

Časopis pro pěstování matematiky a fyziky

Emil Kašpar

Osnova fyziky na jednotné škole 2. stupně

Časopis pro pěstování matematiky a fyziky, Vol. 71 (1946), No. Suppl., D87--D88

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122841>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1946

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

proudu, jehož rychlost jest 1 m/sec. Za bezvětří — nehledíme-li k odporu vzduchu — by loď dosáhla rychlosti 1 m/sec směrem proudu. Kdyby však byla poháněna pouze větrem vanoucím rychlostí 1 m/sec po stojící hladině, dosáhla by opět rychlosti 1 m/sec, za předpokladu ovšem, že není odporu vody. Kdyby nyní měla konati oba pohyby současně, pak podle formulace příkladu by loďka měla nabýti rychlosti 2 m/sec, neboť součet vektorový přechází zde v aritmetický. To je ovšem absurdní, neboť rychlost plachetnice v tomto případě by byla právě 1 m/sec. Po stránce dynamické jest to jasné, neboť předmět unášený prostředím nemůže nabýti větší rychlosti než jest rychlost prostředí, není-li poháněn jinou silou než tlakem molekul prostředí.

Konstruovati výslednici pomocí rovnoběžníku rychlostí lze jen tenkrát, jsou-li obě složky navzájem nezávislé. Tomu tak není u příkladu s plachetnicí, leč že bychom poslední dvě věty nahore citovaného odst. upravili takto: „Voda nechť udělí loďce rychlost OA_1 vůči vzduchu, ať jest rychlost vzduchu jakákoli. Podobně nechť vítr udělí loďce vůči vodě rychlost OA_2 , ať jest rychlost vody jakákoli.“

Tímto způsobem ovšem se zbavujeme výhody vysvětliti problém na dvou parciálních stavech klidných vůči pozorovateli. Proto volíme raději jiné příklady, jako loď poháněnou proudem a šroubem (nebo vesly) nebo chůzi ve vlaku a pod.

Jest zajímavé, že i příklad s plachetnicí lze konstruktivně řešit v obecném případě, jsou-li dány rychlosti proudu vodního a větru vůči pozorovateli. Výslednici zde obdržíme tak, že sestrojíme úhlopříčku obdélníka, jehož jednou stranou jest jedna rychlost a druhou stranou jest průmět druhé rychlosti do směru této druhé strany.

Upozorňuji na tuto otázku z toho důvodu, že se může stát — a také se stalo —, že žák z uvedené formulace příkladu správně usuzuje, že rychlosti OA_1 resp. OA_2 , jsou rychlosti vodního proudu resp. vzduchu vůči pozorovateli, které během dalších úvah zůstávají nezměněny, neboť tato okolnost není blíže vysvětlena ani v dalším textu.

Osnovy fysiky na jednotné škole 2. stupně.

(Námět k diskusi.)

V rámci komise pro osnovy přírodovědy na připravované jednotné škole 2. stupně, která byla zřízena při Výzkumném ústavu pedagogickém v Praze, byly vypracovány také návrhy osnov fysiky na tomto stupni škol. Chtějíce slyšeti úsudek pokud možno širokého okruhu učitelů fysiky, otiskujeme dále předběžný návrh těchto

osnov spolu s úvodním slovem referenta pro přírodní vědy při jmenovaném ústavu.

Prosíme, aby články k diskusi o tomto návrhu byly zaslány redakci našeho časopisu v Praze II, Žitná 25.

E. Kašpar.

Úvodní poznámky k osnovám fyziky.

M. Špaček, Praha.

V roce 1945 byla zřízena u Výzkumného ústavu pedagogického v Praze komise, která má připravit nové osnovy pro školu II. stupně. První výsledek práce této komise předkládáme dnes veřejnosti, aby jej posoudila a vyslovila se k němu.

Při sestavování osnov přírodovědy řídila se komise zásadou, že vyučování všem přírodním vědám musí býti vedeno v jednotném duchu. Proto osnovám předchází samostatná stať o vyučování přírodovědě vůbec a proto vyučovací cíl a hlavní vyučovací zásady jsou stanoveny společně pro předměty přírodovědy anorganické (geologie s mineralogií, chemie, fyzika).

Výběr učiva z fyziky byl ovlivněn také výsledky výzkumu učiva fyziky (viz Langr-Váňa: Výzkum učebné látky z fyziky na škole národní, vydalo Státní nakladatelství 1944, cena 29 Kčs, 159 stran, 8°).

Osnova je postupná, učivo předepsané pro obecnou školu nepředepisuje se znovu škole II. stupně (na př. magnetismus, spojené nádoby a j.). Protože dosud není definitivně rozhodnuto ani o přidělení předmětů jednotlivým třídám, ani o počtu hodin jednotlivých předmětů, nebylo možno rozdělit učivo do jednotlivých tříd. Návrh obsahuje tedy fyzikální učivo jako celek. Komise usilovala o výběr minimálního učiva, snažila se také vyhnout příliš širokým a neurčitým pojmům, což způsobovalo značnou nejednotnost v učivu obsaženém v učebnicích. Jasně tuto věc prokázal zmíněný výzkum učiva fyziky. Rozborem šesti nejpoužívanějších učebnic na měšťanských školách se ukázalo, že měly 195 prvků společných, což bylo 41,5—62,5%. Z nich však jen 101 prvek byl v učebnicích probíráán důkladněji, což bylo 21,3—32,4% veškerého učiva příslušných učebnic.

Osnovy omezují tedy rozsah učiva, neomezují však jeho prohlubování. Jsou problémy, kterých je nutno aspoň se dotknout na škole II. stupně, vzhledem k jejich všeobecné známosti a praktickému užítí, ačkoli je vyloučeno pojednávat o nich podrobněji (radiofonie, atomistika), neboť žactvu chybí veškeré předpoklady, aby jim dostatečně porozumělo. Jsou ale i jiné, které poskytují učitelům mnoho pracovních možností a žactvu jsou snadno pochopitelné. Na nich je