1.4. 6. ročník F učivo

**Gravitační síla. Gravitační pole**

Každá ě tělesa se navzájem přitahují **gravitační silou**. /tužka-sešit, obraz-zeď, člověk-člověk.

Kolem Země je **gravitační pole**, které působí na každé těleso v tomto poli **gravitační silou /***značka Fg* **/směrem svisle dolů.**

**Gravitační síla se zvětšuje s vahou tělesa.**

Svislý směr - do středu Země = směr, kterým působí gravitační síla Země.

Svislý směr určujeme /měříme/ olovnicí.

***Fg3***

***Fg2***

***Fg1***

***Fg1 < Fg2 < Fg3***

***Sir Isaac Newton*** *byl anglický fyzik, matematik, astronom, filosof, teolog a alchymista. Je považován za jednoho z nejvýznamnějších vědců všech dob či dokonce za jakéhosi zakladatele moderní fyziky a vědy obecně.*

*Popsal zákon všeobecné gravitace a svými pohybovými zákony položil základy klasické mechaniky.*

*Mechanika = věda o pohybu*

***Otázky a odpovědi: nauč se***

 *1)****Které činnosti, které by bez působení gravitační síly nebyly možné*?**

 *Některé druhy sportů (skoky, běhy, hody atd.), chůze, předměty by nespočívaly na stolech, voda by se nedržela v nádržích a korytech, vzduch by byl řidší, …………*

 *2)* ***Pokud by se dostali kosmonauti na Měsíc, pohybovali by se tam stejně jako na Zemi?***

 *Ne, Měsíc působí menší gravitační silou, proto chůze i běh tam mají jiný charakter.*

*3) Šipky znázorňují svislý směr na zeměkouli:*

 *4)* ***Pomocí kterého nástroje můžeš svislý směr určit? Jak ho můžeš doma vyrobit****?*

 *Olovnice. Stačí zavěsit těžší těleso (kámen, šroub) na provázek a nechat ho volně spuštěný.*

**Tření - třecí síla**

Třecí síla působí na těleso, které se posouvá po nějakém povrchu. /např. chlapec kopne do balonu, který se kutálí po zemi, ale za chvíli se sám zastaví - ZASTAVILA HO TŘECÍSÍLA!/

*Třecí síla brzdí pohyb*.

 *Třecí síla působí vždy proti pohybu tělesa.*

*Třecí síla je tím větší, čím je větší váha předmětu - to znamená čím větší váha tlačí předmět k podložce, tím je třecí síla větší.*

*Třecí síla závisí na tom, jak je povrch drsný nebo hladký.*

Kdy je tření užitečné a musí být co největší?

* Nechceme, abychom uklouzli na ledu - led posypeme pískem
* Nechceme, aby auta dostala smyk – silnice se posypávají solí

Kdy je tření škodlivé

* Nechceme, aby nás tření brzdilo při lyžování, sáňkování, bruslení
* Válce motorů se mažou olejem, aby se písty co nejméně třely

*Opakování: dopiš odpovědi*

1. Cvrnkni do krabičky zápalek, aby se rozjela po stole. Proč se zastaví? Co na ni působí?
2. Proč posypáváme v zimě chodníky pískem?
3. Proč si mažou lyžaři své lyže voskem?
4. Proč mají zimní boty hrubou podrážku?