



# PRACOVNÍ LIST

Aktivita projektu Obloha na dlani - Laboratoř vědomostí

## FYZIKA - OPTIKA

### ELEKTROMAGNETICKÉ SPEKTRUM

#### 1. Cíl experimentu

Rozklad bílého světla na jeho elektromagnetické spektrum (duha). Vysvětlení principu rozkladu světla, jeho zákonitostí a využití v praxi.

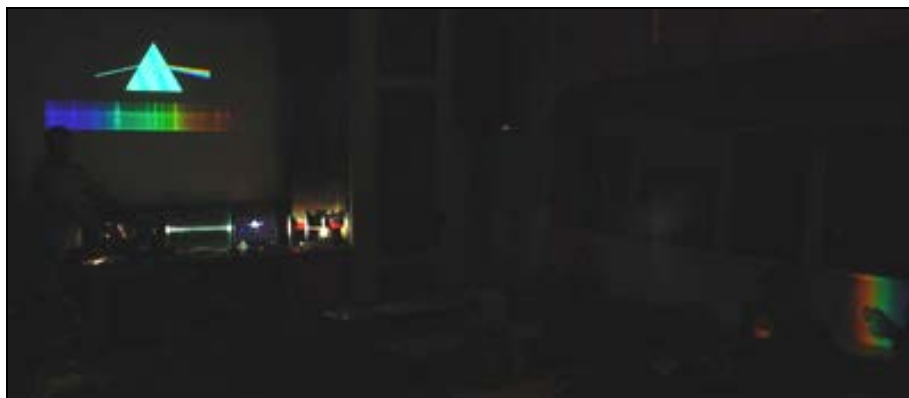
#### 2. Popis jevu, úkazu, činnosti

V následujícím experimentu vytvoříme v sále duhu.

Do akvária naplněného vodou posvítíme silným světelným zdrojem ze strany tak, že část vyzařovaných paprsků půjde rovnoběžně s delší stěnou akvária (svítíme z boku přímo na přední stěnu). V akváriu musí být dostatek vody, tedy hladina musí sahat až nad zdroj záření, jinak pokus nefunguje.

Jelikož je místo kde se duha vyobrazí dost těžko ovlivnitelné (vždy na nějaké stěně místnosti - v publiku) proměňíme tuto vlastnost na výhodu tím, že zapojíme publikum vybídnutím, ať si duhu v sále sami najdou. Ti, kteří sedí dostatečně blízko, si mohou zkusit na duhu sáhnout - kdo by odolal?

Celý pokus doplníme vysvětlujícím komentářem, kdy k rozložení bílého světla na jednotlivé barvy dojde díky tomu, že každá barva odpovídá jiné vlnové délce, která se láme pod odlišným úhlem.





### 3. Pomůcky

1. Akvárium naplněné vodou
2. Dia projektor jako výkonný světelný zdroj

### 4. Výskyt v přírodě

Za deště lze při současném osvětlení Sluncem pozorovat spojité spektrum v podobě duhy. Abychom nemuseli čekat na vhodnou konstelaci všech podmínek, stačí za jasného dne pustit vodu hadicí s rozprašovačem a duhu si vyrobit třeba na zahradě.

### 5. Cvičení pro studenty a úkoly

Zkuste mezi svými školními pomůckami najít nějakou, která dokáže vytvořit na slunci duhu. (*pravítko bílé barvy*)

Je možné, aby se duha vyskytla i v noci? (*ano, měsíční duha*)