

FYZIKÁLNA OLYMPIÁDA - VÝZNAMNÁ FORMA ZÁUJMOVEJ ČINNOSTI NA ŠKOLÁCH

Mucha Ľubomír, Kladivová Mária

Katedra fyziky, FEI TU Košice, Park Komenského 2, 042 00 Košice, SR

Resumé: *Príspevok sa zaoberá jednou z foriem neformálneho vzdelávania - Fyzikálnou olympiádou. Fyzikálna olympiáda (FO) je súťaž v riešení fyzikálnych úloh, no zároveň je to aj systém vyhľadávania a výchovy talentovaných žiakov. Týmito svojimi aktivitami tak získava nezastupiteľné miesto vo vyučovacom procese.*

Abstract: *The paper deals with one of informal forms of education – Physics Olympiad (PhO). PhO is not only a competition in solving physical problems but also it is a system of searching and education of talented pupils. These activities have merit in acquiring an unsubstitutable role for PhO in teaching process.*

Úvod

Rozvoj vedy a techniky a najmä pokrok v oblasti šírenia informácii ovplyvňujú celý vzdelávací systém. Tento dynamický proces výrazne ovplyvňuje aj vzdelávanie prírodovedných predmetov. Významné miesto medzi prírodovednými predmetmi zohráva fyzika, ktorá sa výrazne podieľa na súčasnom pokroku. Dôkazom toho je aj to, že Nobelova cena za fyziku v roku 2000 bola udelená trom fyzikom, ktorí položili základy pre rozvoj moderných informačných technológií, ktoré dnes zaznamenávajú najdynamickejší rozvoj a sú jedným zo základných predpokladov rozvoja vedy a techniky. Vzhľadom na tieto skutočnosti by sa počet dotovaných vyučovacích hodín pre fyziku na rôznych stupňoch škôl prinajmenšom nemal zmeniť. Vidíme však opačný trend. Počet dotovaných hodín klesá, a to na všetkých typoch škôl, počnúc základnou školou, pokračujúc na strednej škole a pokračuje aj na technických univerzitách, kde vyučovanie fyziky vytvára základy pre odborné predmety. S poklesom dotovaných hodín klesá vo všeobecnosti aj záujem o fyziku zo strany žiakov.

1 Vzdelávanie vo fyzike

Určité zmeny očakávame od začiatku tohto školského roku, keď vstúpil do účinnosti nový školský zákon. Podľa nového školského zákona školy dostanú viac priestoru na to, aby si vybrali učivo podľa svojich predstáv. Štát určí školám prostredníctvom štátneho vzdelávacieho programu približne 70 percent učiva, ktoré bude povinné. Pre školy zostane 30 percent učiva, o ktorom školy rozhodnú v školskom vzdelávacom programe. Pomer štátneho a školského vzdelávacieho programu sa bude líšiť od druhu školy a ročníka. Tento pomer sa bude približovať až k jednotke pre maturitné ročníky. Z toho vyplýva viac voľnosti pre učiteľa, čo učiť a tiež ako učiť, ale nič nehovorí o tom, či počet dotovaných hodín pre fyziku vzrastie. A ako hovoria skúsenosti, počet dotovaných hodín sa nezvýšil. Ak vezmeme do úvahy celé štvorročné štúdium na gymnáziách, tak celkový počet hodín je menší ako v predošlom období.

Ako sme už spomenuli, ani zo strany žiakov nie veľký záujem o hlbšie štúdium fyziky. Žiakom, ktorí sa o fyziku nezaujímajú, trend znižovania počtu dotovaných hodín na tento predmet vyhovuje. Avšak vždy sa nájdu žiaci, ktorí prejavujú hlbší záujem o fyziku. Pre týchto žiakov je trend znižovania počtu hodín, a s tým súvisiaci aj menší rozsah prebranej látky z fyziky, nevyhovujúci. V tomto prípade majú dôležité miesto neformálne metódy vzdelávania. Medzi neformálne metódy vzdelávania patrí samostatná práca na zaujímavých problémoch alebo projektoch, ktoré sa svojim obsahom a formou vymykajú bežným metódam

školskej výučby. Existuje celý rad metód neformálneho vzdelávania. Jednou z nich sú tradičné predmetové olympiády, ktoré si získali značnú popularitu na celom svete.

2 Fyzikálna olympiáda

Fyzikálna olympiáda v školskom roku 2008/2009 vstúpila do svojho 50. ročníka a je druhou najstaršou predmetovou olympiádou na Slovensku. Súťaž vedie Slovenská komisia Fyzikálnej olympiády (SK FO), ktorá sa vo svojej práci riadi organizačným poriadkom [1]. SK FO je celoštátna odborná komisia, ktorá zodpovedá za zabezpečenie podmienok pre hladký priebeh súťaží vo všetkých kategóriách a kolách. Na úrovni krajov a okresov súťaže riadia krajské a okresné komisie FO. Veľmi významným článkom v štruktúre FO sú referenti FO na školách, ktorí organizačne zabezpečujú FO na školách.

Podľa svojho organizačného poriadku má FO tieto úlohy:

- a) vyhľadávať žiakov talentovaných vo fyzike a podporovať ich odborný rast,
- b) podporovať u žiakov záujem o fyziku a jej aplikácie, prehlbovať ich vedomosti a viesť ich k samostatnej tvorivej činnosti formou riadenej individuálnej a kolektívnej prípravy a s využitím súťažnej formy hodnotenia vedomostí,
- c) prispievať k uvedomelej voľbe povolania, orientovať žiakov na štúdium fyziky a príbuzných študijných odborov.

Súťaže FO prebiehajú v siedmich vedomostných úrovniach – kategóriách. Kategórie zodpovedajú vedomostným úrovniam podľa obsahu osnov predmetov fyzika a matematika v jednotlivých triedach základných škôl a gymnázií:

- kategória A predstavuje najvyššiu vedomostnú úroveň, ktorá zodpovedá obsahu celej stredoškolskej látky z fyziky a matematiky v gymnáziách,
- kategória B predstavuje vedomostnú úroveň, ktorá zodpovedá obsahu stredoškolskej látky z fyziky a matematiky prvého až tretieho ročníka štvorročných gymnázií alebo zodpovedajúcich tried viacročných gymnázií,
- kategória C predstavuje vedomostnú úroveň, ktorá zodpovedá obsahu stredoškolskej látky z fyziky a matematiky prvého a druhého ročníka gymnázií alebo zodpovedajúcich tried viacročných gymnázií,
- kategória D predstavuje vedomostnú úroveň, ktorá zodpovedá obsahu látky z fyziky a matematiky prvého ročníka gymnázia a obsahu látky základnej školy alebo zodpovedajúcich tried viacročných gymnázií,
- kategória E predstavuje vedomostnú úroveň, ktorá zodpovedá celému obsahu látky z fyziky a matematiky na základných školách alebo zodpovedajúcich tried viacročných gymnázií.
- kategória F predstavuje vedomostnú úroveň, ktorá zodpovedá obsahu látky z fyziky, prírodovedy a matematiky až po ôsmy ročník základných škôl alebo zodpovedajúcich tried viacročných gymnázií,
- kategória G – Archimediáda je určená pre žiakov základných škôl až po siedmu triedu alebo zodpovedajúcich tried viacročných gymnázií.

Vzhľadom na cieľovú skupinu talentovaných žiakov sú súťažné úlohy v danej vedomostnej kategórii spravidla náročnejšie do šírky aj hĺbky zvládnutia tematických okruhov, ako je priemerná náročnosť výučby v príslušnom ročníku školy. Študenti môžu riešiť vlastnú, ako aj náročnejšiu kategóriu súťaže.

Súťaže FO majú postupový charakter a uskutočňujú sa v kolách. Súťažné kolá sa podľa charakteru práce žiaka delia na „kolá domáce“, v ktorých môže žiak používať literatúru, využívať semináre, sústreďenia a konzultácie s inými osobami, a „kolá klauzúrne“ (uzavreté), v ktorých žiak pracuje samostatne v súťažnej miestnosti alebo v laboratóriu s použitím iba povolených pomôcok a v určenom súťažnom čase. Pri riešení úloh sa musí žiak

spoliehať len na svoje vedomosti. Do vyššieho kola môžu postúpiť len úspešní riešitelia nižšieho kola. V kategórii A sa uskutočňuje celoštátne kolo, v ktorom súťažia najlepší riešitelia z celého Slovenska. Je to vyvrcholenie celého ročníka FO. Z najlepších riešiteľov celoštátneho kola sa vyberie 5 žiakov, ktorí reprezentujú Slovensko na Medzinárodnej fyzikálnej olympiáde.

Ako sme už spomenuli, úlohy FO svojou náročnosťou prevyšujú bežný štandard, ktorý sa vyučuje na bežných vyučovacích hodinách, preto príslušné krajské komisie FO organizujú školenia a semináre na ďalšie vzdelávanie žiakov. Veľmi významnou aktivitou prípravy žiakov sú korešpondenčné semináre. Podobne aj pre učiteľov sa na úrovni krajov organizujú inštruktáže k úlohám domáceho kola. Tieto inštruktáže sú prospešné ako metodická pomoc pre prácu záujmových krúžkov FO na školách.

Príprava žiakov sa organizuje aj na celoštátnej úrovni. Je rozdelená do niekoľkých etáp. Jej cieľom je výber najlepších študentov z celého Slovenska, ktorí budú reprezentovať na Medzinárodnej fyzikálnej olympiáde.

FO sa často chápe iba ako súťaž. Vlastná súťaž je však len vyvrcholením toho, čo samotnú súťaž predchádza. Tak ako účasť v športovej olympiáde predchádza tvrdá príprava a roky tréningu, podobne je to aj v predmetových olympiádach. Aj tu je záverečná súťaž iba vyvrcholením predchádzajúcej prípravy. Ako bolo spomenuté na začiatku, FO je pre žiakov, ktorí majú hlbší záujem o fyziku, výborným prostriedkom na rozšírenie ich vedomostí a zručností. FO a neformálne metódy vzdelávania však kladú zvýšené nároky aj na učiteľov na jednotlivých stupňoch škôl, od ktorých závisí, či sa žiak do niektorej z aktivít zapojí a či sa bude môcť jeho talent prejaviť. Myslíme si, že úloha učiteľa je tu nezastupiteľná. Jeho práca v tejto činnosti je vysoko tvorivá.

Záver

FO má nezastupiteľné miesto v procese vyučovania. Žiaci, ktorí sa zapojili do riešenia úloh FO, zisťujú, že veľakrát na vyriešenie úlohy nestačí školská učebnica, ale je potrebné zobrať do rúk ďalšie knihy, ktoré im pomôžu vyriešiť úlohy. Učia sa komunikovať medzi sebou v rámci krúžkov FO na školách, ale aj v rámci seminárov mimo školy. Dôležitý je aj dialóg medzi žiakom a učiteľom: žiak získava prvé skúsenosti v kladení otázok, ktoré by mu pomohli vyriešiť danú úlohu, učiteľ musí formulovať svoje odpovede tak, aby žiaka naviedol v jeho práci správnym smerom, aby úspešne vyriešil úlohy. Je to navzájom sa obohacujúci proces.

O tom, že FO je významnou formou záujmovej činnosti svedčí fakt, že Agentúra na podporu výskumu a vývoja schválila projekt LPP-0067-07 „Vyhľadávanie a výchova talentovaných žiakov SŠ a ZŠ prostredníctvom súťaží“, ktorého riešiteľmi sú Žilinská univerzita v Žiline a Technická univerzita v Košiciach. V rámci toho projektu vznikol aj tento príspevok.

Literatúra

[1] Organizačný poriadok Fyzikálnej olympiády, Žilina, 2001, <http://fpv.utc.sk/fo/>