

## ELEKTRODOMEK

### ELECTROHOUSE

Zuzana KUBECOVÁ

#### **Resumé**

*Elektrodomek je výuková pomůcka určená do předmětů, které se zabývají zapojováním jednoduchých elektrických obvodů. Je sestaven se 4 obvody, které jsou: zapojení se zvonkem, se žárovkou, s ventilátorem a zapojení schodišťového vypínače. Při výrobě bylo využito převážně nepotřebného starého materiálu, který byl upraven.*

*Tato výuková pomůcka slouží k názorné ukázce zapojení obvodů v běžném životě. Určena je žákům ať už jako výuková pomůcka, nebo jako vzor pro výrobu dalších takových elektrodomků v rámci praktických projektů ve vyšších ročnících ZŠ.*

#### **Abstract**

*Electrohouse is a training device designed for classes teaching how to build simple electrical circuits. It consists of 4 circuits comprising bell, light bulb, fan and stairway switch connection. The device is made mostly of recycled old stuff.*

*This training device illustrates electrical circuit connecting in real life. It is intended for pupils either as a training device or a model for creating similar electrohouses as part of practical projects in higher grades of elementary school.*

## ÚVOD

Dnešní moderní doba s sebou nese velké množství informací. Mnohdy přijímáme věci okolo nás jako naprostou samozřejmost a ani nepřemýšlíme nad tím, kde se tu vzaly nebo jak fungují. Mladí lidé jsou v tomto schématu jednání ještě zběhlejší. Musíme čelit realitě. Ve školách začala propukat móda rychlého přínosu informací a implementace do výuky. Kam až to necháme zajít, než si řekneme dost. Řešením může být fakt, že si tento trend a problém uvědomíme, zaměříme se na něj a pokusíme se negativní vliv eliminovat. Jedním z takových řešení může být přiblížení funkce elektrozařízení, se kterým se setkáváme v běžném životě.

Proto vznikl výrobek, který byl nazván elektrodomek. Snahou je žákům přiblížit, jak ve skutečnosti fungují rozvody v domácnosti. Hlavním úkolem elektrodomku je spojení teoretických znalostí, které žáci získají ve výuce, s praxí. Další předností elektrodomku je, že je vyroben převážně z komponent, které by zůstaly nevyužité a putovaly by do odpadu, takže je jasné, že cena výroby není vysoká. Jako benefit lze považovat i fakt, že elektrodomek si mohou starší žáci vyrobit samostatně a tím se zdokonalovat v činnostech jako je letování, řezání, pilování atd.

Postup výroby elektrodomku je popsán v následující kapitole.

## POSTUP VÝROBY

Při výrobě bylo prioritou využít co nejvíce předmětů, které by zůstaly nevyužity. Pro ochrannou schránku byl využita stará zásuvka od stolu. Stůl už nebyl k nalezení, ale zásuvky zůstaly, tak proč ji nevyužít. Jako hlavní nosič pro obvody bylo využito plexisklo, kde škrábance byly později zabarveny sprejem.

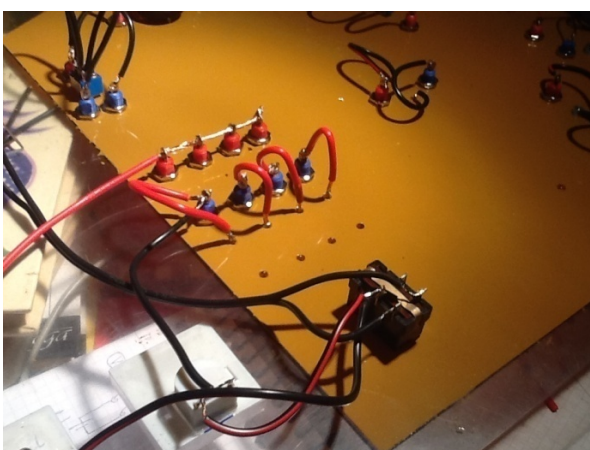
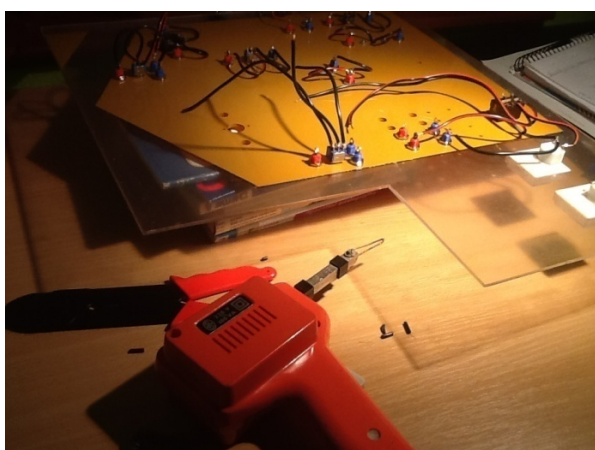
Při rozmyšlení, jaké obvody je vhodné zahrnout, bylo postupováno následovně. Přemýšlelo se, co první uděláme, když přijdeme k cizímu domu? Zazvoníme. Vejdeme a potřebujeme

rozsvítit. Jenže je v domě teplo, je třeba zapnout klimatizaci. A když se jde do obývacího pokoje, musíme rozsvítit na schodišti.

Můžeme vytvořit celkem 4 obvody (zvonek, žárovka, větrák, schodišťový vypínač se žárovkou). V každém době je samozřejmostí přítomnost pojistek a hlavního vypínače. Nejinak je to i u elektrodomku. Navíc je připojen ampérmetr a voltmetr, aby měl vyučující, který domek ve výuce využívá lepší možnosti pro osvětlení některých funkcí a jevů. Realizace byla snadná, rozvrhly se obvody a nakreslili na plexisklo, to se následně ořízlo. Byly vytvořeny zdírky na elektrosoučástky a později byly připevněny a zaletovány, jak je vidět na obrázku.

Zásuvka od stolu byla upravena, natřena a vybavena opěrnými body pro plexisklo. Byl třeba vyřešit problém, aby žáci nezasahovali do obvodů, ale aby jim byly přístupné součástky, jako pojistky, žárovky a drátky s banánky. Toto vyřešila přihrádka, která se otevírá samostatně.

Napájení je možno dvěma způsoby - plochou baterií i ze sítě. Protože obvody se žárovkami mají velký odběr a baterie se rychle spotřebovávají, bylo připojeno trafo od starého mobilního telefonu na 5V. Elektrodomek tedy může fungovat v obou režimech a záleží na učiteli, kterou variantu si zvolí, přepojení není složité.



## VYUŽITÍ VE VÝUCE

Učitel může žákům promítnout obvody na projektoru a vyzvat je, aby se pokusili zapojit, alespoň u sebe v sešitech, případně přímo na tabuli obvody. Při této činnosti je vhodné žákům osvětlit, jaké značky znázorňují které součástky.

Ti, kteří zapojí obvod správně, mohou jít zapojovat na elektrodomek.

Nebo by se dalo postupovat tak, že žáci vytvoří týmy. Zatímco první tým zapojuje na elektrodomku, jiné týmy vymýšlejí zapojení dalších okruhů podle obrázku, který je promítán. Takto bylo postupováno i při testování elektrodomku.

V případě, že máme dostatek elektrodomků, lze zadat žákům úkol např. do dvojic. Možností by se našlo mnoho. Pokud máme možnost, lze elektrodomek vyrobit se žáky vyšších ročníků. Jako předloha může být využit prototyp, který je na obrázku vlevo.



## ZÁVĚR

Elektrodomek je výuková pomůcka pro výuku fyziky či technické výchovy apod. Skládá se ze 4 obvodů, kde žáci mohou zapojit přes pojistky a hlavní spínač zvonek, světlo, ventilátor a schodišťový vypínač. Elektrodomek může být napájen ze sítě i z baterie.

Hlavní předností elektrodomku je nízká cena výroby, možnost aplikace na běžný život, který denně vedeme, názornost a skutečnost, že si elektrodomek může vyrobit každý sám.

## LITERATURA

- Dostál, J. Elektrotechnické stavebnice. Olomouc : TiReSa Dolopazy, 2008. 978-80-722-0308-6.

## Kontaktní adresa

Zuzana Kubecová, KMT FPE ZČU, +420377636501, mluksiko@kmt.zcu.cz