

STOJÁNEK NA VRTÁKY

Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci ve věku 7. ročníku základní školy. V případě dostatečné trpělivosti žáků a učitele lze vyrábět i s žáky 6. ročníku. Učitel bude muset sem tam pomáhat.

Za jak dlouho se to stihne?

Doporučujeme v rámci vyučovacího předmětu Technika vyhradit min. 2 vyučovací hodiny. Pokud žáci nemají dostatečné pracovní zkušenosti a nejsou zruční, zabere výroba i 3-4 vyučovacích hodin.

Kdo zpracoval námět a výrobek doporučuje?

Michal Mrázek, Univerzita Palackého v Olomouci



Co se žáci naučí?



Očekávané výstupy učení:

- rozliší, roztřídí a pojmenuje základní technické materiály,
- provádí přiměřeně náročné ruční zpracování technických materiálů,
- posoudí a navrhne možnosti upcyclace výrobků a materiálů na produkty s přidanou hodnotou,
- s porozuměním čte technickou dokumentaci a znázorní jednoduchý výrobek.

Konkrétní dovednosti:

- měření a orýsování polotovaru, řezání plastů, přesné řezání, pilování a broušení plastů, kombinování vhodných materiálů, zpracování dřevěných materiálů, povrchová úprava vypalováním.

Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



Pracovní prostory:

- školní dílna,
- při využití mobilních sad nářadí lze vyrábět i v běžné třídě nebo doma.

Materiál:

- Polystyren extrudovaný (styrodur) o rozměrech min. 100x100x50 mm, deska na dřevěné bázi s rozměry 50x100 mm, tl. min. 5 mm.

Pomůcky:

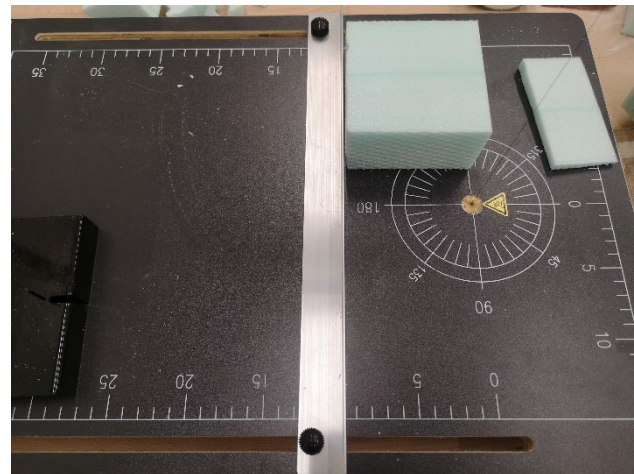
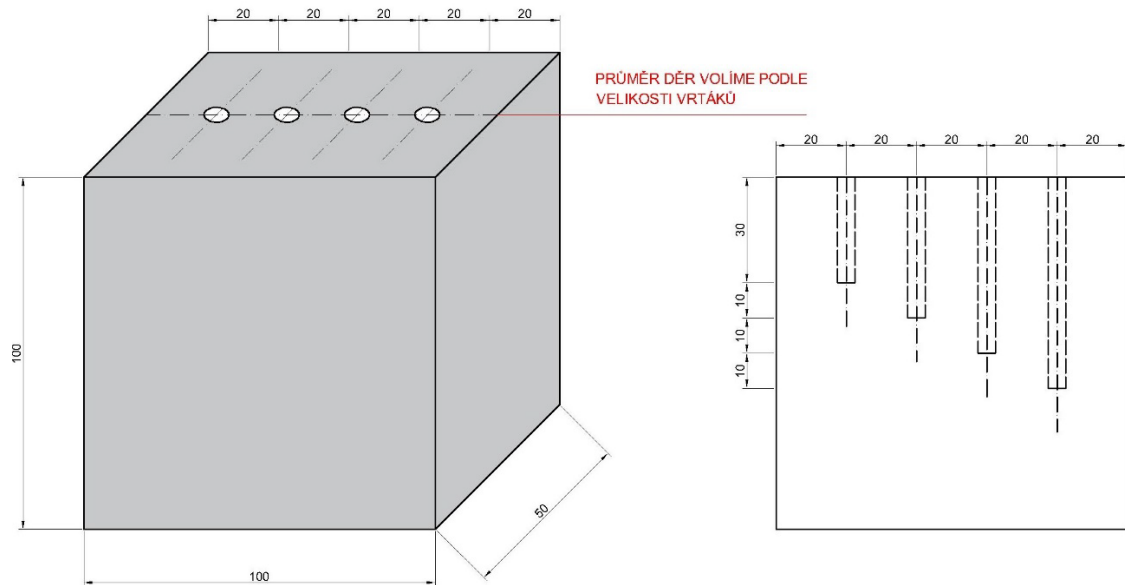
- řezačka na polystyren, pila ocaska, pilník plochý a kruhový, brusný papír, tužka a fix, pravítko, kružítko, aku-vrtačka, lepidlo, sada vrtáků, vypalovačka do dřeva.

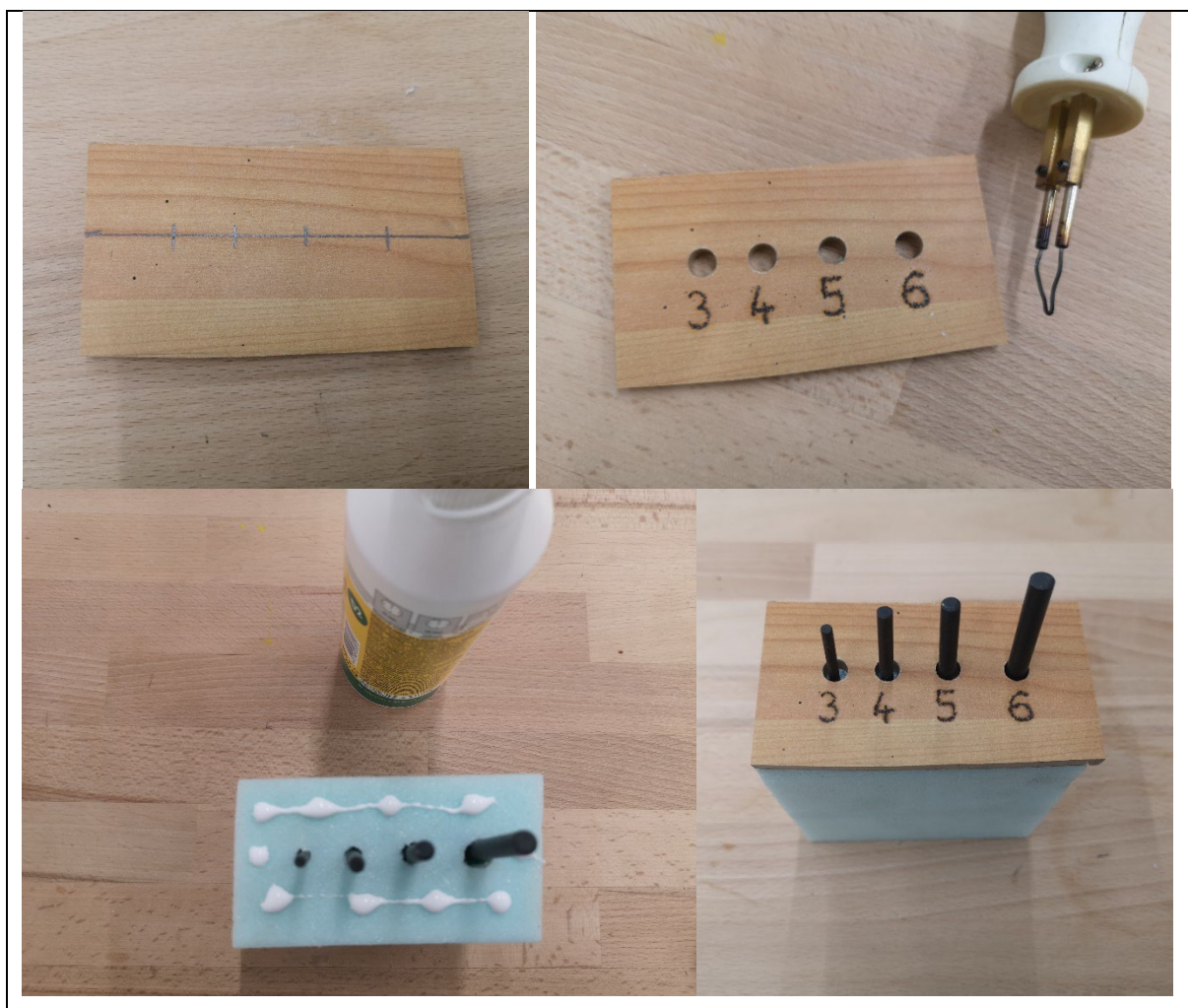
Pracovní postup



1. Nachystáme z polystyrenu polotovar o rozměrech 100x100x50 mm.
2. Na polystyren si orýsujeme fixem požadovaný rozměr polotovaru. Jako předlohu můžeme využít nákres.
3. Polotovar uřízneme řezačkou na polystyren nebo pilou ocaskou. Brusným papírem odstraníme nerovnosti.
4. Následně si zaznačíme na horní ploše polotovaru středy děr.
5. Díry vyvrtáme aku-vrtačkou na nízké otáčky. Průměr i hloubku volíme dle vrtáků, pro které stojan vyrábíme.
6. V dalším kroku si tužkou orýsujeme polotovar 100x50 mm na dřevěnou desku. Poté upneme dřevěnou desku do svěráku nebo pomocí G-svorky k desce stolu a pilou ocaskou požadovaný tvar uřízneme.

7. Na dřevěný polotovar si zaznačíme středy děr s totožnými rozměry jako na polystyrenovém polotovaru. Díry vyvrtáme aku-vrtačkou.
8. Nerovnosti na dřevěném polotovaru odstraníme pilníky a brusným papírem. Kulatým pilníkem zapilujeme vyvrtané díry.
9. Na povrch desky vypálíme označení jednotlivých děr. Použijeme k tomu vypalovačku na dřevo.
10. Oba polotovary spojíme disperzním lepidlem a necháme zaschnout.
11. Výrobek máme hotový.





Metodické poznámky



1. Výrobu si předem vyzkoušejte a vhodně rozfázujte – s žáky potom postupujte jednotně po krocích.
2. Výrobek můžeme velmi snadno upravit, aby vznikl držák na tužky. Místo vypalování do dřeva můžeme zvolit povrchovou úpravu nátěrem akrylátovými barvami ředitelnými vodou. Polystyren můžeme oblépit barevným papírem a vysvětlit žákům princip tapetování.
3. Výrobek je možné zhotovit i z pěnového polystyrenu. Tento materiál ovšem nelze řezat pilou ocaskou. Jako alternativu lze použít zalamovací nůž. Zde musí učitel zvážit šikvnost žáků.
4. Jako alternativa ke stolní řezačce na polystyren lze použít ruční alternativu, např.: <https://www.alza.cz/hobby/extol-craft-417240-d5839667.htm?o=1>

Použité zdroje a další inspirace



Internetové zdroje:

- *TechnoMet* – sbírka metodických námětů k provádění technických činností žáků ve škole, zájmovém kroužku nebo dětmi doma. Primárně se zaměřuje na aktivity pro děti a mládež ve věku od 6 do 14 let.
- *Řezání polystyrenu* – jaké nástroje zvolit pro řezání polystyrenu v domácnosti nebo na chalupě? Dostupné z: <https://ceskykutil.cz/clanek-15412-rezani-polystyrenu>

Vytvořeno v rámci projektu TAČR TL03000535 Vývoj systému podpory implementace inovativní koncepce technického vzdělávání na základních školách v České republice.

T A

Č R

Technologická
agentura
České republiky

Program **Éta**