy/uid_es-001/hesla/emulze.html
- Slide 8 – projekt pravěké malby 6. třídy, foto autorka
- Slide 9 – prezentace Pigmenty, projekt pravěké malby 6. třídy, autor prezentace K. Círová, zdroj k obecným pojům: http://geologie.vsb.cz/loziska/suroviny/pigmenty_barviva.html
- Slide 10 – materiály k výrobě vaječné tempéry, foto autorka
- Slide 11 – informační list pro žáky s receptem na vaječnou temperu, autor informačního listu K. Círová, zdroj receptu na výrobu vaječné tempéry: SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika malby. Díl 1.* Vyd. 2. Praha: Paseka, 2003. ISBN 80-7185-610-x.
- Slide 12-16 – výroba vaječné tempéry, foto autorka
- Slide 17 – ilustrační foto, zdroj: <https://www.kurzyuzuzy.cz/recept-pro-malirske-labuzniky-vajecna-temera/>
- Slide 18-20 – práce žáků 7. ročníku ZŠ Kunratice, foto autorka