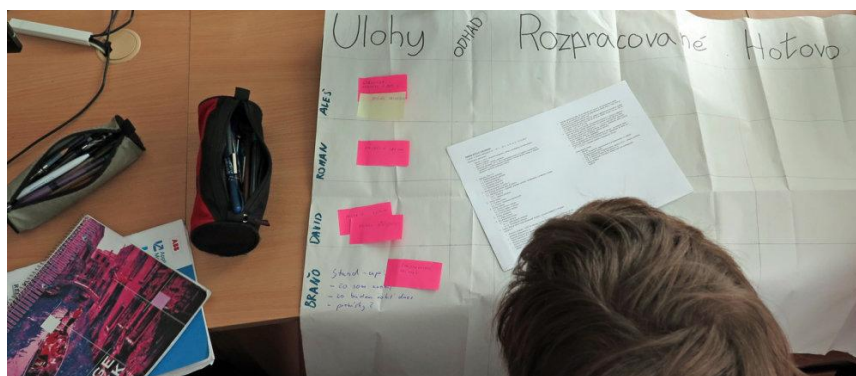


Filip Struhárik
Štvrtok 10. december 2015

Študenti majú viac voľnosti, učiteľ sa mení na kouča. Na východe robia revolúciu vo vzdelávaní

Učitelia nečakali, kým sa úradníci rozhýbu. Výučbu začali meniť spolu s ľuďmi z praxe.



V zborovni elektrotechnickej priemyslovky v Prešove sedí sedem študentov – šiesti chalani a jedno dievča vo veku 17 až 18 rokov. Hovoríme spolu o tom, ako sa ich štúdium za posledný rok zmenilo. Čo sa naučili, čo vyskúšali, na aké problémy narazili. Rozprávajú o vášni k niektorým predmetom a o predmetoch, ktorými musia len preplávať. Vedia pomenovať svoje chyby, nedostatky spolužiakov aj nezvládnutú prípravu niektorých učiteľov. Sťažujú sa, že už dlhší čas preberajú len základy, a radi by sa učili viac, niečo nové. Z ich strany necítíme bežné bedákanie a nadávanie na učiteľov, ale vecnú a konštruktívnu kritiku. Rozumnú a uveriteľnú. Títo študenti vyskúšali spolu so svojimi spolužiakmi z priemyslovky nový spôsob výučby. Vznikol v Holandsku a Prešov je prvé slovenské mesto, kde ho použili. Od septembra sa k experimentu pridala aj Technická univerzita v Košiciach.

Nový vzdelávací systém obsahuje prvky, ktoré sa často spomínajú v debatách o vzdelávaní v 21. storočí: **učiteľ už nie je len postavička stojaca pred tabuľou a prednášajúca učivo apatickým deťom hrajúcim sa na mobiloch.** Trieda je rozdelená do skupín a žiaci sa učia spoločne. Študujú novú teóriu, robia cvičenia, sú nútení spolupracovať a samostatne riešiť problémy. Dokonca si sami určujú, čo budú robiť na hodine a čo im ostane na domácu úlohu. Učiteľ im hovorí, čo majú robiť, ale neurčuje im ako. Ak potrebujú pomôcť, pomôže. Chodí po triede, zisťuje, čo robia, ako im to ide a čo im štúdium komplikuje. Už nie je len učiteľom, stáva sa koučom.

Vhodná situácia v Prešove

Tento systém vzdelávania sa volá *eduScrum* a vytvorili ho holandskí učitelia fyziky a chémie. Inšpirovali sa *Scrumom*, agilnou technikou, ktorá sa používa najmä pri vývoji softvéru v IT firmách. Scrum je postavený na tímovej práci, získavaní spätnej väzby a je užitočný najmä pri riešení komplexných problémov. Ak je použitý správne, zvyšuje firmám flexibilitu, rýchlosť práce, jej kvalitu a umožňuje lepšiu kontrolu nad tým, či sa veci posúvajú vpred a či sa stihajú dohodnuté termíny.

EduScrum pre slovenské školy objavil Ján Majoroš z košického Siemensu. Scrum v práci používal už viac ako desať rokov. Vo voľnom čase rozmýšľal, prečo sa slovenskému školstvu

dlhodobo nedarí. „Riešili sme projektový manažment a veci, ktoré v projektoch nefungovali. Je tam určitá paralela. Aj tu sú zákazníci, ktorí sú nespokojní, nedostávajú produkt, ktorý chceli. Vedel som, že sa Scrum používa aj v iných oblastiach, nielen pri vývoji softvéru,“ hovorí. Zadal do vyhľadávača kľúčové slová škola a Scrum, a našiel odkaz na eduScrum. „Pozrel som sa na to a zistil som, že rieši presne tú množinu problémov, ktoré by som chcel riešiť aj ja – **urobiť vzdelávanie zaujímavejším, posunúť zodpovednosť za vzdelávanie na žiaka a mať pritom lepšie známky. Ale hlavne zlepšovať soft skills študentov.**“ Majoroš preložil [príručku eduScrumu](#) z angličtiny do slovenčiny a hľadal školu, ktorá by ho chcela otestovať. „Mal som obavy, či sa nájde niekto, kto by to chcel skúsiť, ale veci išli dosť rýchlo,“ spomína. Spojil sa s riaditeľom Strednej priemyselnej školy elektrotechnickej v Prešove Slavomírom Kožárom a v januári 2015 predstavil učiteľom nový spôsob vyučovania.

Riaditeľ Kožár bol novému systému naklonený. „Vo firmách to funguje, prečo by to nemohlo fungovať aj pri výučbe?“ pýta sa. So zavedením eduScrumu nečakali na nový školský rok, pustili sa doň už od druhého polroku, od februára. „Chceli sme vypustiť kontrolného chrústa a urobiť experiment. Bola vhodná situácia, hviezdy boli v dobrej konštelácii. To znamená: mladý kolega, ktorý nebol zaťažovaný, učil paralelne v dvoch triedach ten istý predmet, pričom kvalita študentov na prijímačkách bola identická. Mali sme teda dve 30-členné vzorky študentov, na ktorých sa dalo porovnať konvenčné vyučovanie a výučba eduScrumom.“ **Výhodou eduScrumu** je, že si nevyžaduje žiadne schvaľovanie úradníkmi. **Nemení totiž predmet, osnovy ani systém známkovania. Upravuje len prácu na hodine.** Ako prvý ho teda na Slovensku vyskúšali druháci na prešovskej priemyslovke. „Povedali nám, že sa prejde na novú metódu, ktorá bude v niečom lepšia. Že to nebude klasické vyučovanie, ale že sa budeme učiť aj tímovej práci,“ spomínajú počas nášho rozhovoru v zborovni. „Sčasti sme boli vystrašení, sčasti nakopnutí, že sa ide robiť niečo nové.“ Ich trieda sa učila programovať v Jave novým spôsobom. Druhá trieda išla pre porovnanie po starom. „Neviem, ale dúfam, že je to zárodok revolúcie,“ vraví o eduScrume riaditeľ Strednej priemyselnej školy elektrotechnickej v Prešove Slavomír Kožár.

Duálne vzdelávanie

EduScrum pomáhajú na škole zaviesť ľudia z IT firiem vo svojom voľnom čase. Táto iniciatíva ale nie je ojedinelá. Je súčasťou viacerých aktivít, ktoré rozbieha rastúci IT sektor v Košiciach. Kým pred desiatimi rokmi bolo v IT brandži v Košiciach zamestnaných okolo tisíc ľudí, dnes je to už zhruba 8200. Ak sa tento rast nespomalí, už čoskoro môže v IT pracovať viac ľudí ako v U. S. Steel. Firmám na východe pritom nechýba len diaľnica do Bratislavy alebo priame letecké spojenie s Mníchovom či Frankfurtom, ale stále intenzívnejšie pociťujú nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily. Najväčším zamestnávateľom v košickom IT sektore je T-Systems, dcéra Deutsche Telekomu. Pracuje v nej takmer 4-tisíc ľudí a každý rok prijímajú viac ako 600 nových. Intenzívne tak pociťujú nedostatky absolventov škôl. „Ich soft skills sú katastrofálne, jazykovo to tiež nie je žiadna sláva. Ale jeden z najväčších problémov je, že nemajú praktické skúsenosti. Všetky vedomosti, ktoré majú, sú prudko teoretické a často vytrhnuté z kontextu reálneho života,“ vraví hovorkyňa T-Systems Barbora Ruščin. Vo firme skúšajú od roku 2013 duálne vzdelávanie, tento školský rok bude končiť prvých 30 absolventov. Študenti sa tri roky učia teóriu na košickej Strednej priemyselnej škole elektrotechnickej a praxujú v T-Systems. „Tých 30 študentov ročne je super, ale nevytrhne nám to trň z päty,“ dodáva Ruščin.

Košický Silicon Valley

„Ročne skončí v Košiciach čistú informatiku okolo tristo ľudí. Potreba trhu práce len na udržanie je niekde na úrovni 600, reálna potreba na rast je vyše tisíc. To znamená, že máme obrovskú disproporciu, ktorú riešime tým, že preškoľujeme vysokoškolákov a stredoškolákov z iných odborov a kradneme si navzájom, čoho dôsledkom je inflačná špirála platov. A to je cesta do pekiel,“ hovorí Ivan Hruška, predseda správnej rady košického IT Valley. Obáva sa, že ak sa situácia nezlepší, môžu si veľké firmy povedať, že už je pre nich región nákladovo nezaujímavý. „Najlepších stiahnu k sebe domov, pozatvárajú centrá a všetko sa nám rozpadne.“ Asociácia IT Valley vznikla v roku 2006 a jej cieľom je spájať aktivity samosprávy, univerzít a biznisu. Chce zlepšiť vzdelávanie, zapojiť IT firmy do vedy a výskumu a zlepšovať imidž itekárov. „Stále prevláda historicky nesprávny názor, že deti, ktoré budú študovať ekonomiku, právo a medicínu, budú mať istú a dobre platenú prácu. Ale to už dávno nie je pravda,“ hovorí Hruška. „Chceme presvedčať rodičov, že pokiaľ chcú, aby deti ostali tu, aby boli s nimi a aby bola rodina pokope, tak ich majú dať študovať IT. Lebo máme skúsenosť, že uplatniteľnosť ľudí, ktorí skončia IT, je stopercentná. Zároveň je nutné povedať, že aj platová úroveň je vysoko nadpriemerná.“ IT Valley spolu s košickými univerzitami pripravovali dva roky projekt *IT Akadémia – Vzdelávanie 21. storočia*. Jeho cieľom je doplniť sylaby, zlepšiť a rozšíriť výučbu informatiky na základných a stredných školách. Učitelia, ktorí by sa do projektu zapojili, by na škole vytvorili nové predmety v oblasti informatiky a vyučovali by ich v spolupráci s ľuďmi z praxe. Vedeli by si tak privyrobiť. Projekt by mal fungovať štyri roky na celom Slovensku. Rozpočet je plánovaný na 20 miliónov eur. „Po štyroch rokoch by učitelia mali všetky predmety vyučovať sami.“

Ako funguje eduScrum?

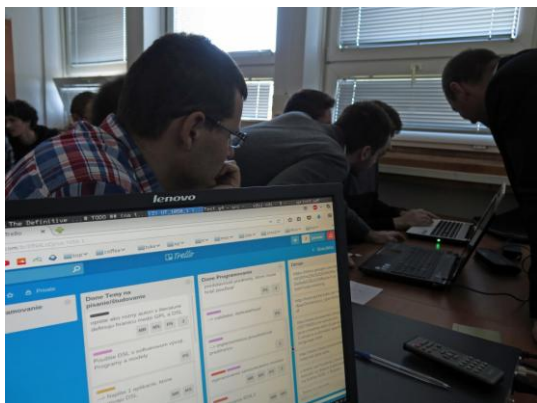
Výučba eduScrumom je rozdelená na časové úseky nazývané **ŠPRINTY**. Tie zväčša trvajú štyri týždne. Študenti sa na začiatku šprintu od učiteľa dozvedia, aké sú ich úlohy a na základe čoho budú hodnotení. Zvyšok práce je na nich. Po rozdelení do štvorčlenných tímov si prácu sami rozdeľujú na konkrétne úlohy – napríklad naštudovať strany 10 až 35 z knihy, vypracovať cvičenia, naprogramovať nejaký program, pripraviť kvíz pre spolužiakov... „Učiteľ je zodpovedný za to, čo majú študenti vedieť. Ale ako si študenti zorganizujú výučbu, to je na nich. Majú voľnosť,“ hovorí Majoroš. Plnenie úloh si každý tím znázorňuje na svojej nástenke (nazývanej *flip*), kde postupne presúvajú papieriky zľava doprava, od stĺpca s novými úlohami, cez stĺpec s rozpracovanými až po stĺpec s hotovými úlohami. Na každej hodine sa študenti navzájom informujú o tom, čo zatiaľ stihli. Vymieňajú si získané informácie, spoločne riešia problémy a dohadujú sa, čo ktorý člen tímu bude robiť ďalej. Okrem toho komunikujú aj mimo hodiny – buď osobne, alebo majú vytvorenú skupinu na Facebooku. Na záver každého šprintu spolužiakom a učiteľovi odprezentujú, čo všetko sa naučili a čo urobili. Táto udalosť sa vo firmách aj na školách nazýva **DEMO** Jeho súčasťou môže byť aj písomka. Okrem dema prichádza na záver šprintu aj takzvaná **RETROSPEKTÍVA**. Študenti počas nej v tímoch diskutujú o tom, ako šprint prebehol, čo fungovalo, čo spôsobovalo problémy, čo by už nemali robiť. Spoločne sa teda učia, ako sa učiť efektívnejšie a účinnejšie. „Ukazuje sa, že to funguje lepšie, ako keď študenti dostanú nejakú spätnú väzbu od učiteľa,“ hovorí Majoroš. Študenti zaznamenávajú postup v práci na Scrum tabuli nazývanej aj Flip. Môže mať papierovú podobu, ale využiť sa dajú aj digitálne riešenia. Flip ukazuje, čo všetko už študentský tím stihol urobiť a aké úlohy zostávajú.



Vzbura

V Prešove ale okrem dema a retrospektívy prišla na záver prvého šprintu aj malá vzbura. Prvá písomka totiž nedopadla dobre a žiaci zvalili zodpovednosť za zlé známky na novú metodiku. Sťažovali sa rodičom aj vedeniu školy. „Tápali sme. Nevedeli sme, čo presne potrebujeme vedieť,“ spomínajú študenti. „Nepochopili sme, že musíme doma niečo robiť. Viacerí sme boli v tom, že prideme na hodiny, popočúvame učiteľa a všetko budeme vedieť.“ „V tom bol asi aj problém. Na niektoré predmety sa stačí učiť hodinu pred písomkou, ale na programovanie to nestačí.“ „Ten prvý zlý výsledok sme potrebovali, aby sa niektorí z nás nakopli.“

Ján Majoroš zo Siemensu hovorí, že podobné vzbury sú bežné aj vo firmách, do ktorých je zavedený Scrum. „Bolo to pre nich nové. Nevedeli, čo od toho čakať. Nevedeli presne formulovať úlohy, ktoré majú robiť,“ hovorí. „Väčšinou to funguje tak, že po druhom alebo treťom šprinte sa to ustáli a začne to fungovať. Projekt sa trošku spomalí, ale potom sa dosť rýchlo akceleruje a výhody Scrumu je vidieť v priebehu šiestich mesiacov. To sa stalo aj teraz.“ Ani riaditeľ školy prvotný odpor neodradil a eduScrum na škole nezrušil. „O tom, že sme urobili dobre, vravia všetky spätné väzby. Od tohto školského roka sme to zaviedli do ďalších tried,“ prezrádza Kožár. Dnes sú už spokojní aj študenti, na konci roka mali nakoniec o trochu lepšie známky ako trieda, v ktorej sa učili programovať starým spôsobom. „Aj učiteľ si všimol, že po letných prázdninách sme mali základy pevnejšie ako druhá trieda. Z nich to skôr vyfučalo. A je to možno tým, že **keď robíte eduScrum, musíte sami chcieť.**“



Zlepšujú svoje soft skills

Každý štvorčlenný tím žiakov má svojho lídra nazývaného **eduScrum Master**. Nie je ich šéfom, tím neriadi, ale snaží sa optimalizovať jeho prácu. Naše stretnutie so siedmimi prešovskými mastrami búra stereotypné predstavy o itečkároch. Nie sú to kockaté hlavy so silnými dioptriami, ale partia šikovných študentov, ktorí vedú vyjadrovať myšlienky a podporiť ich argumentmi. Majú zdravé sebadomie a vedú prezentovať výsledky svojej práce. Nehodnotia len seba a spolužiakov, ale aj prácu svojich učiteľov. Nehovoria však len o tom, či bol predmet ľahký alebo ťažký. Púšťajú sa s nami do diskusie, či má pri niektorých predmetoch tímová práca zmysel, **či sa dá eduScrum využiť aj pri výučbe slovenčiny alebo matematiky**. Vysvetľujú, prečo počas roka zmenili zloženie svojich tímov. Referujú, že aj študenti, ktorí mali v minulosti slabšie výsledky a autorita učiteľa ich k štúdiu nemotivovala, sa v užšej spolupráci s rovesníkmi zlepšili. Od septembra pomáhajú svojim učiteľom zaviesť eduScrum na ďalšie predmety. Sú to tretiaci, ktorí konzultujú s pedagógmi, ako začať a nezopakovať tie isté chyby.

Silná stránka eduScrumu je práve v tom, že **pomáha študentom zlepšovať ich soft skills, teda jemné zručnosti**, ktoré sú často uvádzané medzi požiadavkami v pracovných ponukách. Od absolventov stredných a vysokých škôl sa totiž neočakáva len znalosť vyštudovaného odboru, ale aj **schopnosť prezentovať, obhajovať, vysvetľovať, akceptovať, diskutovať, argumentovať**. Schopnosť pracovať v kolektíve nie je chápaná len ako banalita uvádzaná na konci každého životopisu, ale je to vysoko cenená zručnosť. EduScrum tiež ženie deti dopredu. „Šak už rob daco,“ povedia si a nedovolia jeden druhému, aby sa flákal. Študenti každú hodinu ukazujú členom svojho tímu, čo robili, a každý mesiac prezentujú pred celou triedou a učiteľom, čo zvládli. To má vplyv na zlepšovanie ich prezentačných schopností a má to aj motivačný charakter. Študent sa môže pochváliť tým, čo všetko dokázal. A slabší študent, ktorý predtým nevynikal, ale teraz sa prekonal a splnil stanovené ciele, môže byť inšpiráciou aj pre ďalších.

Už aj na univerzite

Hoci je eduScrum určený najmä pre stredné školy, otestovať sa ho rozhodli aj na Technickej univerzite v Košiciach. „Je to výborné, lebo mám silnejší pocit, že som na vysokej škole,“ hovorí študent na Fakulte elektrotechniky a informatiky. Bakalárske štúdium bolo podľa jeho slov často podobné tomu stredoškolskému. „Tu sa viac zapájame, máme pocit, že sme bližšie k reálnemu svetu, lebo takto to funguje aj vo firmách.“ „Je na nás viac zodpovednosti, musíme samostatne študovať. Sme viacerí a musíme teda aj svedomitejšie pracovať, lebo aj ostatní čerpajú z našich výsledkov,“ dopĺňa ho spolužiak. Nový spôsob si pochvaľujú aj vyučujúci. Niektorí študenti štvrtého ročníka sa ani poriadne nepoznali. „Nemali na seba telefónne čísla,“ prezrádza doktorka Mária Virčíková. Dnes spolupracujú a riešia problémy. „Rozdelenie na šprinty núti študentov učiť sa priebežne,“ hovorí doktorand Milan Jančár. „Keď som prišiel na cvičenia a spýtal sa ich, s čím majú problém, tak nikto nič nepovedal. Teraz ale musia prísť dopredu a niečo povedať. Pritom si neraz uvedomia, že ‘toto sme nevedeli, tamto sme nevedeli’. Hneď som im teda mohol poradiť.“

Zmena myslenia pre učiteľa

Košické IT firmy sa zhodujú, že nechcú suplovať vzdelávací systém, ale chcú ho dopĺňať. „EduScrum je východisko, nie všeliek,“ myslí si Marian Zorkovský, vedúci vývojového pracoviska Siemens Healthcare v Košiciach. Práve košickí pracovníci, pod vedením Jána

Majoroša, pomáhali spúšťať eduScrum v Prešove. Vo svojom voľnom čase dochádzali na školu, aby videli, ako sa študentom a ich učiteľovi darí. „Cieľom bolo skúsiť jeden predmet a potom to postupne rozšíriť ako vírus,“ vysvetľuje Majoroš. Aj riaditeľ školy Kožár je presvedčený, že bez ľudí zo Siemensu by sa im systém nepodarilo zaviesť. Učiteľovi totiž nestačí, ak si prečíta manuál. EduScrum je jednoduchý, ľahký na pochopenie, ale ťažký na zvládnutie, pretože študenti ho musia zvládnuť sami. A učiteľ im na to musí vytvoriť vhodné podmienky. Nestačí na prvej hodine povedať, že výuka bude prebiehať eduScrumom. Nestačí ani, ak sa slepo preberú všetky prvky eduScrumu a použijú sa bez toho, aby si učitelia a študenti uvedomovali ich dôležitosť a význam. V eduScrume už učiteľ nie je len odborník, ale posúva sa do úlohy kouča a facilitátora, ktorý umožňuje triede prístup k informáciám, šancu rozprávať, prezentovať, rásť. „Učiteľ by mal aktívne počúvať, mal by byť rovnocenným partnerom študentským tímom, mal by ich podnecovať k tomu, aby sa pýtali. Zaujímavé na tejto metóde je, že aj učiteľ dostáva spätnú väzbu a vie sa tak zlepšovať,“ hovorí Majoroš. **„Pre učiteľov je to zmena myslenia.“** Často ale nie sú na tento systém práce pripravení. Na prvý pohľad sa môže zdať, že pri eduScrume presunie učiteľ všetku zodpovednosť a prácu na študentov a na hodine len sedí. Avšak ak len sedí, tak to celé zlyhá. Učiteľ si musí dôkladne premyslieť úlohy a jednoznačne určiť, čo majú študenti počas šprintu robiť. „Ak je zadaná oblasť veľmi široká, tak nevieme, čo presne sa máme naučiť,“ vysvetľujú študenti v Prešove.

Kde všade sa dá využiť

Zakladatelia eduScrumu sú holandskí učitelia fyziky a chémie, u nás sa využíva na výučbu informatiky. **Teoreticky je však možné ho použiť na akýkoľvek iný projekt.**

EduScrumom by malo byť možné učiť sa literatúru, dejepis či biológiu. „Treba nájsť prvok, ktorý spája tím. Vo firme je to nejaký projekt, u nás zadanie,“ hovorí Milan Jančár z Technickej univerzity. „Pri matematike si to neviem predstaviť. Nevidím tam zmysel nejakého tímu,“ dodáva. Podobný názor má aj riaditeľ priemyslovky Kožár: „Matematika sa musí odsedieť a prepočítať veľmi veľa príkladov.“ Ak dokáže učiteľ postaviť svoj predmet aj na niečom inom, ako je memorovanie faktov a samoštúdium, ak dokáže vytvoriť zadania, pri ktorých sa dajú vedomosti využiť prakticky a v tíme, môže byť eduScrum dobrým ťahom, ktorý dodá hodinám potrebný náboj. EduScrum teda môže zlepšiť výučbu Štúrovcov, redoxných reakcií aj základov ekonomiky. V Prešove už skúšajú eduScrum **aj na hodinách angličtiny.** „Budem to využívať ďalej, lebo sa mi to páči,“ vraví učiteľka Emília Čulková po prvých týždňoch. Zdá sa, že to v budúcnosti skúsia aj jej kolegovia **angličtinári a nemčinári.** Z diskusie so študentmi v Prešove vyplynul ešte jeden postreh – **eduScrum by mal byť využitý na ťažiskových predmetoch. Teda na tých, ktoré sú pre deti v ich škole a odbore najdôležitejšie,** nie na tých, ktoré vnímajú len ako povinnú jazdu kvôli všeobecnému rozhladu. „EduScrum môže pomôcť, aby bolo vzdelávanie pre študentov zaujímavejšie. Aby sa naučili pracovať v tíme. Aby aj študent sám mal určitý osobnostný rozvoj. V tomto je definitívne revolučný,“ myslí si Majoroš. Na svete síce existuje veľa inovatívnych spôsobov vyučovania, ale eduScrum dokáže pochopiť každý. „Tým, že je jednoduchý, má šancu zaujať,“ vraví. „Ešte stále je to pre nás veľká neznáma,“ hodnotí riaditeľ školy Kožár. „Chceli by sme si s tým na škole odžiť jeden celý cyklus od prvého po štvrtý ročník. Chceme mať spätnú väzbu o tom, ako sa darí eduScrum implementovať do ďalších predmetov.“ „Nemôžeme očakávať výsledky zajtra, robíme so živými ľuďmi, ktorí majú svoje nálady, majú svoje problémy. Potrebujeme veľmi veľa času,“ vraví Kožár. „Neviem, ale dúfam, že je to zárodok revolúcie,“ dodáva.