



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Metodika pro vzdělávací oblast Člověk a svět práce

# Jmenovka

Vytvořeno v rámci projektu OPVVV „Pregraduální vzdělávání v učitelských oborech na Pedagogické fakultě Ostravské univerzity“, reg.č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16\_038/0006778



„Toto dílo je licencováno pod licencí Creative Commons [Uvedte původ-Neužívejte komerčně 4.0 Mezinárodní]. Licenční podmínky navštivte na adrese <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.cs>.“

# Název: Jmenovka

---

**Autor:** Mgr. Jakub Vaněk

**Anotace:** Jmenovka je jednoduchý, praktický výrobek, který má využití především na školních pozemcích při označování rostlin nebo čerstvě zasazených semen v truhlíku nebo květináči. Žáci se zdokonalí v základních činnostech při opracování plastu a dřeva. Také se seznámí s výrobou a rozdělením plastů. Procvičí se ve čtení technického náčrtu na tabuli. Ten si pak přerýsují do sešitu.

**Vzdělávací oblast RVP ZV:** Člověk a svět práce  
**Tematický okruh:** Práce s technickými materiály  
**Doporučený věk žáků:** 6. ročník  
**Časová náročnost:** 4 vyučovací hodiny

## Cíle (očekávané výstupy RVP):

ČSP-9-1-01 provádí jednoduché práce s technickými materiály a dodržuje technologickou kázeň;

ČSP-9-1-02 řeší jednoduché technické úkoly s vhodným výběrem materiálů, pracovních nástrojů a nářadí;

ČSP-9-1-03 organizuje a plánuje svoji pracovní činnost;

ČSP-9-1-04 užívá technickou dokumentaci, připraví si vlastní jednoduchý náčrt výrobku;

ČSP-9-1-05 dodržuje obecné zásady bezpečnosti a hygieny při práci i zásady bezpečnosti ,a ochrany při práci s nástroji a nářadím; poskytne první pomoc při úrazu.

## Cíle (z pohledu žáka):

- Specifikuje vlastnosti vybraných druhů plastů a jejich základní rozdělení s ohledem na praktické využití v běžném životě;
- Dokáže narýsovat jednoduchý technický nákres dle předlohy;
- Navrhne optimální technologický postup výroby;
- Používá vybrané ruční nářadí a provádí operace orýsování, řezání, pilování, broušení;
- Vytvoří nerozebíratelný spoj obou dílů (jmenovky a kolíku) lepením.

**Potřebný materiál:** plastová barevná deska o tloušťce 3 mm, dřevěný hranolek o průměru 6 mm, lepidlo.

**Potřebné nářadí a pomůcky:** svěrák, tužka, pravítko, rýsovací jehla, rámová pila na železo, pila čepovka, pilník, brusný papír, štětec.

### Teoretický úvod:

#### Plasty

Slovo plast je odvozeno z důležité vlastnosti těchto materiálů, tvarovatelnosti neboli plasticity. Plasty jsou technické materiály, které vznikají chemickými reakcemi. Vyrábějí se z ropy a zemního plynu. Při zpracování se vyznačují plastickým stavem. Výrobky z nich jsou pevné, pružné a houževnaté. Starším názvem pro tento materiál je „umělá hmota“. Plasty mohou být formovány do předmětů, filmů nebo vláken. Prvním plně syntetickým plastem byl bakelit (1909). Po první světové válce se začaly vyrábět první vinylové plasty (PVC, polystyren). Ve 30. letech minulého století byl objeven nylon. Později v této oblasti došlo k velkému rozvoji. Plast nahradil přírodní materiály (dřevo, sklo, kaučuk). To způsobilo i velký problém s recyklací. Např. v roce 2016 se každou minutu ve světě prodalo milion plastových lahví. V mořích plave podle vědců více než 150 milionů tun plastových odpadků. Velmi dlouho se rozkládají. Nejvíce se plasty používají jako materiál pro obaly, textilní vlákna, ve stavebnictví a automobilovém průmyslu.

#### Rozdělení plastů

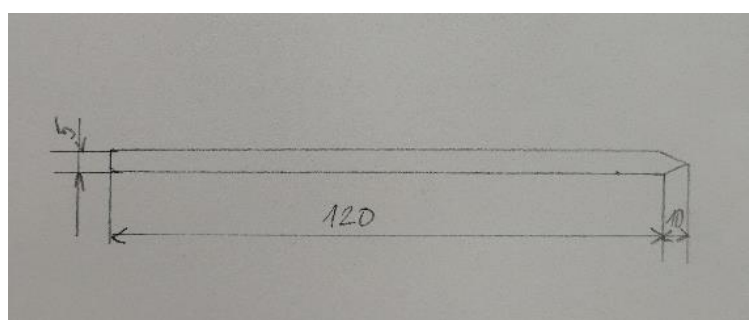
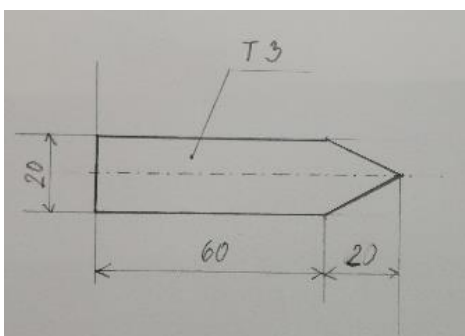
Plasty dělíme podle jejich chování k teplotním vlivům na dvě skupiny. Jsou to **termoplasty a reaktoplasty**.

Termoplasty zahříváním měknou, stávají se plastickými a ochlazením opět tuhnou. Reaktoplasty se působením tepla vytvrzují a přecházejí do netavitelného stavu.

Plasty můžeme opracovávat stejnými nástroji jako dřevo. Můžeme je řezat, pilovat, brousit, hoblovat, vrtat a lepit. Jejich vlastnostmi jsou tvrdost, pevnost, pružnost, nízká hustota, životnost.

#### Postup realizace:

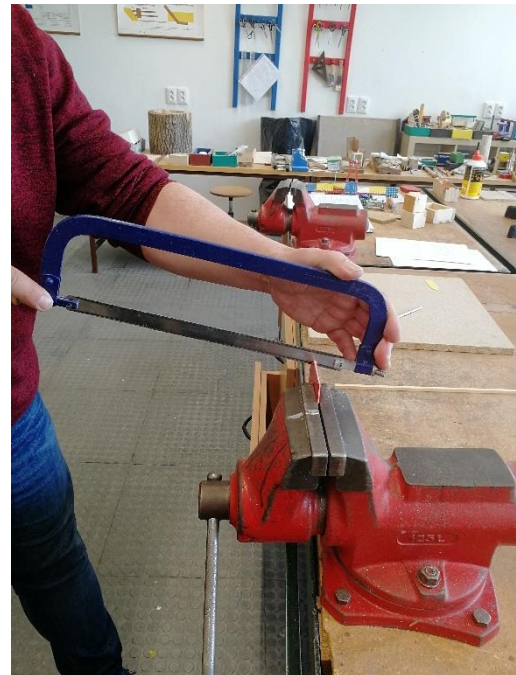
##### 1. Překreslení výrobku do sešitu podle nákresu na tabuli.



## 2. Orýsování materiálu rýsovací jehlou.



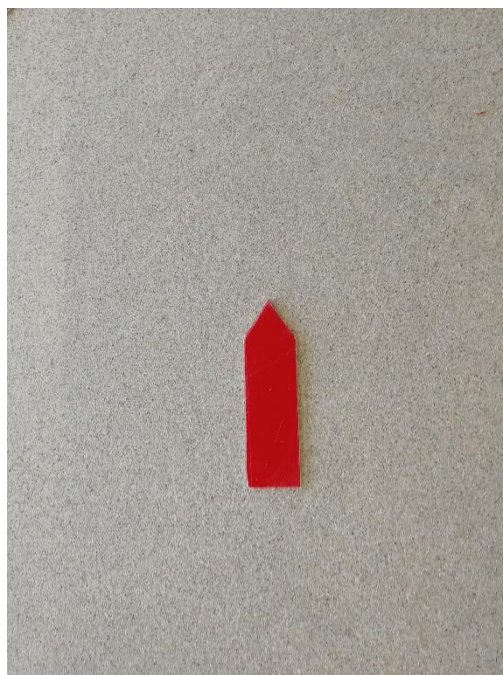
## 3. Vyřezání tvaru jmenovky z plastu.



#### 4. Opilování nerovností po řezání.



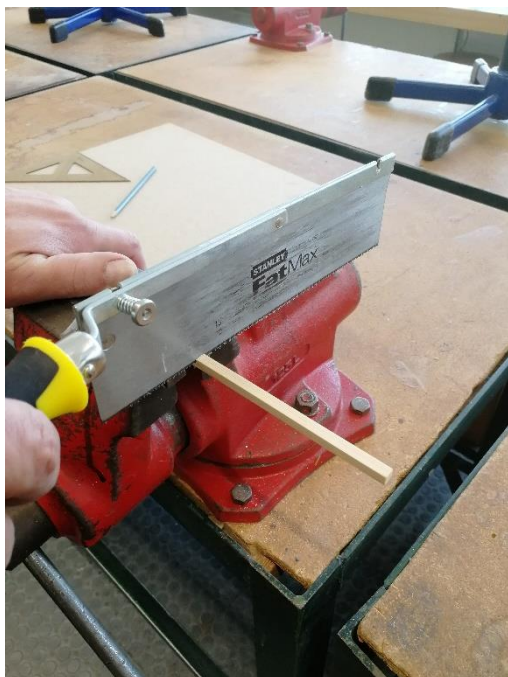
#### 5. Broušení brusným papírem.



**6. Příprava dřevěné části k upevnění jmenovky.**



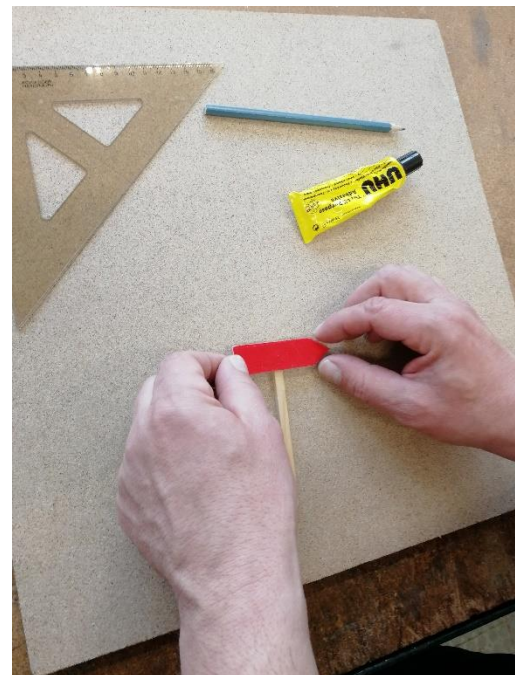
**7. Uřezání přesné délky hranolu (12 cm).**



## 8. Opilování špičky kolíku.



## 9. Slepění jednotlivých částí (jmenovka a kolík).





## 10. Úklid nářadí a pracovního místa.

### Metodické poznámky, motivace, doporučení a rizika:

Žáci se dozvěděli o historii a rozdělení plastů a také o jejich ekologické zátěži pro Zemi. Vyrobili si jmenovku, kterou mohou používat jako učební pomůcku pro označování rostlin vysetých do truhlíku nebo na záhon. Také se seznámili s opracováním plastů, při kterých se používají stejné postupy a nářadí jako při opracování dřeva.

Při práci je vhodné používat ochranné plechy do svěraku kvůli možnému poškození výrobku. Žák může vyrobit více jmenovek (podle množství materiálu, doporučený počet je max. 4 ks). Na plast je vhodné psát lihovým fixem.

### Použité zdroje a literatura:

*Plast* [online], poslední aktualizace 26. 2. 2020, 15:15 [cit. 7. 5. 2020], Wikipedie. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Plast>

AUTOR NEUVEDEN. *PŘEHLEDNĚ: Vše o plastu. Jak vzniká, kde se používá a jak končí.* Zdroj: [https://www.idnes.cz/ekonomika/zahranicni/pravdy-a-myty-o-plastech-prehled.A180816\\_091220\\_eko-zahranicni\\_nio](https://www.idnes.cz/ekonomika/zahranicni/pravdy-a-myty-o-plastech-prehled.A180816_091220_eko-zahranicni_nio). *Indes.cz* [online]. 2018, 17. 8. 2018 [cit. 7. 5. 2020]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/ekonomika/zahranicni/pravdy-a-myty-o-plastech-prehled.A180816\\_091220\\_eko-zahranicni\\_nio](https://www.idnes.cz/ekonomika/zahranicni/pravdy-a-myty-o-plastech-prehled.A180816_091220_eko-zahranicni_nio)