

<https://www.economist.com/news/international/21739144-new-research-suggests-new-ways-nurture-gifted-children-how-and-why-search-young>. Dostupné 22.3.2018.

Jak a proč hledat mladé Einsteiny

Nový výzkum naznačuje nové způsoby výchovy nadaných dětí



Mar 22nd 2018

Každoročně 1% žáků třetí třídy v Singapuru přinese domů obálku nadepsanou “státní správa” (on government service). Uvnitř je pozvánka do státního programu vzdělávání nadaných (Gifted Education Programme). K obdržení této nabídky musí žáci bezchybně zvládnout testy z matematiky, angličtiny, a “obecné zdatnosti” (general ability). Pokud jejich rodiče nabídku přijmou, jsou děti vzdělávány podle speciálního kurikula.

Singapurský přístup je symbolem tradiční formy vzdělávání “nadaných”, takové užívají testy inteligence se striktními hranicemi k identifikování dětí se zdánlivě vrozenými (innate) schopnostmi. Ovšem v mnoha zemích je to přepracováváno dvěma hlavními způsoby. V prvním pedagogové používají širší škálu metod identifikování vysoce inteligentních dětí, zvláště těch z chudých rodin. Druhým je zaměření pozornosti na podporování postojů a osobnostních vlastností úspěšných lidí z řady disciplín – včetně těch, kteří nezvládli inteligenční testy bezvadně.

Za těmito změnami leží nový výzkum. Ukazuje, že země, které nedostanou nejvíc ze svých nejlepších a nejchytřejších, čelí velkým ekonomickým nákladům. Výzkum také naznačuje, že dědičnost nebo prostředí je falešná dichotomie. Inteligence je vysoce dědičným a snad tím nejlepším prediktorem úspěchu. Ale zdaleka není jedinou charakteristikou důležitou k dosažení vrcholu.

Studování nadaných dětí sahá nejméně století do minulosti. V roce 1916 Leta Hollingworth – psychologka, jejíž doktorát vyvrátil představu, že ženám se ve vědě nedaří kvůli destabilizujícím menstruačním cyklům – začala jeden z nejranějších výzkumů dětí s vysokým IQ. O dvě desetiletí později začala pracovat ve Speyer School v New Yorku, jedné z prvních škol s náročným kurikulem pro tyto žáky.

Jakože, opravdu chytří

IQ testy přilákaly zuřivou kritiku. Za skeptiky, novinář Christopher Hitchens argumentoval: “Existuje nezvykle vysoká a konzistentní korelace mezi hloupostí daného člověka a jeho náchylností být ohromen měřením IQ”. Jako každé vyhodnocování ani IQ testy nejsou perfektní. Ale jak poukazuje Stuart Richie z University of Edinburgh v “Intelligence”, výzkumníci v kognitivních vědách souhlasí, že obecná inteligence – ne učení se z knih, ale schopnost rozumu, plánování, řešení problémů, abstraktního myšlení atd. – je identifikovatelný a důležitý atribut, který je možno měřit testy inteligence.

Jak je důležitý, naznačuje the Study of Mathematically Precocious Youth (SMPY), započatá v roce 1971. Julian Stanley, tehdy psycholog na Johns Hopkins Univeristy, během 25 let rekrutoval 5000 předčasně vyspělých (precocious) dětí, z nichž každé mělo v rané adolescenci výsledky inteligenčních testů dostatečně vysoké k přijetí na univerzitu.

Výzkum toho, jak se těmto dětem dařilo v dospělosti se vyjevoval během posledních dvou desetiletí. Z účastníků SMPY, kteří se umístili v horních 0.5% jejich věkové skupiny v matematice a verbálních testech, 30% pokračovalo k získání doktorátu, oproti 1% Američanů celkově. Tyto děti také měly větší pravděpodobnost vysokého příjmu a registrování patentů.

Variace existuje i mezi těmi s nejlepšími výsledky (viz graf níže). To odporuje představě navrhované některými psychology, že existuje strop IQ, za kterým jeho vliv slábne. Z nejlepších 0.01% dětí 50% pokračovalo k získání PhD v medicíně nebo právu.

Poznatky ze studií vedených Ianem Dearym z University of Edinburgh mezitím podřývají představu, že nadané děti mají nepoměrné potíže (disproportionately troubled). Existují samozřejmě výjimky. Ale obecně, mít jako dítě vysoké IQ je spojováno s lepším fyzickým a duševním zdravím v dospělosti. Posunout se o školní rok výše, jak se stane mnohým z nich, příliš neškodí. SMPY žáci, kteří přeskočili alespoň jednu třídu měli o 60% větší pravděpodobnost registrování patentů než ostatní.

Úředníci často citují SMPY jako inspiraci pro vytvoření dvou speciálních matematických škol v Anglii v roce 2014. Na základě Kolmogorovovy školy v Moskvě tyto školy přijímají pouze ty žáky, kteří excelují ve zkouškách z matematiky v šestnácti letech. V lednu (britská) vláda řekla, že se chce otevřít víc jako součást “průmyslové strategie” (industrial strategy) plánu posílit britský bídny růst produktivity. Spojování vzdělávání nadaných s ekonomickým růstem může některé lidi děsit. Ale dlouho se to zdá jako zdravý rozum v zemích bez velkých přírodních zdrojů, jako Singapur.

Bohužel potenciál chudých chytrých dětí bývá často promarněn. V prosinci Raj Chetty ze Stanford University a jeho kolegové publikovali článek lamentující nad “ztracenými Einsteiny”. Zjistili, že děti, které se umístili v horních 5% ve standardizovaných testech ve třetí třídě, násobně pravděpodobněji než zbývajících 95% budou v budoucím životě registrovat patenty. Ale pravděpodobnost je pořád vyšší u chytrých dětí z bohatých rodin.

Philippe Aghion z London School of Economics a jeho kolegové zjistili podobné výsledky ve Finsku. Ti s vysokým IQ ale z chudého zázemí byli zvláště ohroženi nenaplněním svého potenciálu. Není to jen nespravedlivé. Také to naznačuje, že spousta talentu, který by mohl být využit k léčení nemocí nebo návrhování lepších toustovačů, je promarňováno.

Existuje mnoho důvodů, proč chudé ale chytré děti mají potíže. Ovšem plány pro nadané často nepomohly. Když jsou přihlášky dobrovolné, tak přichází hlavně od bohatých nebo ctižádostivých rodičů. V New Yorku si například vzdělávací společnosti (tutoring companies) účtují 200 dolarů na hodinu za pomoc čtyřletým

dětem připravit se na přijímací testy do vzdělávacích programů pro nadané začínajících ve školce. Doučování (tutoring) může dočasně zvednout výsledky o pár bodů, ale to může mít zásadní dopad. V roce 2015 70% žáků přijatých do těchto programů byli děti bílých nebo asiatických, i když představují pouze 30% populace ve školním věku.

Pomáhá, když školy testují každé dítě, spíše než když spoléhají na rodiče k postrčení dítěte. Ve článku z roku 2015 ekonomové David Card a Laura Giuliano zjistili, že když školní obvod (school district) na Floridě zavedl univerzální testování pro svůj program vzdělávání nadaných, počty přijatých (admissions) se zvedly o 180% u chudých dětí, 130% u hispánců, a 80% u černých žáků. (Počty přijatých u bílých dětí klesly)

Některé programy jdou dále. Miami-Dade, čtvrtý největší školní obvod v USA, používá univerzální testování. Má nižší hranici IQ pro chudé děti nebo ty, pro které je angličtina druhým jazykem, dokud vykazují další slibné znaky, jako rychlé učení se angličtině nebo vysoké výsledky v jiných testech. V Miami-Dade je 6.9% černých žáků v programu pro nadané, oproti 2.4% na Floridě celkově a 3.6% v celých USA.

V Americe má 48 z 50 států programy pro nadané, ale dekády před rokem 2013 je 24 z nich redefinovalo, obvykle zrušením označení “nadaní” (gifted) ve prospěch “vysoce zdatní” (high-ability). Dnes žádný stát nespolehá na jediný výsledek IQ testu k výběru studentů. Scott Barry Kaufman z University of Pennsylvania to ve své knize “Ungifted” nazývá “obrovskou změnou oproti době před 20 lety”. Evropské země zaznamenaly podobné změny.

Školní obvody také testují další atributy, včetně prostorových schopností (spatial ability) (schopnost generovat, manipulovat, a uchovávat vizuální obrazy). Psycholog Jonathan Wai poznamenává, že prostorové schopnosti u dětí jsou silně spojeny s pozdějšími úspěchy ve vědě a technice. Finská studie to zjistila také. Ale méně to koreluje s příjmy během dětství než verbální a matematické výsledky. Testování těchto schopností tedy dává talentovaným chudým dětem lepší šanci zazářit, říká pan Wai.

Síla vytrvalosti

Jiní výzkumníci mají nicméně starost, že ať už je kvalita selekčního procesu sebelepší, spoléhání pouze na měření inteligence nemůže najít děti s potenciálem k vynikajícím výsledkům v dospělosti. Psychologové jako pan Kaufman argumentují, že existuje mnohem více možných cest k úspěchu v dospělosti než se obvykle předpokládá, a že vzdělání musí udělat více pro podporu atributů jako nadšení, odhodlanost a kreativita.

Ať už pod názvem “odhodlání” (grit), “motivace k řešení úkolů” (task-motivation) nebo “svědomitost”, více psychologů zdůrazňuje roli vytrvalosti. “Jako se počítá talent, úsilí se počítá dvakrát” píše Angela Duckworth z University of Pennsylvania v publikaci “Grit” z roku 2016. Pro Anderse Ericsson z Florida State University je zásadní záměrné cvičení (deliberate practice) po dlouhou dobu (obecně chápáno jako 10000 hodin).

Taková tvrzení jsou zjednodušující. Ale jen málo výzkumníků nesouhlasí s představou, že talent potřebuje rozvíjet, a to by mělo zahrnovat propagování tvrdé práce stejně jako inteligence. Programy pro nadané od singapurských po anglické speciální matematické školy mají za prioritu pomoc dětem následovat svou vášň (passion). Zázračné děti v oboru robotiky mají například příležitost sledovat (shadow) univerzitní studenty.

Existují důkazy, že aspekty vzdělávání nadaných by měly ovlivňovat vzdělávání širěji. Projekt Bright Idea vyvinutý na Duke University pozoroval 10000 typických žáků ze školky a základní školy vyučovaných za užití metod často vyhrazených pro chytré děti – podporování vysokých očekávání (high expectations), komplexního řešení problémů a kultivování metakognice (nebo “myšlení o myšlení”). Téměř všechny z nich si pak vedly lépe v testech než jejich podobní vrstevníci.

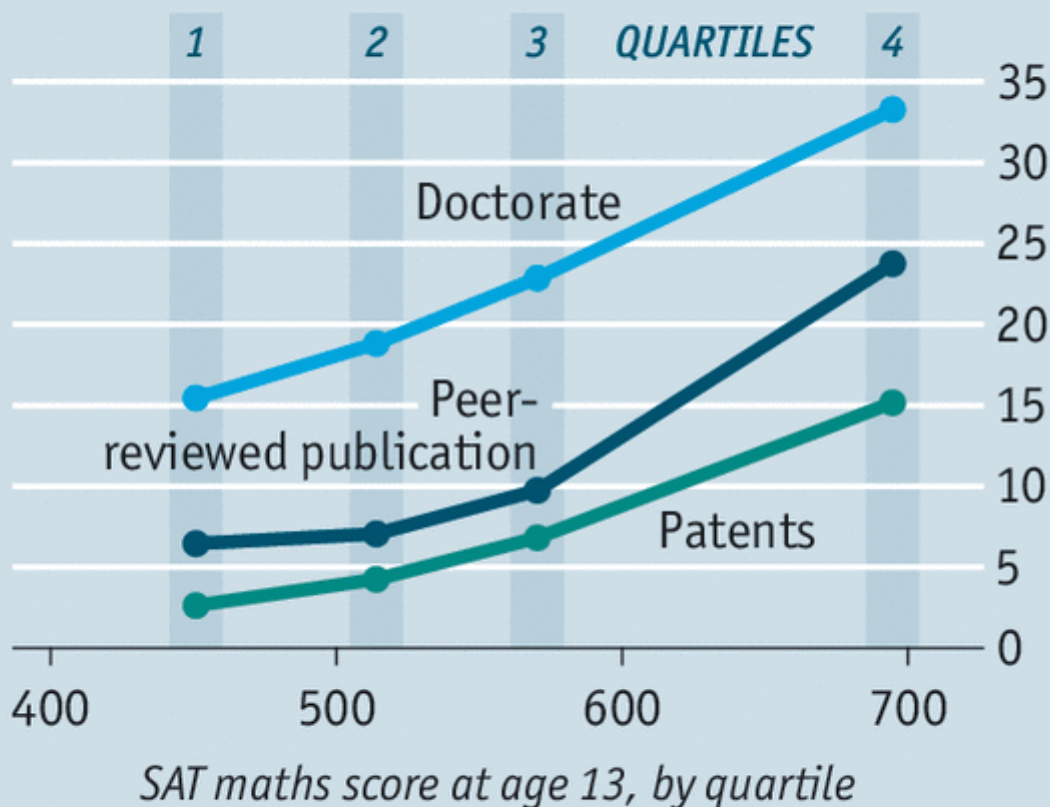
Někteří výzkumníci jdou dále. Carol Dweck ze Stanford University zdůrazňuje dětský “přístup (mindset)” (představy, které mají o učení se). Tvrdí, že děti, které si myslí, že mohou změnit svou inteligenci, mají “růstový postoj (growth mindset)”. Děti, které věří, že nemůžou moc udělat se svou známkou “D”, mají ji “fixovanou” (fixed). Podle paní Dweckové děti, které si osvojí první postoj, si rychle začnou vést lépe v testech.

Metody vyučování vycházející z práce paní Dweckové jsou dnes k nalezení ve školách napříč Británií a Amerikou. Světová banka zkouší tento přístup v zemích jako Peru. Jedna z technik například pozoruje žáka, jemuž je řečeno, aby přidával slovo “zatím” ke svým výrokům, jako “Neumím dělit nezkráceně – zatím.”

Nicméně nedávné meta-analýzy naznačují, že intervence založené na growth-mindset (představě možného nárůstu) jsou méně efektivní, než naznačuje jejich reklama (hype). Studie naznačuje, že účinek intervencí vycházejících z této představy nemá žádný dopad na výsledky typického studenta a přinejlepším malý dopad na chudší studenty (poorer). Jiní psychologové se namáhavě snažili replikovat výsledky paní Dweckové.

Don't stop 'til you get enough

United States, share of adults* with various accomplishments, by SAT score, %



Source: Robertson et al. (2010) *Within the top 1% of mathematical-reasoning ability when aged 13

Economist.com

Představa, že inteligence je vysoce tvárná, je také v rozporu s výzkumem její dědičnosti. Studie vedené Robertem Plominem z King's College London naznačují, že zhruba 50% variace skóre IQ je dáno genetickými rozdíly. Tyto poznatky neodmítají roli výchovy (nurture); na tvrdé práci a sociálním zázemí záleží. Ale podřývají představu, že vrcholné inteligence může být jednoduše dosaženo přáním (willed into being).

Širší přístup k vzdělávání nadaných zajišťuje, že více dětí dosáhne svého potenciálu. Ale důkazy naznačují, že dokud jsou otevřeny všem, IQ stále mají zásadní roli. K nalezení ztracených Einsteinů je třeba je hledat.

Jd 26032018

Komentář:

V originále se užívá slangového označení IQ tests, správněji hovoříme o testech inteligence. Jednou ze zjištěných proměnných je celková úroveň rozumového nadání, kterou lze vyjádřit u jedince počtem bodů na stupnici váženého skóre, stupnici IQ, která má vlastnostm že průměrný výkon odpovídá 100 bodům a směrodatná odchylka je 15 bodů.

Možnosti identifikace nadaných (rozpoznání, označení za nadané):

1. Nadprůměrný výsledek v testu inteligence, stanovení cut-off skóru např. na 130 bodů. Tento jednofaktorový model je dnes neudržitelný, mj. proto, že v různých testech může osoba dosáhnout různého skóre.

2. Kombinace výsledku v testu z jazyka, matematiky a v testu obecné schopnosti, tj. inteligence zmíněný na začátku článku jako postup v Singapuru pro všechny (!) žáky 3. tříd. Z pohledu psychologa to je racionální postup, pokud bychom nechtěli psychologicky individuálně vyšetřovat všechny děti. To je prakticky nemožné. Hlavní otázkou vývojové psychologie je problém interindividuální stability v průběhu vývoje, zda dítě, které se jevílo jako průměrné ve srovnání se spolužáky v 9 letech, bude průměrné ve 14 letech, a dítě, které se jevílo jako nadprůměrné bude nadprůměrné i později. Československá zkušenost ukazuje, že některé děti nebudou nadprůměrné a jejich pokles nelze přičíst tzv. nekompetentním učitelkám.

Obecně platí, že je v zájmu osobnostního a školního vývoje dítěte i společnosti, aby na ně byly v průběhu vzdělávání kladeny nároky odpovídající jeho předpokladům. To platí pro děti s předpoklady ve všech částech distribuční křivky, tzn. mimořádně nadané, průměrně nadané nebo hraniční případ z hlediska vzdělatelnosti podle nároků základní školy.

Předpoklady, jejich úroveň kompetentní učitel většinou pozná !(prokázáno výzkumem na velkém vzorku dětí: Dan, J.: Inteligence a školní výkon ve vývoji a vzájemných souvislostech, Brno: Masarykovy unvierita 2002).

3. Identifikace žáků, studentů a posluchačů, kteří mají předpoklady podávat ve studiu a ve zvolené pracovní činnosti nadprůměrný výkon na základě komplexního psychologického vyšetření opírajícího se o modely mimořádně vysokého výkonu (nejznámější je např. tzv. mnichovský model mimořádného nadání prof. A. Hellera). V článku měl autor na mysli nadání pro přírodovědné, resp. ekonomické disciplíny. Prof. Heller ve svém modelu má i nadání pro další oblasti, hudební nadání, sportovní nadání atd.

4. Další možností je zacházet s žákem jako nadaným na základě toho, že ho jako nadaného označí jeho rodiče a finančně zajistí jeho vzdělávání v elitní skupině.

(např. v některých distriktech USA). No comment... ale přece: je to výhoda: již v předškolním vzdělávání si dítě hraje s budoucím viceprezidentem USA.

K situaci u nás:

Od roku 1958, kdy byla založena první psychologická poradna pro děti v Brně, se uplatňuje celostní přístup v diagnostice, tedy nikoli testování. Modely obsahují vedle faktorů kognitivních (celková úroveň nadání, ale i struktura nadání) i faktory mimintelektové zohledňuje se zdravotní stav, faktory prostředí i charakteristiky vzdělávacího prostředí. Vždy byl kladen důraz na děti, u kterých je péče potřebná a efektivní. Psychologická péče byla prosazována pod heslem pomoci dětem z dělnických rodin pak dětem romským. Od roku 2005 byl KÚ JmK v Brně prvním, kdo podporoval Projekt na podporu mimořádně nadaných. ...

Překlad pro vnitřní potřebu výuky předmětu Nadání a jeho podpora (PedF MU) a předmětu Aplikovaná analýza medicínských a geografických dat (PřF MU), LS 20017/2018.

Poděkování: prof. Jiřímu Zlatuškoví za poskytnutí textu.

Jiří Dan 27.3.2018