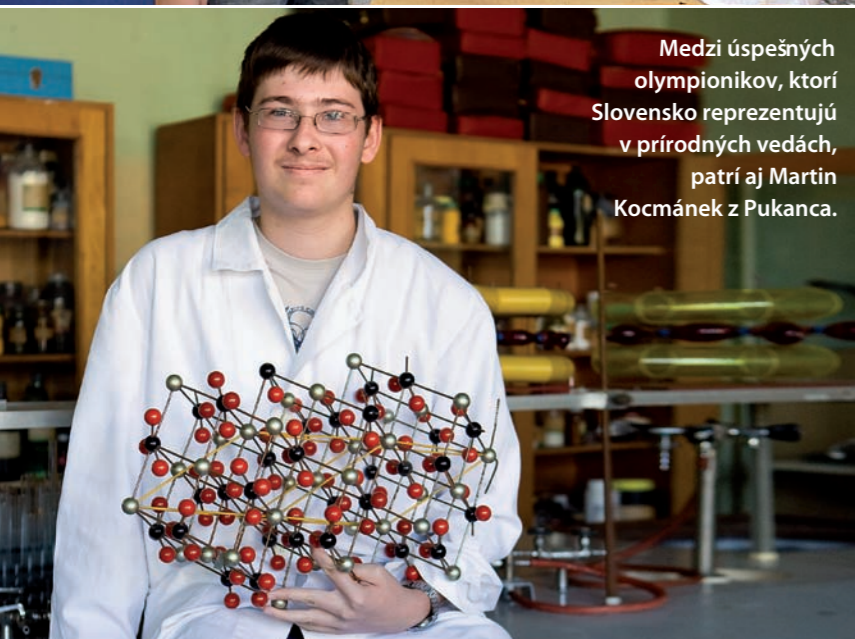




Eugen Hruška pri práci s osciloskopom. Pre štvornásobného držiteľa zlatej medaily sú laboratória na Technickej univerzite v Ilmenau doslova druhým domovom.



Na majstrovstvách sveta Robocup žnú žiaci zo ZŠ R. Dilonga v Trstenej jeden úspech za druhým. K najlepším programátorom tímu patrí Rafael Gajanec (na snímke vpravo).



Medzi úspešných olympionikov, ktorí Slovensko reprezentujú v prírodných vedách, patrí aj Martin Kocmánek z Pukanca.



Dominik Štefanko z gymnázia v Leviciach sa o chémiu zaujíma od svojich deviatich rokov. Vedomosti tohto talentovaného chlapca sú obdivuhodné.

HLAVIČKY

Odborná učebňa chémie na gymnáziu v Leviciach vyzerá, akoby sa v nej zastavil čas. Skrine, stoly s vylevkami i zariadenia na pokusy sú staré najmenej tridsaťrokov. Ošumelú miestnosť zdobia zažtnuté portréty Lavoisiera, Mendelejeva a Curie-Sklodowskej. Nechýba ani obrovský plagát s periodickou tabuľkou prvkov. Na prvý pohľad je jasné, že už dávno sa sem neinvestoval ani cent. Keď chce profesor chémie František Limberg robiť pokusy, o peniaze musí žadať rodičov. Nemá totiž ani destilovanú vodu. Napriek tomu v tomto laboratóriu vyrastá jeden z najtalentovanejších mladých chemikov na Slovensku.

Trinásťročný Dominik Štefanko žne na medzinárodných olympiádach jedno ocenenie za druhým. Naposledy získal striebornú medailu na chemickej olympiáde v Cambridgei – od zlata ho delilo iba pol bodu. Na Medzinárodnej olympiáde mladých vedcov (IJSO), čo je vedomostná súťaž z fyziky, chémie a biológie, v juhokórejskom Changwone obsadil minulý rok takisto striebornú priečku.

Plachý mládenec sa o chémiu zaujíma od svojich deviatich rokov, keď sa prihlásil do chemického krúžku. „Robil som elektrolýzu chloridu sodného a mal som použiť grafitové elektródy, no namiesto nich som použil elektródy železné. Myslel som si, že tam začne vznikať plynný chlór, ale ten začal reagovať so železnou elektródou a vznikla špinavozelená zrazenina. Bol som zvedavý, čo to je, a tak som začal študovať knihy a zistil som, že tam vznikol hydroxid železnatý. Vtedy ma zaujala chémia,“ vysvetľuje mladý chemik.

Dominik má ako talentovaný žiak individuálny študijný plán. Navštevuje len hodiny cudzích jazykov a z ostatných predmetov absolvuje iba zhruba polovicu predpísaného rozsahu. Väčšinu „voľného času“ trávi za svojim stolom v kabinete chémie, kde rieši úlohy a študuje odbornú literatúru.

Nadšenci

Podobne nadaných žiakov ako Dominik je na Slovensku iba zopár. Tento rok však z medzinárodných olympiád priniesli štyridsať medailí, čo sa vzhľadom na počet obyvateľov dá považovať za obrovský úspech.

Nájsť pestovateľov talentov nie je ľahké. Záujem o prírodné vedy medzi žiakmi klesá, hoci dín chémie a fyziky ubúda. Systematická podpora talentov v školách u nás neexistuje a ak sa dostavia nejaké úspechy, je to skôr vďaka nadšeniu niekoľkých zameraných učiteľov. Z nadšenia sa však dlhodobo žiť nedá.

„O mimoriadne talenty musíme bojovať len vo výnimoč-

ných prípadoch sa stane, že učiteľ upozorní na talentovaného žiaka,“ tvrdí Anton Sirota, predseda slovenskej komisie chemickej olympiády. „Je to predovšetkým otázka prístupu pedagógov. Napríklad, máme jedného výborného učiteľa v Prievidzi, ktorého žiaci stále nosia z olympiád medaily. V Prešove sme mali skvelého učiteľa pána Tkáča, ktorý pripravil Antona Repku, a ten vyhral takmer všetky súťaže. Takto to funguje aj v iných mestách. Za úspechom mladých talentov stojí vždy zameraný učiteľ. Bohužiaľ takýchto hniezd, kde sa starajú o vedecký dorast, ubúda.“

Európske okúňanie

Obdobná situácia je prakticky v celej Európe. Jedinými výnimkami sú zasa Nemecko, a najmä Rusko, v ktorom má podpora talentovaných žiakov dlhú tradíciu a je vecou národnej prestíže. Práve tam ešte v 30. rokoch minulého storočia vznikla myšlienka prírodovedných olympiád a po 2. svetovej vojne sa preniesla aj do sovietskych satelitov, čo

> malo na popularizáciu vedy medzi mladými veľmi pozitívny vplyv. Od nás sa potom v 70. rokoch dostala ďalej do Rakúska a Nemecka.

V Nemecku síce jednotný prístup v podpore talentovanej mládeže neexistuje, ale situáciu zachraňujú jednotlivé spolkové krajiny, ktoré majú školstvo vo svojej kompetencii. Každá z nich má vlastný systém prírodovedných olympiád. Rozšírené sú najmä v krajinách bývalého východného Nemecka, kde ešte z čias NDR existuje sieť špeciálnych prírodovedných gymnázií. „Na týchto gymnáziách študuje asi 90 % všetkých reprezentantov Nemecka, ktorých potom stretávame na medzinárodných olympiádach,“ hovorí gymnazista Eugen Hruška, držiteľ zlatej medaily z medzinárodnej fyzikálnej olympiády v Mexiku.

Okrem toho tam existuje aj systém letných škôl a táborov so zameraním na prírodnú vedu. Tí najlepší už ako stredoškólači získavajú pobyty v renomovaných výskumných ústavoch či už v Nemecku, Európe, ale aj inde vo svete.

„Podľa mňa najväčším prínosom je Kinderuni a Juniorstudium,“ hovorí Eugen. Kinderuni, v preklade Detská univerzita pre žiakov základných škôl, je známa už aj na Slovensku. Juniorstudium je predmaturitné štúdium prakticky všetkých študijných odborov, teda nielen prírodných vied. „Talentovaný žiak vyššieho ročníka gymnázia navštevuje vybrané prednášky a cvičenia. Na konci môže z daného predmetu urobiť aj skúšku. Niečo sa naučí a zároveň si overí, či mu štúdium odboru na danej vysokej škole aj vyhovuje, alebo či by nemal včas porozmýšľať o niečom inom. Navyše, získané kredity sa študentovi po maturite riadne započítavajú, ale len na tej vysokej škole, kde tieto kredity získal. Takže je to aj nástroj, pomocou ktorého si univerzity vyberajú a pripútajú tých najlepších študentov.“

Eugen Hruška má podobne ako Dominik Štefanko na domovskom hlohoveckom gymnáziu individuálny študijný plán. Získaný voľný čas využíva na prípravu na olympiády, sústredenia a výberové semináre. Popritom navštevuje prednášky v rámci predmaturitného štúdia na vysokej škole v Ilmenau v spolkovej krajine Durínsko, kde momentálne aj s rodičmi žije.

Eugen má jasný cieľ – dostať sa na Stanford alebo Cambridge. „Chcel by som tam študovať hraničné disciplíny medzi fyzikou a biológiou, ako je napríklad neurofyzika. Po štúdiu by som sa chcel venovať základnému výskumu na ne-

Na Slovensku sa na krajskom kole fyzikálnej olympiády v kategórii A zúčastnilo 66 žiakov. V Číne sa toto číslo blíži k miliónu a v Južnej Kórei absolujú prvú dve kolá povinne všetci študenti. Je to niečo také ako slovenský monitor. V Južnej Kórei potom talentovaní žiaci musia ísť študovať na špeciálne školy, kde ich ďalej pripravujú. V Ázii je víťazstvo považované za to najcennejšie, čo môže človek v živote dosiahnuť.

jakom špičkovom svetovom pracovisku.“

Na špičkových univerzitách pravdepodobne stretne svojich súperov z medzinárodných olympiád. Za zisk zlatej medaily totiž aj také krajiny, ako sú Čína, Indonézia alebo Nigéria, dokážu svojim víťazom garantovať štipendia na ľubovoľnej univerzite vo svete.

V iných krajinách sú bežné aj rôzne finančné odmeny. Talentovaní mladí Nemci dostanú za medailu 1000 eur a k tomu získajú štipendium nemeckého národa, čo je ďalších asi 40 000 eur. Česi zisk zlata odmeňujú sumou okolo 1000 eur.

Odmena môže byť pre mladých ľudí veľkou motiváciou. Ak štát dokáže slovenským športovcom vyplatiť za medailu z olympiády milión korún, mohol by sa pokúsiť najst

aj spôsob, ako odmeniť mladých talentovaných vedcov. Všetko je však otázka priorit. V tomto prípade veda ťahá za kratší koniec, možno aj preto, že postaviť sa na tribúnu k športovcom prináša viac politických bodov, ako potriať rukou nejakému mladému vedátorovi. Hoci vlani už ministerstvo školstva udelilo za mimoriadne výsledky žiakov jednotlivým školám dotáciu 542-tisíc eur, ale odmena stále nie je adresná.

Sústredenia

Jedným z malých krôčikov k zlepšeniu podpory talentovanej mládeže sú sústredenia, ktoré sa v posledných rokoch organizujú na pôde Univerzity

Komenského v Bratislave. Na nich majú talentovaní mladí vedci možnosť lepšie sa pripraviť na medzinárodné olympiády.

„Kedysi sme vybrali talentovaných žiakov a poslali ich súťažiť. To bol však veľký omyl, lebo to nestačí. Zistili sme, že vo vede to funguje tak ako v športe, kde deti potrebujú neustály tréning a kvalitných trénerov, lebo inak zlenivejú. Učitelia na základných školách sú dobrí tréneri, ale iba v začiatkových štádiách, potom potrebujú niekoho, popri kom môžu vyrásť,“ vysvetľuje Anton Sirota.

A tak sa trikrát do roka v Bratislave stretávajú tie najlepšie hlavičky a precvičujú si teóriu aj vedecké experimenty. Po každom kole vypadne istý počet ľudí, až napokon zostanú tí

najlepší, ktorí idú reprezentovať Slovensko do sveta. Šesťdňový dril, počas ktorého osem hodín denne študujú a experimentujú, sa však oplatí. Ak by niekto len trochu poľavil, jeho výsledky by sa zhoršili.

„Napokon urobíme generálku, na ktorej je všetko rovnaké ako na olympiáde, čiže päť hodín teórie a päť hodín praxe. Obťažnosť úloh je tiež zhruba na tej istej úrovni,“ hovorí Anton Sirota.

Jedno z takýchto sústredení sa skončilo práve minulý týždeň. Naším horúcim železkom na IJSO v Azerbajdžane, ktorá sa bude konať v decembri, je Dominik Štefanko. „Pevne verím, že tento rok prelomíme tú striebornú smolu a Domino získa zlato,“ hovorí s nadšením jeho učiteľ František Limberg.

Veda v Ázii – vec prestíže

Kvalitné podmienky v školách sú predpokladom na rozvoj všetkých detí a na udržanie určitých štandardov v spoločnosti, no talentovaní žiaci potrebujú ešte niečo navyše. To si plne uvedomujú v krajinách juhovýchodnej Ázie. Žiaci z Južnej Kórey, Japonska, Číny, Taiwanu či zo Singapuru doslova valcujú všetky prírodovedné olympiády. „Aj vo výpravách Spojených štátov či Kanady je často viac naturalizovaných Ázijcov ako domácich,“ konštatuje Anton Sirota.

Všeobecne rozšírený mýtus, že Ázijci majú na vedu lepšie genetické predpoklady, sa nezakladá na pravde, dôležité je prostredie, v ktorom deti vyrastajú, a tréning. Keď sa k tomu pripočíta masová základňa, ktorou tieto krajiny disponujú, výsledok sa musí skôr či neskôr dostať.

„Na Slovensku sa na krajskom kole fyzikálnej olympiády v kategórii A zúčastnilo 66 žiakov. V Číne sa toto číslo blíži k miliónu a v Južnej Kórei absolujú prvú dve kolá povinne všetci študenti. Je to niečo také ako slo-



Popularizovať vedu má za cieľ podujatie Noc výskumníka. Tento rok sa na Slovensku konalo už po tretí raz.



Posledné sústredenie mladých vedcov pred medzinárodnou olympiádou v Azerbajdžane sa minulý týždeň konalo na pôde UK v Bratislave.

venský monitor. V Južnej Kórei potom talentovaní žiaci musia ísť študovať na špeciálne školy, kde ich ďalej pripravujú. Čo je však pre celú juhovýchodnú Áziu príznačné, všetci študenti, ktorí sa na olympiádu dostanú, sú maximálne pripravení a maximálne motivovaní,“ hovorí Eugen Hruška.

V Ázii je víťazstvo považované za to najcennejšie, čo môže človek v živote dosiahnuť, a tak sú deti od malička vedené k súťaživosti, čo sa neskôr prejavuje aj na ich výsledkoch (odvrátenou stranou tejto mentality sú rozšírené samovraždy stredoškólačov, ktorí majú pocit, že ich výkon nie je dostatočne kvalitný).

Na Slovensku však má väčšina detí iné priority. Príkladom sú vyjadrenia desaťročných detí v časopise Mama na otázku, čím chcú byť. Jeden z chlapcov suverénne odpovedal: „Keď budem dospelý, budem bohatý doktor. Budem mať vilu a viesť luxusnú kliniku plastických operácií.“ A dievčatko zduplovalo: „Keď budem veľká, tak budem chcieť odcestovať a študovať právo. Keď som bola menšia, chcela som byť kaderničkou, ale teraz mi došlo, že chcem poriadne pracovať a poriadne zarabať.“

Ich túžby odrážajú stav našej spoločnosti. „Na moje veľké prekvapenie ľudia v Južnej Kórei bývajú pomerne skromne, ale keď vojdete do univerzity, akoby ste sa ocitli v inom svete: majú tam všetko fantasticky vybavené,“ hovorí Anton Sirota.

Od ľudí s koreňmi v Ázii dnes pochádza aj väčšina vedeckých citácií. V horizonte niekoľkých desiatok rokov tak už nebudú len najpočetnejším etnikom, ale budú udávať tón aj vo vede a v kultúre. V malom to už na vlastnej koži zažil aj Eugen Hruška: „Viem, aký je to pocit, keď pri vyhlásení výsledkov predo mnou stojí šesť Ázijcov a za mnou okrem nich len sem-tam niekto iný.“