

Príspevok do diskusie o vzdelaní v biológii

Ladislav Kováč

Vzdelanie v biológii, laikov i profesionálov, nemôže nás naplňovať uspokojením. Ale nelamentujme: nie je to iba naša starosť. Je celosvetová. Súčasné diskusie v USA o výučbe prírodných vied by sme mali dôkladne sledovať a prevziať ich závery.

(a) Vážnym problémom výučby je selektovanie poznatkov. Je ich veľa a stále rýchlo pribúdajú. Na selektovanie sú potrebné kritériá a tie sú určené tým, ako chápeme zmysel a ciele výučby a výchovy. Nepotrebujeme jednotné, uniformné chápanie vzdelávania. Každý pedagóg by však mal mať o jeho poslaní vlastnú jasnú predstavu. Keď ona chýba, hlávky detí sú v školách prehlcované nadbytkom netriedených informácií. Ani najgeniálnejší mozog nedokáže usporiadať nové znalosti, ak sú mu predkladané v lineárnom slede, horizontálne, bez premysleného hierarchizovania. V pamäti poväčšine ostávajú zafixované detaily a podstatné vedomosti sa v nich utopia. Nesympatizujem s prehnanou „molekularizáciou“ biológie v základných a stredných školách. Žiaci týchto škôl by mali život poznávať nie z farebných schém bunky v učebniciach, nie cez mikroskop a počítač, ale najmä z priameho kontaktu so živou prírodou.

(b) Problém selekcie poznatkov začína mať na úrovni vysokoškolského vzdelávania ešte inú dimenziu – ohrozuje ho inštrumentalizácia: dôraz nie na chápanie javov, ale na ich inštrumentálne ovládnutie. (Pod inštrumentalizáciou nemám na mysli laboratórnu výučbu. Naopak, zapojenie motoriky do učenia považujem za jeden z hlavných pedagogických princípov. Napríklad experimentálni biológovia by sa mali základom svojej vedy učiť hlavne experimentálnou prácou.) Výučba génových manipulácií je príkladom takejto inštrumentalizácie: študent napríklad považuje za dôležité, aby mal pohotovú znalosť o tom, v akých pufoch fungujú restričné enzýmy a zdá sa mu byť neúčelným učiť sa mechanizmu enzýmovej katalýzy – to pre úspech nepotrebuje. Potom aj zmysel génových manipulácií, mimo ich inštrumentálnej funkcie a praktickej užitočnosti, mu často uniká. Miesto vzdelancov vyrastajú technovedci.

(c) Istá miera inštrumentalizácie je nevyhnutnou súčasťou univerzitného vzdelávania. Môžeme nostalgicky ľutovať, že sa ono vzdáľuje od humboldtvskej predstavy univerzity, no je faktom, že stále viac prestáva byť „čistým“ poznávaním a mení sa na cieleňú prípravu na zamestnanie. Zdá sa mi však pomýlené, ak sa takto chápe aj poslanie vzdelávania v základných a stredných (všeobecných) školách. V nich by vzdelávanie malo slúžiť formovaniu harmonickej osobnosti človeka a občana. Čo znamená: starať sa nielen o intelekt, ale rovnocenne s ním aj o emócie. Učiť prírodu nielen poznávať, ale ju aj milovať. Kultivovať zmysel pre krásu, vstúpevať do žiakov potrebu umenia. Rozvíjať empatiu. A obnoviť v školách ideál kalokagatie.

2.R.Dawkins, skvelý anglický biológ, ktorého knihu „Sebecký gén“ budeme – dúfajme – čoskoro mať v českom preklade, začína inú svoju knihu, „Slepý hodinár“, konštatovaním, že záhada ľudskej existencie, najväčšia zo všetkých záhad, bola rozriešená – Darwinom a Wallaceom. Je presvedčený, že Darwinova teória prirodzeného výberu je ozajstným kľúčom k chápaniu nielen pôvodu a minulosti človeka, ale aj jeho súčasných a budúcich osudov. Americký zoológ G. G. Simpson sa vyjadril v podobnom zmysle. Podľa neho všetky pokusy odpovedať na otázku o povahe človeka, o zmysle jeho existencie, ktoré boli urobené pred

rokom 1859 (rokom vydania Darwinovej knihy), sú bezcenné a najlepšie urobíme, keď ich budeme celkom ignorovať.

K opusteniu preddarwinovských bájak zatiaľ, bohužiaľ, nedošlo. úvahy o človeku a spoločnosti, čo vychádzajú z dielni humanitných a sociálnych vedcov a zpod pera či z textových editorov intelektuálov, sú naďalej len variáciami na obohrané témy staré dve tisícročia. Málokto z nich rozumie, čo vlastne Darwin objavil. Príčina? Vývojová teória sa v školách vyučuje málo a zle. Výsledok? Prekvitá psychotronika, v novinách sa darí horoskopom. Scitlivenia mladých ľudí pre environmentálne problémy sa často chytá „zelený mýtus“, utópia nepodložená prírodnými vedami. Aj globálne konflikty, politické a kultúrne, sa interpretujú mýticky, oveľa viac aristotelovskou (človeku spontánnou, intuitívne blízkou) než darwinovskou optikou. Podľa mojej sondy polovica študentov druhého ročníka bratislavskej prírodovedeckej fakulty neuznáva, že človek je produktom evolúcie. Viac ako deväťdesiat percent z nich – študentov biológie nevynímajúc – vykladá biologické adaptácie lamarckovsky (pravda, bez toho, aby o tom, kto bol Lamarck, čokoľvek vedeli).

3. Celá výučba biológie by mala byť postavená na evolučnom učení. Darwinovské mechanizmy sú však iba biologickým prejavom všeobecných vývojových zákonov, na ktorých spočíva evolúcia celej prírody i evolúcia spoločnosti: spontánne generovanie variácií, premenlivosť, súťaž o obmedzené zdroje a výber podľa vhodných selekčných kritérií hýbu celým vesmírom. Preto som presvedčený, že by vývojové učenie malo prenikať všetkými výučbovými predmetmi, i fyzikou, dejepisom, ekonómiou, občianskou náukou. Ba aj náboženstvom – najmúdrejší z katechétovej vedia, že výchova k mravnosti musí vychádzať z poznania ľudskej prirodzenosti, z jej potencií a hraníc určených špecifickými podmienkami evolúcie ľudského druhu, a nie z mylných ilúzií, ignorujúcich alebo popierajúcich poznatky vedy.

Na nižších stupňoch škôl mala by byť výučbovým predmetom integrovaná prírodoveda (rozčlenenie na fyziku, chémiu a biológiu považujem za prekonané), na vyšších stupňoch integrovaná náuka o živej prírode. Integrovaná náuka o človeku by mala študentov oboznámiť s biologickou bázou ľudského správania, s povahou emócií, s tým, že sme sociálne živočchy vyselektované pre život v skupinách, mala by zahŕňať výchovu k párovému súžitiu (a v jej rámci výchovu k erotike – čo je oveľa viac než prosto sexuálna výchova – a k rodičovstvu), vedľa etiky by mala pozornosť venovať aj etikete. Už netreba ľudí pripravovať iba na život v zamestnaní, ale na to, čo bude stále väčšou výzvou a problémom: na voľný čas.

Dospeli sme k bodu, keď nadbytok a ľahká dostupnosť informácií si vyžadujú zásadný obrat v zachádzaní s nimi: kultivujúc potešenie z premýšľania a hry a zmysel pre krásu všeobecná škola (oddelená od školy profesionálnej prípravy) by mala naučiť ako informáciám nepotrebným, aj keď vzrušujúcim, aktívne uhýbať. Škola by mala postaviť pevné lešenie základných ideí, ktoré by jedincovi po celý život slúžilo v samostatnom zachádzaní s informáciami. Do týchto základných ideí zahrňujem princípy Newtonovej a Einsteinovej fyziky, druhú vetu termodynamiky, darwinizmus a popperovské chápanie vedy a poznávania. Podstatou výučby by mala byť práca s týmito základnými ideami, každodenne osvetľovanými z nových a nových hľadísk, a nie vtĺkanie do hláv obrovského počtu stále nových poznatkov.