**DIŠTANČNÉ VZDELÁVANIE**

FYZIKA 9. ročník

**Elektrické pole. Telesá v elektrickom poli**

**Elektrické pole**

Pole je priestor, kde pôsobia určité sily:

Gravitačné sily — Gravitačné pole

Magnetické sily — Magnetické pole

**Elektrické sily — Elektrické pole** (elektrické pole je priestor, v ktorom pôsobia elektrické sily. K vzniku elektrického poľa je nutná prítomnosť elektrického náboja).

S termínom pole, vo fyzikálnom zmysle, sme sa už stretli pri opise gravitačných a magnetických javov.

Opisovali sme:

* **gravitačné pole**, v ktorom pôsobí gravitačná sila Zeme nielen na telesá, ktoré sa priamo dotýkajú jej povrchu, ale aj na telesá, ktoré sa jej priamo nedotýkajú napr. na kvapky dažďa, alebo rôzne padajúce predmety...
* **magnetické pole**, ktoré sa vytvára v okolí magnetov - magnet pôsobí silou na telesá z feromagnetických látok. Pôsobenie magnetickej sily bez vzájomného dotyku spôsobuje magnetické pole.

**Elektrické pole:**

Elektrické pole vznikne okolo náboja.

Zelektrizované telesá pôsobia na iné telesá s elektrickým nábojom **elektrickou silou**. Okolo každého zelektrizovaného telesa sa nachádza **elektrické pole**.

Elektrický náboj sa prejaví preskočením iskry, silovým pôsobením. So vzájomným približovaním sa zelektrizovaných telies je pôsobenie elektrickej sily intenzívnejšie a naopak, s ich vzájomným vzďaľovaním slabne.

Elektrické pole opisujeme pomocou elektrických siločiar.

**Siločiary elektrickéh poľa** – myslené čiary, ktoré modelujú silové pôsobenie v okolí telesa s kladným alebo záporným nábojom

Podľa tvaru (kvality) siločiar rozlišujeme tri základné druhy polí:

 **1. pole kruhového náboja** - obr. 17 str.26

- pole kladného náboja

- pole záporného náboja

**2. pole dvoch nábojov –** obr. 18 str 26

- opačných

 - súhlasných

**3. rovnorodé pole** (medzi dvomi rovnobežnými doskami)- obr. 19 str. 26

**Rovnorodé (homogénne) elektrické pole –** siločiary elektrického poľamedzi dvoma rovnobežnými dostatočne veľkými kovovými platňami sú rovnobežné a kolmé na platne

**Elektrostatická indukcia** – presunutie voľných elektrónov v kovových látkach pôsobením elektrickej sily.

**Pokus:**

**Elektrizovanie telies**

**Pomôcky:**

hrebeň, kúsky papiera, pravítko, vlasy

**Realizácia pokusu:**

Dlhé, nemastné, suché vlasy prečesávame niekoľkokrát hrebeňom ( alebo trieme o vlasy). Po každom prečesaní hrebeň priťahuje povrchovú vrstvu vlasov.

Na dosku stola sme natrhali kúsky papiera. Umelohmotné pravítko trieme o kožušinu, alebo vlasy. Zopakujeme niekoľkokrát, potom pravítko priložíme na vzdialenosť niekoľkých centimetrov od papierikov. Pozorujeme, že papieriky sú pravítkom priťahované.

**Fyzikálna interpretácia:**

Hrebeň sa na začiatku javí ako elektricky neutrálny. Trením hrebeňa o vlasy sa obe telesá zelektrizujú – jedno kladne, druhé záporne. Z jedného sa oddelili elektróny, začali tu prevažovať kladné ióny. Elektróny prešli na druhé teleso – tu začala byť prevaha záporného náboja. Takto nabité telesá na seba pôsobia elektricky príťažlivými silami.

Trením pravítka o kožu alebo vlasy sa obe telesá zelektrizujú, na každom z nich je prevaha opačného náboja. Ak priblížime takto zelektrizované pravítko k nadrobno potrhaným, elektricky neutrálnym papierikom, vplyvom elektrostatickej indukcie sa na priľahlých stenách zelektrizujú – opačný náboj pravítka a papierikov je príčinou ich priťahovania.

 **Poznámka:**

Pred začatím pokusu treba poukázať na to, že telesá sú elektricky neutrálne – hrebeň nepriťahuje vlasy, papieriky sa nepriťahujú ku pravítku. Vlasy musia byť suché, nesmú byť ošetrené antistatickým prípravkom (kondicionér na vlasy).