

Fyzika a člověk

(fyzika a naše smysly, lidské tělo, ...)

Náměty na „miniprojekty“ pro Hrašticí 2013
(L. D., předběžná nultá verze, 27. 3. 2013)

Prosím, dejte mi vědět další zajímavé náměty...

Pár prvních námětů, spíše obecných:

A. Fyzika a naše smysly

1. Citlivost jednotlivých smyslů

- a) Jak slabé světlo vidíme (LED, žárovička v noci)
- b) Spektrální citlivost oka
- c) Jaké rozdíly v intenzitě světla jsme schopni vnímat
- d) Rozlišení barev
- e) Jak slabý zvuk slyšíme
- f) Spektrální citlivost sluchu
- g) Jaké rozdíly intenzity zvuku jsme schopni rozlišit
- h) Jaké rozdíly frekvence rozlišíme
- i) Vnímání směru, odkud přišel zvuk
- j) Kdy 2 pípnutí těsně za sebou vnímáme jako jedno
- k) Jak slabý dotek zaregistrujeme
- l) Kdy vnímáme 2 doteky blízko sebe jako jeden
- m) Citlivost čichu - koncentrace něčeho
- n) Citlivost chuti (na cukr, sůl, feferonky,...)
- o) "Chuťové" vnímání elektrického proudu
- p) Citlivost kůže na změnu teploty - dotykem
- q) Citlivost kůže na dopadající IR záření
(nebo krátký záblesk fotografickým bleskem)

2. Jak vnímáme škály různých veličin (logaritmicky?):

- a) Intenzity
- b) Frekvencí
- c) Koncentrace různých látek (cukru, soli...)
- d) Elektrického proudu na jazyku

3. Vnímání barev: skládání aditivní a subtraktivní

4. Iluze
 - a) Optické
 - b) Zvukové
 - c) Hmatové (dotyk mimo místo, kde je ruka?)
5. Rozsah smyslů
 - a) Zorné pole - co rozlišíme v periferním vidění
 - b) Rozsah frekvencí, které slyšíme
6. Vady smyslů
 - a) Slepá skvrna
 - b) Subjektivní hodnocení teploty

B. Člověk v akci

1. Síla svalů
 - a) Prstů
 - b) Ruky
 - c) Nohy
 - d) Čelistních
2. Výdrž
 - a) Udržet v prstech stisknutý kolíček
3. Výkon člověka
 - a) Tepelný
 - b) Mechanický
4. Rychlost pohybu
 - a) Končetin
 - b) Prstů
 - c) Očního víčka
 - d) Růstu vlasů
 - e) Rychlost, jakou fouká vzduch...
5. Rychlost reakce
 - a) Na zrakový podnět
 - b) Na sluchový podnět
 - c) Na hmatový podnět

C. Co lze na člověku měřit

1. Délkové rozměry
 - a) Loket, píd', sáh, ...
 - b) Výška člověka ve stoje, vleže, ráno, večer, ...

2. Objem

- a) Vitální kapacita plic
- b) (Kolik vypije a naopak vyloučí...)
- c) Objem ruky, nohy, hlavy, ...

3. Elektrický odpor

- a) Kůže (hledání akupunkturních bodů)
- b) Vnitřku těla (zajmout do sebe špendlík? - raději užít nějakou pastu pro EKG)

4. Frekvenci dějů

- a) Frekvence tepu
- b) Frekvence dechu
- c) Frekvence mrskání

5. Pružnost

- a) Svalů (zatlačovat něco do svalů zvenku)
- b) Rohoviny (nehtů)
- c) Vlasů

6. Pevnost

- a) Kůže - fakirské lůžko
- b) Vlasů
- c) Šlach - ne lidských, muselo by se užít něco z kuchyně

7. Hmotnost

- a) Celého člověka
- b) Částí člověka - to ale fakt nevím jak... (možná nechat ruku či nohu volně viset a zvedat nějakou silou)

8. Ph slin...

D. Jak člověk umí co odhadovat

1. Délky

2. Počty

3. Objem

4. Hmotnost

5. Sílu

6. Teplotu

7. Intenzitu světla

8. Hlasitost