

AKTUÁLNE PROBLÉMY VO FYZIKÁLNO M VZDELÁVANÍ A HĽADANIE VÝCHODISKA PROSTREDNÍCTVOM MIMOŠKOLSKÝCH AKTIVÍT

VASILÍKOVÁ Daniela, SR

Resumé

Autorka v príspevku opisuje aktuálne problémy vo fyzikálnom vzdelávaní. Popisuje možnosti ich riešenia prostredníctvom mimoškolských aktivít, ktoré pomocou metód a prostriedkov neformálneho vzdelávania pomôžu zvyšovať záujem detí a mládeže o fyziku.

Abstract

Accession make actual problems at natural educated. There is inscription molds spare-time activity scholar. There are listed methods and resources which solve problems and their exploitation in out-of-school movements.

1 Úvod

Súčasný stav fyzikálneho vzdelávania na slovenských školách sa čoraz častejšie stáva predmetom diskusie v oblasti didaktiky fyziky. Ide tu predovšetkým o diskusie nad nezaujmom žiakov o predmet fyzika. Podľa didaktikov V. Koubeka a J. Pišúta „ väčšina žiakov naprosto nechápe podstatu mnohých javov, s ktorými sa každodenne stretáva, ale napriek tomu si zo školy odnáša prinajmenšom veľmi dobré ohodnotenie svojich vedomostí z fyziky. Žiaci prestávajú škole rozumieť. Nechápu, prečo sa určité veci musia učiť naspamäť, keď tie isté poznatky sú bežne prístupné v literatúre, alebo na elektronických médiách ...“.

2 Súčasný problémy vyučovania fyziky na slovenských školách

Záujem o fyziku neustále klesá a mnohé výskumy dnes ukazujú, že vzťah študentov k fyzike nie je najlepší. Príčin tohto stavu je niekoľko. Jednou z nich je tá skutočnosť, že väčšina učiteľov realizuje školské vzdelávanie v súlade s cieľmi vyučovania fyziky tak, ako je to vytýčené v učebných osnovách. Jedným zo základných cieľov je ten, ktorý požaduje, aby si žiaci osvojili daný súbor vedeckých poznatkov, vedecký prístup pri skúmaní fyzikálnych procesov. Učitelia väčšinou k plneniu týchto cieľov pristupujú *klasickými metódami, formami a prostriedkami vyučovania*. Často sa preto stáva, že väčšina žiakov nechápe podstatu javov, s ktorými sa každodenne stretáva. Žiaci prestávajú škole rozumieť. Nechápu, prečo musia určité veci učiť naspamäť, keď to isté môžu nájsť v bežne prístupnej literatúre, prečo musia spracúvať údaje, kresliť grafy ručne, prečo musia počúvať nudný výklad učiteľa.

Žiaci po absolvovaní dvoch cyklov fyzikálneho vzdelávania získajú nemalé množstvo poznatkov. Avšak svoje bohaté fyzikálne poznatky nevedia prakticky využiť v reálnych situáciách a často nevidia možnosť využitia svojich vedomostí z fyziky. Potom tieto vedomosti čo najrýchlejšie zabúdajú a zostávajú pre nich len spomienkou na fyziku (Koubek, 1997).

K ďalším príčinám súčasného stavu sa radí aj *nedostatočné využívanie nástrojov*, ktoré najviac ovplyvňujú úspech v každodennej praxi, či používanie učebníc, ktoré vznikli ešte pred štvrtstoročím. Často sa odmietajú návrhy na využívanie prostriedkov výpočtovej techniky s odôvodnením, že ich „ aplikácia v súčasnej škole by robila ťažkosť“ a „súčasná škola ešte nie

je na to pripravená“. Ide tu aj o moderné vzdelávacie projekty, ktoré v dnešnej dobe si ešte nenašli v našich školách dostatočný ohlas. Je to preto, že *učitelia nie sú dostatočne informovaní* a zároveň neprejavujú ochotu inšpirovať sa v zahraničnej literatúre. Podľa V. Koubeka sa väčšina *učiteľov upína na profesijnú prípravu*, ktorú dostali na vysokej škole. Domnievajú sa, že na spôsobe, ktorým si navykli pristupovať k vyučovaniu fyziky, by nemali nič podstatné meniť.

Medzi ďalšie nedostatky, ktoré možno vymedziť nielen pre vyučovanie fyziky ale aj všeobecne, patria :

- predimenzovanosť učiva, čo vedie k mechanickému naučeniu sa predpísaného množstva faktov, pojmov, zákonov atď.,
- pasívnosť a reproduktívnosť školy,
- potláča sa nápaditosť, tvorivosť, myšlienková odvaha, kritické a tvorivé myslenie žiakov, vyžaduje sa reprodukcia myšlienok, čím sa ochudobňujú nielen žiaci, ale aj veda, život, spoločnosť,
- hodnotenie žiakov je subjektívne,
- materiálne prostriedky zaostávajú za technickým rozvojom,
- v škole je veľa informácií ale málo činností,
- v školách dominuje súťaživá atmosféra a podobne (Turek, 2002).

Efektívnosť vyučovacieho procesu znižuje aj to, že žiaci sa na vyučovanie nepripravujú. Niektorí v dnešnej dobe nepovažujú učenie a vedomosti za dôležité. Podľa ich názoru vzdelanie nie je podstatné, pretože „v živote sa treba vedieť obracať“, „k podnikaniu netreba školu“ a pod. Vzdelávanie je pre nich zbytočné, a preto ho odmietajú. Časť žiakov sa nepripravuje, pretože ani rodina ich k tomu nevedie. Iných žiakov škola už neoslovuje svojimi metódami a formami, pretože aj doma už pracujú s počítačmi, s internetom a škola je pre nich nudná (Petlák, 2000).

Viacerí učitelia nevidia, že sa v poslednom čase niečo zmenilo aj v tematických plánoch, v učebniciach, vyučovacích postupoch, vo vzťahoch učiteľa k žiakovi, žiaka k učiteľovi a žiaka ku vzdelávaniu. Mnohí učitelia, pedagógovia a metodici sa domnievajú, že to, čo vyučovaniu fyziky na mnohých súčasných školách chýba najviac, nie sú nové osnovy, učebnice, alebo štandardy vedomostí, ale skôr učiteľská vynaliezavosť, tvorivý prístup a ochota podriadiť sa zmenám v žiackom nazeraní na svet, na život a na príležitosti, ktoré nám ponúka (Koubek, 1997).

3 Formy záujmových útvarov

Problémy fyzikálneho vzdelávania zachytávajú tie negatívne stránky, ktoré môžeme odstrániť. Dnes pedagogická teória ponúka celý rad vyučovacích postupov a stratégií. Taktiež jednou z možností, ako vyvolať záujem žiakov o fyziku, sú aj záujmové činnosti súvisiace s fyzikou.

Ich spoločným znakom je prostredníctvom aktívneho neformálneho vzdelávania detí a mládeže vyvolať záujem o fyziku, vedu a techniku. Pri uskutočnení záujmových činností sú používané rôzne metódy a prostriedky.

Mimoškolské aktivity, ktoré podporujú rozvoj talentu mimoriadne nadaných žiakov základných a stredných škôl, sú označované ako *fyzikálne súťaže*. Ide o súťaže, ktoré sa realizujú riešením zaujímavých fyzikálnych úloh.

Fyzikálna olympiáda (FO) ako jedna z foriem záujmových útvarov činnosti žiakov poskytuje žiakom aj učiteľom námety na zamyslenie a záujmovú činnosť, ako aj príležitosť

prehlbovať si vedomosti vo fyzike. Voľbou úloh a najmä ich náročnosťou sa FO zameriava na tých nadanejších žiakov a študentov (Šebeň, 2007). Ďalšie fyzikálne súťaže sa líšia formou aj obsahom, čiže úlohami, ktoré má žiak riešiť. Patria tu konkrétne: Fyzikálny korešpondenčný seminár (FKS), Pikofyz, FYZ-IQ, Turnaj mladých fyzikov.

Medzi dobrovoľné súťaže žiakov patrí aj stredoškolská odborná činnosť (SOČ). Jej výsledkom je samostatná práca žiakov, ktorá sa predkladá na odborné posúdenie. SOČ sa uskutočňuje okrem iných aj v odbore matematika, fyzika. Stredoškolač sám alebo v kolektíve sa zaoberá nejakým vybraným problémom, ktorý potom obhaja a prezentuje aj na súťažných prehliadkach.

Záujmové krúžky z fyziky, ako jedna z foriem mimoškolských aktivít, môžu byť poskytované školou, školským zariadením alebo inou inštitúciou a naplňajú vzdelávacie a voľnočasové potreby žiakov. Tie ponúkajú učiteľom široké možnosti ich naplnenia.

4 Hľadanie východiska prostredníctvom mimoškolských aktivít

Pokles záujmu o fyzikálne vzdelávanie súvisí so zmenami v spoločenskom prostredí a novými požiadavkami žiakov. Tí sú obklopení modernou výpočtovou a audiovizuálnou technikou a majú prístup k aktuálnym informáciám. Tieto predmety sú súčasťou ich záujmov a ostáva na šikovnosti učiteľov, akým spôsobom ich využijú a podarí sa im zaujať žiakov a získať ich pre fyziku.

Pri riešení úloh z fyzikálnych súťaží sa môžu v domácich kolách zapojiť aj žiaci, ktorí nie sú pre fyziku mimoriadne nadaní. Môžu sa zapojiť do diskusií o riešení úloh, pričom sa naučia samostatne formulovať svoje myšlienky, uvedomia si právo na vlastný názor a pociťia zodpovednosť za správne navrhnuté riešenia. Stredoškolská odborná činnosť vo fyzike, kde študent zbieraním sústreďuje materiál k danej téme, môže mať kladný motivačný vplyv. Aj študent, ktorý nie je mimoriadne nadaný pre fyziku, spracovávaním materiálu si môže uvedomiť užitočnosť informácií a lepšie si ich zapamätá.

Prispieť k zlepšeniu nepriaznivého stavu v oblasti fyzikálneho vzdelávania možno aj prostredníctvom záujmových krúžkov. Prirodzenou vlastnosťou žiakov je túžba hľadať niečo nové, preto aj krúžky môžu ponúkať nové netradičné experimentovanie vo fyzike. Dnešná doba, t.j. používanie počítačov, dáva veľa možností aj na uskutočnenie experimentálnych činností, ktoré sú podporované počítačom. Môžu to byť rôzne simulácie fyzikálnych javov alebo merania prostredníctvom senzorov, ktoré sú spojené s výpočtovou technikou. Aj týmto spôsobom môžu žiaci spoznať možnosti využitia svojich vedomostí z fyziky v každodennom živote alebo budúcom povolání.

Veľa možností na realizáciu záujmových krúžkov z fyziky dávajú aj produkty modernej techniky (CD, videokazety, internet) s fyzikálnym a prírodovedným obsahom. Ďalšie prostriedky, ako sú populárne vedecké publikácie, televízne programy alebo videodokumenty na rôzne témy, sa môžu stať inšpiráciou pre učiteľov. Získané informácie z oblasti fyziky a techniky môžu zaradiť do obsahu záujmových krúžkov. Pri vhodnom výbere zo širokej ponuky informácií môžeme u žiaka vyvolať silný záujem a priviesť ho k túžbe po fyzikálnych poznatkoch.

Každá iná forma mimoškolskej aktivity s priamym zapojením študentov do procesu, či už vlastnou tvorivou činnosťou, samostatným štúdiom alebo aktívnym zapájaním sa do prípravy experimentov, odborných výstav a pod. prinesie väčší počet žiakov zanietených pre poznávanie tajomstiev fyziky.

4 Záver

Aj keď sa fyzika zdá byť pre mnohých žiakov príliš zložitá a nezaujímavá, patrí k ich všeobecnému vzdelaniu. Neskôr môže byť prínosom pri riešení problémov, alebo uskutočňovaní dôležitých rozhodnutí.

V našom príspevku sme chceli poukázať na to, že aj aktívne zapojenie detí a mládeže do procesu mimoškolských foriem činnosti sa javí ako jedna z ciest, ktorou by bolo možné súčasný stav do istej miery zmeniť.

Literatúra

1. KOUBEK, Václav – PIŠŮT, Ján : Fyzikálne vzdelávanie – v očakávaní koncepcnej zmeny. In: Obzory matematiky, fyziky, informatiky. 1997, č. 50, s.34 – 45
2. PETLÁK, Erich : Pedagogicko-didaktická práca učiteľa. Bratislava: IRIS, 2000. 123 s. ISBN 80-89018-05-X
3. PETLÁK, Erich : Všeobecná didaktika. 2.vyd. Bratislava: IRIS, 2004. 316 s. ISBN 80-89018-64-5
4. ŠEBEŇ, Vladimír: Fyzika v záujmovej činnosti žiakov : riešené úlohy Fyzikálnej olympiády kategórie E, 3. kolo pre žiakov základných škôl (1968-2007) : 2. časť : práca, energia, teplo. Mechanické vlastnosti kvapalín a plynov. Prešov : Prešovská univerzita v Prešove, FHPV, 2007. 66s. ISBN 978-80-8068-619-2
5. TUREK, Ivan: Zvyšovanie efektívnosti vyučovania. 3.vyd. Bratislava: Metodické centrum v Bratislave, 2002. 326 s. ISBN 80-8052-136-0