



Povzetek

Nekaj osnovnih napotkov za lažje učenje fizike.

Zavedati se moramo, da: *Do znanja fizike ne vodi nobena kraljevska pot.*¹

Osnovni red

Kaj početi na uri.

- Dijak mora priti na uro pripravljen.
 - Poznati mora osnovne količine, ki smo jih obravnavali, in relacije med njimi na ravni prepoznavanja, tako da lahko sledi preverjanju, ocenjevanju in obravnavanju nove snovi.
 - Narediti mora domačo nalogo. Najmanj, kar mora narediti, je izpisati podatke, narisati skico, označiti neznane količine in zapisati zakone ali izreke v zvezi z nalogo.
 - Dijak mora imeti urejen zvezek za fiziko.
 - Dijak mora imeti s seboj pripomočke za pouk fizike. Predvsem pri urah preverjanja in ocenjevanja znanja. Pri pisanju testa zlahka zamenjamo izmenjavo pripomočkov in izmenjavo rezultatov, kar se za dijaka lahko konča neuspešno. Pri pisanju testa, se dijaki ne ozirajo in ne sedijo postrani.
 - Dijak mora poznati osnovne računske operacije (+ – x / kvadratni koren) ter reševanje enačb na osnovnošolski ravni.
 - Koristno je, če dijak pozna pojme: konstanten, homogen, abscisa, ordinata, vodoravno, navpično ...
- Pri uri naj pozorno posluša. Če mu pozornost iz kakršnegakoli razloga upade, nikakor ne sme motiti drugih dijakov in jim kratiti pravice do poslušanja.
- Kadar česa ne razume, mora najprej opozoriti moderatorja (običajno je to profesor) z dvigom roke; vpraša lahko, ko mu moderator dovoli.
- Šola ni tržnica, kjer lahko vsak vpije po svoje in kjer se lahko vsak sprehaja po svoje!

Dijakom, ki prekršijo osnovni red, je odvzeta pravica napovedanega spraševanja: za nedoločen čas so lahko nenapovedano vprašani katerikoli trenutek katerekoli ure. *Če se izkaže, da je vzgojni ukrep nepotreben, se lahko ukine!*

Ocenjevanje znanja

Kako bomo ocenili znanje. Kriteriji ocenjevanja pisnih izdelkov so zapisani in na voljo na ledinski spletni strani <http://fizika.ledina.org>. Prav tako Minimalni standardi znanja.

Samo pozitivne ocene iz vaj niso dovolj za pozitivno oceno. Dijak mora pridobiti vsaj eno pozitivno oceno iz testov, ustnega ocenjevanja ali projektne naloge.

¹Parafraza znamenitega Evklidovega odgovora Ptolemeju, ki ga je, ko se je učil geometrijo, vprašal, ali ne bi mogel malo lažje razlagati: "V geometrijo ne vodi nobena kraljevska pot."

- ustno (100%)
- testi (100%)
- eksperimentalne vaje (20%)
- kratke ustne ocene (33%)
- projektne naloge (100%)

Nasveti za domače delo

Kako se učiti doma.

- Najbolje še isti dan, vsekakor pa pred naslednjo uro, pregledati snov, ki smo jo obravnavali v šoli in narediti domačo nalogo.
- Prebrati poglavje v učbeniku.
- Koristno je narediti zapiske, kjer je snov kombinirana iz zvezka in učbenika.
- Narediti dodatne računske naloge in odgovoriti na vprašanja v učbeniku.
- Označiti si nerazumljive zveze, da lahko pri naslednji uri vpraša.
- Prebrati kaj v zvezi s predelano snovjo iz kakšne poljudne knjige (e.g.: Zakaj je nebo modro, Preproste razlage fizikalnih pojavov ...).

kratki napotki za reševanje nalog

Kako reševati naloge. Daljši napotki so zabeleženi na naslednjih straneh

Pri reševanju nalog nam zelo pomaga, če si delo razdelimo v štiri etape. V vsaki si zastavimo vprašanja, ki nam lahko pomagajo razrešiti nalogo. Takšen način dela je uporaben za reševanje večine nalog. Seveda, ob predpostavki, da poznamo fiziko, ki jo naloga zahteva, ter da znamo dovolj matematike, s katero si pomagamo do rešitve.

1. Najprej moraš razumeti nalogo.

Dobro preberi nalogo, če je treba tudi večkrat. Ali lahko besedilo naloge obnoviš s svojimi besedami?

Potem pa se lahko vprašaš še:

- Kaj so neznanke?
- Katere količine so podatki?
- Kakšni so pogoji ali omejitve?
- Ali razumeš pojav, ki ga naloga obravnava?
- Nariši skico! Zapiši primerne oznake za znane in neznane količine!

2. Razgraditi problem — pripravi načrt reševanja.

Najdi povezavo med podatki in neznanimi količinami.

- Zapiši zakone ali izreke, ki povezujejo znane in neznane količine!
- Preglej neznane količine!
- Ali lahko vidiš, kako so količine povezane med sabo?
- Kateri zakoni ali izreki obravnavajo pojav? Kateri zakoni ali izreki povezujejo neznano količino s podatki? Zapiši jih z enačbo ali z enačbami!
- Poznaš kakšne podobne naloge?

Ali lahko sestaviš načrt reševanja?

3. Izpelji načrt.

Izpelji načrt reševanja, ki si si ga zastavil. Preveri vsak korak. Pri tem podi pazljiv in natančen!

- Izpelji načrt reševanja; preveri vsak korak.
- Izrazi neznano količino!
- Preveri enoto izraza na levi in desni strani. Obe enoti morata imeti enako dimenzijo.
- Preveri velikostni red neznane količine. Ali je velikostni red takšen, kot si ga pričakoval?
- Ali jasno vidiš, da je vsak korak pravilen?
- Ali lahko dokažeš, da je pravilen?

4. Preverjanje.

Preglej rešitev naloge.

- Preveri enoto količine, ki si jo iskal!
- Preveri velikostni red, ki si ga dobil z računom!
- Ali je rezultat smiseln?
- Ali lahko preveriš rezultat?
- Ali lahko dobiš rezultat po drugačni poti?
- Ali lahko uporabiš rezultat ali metodo, ki si jo uporabil, za reševanje drugih nalog?

Če ne moreš rešiti naloge, potem poišči lažjo nalogo in jo reši! Poskusi najprej rešiti podobne lažje naloge. Poišči čim bolj podobno nalogo in jo reši.