

SEMAFOR – POMOCNÍK NEJEN V DOPRAVĚ

SEMAFOR HELPS NOT ONLY IN TRANSPORT

Eva AUBRECHTOVÁ

Resumé

Článek popisuje využití a výrobu jednoduchého semaforu, jaký všichni známe z křižovatek silnic, převážně v městech. Ve dvou odstavcích se zaměřím nejprve na jeho využití v prostředí školní třídy a ve výuce vůbec, poté se podíváme na jeho výrobu z běžně dostupných recyklovatelných materiálů, tj. dřevo a plast.

Abstract

This article describes the use and production of a simple traffic light, which we all know from the crossings of roads, mostly in cities. In two paragraphs, I will focus first on its use in the classroom environment and teaching at all, then I describe its production from commonly available recyclable materials, ie wood and plastic.

ÚVOD

Na své praxi jsem se setkala se třídou „pátáků“, tedy s místností plnou jedenáctiletých dětí. Někdy bylo celkem těžké si s mým slabým hláskem získat jejich pozornost, a tak jsem přemýšlela, jakým jiným prostředkem než hlasem bych mohla na sebe upozornit. Napadlo mě hodně způsobů, jak si zajistit pozornost a zpestřit výuku, tento nápad se mi však líbil nejvíce. Použiji světla semaforu, aby děti věděly, co mají dělat a kdy.

VYUŽITÍ VE VÝUCE

Můj prvotní nápad byl velmi prostý a využitelný při samostatné práci dětí – pokud svítí zelené světlo, děti pracují, pokud svítí oranžové světlo, děti ukončují svoji práci a připravují se na změnu činnosti, a pokud svítí světlo červené, děti nepracují, sedí rovně a jsou připraveny poslouchat, co jim chci sdělit. Je pravda, že zvukové signály často fungují lépe, tzv. děti přervou, avšak takto je ve třídě ticho a děti jen s napětím čekají, kdy už se světlo přepne.

Samozřejmě můžeme takovýto semafor použít ve třídě i jinak v organizaci výuky. Dáme-li mu funkci kontrolní, může jen tak stát vedle učitelského stolu a svítit si zeleně, když učitel pocítí ve třídě vyšší hluk, než by měl být, přepne jednoduše na oranžovou, která říká „Děti pozor, měly byste se ztišit.“ Pokud učitel s dětmi uzavře dohodu, že při červeném světle dostanou trest, myslím si, že děti si budou dávat dobrý pozor, aby ve třídě bylo slyšet jen šustění papíru učebnic či sešitů.



obr. 1



obr. 2



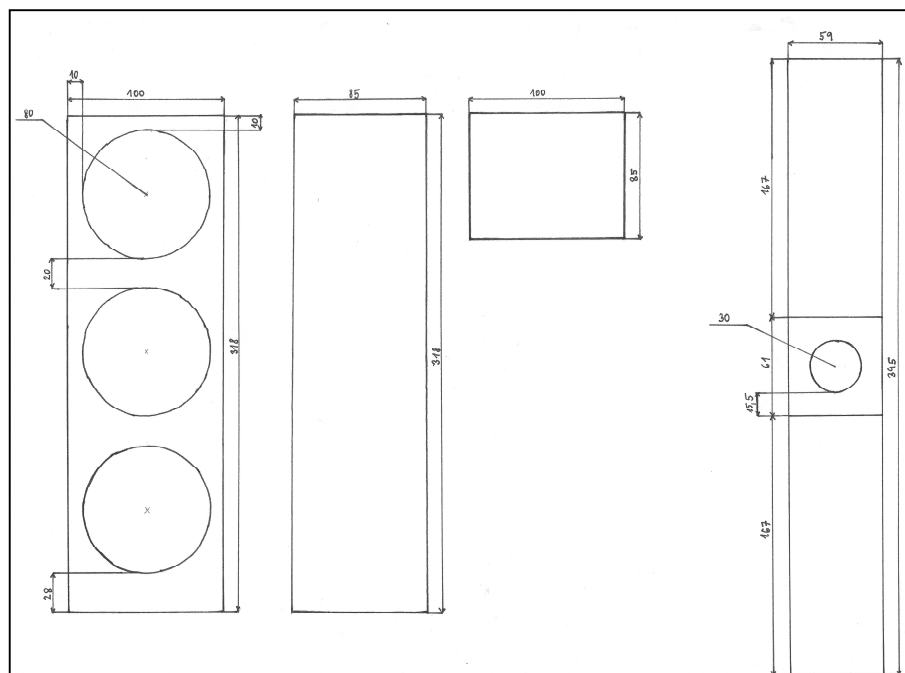
obr. 3

Aby nebyl semafor zcela nevyužitý mimo školní třídu, mohl by se samozřejmě používat i na dopravním hřišti při škole, kde jsou vyznačené silnice, přechody pro chodce a rozmístěné dopravní značky, děti si zde cvičí základy dopravní výchovy a osvojují si základní pravidla bezpečnosti jízdy na kole.

Semafor bychom mohli také využít například na sportovním hřišti či v tělocvičně, buď k organizaci dětí, nebo jako určení odstartování při atletice – zelené světlo značí, že žák může vyběhnout atd.

VÝROBA

Nyní přestoupíme k výrobě semaforu. Jak jsem již naznačila v resumé, výrobek se skládá ze dvou materiálů, respektive ze tří, počítáme-li jako materiál i železné šrouby a závity. Krabice semaforu, pokud ji tak budeme nazývat, stojan i tyč jsou ze dřeva, světlomety jsou z plastu.



obr. 4

Nejprve jsem se soustředila na výrobu základního dílu, který obsahuje světla. Pomocí elektrické listové pily jsem z dřevěné překližky o síle 7 mm vyřízla dva obdélníky o rozměrech 85x318 mm (boky), dva obdélníky o rozměrech 100x85 mm (podstavy), a jeden obdélník o rozměrech 86x304 mm (zadní strana neboli vrátka). Z překližky o síle 5 mm jsem vyřízla přední díl o rozměrech 100x318 mm, do něhož byly vytvořeny elektrickou listovou pilou tři otvory o průměru cca 8 cm. Zmíněné díly jsou k sobě přišroubovány vruty za pomoci aku vrtacího šroubováku. Zadní strana je tvořena ze silnější překližky o síle cca 8 mm a není přidělána na pevně, nýbrž jako vrátka, která se dají otevírat.

Tato „budka“ je napevno připevněna na dřevěné tyči, násadě od koštěte, pomocí kovového závitu, který je vešroubovaný a přilepený. Tyč se zasouvá do závitu v podstavě, která je rozkládací, aby se semafor dal snadno přenášet a stavět na různých místech dle potřeby. Podstava je řešena pomocí kříže, který dobře drží stabilitu.

Největší oříšek je zapojení led diod, jejichž prostřednictvím semafor svítí. Diody jsou napájeny čtyřmi velkými monočládky. Jako správný semafor i ten náš má tři barvy, tedy tři různé barevné varianty diod. Každá barva diod má svůj elektrický obvod a vypínač.



obr. 5



obr. 6

Diody jsou zakryté plastem. Použila jsem dna PET lahví, které jsou běžně dostupné. Pro každé světlo jsem použila barvu podle barvy diod, což nebyl vůbec žádný problém, když dnešní trh je přímo nabitý různobarevnými PET lahvemi. Dna lahví jsem oddělila pomocí kancelářského nože a nůžek.



obr. 7



obr. 8

Celkovou nákladnost tohoto výrobku odhaduji na cca 200 Kč.

ZÁVĚR

Na závěr článku bych chtěla podotknout, že výroba semaforu není nijak náročná. Myslím si, že by ji zvládl každý žák osmé či deváté třídy, při výrobě využijí nejen svoji zručnost a vyzkouší si práci různými nástroji, ale také využijí své znalosti o elektrických obvodech, jež získali ve fyzice.

Doufám, že tento článek se dobře četl a třeba inspiruje další k tvorbě podobných jednoduchých „vynálezů“.

Kontaktní adresa

Eva Aubrechtová, Horní Bříza, KMT FPE ZČU v Plzni, eva.aubrechtova@seznam.cz