

ROZHLEDNA

Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci ve věku 8. ročníku základní školy. V případě dostatečné trpělivosti žáků a učitele lze vyrábět i s žáky 6-7. 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. 6 vyučovacích hodin. Pokud žáci nemají dostatečné pracovní zkušenosti a nejsou zruční, zabere výroba i 7-8 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, výtvorů, 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 plastových polotovarů,
- řezání, pilování, broušení dřevěných polotovarů.

Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



Pracovní prostory:

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

Materiál:

- tvrzený polystyren, špejle, dřevěná kulatina.

Pomůcky:

- školní sestavitelná vrtačka,
- školní sestavitelná lupínková pila
- pila ocaska, brusný papír, metr, tužka nebo fix, disperzní vodou ředitelné lepidlo.

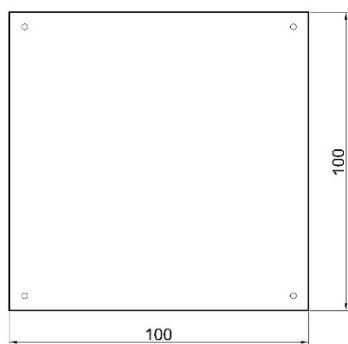
Pracovní postup



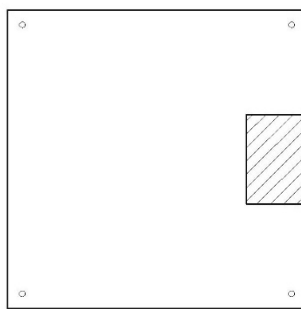
1. Z tvrzeného polystyrenu si uřízneme pilou ocaskou tři destičky o rozměrech 100x100x10 mm. Dále si vyřízneme i tvar střechy trojúhelníkového průřezu.
2. Na dvě destičky si zakreslíme tvar výřezů pro umístění žebříku. Nezapomeneme, že druhý výřez musí být mírně posunut, abychom vytvořili skol žebříku. Také si tužkou zaznačíme body, kudy budeme propichovat špejle.
3. Z dřevěné kulatiny si uřízneme 4 kolečka o tloušťce 5 mm, které budou sloužit jako základové patky konstrukce.

4. Připravíme si strojní vrtačku a do středu koleček vyvrtáme díry o průměru 2 mm. Vyvrtáme si také díru do středu nakresleného výřezu v II. patře, kterou poté protáhneme list strojní lupénkové pily.
5. Do koleček nasadíme špejle a připevníme lepidlem. Na druhém konci špejle vytvoříme hrot.
6. Pomocí strojní lupénkové pily vyřízneme předkreslené výřezy v jednotlivých patrech. Na pilu příliš netlačíme a posunujeme destičku plynule.
7. Abychom jednotlivá patra nasazovali na špejle přesně, můžeme si z jiné kratší špejle vytvořit dírkovač, kterým si napřed vytvoříme dírký. Nedoporučujeme dírký vrtat, aby jednotlivá patra po špejích nesklouzávala.
8. Po sestavení celé věže můžeme do spojů pater nanést kapku lepidla pro zpevnění.
9. Pokud nám zbude kousek polystyrenu, můžeme jej vytvarovat a na věži tak vytvořit i zábradlí, které pouze přilepíme lepidlem.
10. Výrobek je hotový.
11. Výrobu žebříku můžeme realizovat v dalších hodinách výuky.

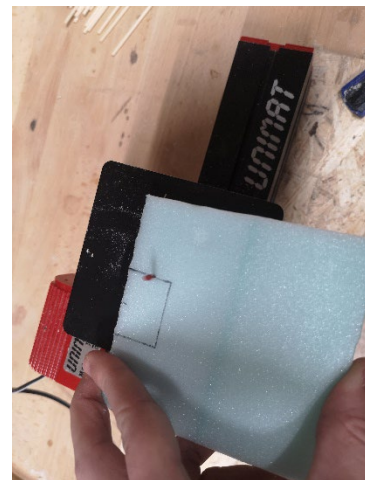
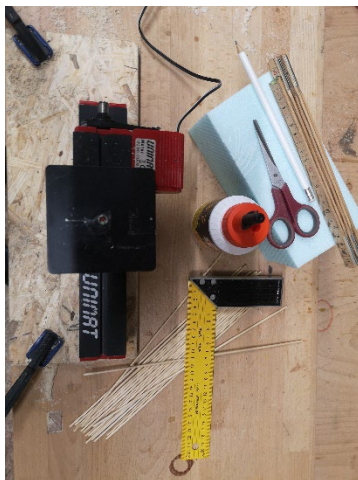
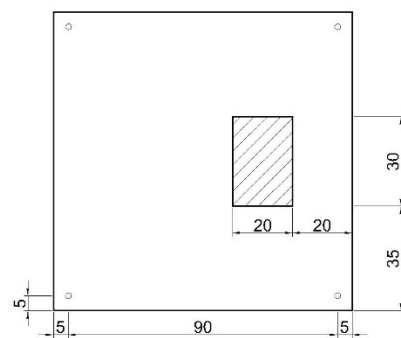
Přízemí

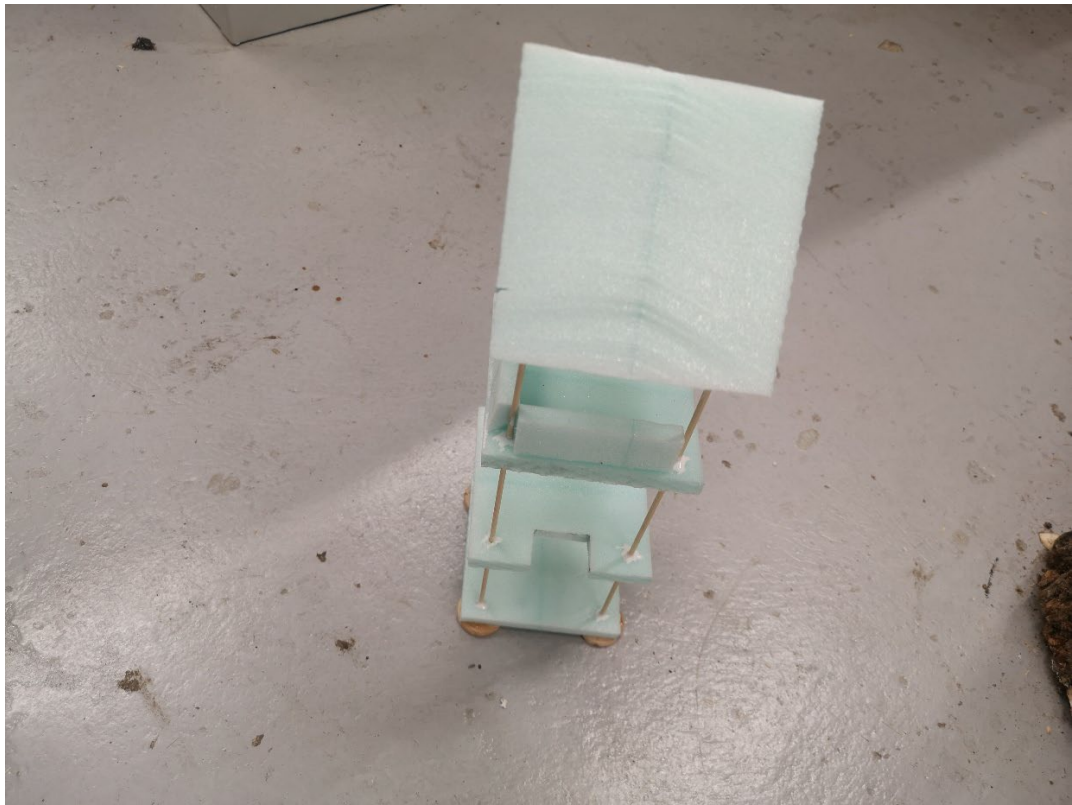
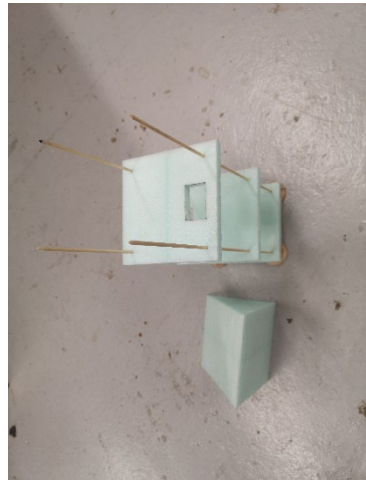
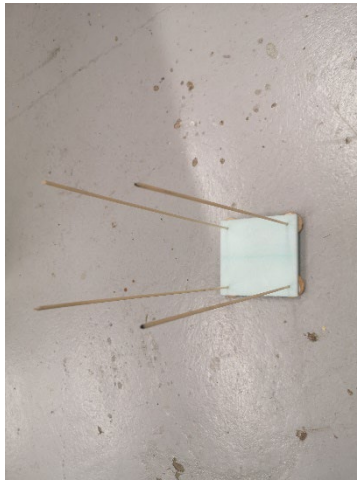
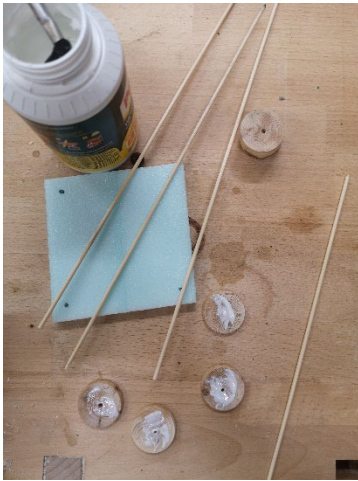
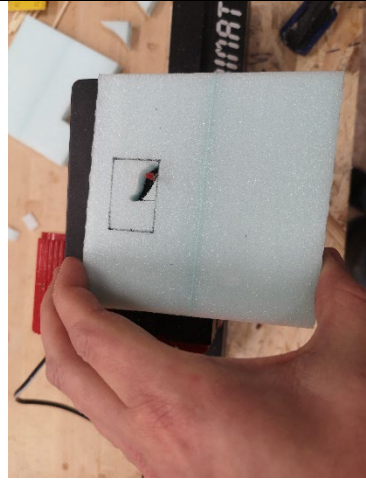
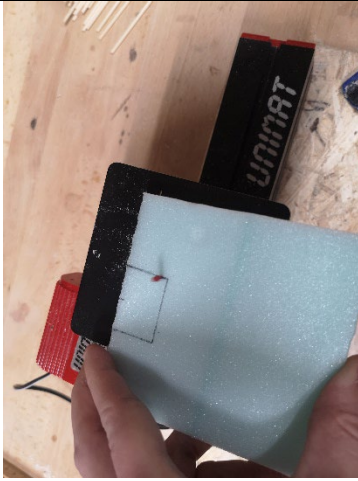


I. Patro



II. Patro





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.
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**