

# PLASTOVÝ REPRODUKTOR

## Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci ve věku 7. ročníku základní školy. Doporučujeme zařadit do výuky i v případě, že žáci mají menší zkušenosti se zpracováním plastů. Učitel bude muset ovšem 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:

- používá materiály při technických činnostech s ohledem na jejich vlastnosti,
- ovládá základní způsoby zpracování materiálů,
- vyřeší přiměřeně náročný technický problém aplikací známého způsobu řešení,
- zhotovuje výrobky z technického materiálu s využitím tradičních a digitálních technologií.

### Konkrétní dovednosti:

- měření a orýsování polotovaru, řezání plastů, přesné řezání, pilování a broušení plastů.

## Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



### Pracovní prostory:

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

### Materiál:

- 2x PET láhev, trubka odpadní HT DN40, 2x těsnící kroužek.

### Pomůcky:

- přenosný svěrák, elektrikářská páska, nůžky, zalamovací nožik, pilník plochý a kulatý, aku-vrtačka, tužka, ruční pila rámová.

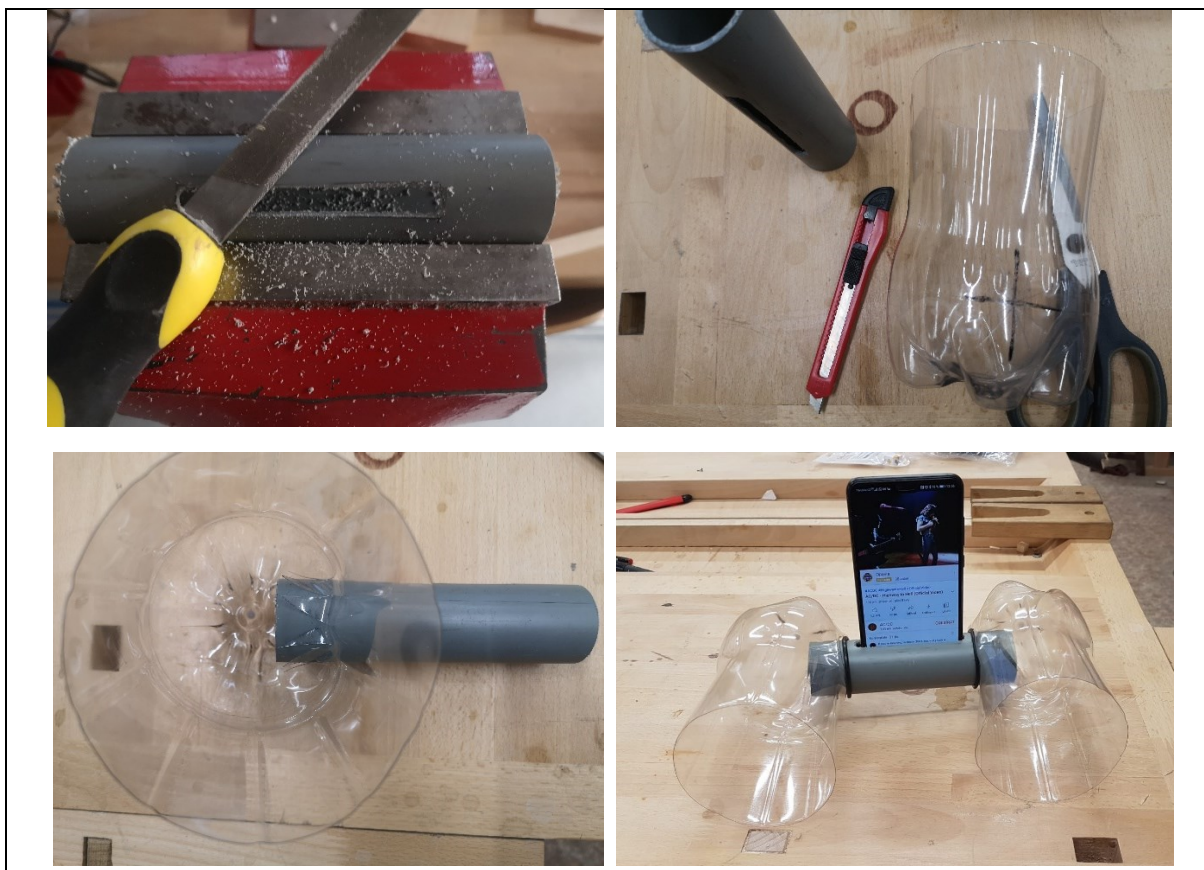
## Pracovní postup



1. Nachystáme si plastovou trubku, na které si odměříme min. 200 mm. Požadovanou délku trubky uřízneme pomocí pily.
2. Hrany trubky zapilujeme pilníkem.
3. Na trubku si tužkou orýsujeme podélnou osu a v její délce zaznačíme střed.
4. Poté si vyznačíme na trubce prostor pro vytvoření vstupu na mobilní telefon. Obvykle postačí rozměry 10x100 mm, záleží na rozměru mobilního telefonu.
5. Trubku upneme do svěráku a vyznačený prostor postupně odvrtáváme pomocí aku-vrtačky. Následně tvar vstupu pro telefon dotvarujeme pilníkem.
6. Připravíme si dvě PET láhve s objemem 2 l. Budeme potřebovat spodní části obou lahví.

7. Přibližně v polovině láhve si pomocí elektrikařské pásky vytvoříme po obvodu tvz. rysku, podle které budeme láhev dělit. Pásku přilepíme tak, aby nám po rozdělení láhve zůstala na horní části láhve.
8. Láhve rozdělíme pomocí nůžek. Nejprve ale láhev musíme naříznout nožikem, abychom si vytvořili otvor pro nůžky.
9. U dna láhve si na obvodu naznačíme fixem kříž, jehož úsečky budou mít délku přibližně o 5 mm delší, než je průměr trubky. Na obou částech lahví by měly být kříže naznačeny na stejných místech.
10. Oba kříže nastříháme nůžkami, ale opět nejprve musíme kříže naříznout nožikem, abychom si vytvořili otvor pro nůžky. Jednotlivé kvadranty potom ještě rozdělíme stříhem na 2-3 menší části.
11. Následně můžeme na trubku nasunout oba těsnící kroužky, které budou vytvářet zarážku.
12. Jako poslední krok nás čeká umístění obou konců trubky do připravených otvorů u dna lahve.
13. Na konec jen doupravíme vzdálenosti těsnících kroužků, aby byl výrobek souměrný.
14. Nyní vložíme telefon do připraveného otvoru. Zapneme oblíbenou hudbu a posloucháme. Poznali jste rozdíl?





### Metodické poznámky



1. Výrobu si předem vyzkoušejte a vhodně rozfázujte – s žáky potom postupujte jednotně po krocích.
2. Před vyvrtáváním otvoru do trubky pro umístění mobilního telefonu doporučujeme v podélné ose zamýšleného otvoru vytvořit např. hřebíkem rýhu, která zabezpečí, že při vyvrtávání nebude vrták sklouzávat.
3. Po rozdělení láhví na dvě části si můžeme horní části uschovat pro další tvorbu.
4. Při umísťování trubky do připravených otvorů v PET lahvích netlačíme silou, aby se nastřižené části ohýbaly podél trubky dovnitř láhve souměrně.

### Použité zdroje a další inspirace



#### Internetové zdroje:

- *TechnoMet* – sbírka metodických námětů k provádění technických činnosti 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 plastů* – jaké nástroje zvolit pro řezání plastů v domácnosti nebo na chalupě? Dostupné z: <https://www.chatar-chalupar.cz/cim-rezat-plasty/>
- *Náměty výrobků z PET lahví* – různorodé náměty výrobků z plastů a PET lahví. Dostupné z: <https://cz.pinterest.com/pin/34480753381607785/>

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**