

PÍŠŤALKA

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. Doporučujeme však menší počet žáků ve skupině. Učitel bude muset sem tam pomáhat.

Za jak dlouho se to stihne?

Doporučujeme v rámci vyučovacího předmětu Technika vyhradit min. 3 vyučovacích hodin. Pokud žáci nemají dostatečné pracovní zkušenosti a nejsou zruční, zabere výroba i 4-5 vyučovacích hodin.

Kdo zpracoval námět a výrobek doporučuje?

Miroslav Janu, Michal Mrázek, Univerzita Palackého v Olomouci



Co se žáci naučí?



Očekávané výstupy učení:

- posoudí hodnotu myšlenek, technických dokumentů, výtvarů, metod, postupů, řešení apod. z hlediska daného účelu.
- ovládá základní způsoby zpracování materiálů,
- zhotovuje výrobky z technického materiálu s využitím tradičních a digitálních technologií.
- s využitím vzájemné spolupráce zhotoví výrobek a při tom využije ruční nástroje, bezpečné elektrické nářadí a digitální technologie.
- provádí sestavování a rozebírání jednoduchých předmětů a zařízení.

Konkrétní dovednosti:

- měření a orýsování polotovaru,
- řezání, vrtání, pilování hliníkových polotovarů,
- řezání, pilování, broušení dřevěných polotovarů,
- upínání polotovarů do strojů, strojní soustružení a broušení.

Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



Pracovní prostory:

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

Materiál:

- kulatý hliníkový profil dutý, dřevěná tyčovina.

Pomůcky:

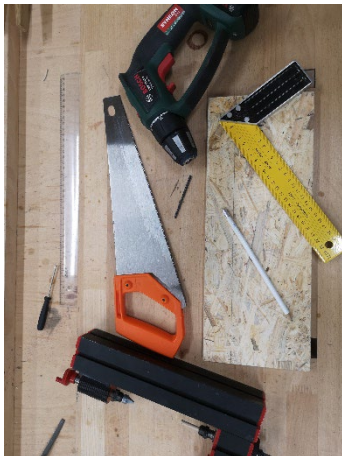
- školní sestavitelná bruska,
- školná sestavitelný soustruh,
- brusný papír, metr, tužka, aku-vrtačka, úhelník, ruční rámová pila, pilník, přenosný svěrák.

Pracovní postup



1. Z hliníkové kulatiny o \varnothing 8 mm (vnitřní \varnothing 6 mm) odměříme a uřízneme pilou na kov kus o délce 100 mm.
2. Na jedné straně odměříme 15 mm a pomocí rámové pily vytvoříme zářez pro průduch píšťalky. Nezapomeneme průduch zapravíme pilníkem.
3. Do upínacího mechanismu soustruhu upneme dřevěný kolík, na který nasuneme tělo píšťalky. Pomocí brusného papíru obrousíme hrany píšťalky.

4. Z dřevěné kulatiny o \varnothing 6 mm uřízneme dva dřevěné kolíky o délce 10 mm a 60 mm.
5. Kratší uříznutou část seřízíme zalamovacím nožkem nebo obrousíme na brusce. Po nasazení do těla píšťalky na straně zářezu vznikne úzký průduch pro foukání.
6. Z dřevěné kulatiny o \varnothing 10 mm uřízneme kus o délce 5 mm. Do středu vyvrtáme díru o \varnothing 6 mm, do které nasadíme delší uříznutou část kolíku.
7. Spojením vznikne ladící kolík se zářezkou a krátkým držátkem.
8. Při pískání do píšťalky můžeme ladícím kolíkem pohybovat a měnit tóniny.
9. Po zkompletování máme píšťalku hotovou.



Metodické poznámky



1. Výrobu si předem vyzkoušejte a vhodně rozfázujte – s žáky potom postupujte jednotně po krocích. Postup činností je možné upravit.
2. Školní mini stavebnice obráběcích strojů pro zpracování materiálů můžeme zvolit např.: <http://www.stavebniceprochytredeti.cz/cs/thecooltool-160100-unimat-1-basic-set-536.html>
3. Před zahájením činností s žáky ve výuce doporučujeme provést ukázkou manipulace se školními obráběcími stroji.
4. Pokud to jednotlivé stroje umožňují a rozhodnete se je přestavět na jiný typ zařízení, číňte výhradně podle přiloženého návodu.
5. Při přestavování jednotlivých školních obráběcích strojů je potřeba, aby funkčnost ověřil nejprve vyučující.
6. Přestože jsou stroje uzpůsobeny pro bezpečné zacházení, průběžně žáky kontrolujte, zda se stroji zacházejí správně.

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.
- *Stavebnice školních obráběcích strojů – ukázka sestavení pohonné jednotky*. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=izD-olbsilQ>
- *Stavebnice školních obráběcích strojů – ukázka obrábění*. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=G9gQcmmMDcA>

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**