

## Myslenie by malo byť komplexné



Je vedecká pracovníčka a vysokoškolská učiteľka v oblasti fyzikálneho vzdelávania a komunikatívnej vedy. Založila Nadáciu SCHOLA LUDUS, ktorá sa pretransformovala na rovnomené občianske združenie SCHOLA LUDUS. Občianske združenie úzko spolupracuje so SCHOLA LUDUS – centrom na podporu výchovy k vede a rozvoj celoživotného neformálneho vzdelávania, ktoré je popredným vedecko – výskumným pracoviskom Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského a ktorého je vedúcou. Vede vysokoškolské výberové predmety, medzinárodné workshopy a prednáša na medzinárodných konferenciách na tému komunikatívna veda, fyzika zážitkom, veda zážitkom, vedecká show a vedecké divadlo. Pôvodne prednášala modelovanie fyziky plazmy. Je autorkou teórie učenia SCHOLA LUDUS, ktorú predstavila v knihe Ako transformovať vzdelávanie: Stratégie a nástroje SCHOLA LUDUS na komplexné a tvorivé poznávanie a učenie.

*S host'kou Slova sa zhovárala Silvia Ruppeldtová*

### Čo je SCHOLA LUDUS?

– Ako napovedá už názov, SCHOLA LUDUS znamená školu hrou. Vychádzame z Komenského teórie školy ako divadla ako učenia predvádzaním, animovaním, zapájaním všetkých dostupných prostriedkov tak, aby bolo pochopiteľné a radostné pre každého a aby si ho mohol každý osvojiť. Ján Amos Komenský použil termín škola hrou v súvislosti s divadlom. Prenesene môžeme povedať, že zavádzame scénické učenie do škôl. Zameriavame sa na výskum procesov efektívneho spoznávania a vyučovania s orientáciou na komplexný pohľad na prírodné vedy. Rovnako dôležitou súčasťou je výskum toho, ako súčasná verejnosť chápe vedu, ako môžeme toto chápanie transformovať do permanentného pohľadu v súlade s dobou a ako prepojiť formálnu a neformálnu výchovu k vede tak, aby sme ju chápali ako súčasť všeobecnej kultúry.

**Znamená to, že SCHOLA LUDUS predstavuje akúsi alternatívu voči bežnému školskému procesu, ktorý smeruje skôr k mechanickému memorovaniu náuky, ako k tvorivému rozvíjaniu schopností?**

– Áno, aj. Nejde však o alternatívu k školstvu, ale alternatívu k škole. Ide predovšetkým o alternatívu k spôsobom myslenia, ktoré máme po generácie zakorenené a pre ktoré je veľmi typická lineárnosť, logickosť a dvojdomá kritickosť. Ťažiskom doterajšieho učenia totiž nie je tvorba poznatkov ako nových vecí a hodnôt, ale triedený zber faktov a kritika. Zvykom je uvažovať v schéme dvojhodnotovej logiky určenej jednoznačnými a vymedzenými pólmi áno – nie, dobro – zlo. V rámci SCHOLA LUDUS medzi tradičné kategórie plus – mínus vsúvame kategóriu „zvláštne“. Kategória zvláštne nás púšťa do oblastí, ktoré naša klasická škola jednoducho ignoruje, pričom sú to práve tie oblasti, ktoré sú problematické a vyžadujú hlbšie poznávanie.

**Spomínaná dvojdomosť je charakteristická pre schémy myslenia svetovo dominantných kultúr založených na monoteistických náboženstvách.**

– Áno, náš dominantný systém myslenia je zhodný so systémom myslenia tzv. západnej civilizácie. Základy však vznikli už v polyteistickom antickom Grécku a neskôr ich rozvinula stredoveká scholastika. Je založený na nezmieriteľnom konflikte odlišných názorov, v ktorom sa aplikujú sémantické argumenty a deštruktívna kritika. Tento systém sa uplatňuje na školách, uplatňujú ho rodičia, inštitúcie aj štát. Jeho princíp vystihol Edward de Bono názvom svojej knihy Pravdu mám Ja, určite nie Ty. Tento spôsob uvažovania však nevedie k riešeniu problémov, nevedie k pochopeniu podstaty javov.

**Ide o kritiku zaužívaného systému?**

– Nekritizujeme školu, ponúkame alternatívu mysleniu. Nejde o rozmar alebo o alternatívu z mnohých alternatív. Sme presvedčení, že doba dozrela do štádia, kedy učenie nemôže zatvárať oči pred realitou. Realita, to je aj moderná veda, aj moderné technológie, aj všetky spoločenské i osobné problémy súčasnej doby.

Aj moderné uvažovanie je však podmienené štandardným, zaužívaným systémom myslenia. Každá spoločnosť voľky-nevoľky vníma a rieši javy podľa istých zabehaných vzorcov.

– Kým my sa myslením ešte stále nachádzame vo vnútri tohto systému, svet okolo nás sa dávno zmenil a neprestajne sa mení. Vzniká tak konflikt. Na nové skutočnosti aplikujeme zastarané nástroje, staré vzory myslenia, ktoré sú ťažkopádne, málo efektívne. Oproti minulosti máme dnes zásadne nové informácie a predovšetkým prístup k nim. Javy nie sú také príkro jednoznačné, ako ich vnímame alebo ako by sme ich v rámci zachovávanía starého status quo chceli vnímať. Obzory sa rozširujú, a na to treba reagovať. Potrebujeme posúvať naše myslenie novými smermi, potrebujeme systém myslenia, ktorý zodpovedá súčasnosti a ktorý je otvorený pre budúcnosť, ktorú nepoznáme.

Ak teda hovorím o modernom uvažovaní, myslím tým predovšetkým túto flexibilitu, schopnosť nazerať na javy ako na veci vo vývoji, ako na procesy v ich rozmanitosti a komplexnosti.

**V rámci modelov uvažovania, ktoré neradi opúšťame, sa komplexnosť môže javiť v príkrom konflikte s lineárnosťou.**

– Nejde o konflikt, ale o doplnenie spôsobov myslenia. Vypracovali sme metódy, ako zmeniť spôsob výučby na báze myslenia komplexného a tvorivého. Za pojmom komplexný sa skrýva filozofický prístup vnímania reality ako komplexného dynamického systému. Anglický pojem „complexity“ znamená v doslovnom preklade „zložitost“. Vo vedeckom svete sa pod komplexitou rozumie nazeranie na všetky prírodné a spoločenské systémy ako na systémy zložené z mnohých častí, ktoré sa navonok prejavujú kolektívne. Všetky časti systému majú svoje funkcie, vzájomne medzi sebou interagujú a ich kolektívnym prejavom sú nie statické, ale dynamické vzory. K typickým prejavom takýchto systémov patrí samovývoj – systém sa na základe podnetu zvonka usporiada sám, sám si nájde jemu vlastné riešenie, ktoré môže byť pre vonkajšieho pozorovateľa na prvý pohľad nepochopiteľné, čudné, chaotické.

### **Ako možno takéto zložité a čudne sa správajúce systémy učiť? Nie je nám bližší poriadok? Veľké riadené komplexy...**

– Myslíte všetko usporiadané, dopredu nalinkované? Počasie, spoločnosť, doprava, elektrárne, človek... Štúdiom prejavov komplexných systémov dokážeme identifikovať ich typické prejavy – vzory a ich vývojové fázy, dôležité na predvídanie vývoja systému. Komplexitou sa učíme akceptovať skutočnosť, že aj malá príčina zvonka môže vyvolať zásadné zmeny vo vnútri systému. Len ak dokážeme túto skutočnosť akceptovať, dokážeme jej aj cielene predchádzať. Pritom pravdaže potrebujeme rozumieť mechanizmom systému a uplatňujú sa v tom všetky prírodné zákony. Vďaka nim dokážeme predvídať charakter procesov. Ale nedokážeme presne predvídať podmienky, za ktorých budú tieto procesy prebiehať. V myšlienkových modeloch spúšťame procesy, vždy za istých idealizovaných podmienok. Každá simulácia znamená predvídanie idealizovaných procesov. Každý by si toho mal byť vedomý. Naše myslenie a učenie je aj o zodpovednosti. Učíme deti uvažovať v rámci týchto systémov a v týchto pojmoch. Pritom pracujeme – hráme sa zväčša s napohľad veľmi jednoduchými a všeobecne dostupnými vecami, napríklad s kvapkou vody.

### **Vydolovať podstatu z reálnych vecí a na jej základe si tvoriť novú realitu, to chce vtip. Akými spôsobmi postupujete?**

– SCHOLA LUDUS postupuje plne v súlade s modernou vedou a efektívnym spôsobom využíva najnovšie vedecké poznatky. Tento systém sa vyvinul veľmi prirodzene, a nie je teda opozíciou starším systémom, ale ich pokračovaním. Nepoužívame žiadne neprirodzené metódy, podstatou je hra a hra je pre človeka prirodzená. Súčasťou hry je humor, schopnosť nazerania na javy a veci s odstupom. Navyše pomáha vnímať učenie ako dobrodružstvo, prebúdza radosť z objavovania. Samozrejme, máme vypracované konkrétne mentálne nástroje a techniky ich používania, formy a metodológie naviazané na filozofiu, ktoré nám slúžia ako opory podporujúce tvorivé myslenie, ktoré upozorňujú, aby sme sa na vec alebo jav dokázali pozeráť aj z iného pohľadu. Na systematické spoznávanie a hravé približovanie javov využívame paralelnú metódu.

## **Čo znamená paralelná metóda v praxi SCHOLA LUDUS?**

– Paralelné prípady sa vzájomne nevyklučujú, ale dopĺňajú. Spôsob uplatňovania paralelnej metódy vychádza z tézy, že aj keď prejavy jednej veci pôsobia svojbytno, navzájom sa určite prelínajú. Paralelné prípady teda volíme napríklad tak, aby vystihovali realitu z rôznych strán, alebo naopak, aby demonštrovali podobnosť. Samozrejme, máme ich veľmi premyslené a pripravené, ale pripravujú a vytvárajú ich v rôznej forme aj samotní žiaci. Aj rôzne obrázky, názory, návrhy, riešenia žiakov vlastne predstavujú paralelné prípady. Žiaci si ich sami usporadúvajú, triedia, tvoria definície. Definície nezadáme, definície sa tvoria v procese učenia, žiaci sa dohodnú na spoločnej definícii, definujú jej význam, potrebu, aby sa mohli spoločne pohnúť vpred.

Kognitívna veda nás učí, že nové poznatky si osadzujeme do už existujúceho systému poznatkov. Nejde len o fakty, ale aj spôsoby myslenia. Prístupy k realite musia zodpovedať spôsobu jej fungovania. Preto aj učenie nezačíname poznávaním jednoduchého.

## **Realita je zložitá. Je možné začať učenie zložitou?**

– Realita je zložitá, ale zaujímavá. Idealizované, jednoduché veci sú sami o sebe nudné. My sa na veci pozeráme a priori ako na zložité systémy, ktoré si v procese učenia zjednodušujeme – opisujeme, modelujeme, abstrahujeme smerom k ich podstate, aby sme ich následne vrátili do našej reality. Bohatší o nové riešenia, skúsenosti, vedomosti, operačné poznatky, zručnosti, a najmä o nové výzvy.

**Povedali ste, že nie ste proti zaužívanému systému. Vyučovacie procesy však do veľkej miery založené práve na opačnom prístupe, vychádzajú z hotových definícií, je založené na indukcii, teda postupe od jednoduchého k zložitému, uvažujeme zväčša dvojdomo. Pri aplikácii nových, stále neznámych metód iste dochádza ku konfliktom.**

– Rozdiel medzi našou formou učenia a zaužívanými formami spočíva v tom, že naše učenie systematicky sleduje koncepcnú zmenu. Koncepcná zmena v rámci učenia je rozdiel medzi pôvodnými koncepciami žiaka o veci a koncepciami, ktoré žiak dosiahne učením. Čo je dôležité, v rámci nášho učenia si žiak dosiahnutú koncepcnú zmenu osvojuje uvedomelo. Z princípu teda nedochádza ku konfliktu medzi starým a novým spôsobom učenia. Pracujeme s reálnymi žiakmi a reálnymi učiteľmi. Takým spôsobom sa dá existujúca „priepasť“ prekenuť. Sme si vedomí, že v ľudskej pamäti už existujú systémy a štruktúry, ktoré sa jednoducho nedajú prehliadať. Môžeme pracovať jedine na ich základoch. Preto na školách, na ktorých sme už pracovali, pedagógovia vedia, že z nášho pôsobenia nevzniknú problémy. Iným problémom sú staré a nové obsahy. Práve preto je dôležité, aby učiteľ pochopil a prijal za svoj komplexný a tvorivý spôsob myslenia.

## **Ponúkate teda aj tvorivé dielne či školenia pre učiteľov?**

– Naše aktivity sú rôznorodé. Máme akreditovaný kurz pre učiteľov, v rámci ktorého si učitelia pripravujú výchovno – vzdelávacie programy aj vzdelávacie moduly pre základné školy, zložené z divadielka, interaktívnej výstavy, objavno – tvorivej dielne a hry – súťaže. Máme netradičné výberové vysokoškolské predmety aj ponuku kurzov komplexného tvorivého myslenia pre záujmové skupiny a jednotlivcov. Máme denné tábory pre deti aj putovné interaktívne výstavy či súťaž kreslený obrázkový vtip. Pracovníci SCHOLA LUDUS vedú diplomové aj dizertačné práce. Momentálne sme v záverečnej fáze dvoch dvojročných projektov, ktoré podporil Európsky sociálny fond.

Máme však problém:

Napriek tomu, že máme v rukách silné know-how a je tu aj nepriama spoločenská objednávka – náš program je v súlade s už schváleným školským zákonom i očakávaným zákonom o celoživotnom vzdelávaní, nehovoriac o znalostnej spoločnosti, či o tom, že budúci rok je Európskym rokom kreativity a inovácií – nemáme prostriedky na mzdy. Aj toto je výsledok doterajšieho chápania významu vedy v spoločnosti.

## **Ak verejnosť vníma vedu ako niečo oddelené a zat'azujúce, je to možno v dôsledku nedostatočnej alebo celkom zanedbanej popularizácie.**

– Nedávno vzniklo Národné centrum pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti. Popularizácia je veľmi dôležitá, ale sama o sebe nestačí. Mnohí ju vnímajú ako propagáciu. My sa usilujeme nielen o popularizáciu vedy, ale o vychovávanie v nej a k nej. A tu zohrávajú určite kľúčovú úlohu školy. Potrebné je systémové prepojenie formálneho a neformálneho vzdelávania.

## **Zameriavate sa prednostne na prírodné vedy. Spomínali ste však, že jedným z vašich cieľov je aj zmeniť vnímanie prírodných vied ako kategórie izolovanej od spoločnosti a jej všeobecnej kultúry. Organizujete aj dielne orientované na sociálne, či ekonomické vedy?**

– Našich akreditovaných kurzov sa doposiaľ zúčastnili učitelia základných aj stredných škôl a sú interdisciplinárne – komplexné a tvorivé myslenie sa neviaže na žiadny konkrétny predmet. Keď sme pracovali s učiteľmi najrozličnejších predmetov, spočiatku sa zhodli na voľbe spoločenského problému, napríklad drogy, súčasné správanie mladých ľudí, či prozaického problému typu „žiak smrdí“. Individuálne potom pracovali na témach, ktoré prednostne pokrývali predmety ich aprobácie, napríklad na pôde etiky a slovenčiny vznikol program „reklama a priradovacie súvetia“, ktorého silnou súčasťou bola aj ekonomika, aj chémia a biológia (reklama na lieky), aj psychológia, masmediálna kultúra a pseudokultúra. Pri záverečných prezentáciách učiteľov sa ukázal veľmi silný posun v interdisciplinárnom myslení. V kurzoch sa nám osvedčila práca s učiteľmi jednej školy. Kurz

podporil ich vzájomnú spoluprácu. Ideálom je školit' „celé školy“. Potom bude možné všetky predmety prepojiť spoločným predmetom „efektívne myslenie“. Veď v istých vývojových fázach učenia by aj myslenie malo byť tematizované. Máme mentálne nástroje, s ktorými možno pracovať podobne ako s fyzickými nástrojmi, avšak ich aplikácia je efektívna, len ak si uvedomujeme ich hodnotu a získame potrebné zručnosti.

### **Hovoríte o mentálnych nástrojoch a nových metódach vo vyučovaní. O čo sa pri ich rozvíjaní opierate? Ako súvisí vaše učenie s vašou pôvodnou oblasťou výskumu?**

– Chápanie komplexity podnecuje fantáziu aj tvorivosť. Učenie SCHOLA LUDUS sleduje súčasné svetové trendy, ale určite prináša aj niečo nové. Prvoplánová kombinácia komplexity a serióznej tvorivosti je vo vyučovacom procese určite dosť nezvyčajná. Mojou vedeckou špecializáciou je fyzika plazmy – štvrté skupenstvo hmoty. Je to oblasť, v ktorej sa komplexita jednoducho nedá prehliadnuť. Napriek tomu som sa s týmto pojmom počas mojich štúdií nestretla. Plazma je ionizovaný plyn, navonok neutrálny, s veľkým obsahom nabitých častíc. Tieto častice sa pohybujú chaoticky, vzájomne sa zrážajú, menia svoje rýchlosti, rodia sa aj zanikajú, takže v objeme plazmy sa určite vyskytujú aj lokálne nábojové nehomogenity – mraky nábojov jedného znamienka a okolo nich elektrické polia, ktoré nie sú odtienené opačným nábojom. Kedy potom môžeme považovať ionizovaný plyn za plazmu? Odpoveďou je tzv. Bohmovo kritérium. Zjednodušene, objem ionizovaného plynu musí byť dostatočne veľký, na plazmu sa musíme pozerat' z diaľky, s istým odstupom. Bohm odvodil toto kritérium pôvodne nie pre plazmu, ale vodu, veď aj v nej sú náboje, každá molekula je elektrický dipól.

### **Plazma ako komunikatívny systém ľudskej spoločnosti?**

– V prenesenom význame určite. Nielen plazma, ale celá príroda, ktorej sme súčasťou, predstavuje inšpiratívne systémy, pričom platí, že čím viac o nich vieme, tým sú zaujímavejšie. Určite nie náhodou David Bohm, vedec – fyzik publikoval aj o spoločenských problémoch a venoval sa aj tvorivosti. A nielen Bohm, už aj spomínaný de Bono je vlastne prírodovedec – lekár, ktorý sa zaoberá ľudským mozgom. Uvedomil si, že mozog je komplexný dynamický systém, ktorý si sám organizuje zapamätávanie a tok informácií. Podľa neho sa každý môže stať kreatívnejším, no pri rozvoji kreativity treba akceptovať činnosť mozgu. Podľa de Bona sa myslenie dá učiť, nejde však o myslenie v rámci jedného konkrétneho odboru, ale všeobecné tvorivé myslenie. Zaviedol pojem laterálne myslenie (lateral thinking) a na jeho základe rozvinul jednoduché mentálne nástroje a techniky serióznej tvorivosti (serious creativity). Seriózna tvorivosť nie je len zábava, ale aj práca.

### **Aké sú na to konkrétne metódy?**

– Poznávanie podľa teórie SCHOLA LUDUS pozostáva z cyklu učenia, ktorý je podporený osnovou učenia. Máme koncepcné, realizačné a hodnotiace

nástroje. Budujeme balík poznávacích metód a balíka typov modelov. K dispozícii sú tri základné stratégie autentického učenia hrou a balík foriem učenia. Pracujeme s testami na učenie, učenie sa a hodnotenie. K vzdelávacej téme tvoríme moduly zložené z niekoľkých samostatných častí s odlišnou formou realizácie. Tak, aby vzrástol počet žiakov, ktorí sa pre učivo zapália.

**Výchovu a vzdelávanie do veľkej miery určujú archetypálne predstavy či predsudky, ktoré vedome potláčajú rozvíjanie niektorých daností detí. Narádzate v praxi aj na problémy spojené s takýmto „zaškatľkovaním“ jednotlivcov?**

– Tieto problémy nemáme a neriešime ich, jednoducho nám nevystupujú. Formy učenia SCHOLA LUDUS dávajú šancu každému. Myslím, že problémy so zaškatľkovaním by bolo aktuálne riešiť napríklad na kurzoch pre rodičov. Náš spôsob učenia odbúrava všetky typy predsudkov.

**A čo deti talentované a menej talentované? Čo si myslíte o školách pre špeciálne talentované deti?**

– Bezprostredne som sa im nevenovala. Mám zmiešané pocity. Myslím si, že pre svoj zdravý rozvoj potrebujú deti pracovať v prirodzenom kolektíve, v ktorom sú deti s rôznym druhom nadania, „viac“ aj „menej“ nadané. Viem o prípadoch, keď veľmi nadané deti odišli a triedy tak stratili motiváciu. Na druhej strane je pravda, že ak dieťa nenachádza dostatočne široký priestor na rozvíjanie nadania, takisto stagnuje. Veľmi príkre vyčleňovanie tak spôsobuje stratu motivácie pre „pomalších“, zároveň nadaným deťom hrozí isté poškodenie do života, ak nadobudnú pocit, že sú „extra“ a v tejto situácii sa dá veľmi ľahko zaspáť. Môže sa stať, že sa dostanú do izolovaných či nereálnych sfér. Život má aj prozaické stránky a toto elitárstvo sa môže nakoniec zvrátiť proti nim. Zväčša navyše platí, že ich nadanie sa týka len istého smeru. Takže v zásade si myslím, že každé dieťa má istý druh výnimočného nadania. Naším prístupom takisto dokážeme odblokovať priepasti medzi deťmi, často zapájame aj deti fyzicky či mentálne postihnuté. Sústreďme sa na rozvíjanie všetkých zložiek inteligencie. Určite navonok nerozlišujeme medzi žiakmi viac alebo menej talentovanými. V učení je prínosom aj myšlienka, s ktorou môžeme hlboko nesúhlasiť. V procese kolektívneho učenia žiaci určite dospejú k pochopeniu jej „nesprávnosti“ a uspokojivému „správne“mu“ riešeniu. Ale, kým sa tak stane, nepoužívame termíny správny a nesprávny a v rámci zhodnotenia myšlienkového procesu uprednostňujeme „škálu efektívny“. Žiaci sa učia chápať sa, chápať spôsoby uvažovania iných, pýtať sa, argumentovať, objasňovať.

**To vlastne znamená, že vyučovacie metódy priamo presahujú do oblasti sociálnej inteligencie alebo, jednoducho, tolerancie.**

– Musím povedať áno aj. Tolerancia je totiž na vyjadrenie statusu učiaceho sa podľa mňa málo. Tolerancia často znamená len pasívne akceptovanie,

pripustenie niekoho či niečoho vedľa seba. V podstate ide o ignorovanie. Učenie SCHOLA LUDUS ide ďalej. Každý má nielen šancu byť a prejavovať sa, ale jeho prejav sa považuje za príspevok. Takýto postoj presahuje toleranciu. Ide priamo o vyzdvihovanie predností jedinca. Nehovoríme o „väčšinovom názore“, ale vždy o individuálnom názore. Každý niečím prispieva, každý je individualita.

**Vo vyššie načrtnutých schémach nášho zaužívaného dvojdomého myslenia sa však spoločenské individuum chápe nielen oddelene od celku, ale dokonca v opozícii voči celku.**

– Vo filozofii, psychológii aj pedagogike existuje koncept individuálneho konštruktivizmu, ako ho chápal napríklad Jean Piaget, aj kolektívneho konštruktivizmu, ako ho chápal Lev Semionovič Vygotskij. Vygotskij sa sústredil na aktuálnu úroveň vývoja žiaka a to, čo dokáže urobiť v spolupráci s inými. To znamená, až v interakcii s kolektívom, s jeho jednotlivými individualitami, sa otvára a zväčšuje potenciál ďalšieho rozvoja jednotlivca. Preto je dôležité včleňovanie, nie vyčleňovanie. Všimnite si, ako táto teória súhlasí s chápaním spoločenskej komplexity. Jednotlivec je súčasťou celku. Celok vytvára, vyvoláva a modeluje reakcie ďalších individuí, a teda svojou jedinečnosťou podmieňuje výslednú podobu celku. V tom spočíva princíp spoločenskej komplexity. Každá zložka systému je prínosom a priamou podmienkou jeho existencie. Zvláštnosť sa tradične vníma ako niečo postranné a oddelené od systému. Podľa teórie učenia SCHOLA LUDUS sa všetci žiaci aj učiteľ v rámci fungovania kolektívu ako celku komplementárne dopĺňajú.

**Komplexita skupenstva plazmy takýmto spôsobom slúži ako fyzikálny model komplexity spoločenských procesov...**

– Áno, je to pekný príklad preklenutia „priepasti“ medzi prírodovednými a spoločenskými javmi. Aj preto kladieme dôraz na rozvoj myslenia schopného na základe univerzálneho modelu a konkrétnych podmienok pochopiť podstatu konkrétnych komplexných procesov. Vzájomné vnútorné prepojenie častí systému, ich úlohu v rámci celku a ich spoločný vývoj. Tu však už nie je podstatné, „čo slúži čomu“. Plazma a žiaci v triede predstavujú dva nezávislé systémy, na ktoré sa môžeme pozrieť ako na komplexné systémy a hľadať medzi nimi paralely.

**Pragmatizmus modernity na jednej strane a náboženstvo na strane druhej postavili do príkreho konfliktu rúco a emócie, vedomosti a intuíciu, hmatateľné s nehmatateľným, čo sa priemieta do kultúrno-antropologických modelov vnímania archetypov – prírody v duálnom konflikte s ľudským rozumom, chaosu s poriadkom, žien a mužov...**

– Neexistuje jeden druh nadania a inteligencie. Teóriu komplexity podporuje aj teória rozmanitých inteligencií (multiple intelligences), ktorú vynikajúco rozpracoval americký psychológ Howard Gardner. Vo svojej knihe Dimenzia



myslenia: teória rozmanitých inteligencií (Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences) hovorí aj o tom, že každý preukazuje premenlivé stupne viacerých druhov inteligencie. Každý tak má celkom jedinečný kognitívny profil a rôznymi spôsobmi sa dostáva z jednej roviny poznávania do druhej. Rozum a vedomosti nestoja v protiklade k intuícii alebo emóciám, inteligencia si nevyžaduje zbavovanie sa emócií alebo predstavivosti, naopak, sú súčasťou rozumu a spolurozhodujúcim faktorom myslenia. V učení SCHOLA LUDUS to potom znamená, že sa prvoplánovo snažíme rozvíjať všetky druhy inteligencie. Myslíme nielen slovami, číslami, logikou, ale aj v obrazoch, pohyboch, emóciami.

**V tej súvislosti mi prichádza na um myšlienka Hadži Bektaša Veliho o tom, že vnímavým ľuďom stačí náznak a nevšímavým sú akékoľvek znalosti nanič...**

– Súhlasím, veď prvým krokom učenia SCHOLA LUDUS je rozvoj zručností pozorovať a vidieť. K objavu nových vecí ďalej potrebujeme intuíciu a cit pre chápanie zákonitostí, ktoré sa za určitým javom skrývajú. Ale len objavenie niečoho nestačí. Musím vedieť, čo som objavil a akú to má hodnotu! Seriózna tvorivosť znamená vytvoriť, získať niečo nové a užitočné zároveň. Pritom uvedomiť si, že ide o nový a užitočný poznatok, znamená prejsť dlhú cestu späť do starého systému a vymedziť novú vec vo vzťahu k starej. Je známa Einsteinova myšlienka o tom, že predstavivosť je dôležitejšia ako znalosti. Nové znalosti nemožno objaviť len logickou cestou, pretože logika operuje v už známom systéme znalostí, ale hodnotu novej veci určíme len jej logickým umiestnením vo vzťahu k existujúcemu systému. Platí to, či už ide o umelecké dielo alebo vedecký objav. Avšak je pravda, že v prípade umeleckého diela jeho hodnotu často objavia až jeho interpreti. Azda aj preto sa často mylne za tvorivosť považuje akýkoľvek nápad, výsledok okamžitého vnemu. A v škole sa takáto pseudotvorivosť prejavuje napríklad tým, že žiaci ľahko, priamo reagujú na nové učivo. Týmto žiakom sa často pripisuje prívlastok tvorivý, pričom môže ísť len o rutinnú logickú reakciu, ktorá nejde do hĺbky a žiakom sa vlastne ubližuje – namiesto výzvy k serióznej tvorivosti získavajú lacnú pochvalu, ktorá je reálnou brzdou ich mentálneho rozvoja. Tvorivosť je každý schopný rozvíjať na základe svojich individuálnych schopností a motivácie, avšak stimulácia – nasmerovanie k novému musí prísť zvonka. V uzavretom systéme sa nedá nájsť nič nové.

**SCHOLA LUDUS pôvodne začínala s projektom Slovenské centrum vedy pre všetkých. Koľko z ambícií tohto projektu sa vám podarilo naplniť?**

– Pôvodný projekt z rokov 1990 a 1991 počítal s vybudovaním otvorenej kultúrno–vzdelávacej inštitúcie novej generácie pre širokú verejnosť. Projekt si osvojilo aj UNESCO. V rokoch 1993 až 1997 patrila SCHOLA LUDUS k pilotným projektom svojho druhu v strednej a východnej Európe. Nepotrebovali sme uznanie, potrebovali sme budovu a prostriedky na činnosť. Naše putovné interaktívne výstavy určite navštívilo cez dva milióny

návštevníkov. Ale vzdelávací efekt bol podľa môjho názoru slabý. Aj najlepšia výstava je len „izolovanou čiastočkou“ v mori informácií a oficiálneho vzdelávania. Aj preto sme sa sústredili na podporu výchovy vzdelávania a rozvoj celoživotného neformálneho vzdelávania, pričom každý realizovaný program bol od začiatku poňatý ako vzdelávací experiment. Tvoríme a realizujeme pilotné výchovno-vzdelávacie projekty, ponúkame ukážkové formy učenia, aktuálne čakáme na ďalšie akreditácie kurzov pre učiteľov. Dôležitou súčasťou našej činnosti je, samozrejme, výskum. Naše projekty sa stretli s úspechom doma aj v zahraničných odborných kruhoch. Naše pôsobenie je však doposiaľ obmedzené.

### **Veľa sa hovorí o rozvoji vedomostnej spoločnosti...**

– Veľa si sľubujeme od školskej reformy a zmien, ktoré sa dejú v školstve. Hoci sa dejú tak, ako sa dejú, reformu bolo treba raz naštartovať a dúfame, že učenie SCHOLA LUDUS nájde uplatnenie aj v oficiálnom školstve. V mojej knižke Ako transformovať vzdelávanie som sa zamerala na obraz o učení SCHOLA LUDUS. Pripravujem druhú knižku, ktorá by mali byť akosi rukoväťou učiteľa pri tvorbe a realizácii výchovno-vzdelávacích programov. Učenie SCHOLA LUDUS a pracovníci SCHOLA LUDUS by sa mohli podieľať na zavádzaní školskej reformy do praxe. Nevnímam to tak len ja, ale aj učitelia – absolventi našich kurzov „Komplexné tvorivé myslenie a komunikácia“ a vypovedajú o tom aj tisícky reakcií žiakov – účastníkov našich programov, ktorí oceňujú obsah aj formy učenia SCHOLA LUDUS.