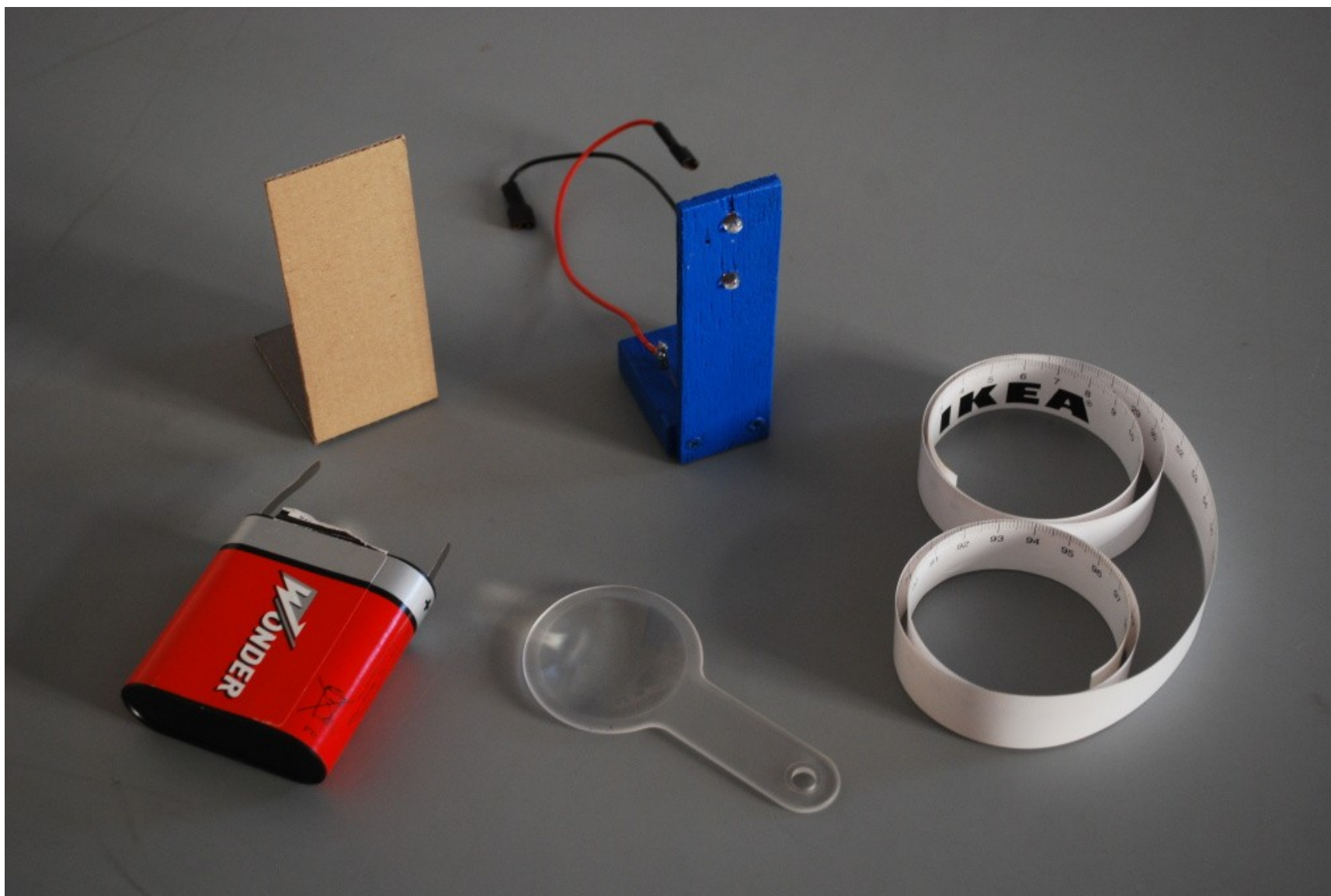
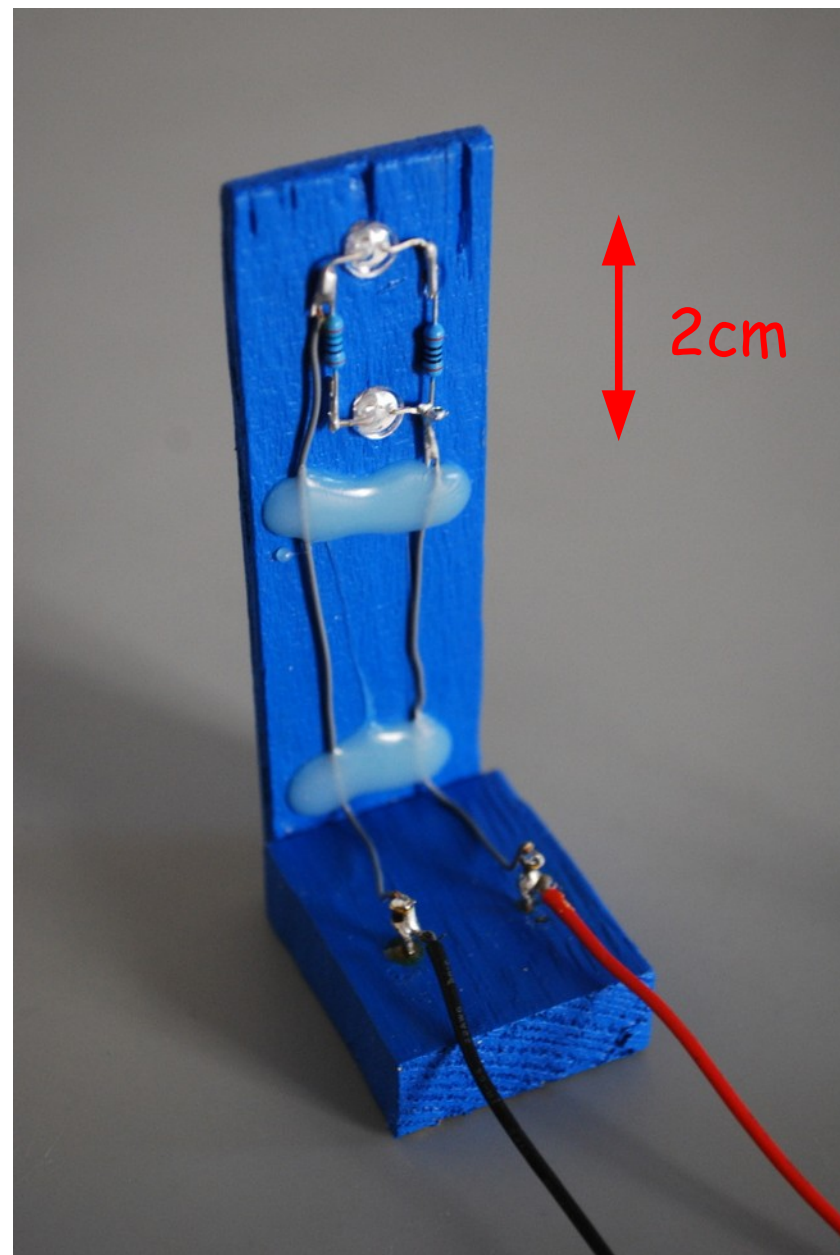
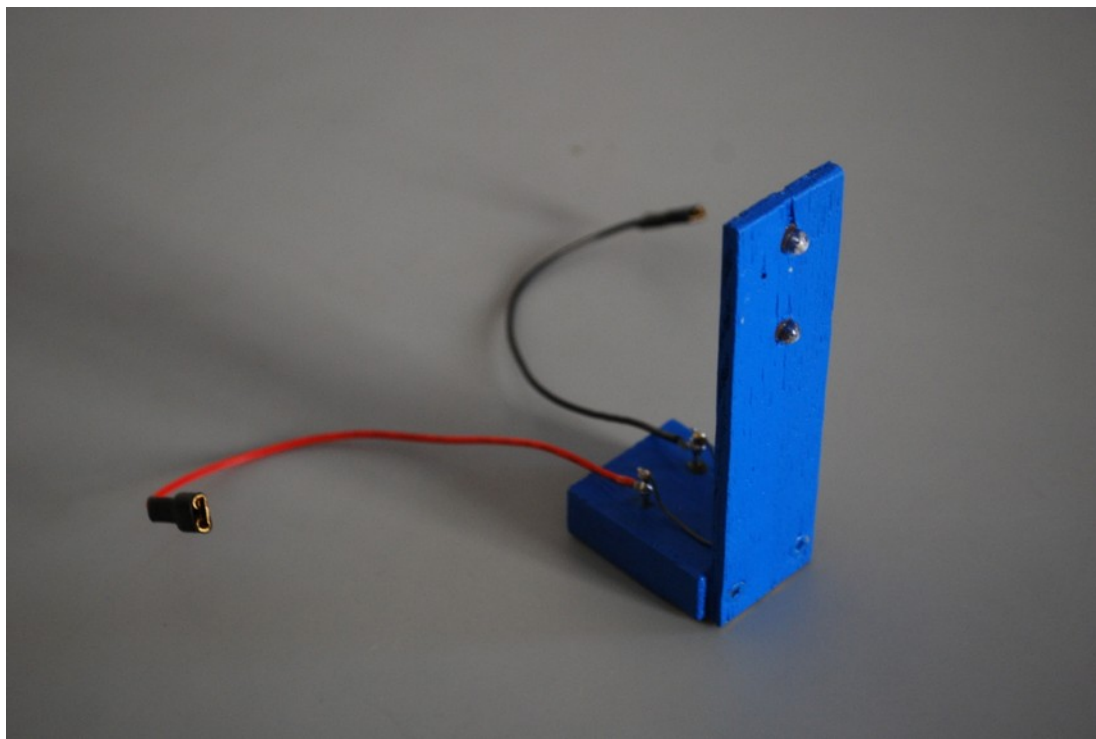


Laboratorní práce ZOBRAZENÍ SPOJKOU

Pro tuto laboratorní práci je nutná obyčejná plastová lupa,
papírový metr, stínítko z tvrdého papíru, plochá baterie a
semafor se dvěma výkonovými LED.



Semafor tvoří překližka přišroubovaná k prkénku. Celek je natřený akrylátovou barvou. Do vyvrtaných otvorů jsou vtlačeny modrá a červená vysokosvitivá LED. K nim jsou přiletovány ochranné rezistory 100Ω . Drátky jistí tavné lepidlo. Přes mosazné hřebíčky jsou připevněny káblíky s konektory faston pro uchycení ploché baterie.

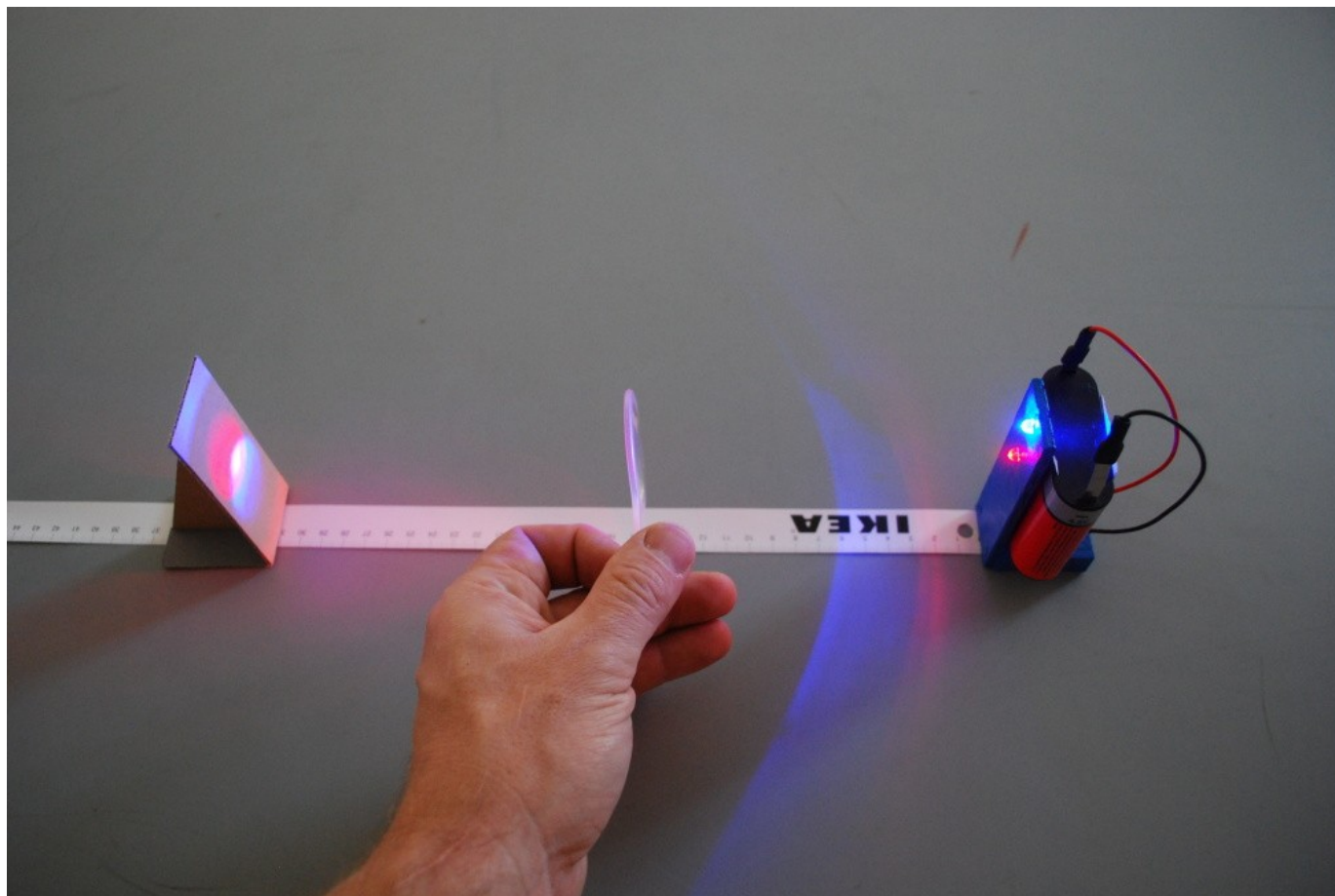


Baterii po připojení postavíme na stojánek jako zátěž. Máme takto k dispozici zdroj světla pro experimenty.



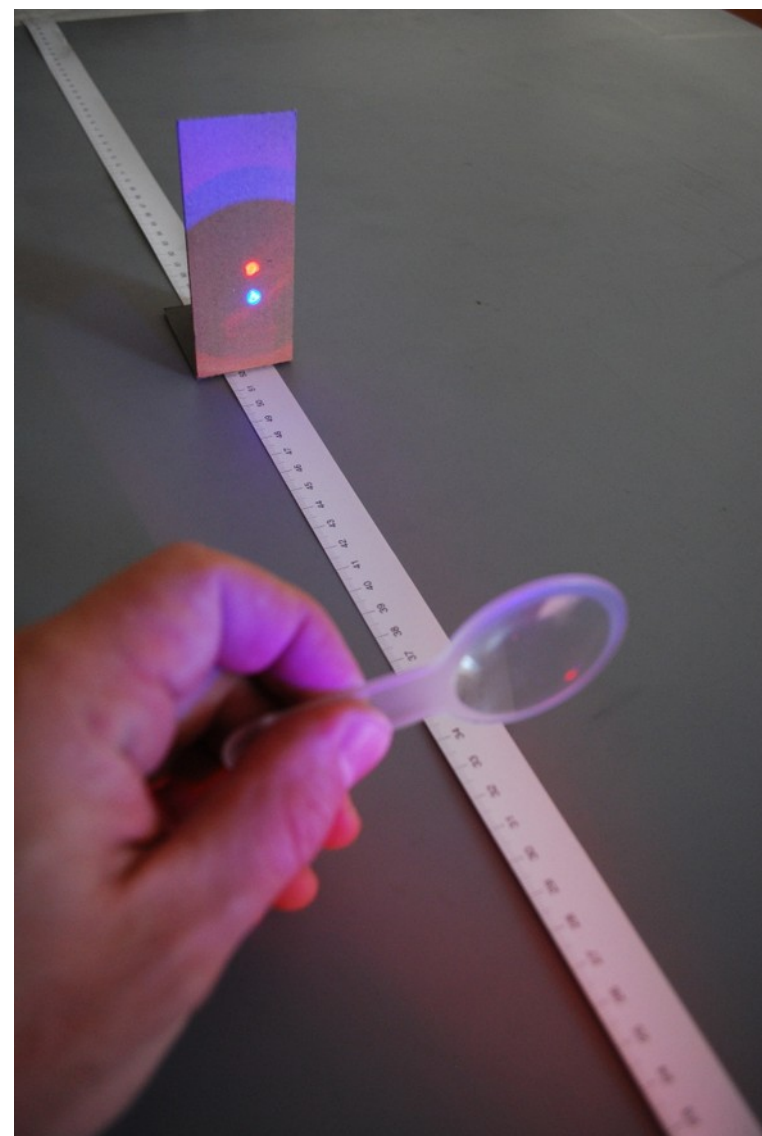
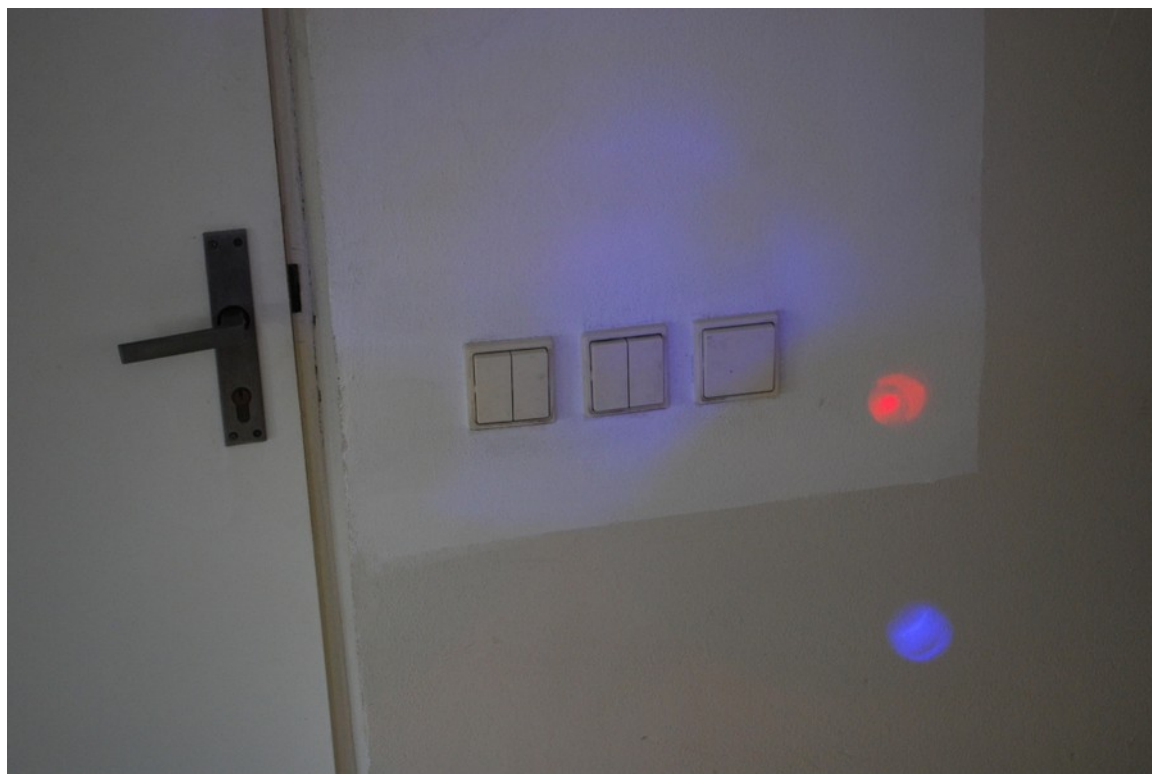
EXPERIMENTÁLNÍ SESTAVA

Pravítko rozložíme na stůle a na jeho konec položíme semafor. O kus dál postavíme stínítko. Světlu do cesty vložíme lupu - po chvíli se nám podaří na stínítku



vytvořit obraz obou LED. Díky rozdílné barvě LED je krásně vidět, že je obraz vzhůru nohama. Pravítkem odměříme vzdálenosti semaforu i stínítko od lupy. Protože známe vzdálenost LED, můžeme snadno určit příčné zvětšení.

Díky vysokosvitivým LED lze měření provádět i v místnosti bez zatemnění. Kromě demonstrace vzniku zmenšeného obrazu (foto vpravo) můžeme snadno demonstrovat i vznik zvětšeného obrazu na stěně učebny (foto vlevo).



S tímto vybavením mohou žáci měřit laboratorní práce rozdílné obtížnosti. V nejjednodušším případě pouze zaznamenají polohu lupy při zaostření obrazu. Další variantou je kontrola geometrické konstrukce obrazu. Na střední škole žáci ověřují změřené hodnoty výpočtem, případně z měření určují ohniskovou délku lupy a příčné zvětšení.

POZOR - při přípravě pracovních listů si ověřte, jaké polohy stínítka na pravítku po žácích vyžadovat! Při nevhodných pozicích vychází měření dost nepřesně.

Na pracovním listu, který je přiložen v samostatném souboru, jsou hodnoty odpovídající lupě s ohniskovou délkou 12 cm.