

## POČÁTKY A KONCE NADÁNÍ

Ellen Winnerová

The Origins and Ends of Giftedness. Převzato z časopisu American Psychologist, 2000, Vol. 55, No. 1, pp. 159-169, se souhlasem Americké psychologické asociace (APA).

### Abstrakt

*Článek pojednává o pěti otázkách souvisejících s nadáním. Z prvé je zkoumán zdroj a původ nadání. Kritizováno je přitom pojetí, podle kterého je veškeré nadání důsledkem výuky a trénování. Existují nepřímé doklady pro atypickou stavbu mozku a pro vrozený talent u nadaných dětí: mnoho nadaných dětí a savantů má dokonaleji rozvinutou pravou hemisféru, jazykové těžkosti a autoimunitní poruchy. Za druhé pojednáme o intenzivní motivaci nadaných dětí. Za třetí představíme důvody pro tvrzení, že nadané děti mají sociální a emoční problémy, které je vyčleňují. Za čtvrté budou představeny důkazy pro nerovnoměrné profily kognitivních schopností u takových dětí. Na závěr pojednáme o vztahu mezi nadáním v dětství a kreativitou v různých oborech lidské činnosti v dospělosti. Jen málo nadaných dětí se následně stane tvořivými dospělými, protože dovednosti a osobnostní faktory vyžadované k tomu, aby se z člověka stal tvůrce, se velmi liší od těch, se kterými se typicky setkáváme dokonce u těch nejnadanějších dětí.*

U nadaných a zázračných dětí pozorujeme schopnosti a zájmy na úrovni téměř srovnatelné s dospělými. Mohou začít plyně číst ve věku třech či čtyřech let, a to i bez nějaké intenzivní výuky; mohou transformovat každodenní zkušenosti do matematických úloh, s nimiž si pohrávají, a přecházet při tom od aritmetiky k algebře dříve, než se jejich vrstevníci naučí přenášet čísla při sčítání (srov. Feldman, 1991; Radford, 1990; Winner, 1996a).

Psychologové se vždy zajímali o to, co je nenormální. Důsledkem je, že toho víme mnohem víc o odchylkách na negativním konci spektra než na tom pozitivním. Tak jako víme víc o depresi a strachu než o štěstí a odvaze, stejně tak víme mnohem víc o retardaci a výukových problémech než o nadání. Výzkumy retardace jsou mnohem dál a jsou

mnohem lépe začleněné do psychologie jakožto disciplíny než výzkumy týkající se nadání. Výzkumy retardace si mnohem snadněji nacházejí cestu do hlavního proudu odborných časopisů zabývajících se vývojovými otázkami oproti výzkumům nadání, které často nalezneme spíše ve specializovaných, a tedy méně čtených časopisech. Tento fenomén je součástí širšího fenoménu, a sice tendence psychologie zaměřovat se na to, co je patologické, spíše než na to, co je zdravé. Určitě se zde také odráží přesvědčení, že retardace představuje problém, který se výzkumníci potenciálně mohou naučit zmírňovat, zatímco nadání je privilegiem, jež může přinášet obdiv či závist, ale nikoli problémem, který si vyžaduje řešení.

V předchozích pracích jsem prozkoumala mýty a chybná pojetí (miskoncepce), které mají o nadaných jak laici, tak psychologové (Winner, 1996a). V tomto článku vycházím z aktuálního stavu poznání o nadání a zaměřuji se přitom na pět problematických otázek. První a nejdůležitější téma, kterému se článek věnuje, se týká toho, co je známo o původu a příčinách nadání. Diskutuji a kritizuji pojetí, podle kterého je nadání výhradně důsledkem výuky a trénování, a tvrdím, že existují nepřímé doklady svědčící pro atypickou stavbu mozku a pro vrozený talent u nadaných dětí. Stejně tvrzení se vztahuje i na savanty, autistické a retardované jedince se schopnostmi, které jsou, obvykle pouze v jedné oblasti, rozvinuty na extrémně vysoké úrovni. Tvrdím, že nepřímé důkazy naznačují, že mnoho nadaných dětí i savantů má abnormálně rozvinutou pravou hemisféru, průvodní obtíže ve zpracování jazyka a autoimunitní poruchy.

V druhé části se ve stručnosti zabývám motivačními charakteristikami nadaných dětí a ukazují při tom, že tyto děti jsou mnohem více poháněny vnitřní motivací, než je tomu u dětí průměrných. Za třetí pojednávám o konkrétních sociálních a emočních obtížích nadaných dětí, které je vyčleňují od ostatních. Za čtvrté popisuji to, co je známo o nerovnoměrných profilech kognitivních schopností u nadaných dětí.

Na závěr navrhuji tři možnosti, jak můžeme přemýšlet o „konci“ nadání. Konec nadání má záměrně trojí význam. V pozitivním smyslu používám tento termín k označení cílového bodu v dospělosti, k němuž nadané dítě směřuje. V negativním smyslu jej používám k popisu možného vymizení nadání po skončení dětství. Konečně jej používám, když hovořím o cílech, jejichž dosažení bychom měli od nadaných dětí očekávat, pokud jim jako společnost poskytujeme nadstandardní zdroje.

## Původ a příčiny nadání

### *Zpochybnění role výuky a trénování*

Téma nadání nevyhnutelně probouzí debatu „příroda versus výchova“. Většina lidí v naší kultuře se ztotožňuje s nativistickým pohledem na nadání, podle kterého je nadání důsledkem vrozených vysokých schopností. Tento pohled charakteristický pro lidovou psychologii byl nicméně v nedávné době podroben prudkému útoku ze strany psychologů, kteří tvrdí, že nadání (v jakékoli oblasti) je čistě výsledkem toho, co se označuje jako cílevědomá tvrdá práce, či *záměrné procvičování* (angl. deliberate practice; Ericsson, Krampe a Tesch-Romer, 1993; Ericsson a Lehman, 1996; Howe, Davidson a Sloboda, 1998; Howe, Davidson, Moore a Sloboda, 1995; Sloboda, Davidson a Howe, 1994). Ericsson a kol. (1993) ukázali, že úroveň mistrovství ve hře na piano, na housle, v šachové hře, v bridgi i ve sportu přímo koreluje s množstvím záměrného procvičování. Tito autoři rovněž tvrdí, že neexistují systematické a ověřitelné doklady pro existenci vysokých schopností předcházejících období záměrného procvičování. Neověřeným anekdotickým zprávám o mimořádných výkonech zázračných dětí, jako byli Mozart, Gauss a Menuhin, odmítají přikládat význam.

Ericsson a Faivre (1988) se také pokusili vysvětlit nadání savantů prostřednictvím záměrného procvičování. Savanti jsou jedinci, kteří jsou retardovaní (s IQ mezi 40 a 70) a buď jsou autističtí, nebo vykazují autistické symptomy. Se savanty se typicky můžeme setkat v oblasti aritmetických výpočtů, hudby a realistického kreslení, kde úroveň svého výkonu často překonávají i zázračné děti. Například zázračná kreslířka Nadia kreslila ve třech či čtyřech letech realističtěji než jakékoli „normální“ zázračné dítě téhož věku (Selfe, 1977). Savanti se nutkavě věnují činnosti v oblasti, pro kterou mají mimořádné schopnosti, a právě tyto nesčetné hodiny, které tráví kreslením, prováděním mentálních výpočtů či hrou na hudební nástroj, vedly k domněnce, že jejich dovednosti jsou výsledkem záměrného procvičování.

Ve prospěch současného pojetí, které zdůrazňuje spíše výchovu a procvičování, svědčí i některá další zjištění. Za prvé případové studie, jako například ty, které publikovali Csikszentmihalyi (1996), Gardner (1993a) a Gruber (1981), ukazují, že veškeré mimořádné výkony jsou spojeny s léty intenzivní a dlouhé práce. Například Gruber

(1986) poukázal na to, že Newtonovi trvalo 20 let, než dospěl od svých prvotních nápadů k sepsání svého největšího díla, jímž jsou *Principia Mathematica*. Nicméně znamená to, že tvrdá práce je vše, co je potřeba, neboli že každý, kdo se pustí do tvrdé práce, dosáhne nakonec Newtonových kreativních průlomů?

Za druhé Roeová (1951, 1953a, 1953b) zjistila, že prediktory mimořádných výkonů ve vědě byly u účastníků výzkumů, jež prováděla, jejich odolnost a schopnost koncentrovat se a přijmout závazek spíše než jejich intelektové schopnosti. Roeové vědci měli nicméně všichni od samého počátku studie vysokou úroveň rozumových schopností. Její studie tak ukazují, že vysoké schopnosti samy o sobě nestačí pro mimořádné výkony; ve skutečnosti člověk potřebuje jak schopnosti, tak vytrvalost.

Za třetí Bloom (1985) ukázal, že význační dospělí v řadě oborů nedosáhli výkonů na vysoké úrovni bez dlouhého období intenzivního procvičování. Jejich výuka započala v raném dětství s citlivými a laskavými učiteli, kteří byli později vystřídáni náročnějšími a přísnějšími učiteli na vyšších stupních vzdělávání. Pozorný pohled na popis těchto význačných osobností v jejich dětství nicméně ukáže, že ve velmi raném věku, před zahájením jakékoli systematické výuky či záměrného procvičování, u nich již byly patrné znaky mimořádných schopností. U hudebně nadaných dětí byla zaznamenána rychlost, s jakou se dokázaly učit hrát na piano, a jak jejich rodiče, tak učitelé si všímali, že jsou výjimeční. Sochaři uváděli, že jako děti neustále kreslili, zpravidla realisticky. Matematici si vybavovali svou posedlost ozubenými koly, ventily, měrkami a ciferníky a jako děti byli považováni za „brilantní“. Podobně jako v případě Roeové (1951, 1953a, 1953b) nám tak Bloomův výzkum dovoluje pouze ten závěr, že intenzivní procvičování je nezbytné pro dosažení mistrovství; nevysvětluje ovšem dostatečně vysokou úroveň výkonů u těchto jedinců v dětství.

Podobná kritika se může vztahovat na práci Ericssona a jeho spolupracovníků (Ericsson a kol., 1993). Tvrdá práce a vrozené schopnosti v nich nebyly vzájemně rozlišeny. Nejschopnější děti se pravděpodobně nejvíce zajímají o konkrétní aktivity, začínají se těmto aktivitám věnovat v raném věku a odvedou v této oblasti nejvíce tvrdé práce. Ericssonův výzkum ukázal na význam tvrdé práce, nevyloučil ovšem roli vrozených schopností.

Navzdory tomu, že Ericsson a jeho spolupracovníci (Ericsson a kol., 1993) považovali příběhy raných (tj. před zahájením výuky a trénování) výkonů za nehodnověrné, existuje jednoduše příliš mnoho takových zpráv a tyto zprávy jsou navzájem příliš konzistentní na to, aby je bylo možné brát na lehkou váhu. Navíc tyto zprávy pocházejí nejen od rodičů, kteří mohou být potenciálně zaujatí, nýbrž i z pečlivě zpracovaných kazuistik malých zázračných dětí (srov. Feldman, 1991; Milbrath, 1998; Winner, 1996a). Pokud se mimořádné schopnosti objevují před intenzivní výukou a trénováním, pak tyto schopnosti pravděpodobně reflektují atypický, vrozený potenciál.

Tvrzení, že savanti dosahují ohromující úrovně svých výkonů proto, že před tím nesčetné hodiny cvičili svoje schopnosti, nedokáže vysvětlit fakt, že obdobně jako nadané děti projevují savanti extrémně vysoké schopnosti od samého počátku, ještě před tím, než strávili dostatek času rozvíjením svého nadání. Toto tvrzení navíc nedokáže vysvětlit, proč se savanti objevují pouze v oborech, které jsou vysoce strukturované a svázané pravidly, na rozdíl od volnějších oborů, jako je vyšší matematika, abstraktní malířství, filozofie nebo tvůrčí psaní. Proto se zdá pravděpodobnější, že savanti i nadané děti vděčí za svoje nadání přinejmenším z části vrozeným schopnostem, které zase samy reflektují atypickou stavbu mozku. K podobnému závěru došel nedávno také Miller (1999): motivace savantů může být spíše důsledkem než příčinou vysokých schopností.

Nepřímé důkazy naznačují, že nadané děti a savanti mají atypickou stavbu mozku (ať už musíme hledat příčiny v genetice, v nitroděložním vývoji, či v traumatu, k němuž došlo až po narození). Za prvé nadání v matematice, vizuálním umění a v hudbě je spojeno s nadprůměrnými vizuoprostorovými schopnostmi a děti s matematickým nadáním vykazují zvýšenou mozkovou aktivitu v pravé hemisféře, pokud mají za úkol rozpoznávat tváře, což představuje úlohu, o níž víme, že je zpracovávána pravohemisférově (O'Boyle, Alexander a Benbow, 1991; O'Boyle a Benbow, 1990). Nadání v těchto oblastech tedy může být spojeno s mohutnějším vývojem pravé hemisféry. Za druhé mezi jedinci s nadáním v matematice, vizuálním umění a hudbě je disproporčně málo praváků. Toto zjištění opět ukazuje na atypickou stavbu mozku, protože skutečnost, že jedinec není pravák, představuje hrubý ukazatel anomální mozkové dominance (Anett, 1985; Geschwind a Galaburda, 1987). Za třetí některé studie ukázaly, že matematicky a hudebně nadaní jedinci vykazují více bilaterální, symetričtější stavbu mozku než je obvyklé, přičemž pravá hemisféra se u nich účastní i zpracování úkolů běžně vyhrazených pro

hemisféru levou (Gordon, 1970, 1978, 1980; Hassler a Birbaumer, 1988; O'Boyle, Gill, Benbow a Alexander, 1994). Za čtvrté nadání v prostorových oblastech bývá doprovázeno disproporčním výskytem jazykově podmíněných poruch učení, jako je dyslexie, což bylo zaznamenáno u umělců (Winner a Casey, 1993; Winner, Casey, DaSilva a Hayes, 1991), vynálezců (Colangelo, Assouline, Kerr, Huesman a Johnson, 1993) a hudebníků (Hassler, 1990). Konečně u mladých lidí s velmi vysokým IQ je zvýšený výskyt autoimunitních problémů (Benbow, 1986; Hildreth, 1966; Kolata, 1983; Temple, 1990); v oblasti hudby se sice o spojitosti mezi imunitními poruchami a nadáním spekulovalo, ale zatím taková souvislost nebyla spolehlivě prokázána (Hassler a Birbaumer, 1988; McNamara, Flannery, Obler a Schachter, 1994; ale viz Hassler a Gupta, 1993). Můžeme tedy shrnout, že u schopností souvisejících s pravou hemisférou může být nadání spojeno s mohutnějším rozvojem pravé hemisféry, a tedy s anomální mozkovou dominancí. Jedinci s takovým nadáním s větší pravděpodobností nebudou praváci, budou mít řeč reprezentovanou bilaterálně a budou mít poruchy ve zpracování jazyka a poruchy imunitního systému.

Vysvětlení těchto nesourodých projevů a symptomů podává teorie *patologie superiority* Geschwinda a Galaburdy (1987), podle které jsou vztahy mezi prostorovým (pravá hemisféra) nadáním, jazykovými (levá hemisféra) deficity, sníženým výskytem pravorukosti a imunitními poruchami následkem změn v mozku vyvíjejícího se plodu, vyvolaných testosteronem. Předpokládá se, že testosteron inhibuje některé oblasti mozku, zatímco jiné stimuluje. Proti této teorii byl veden prudký útok (srov. Bryden, McManus a Bulman-Fleming, 1994) a důkazy na podporu tohoto modelu jsou rozporuplné. Ať už to nicméně je či není Geschwindův a Galaburdův model, který nejlépe vysvětlí právě popsané souvislosti, nemůžeme existenci těchto souvislostí ignorovat, což naznačuje, že nadané děti, zázračné děti a savanti nevznikají jen tak z ničeho, nýbrž se rodí s neobvyklými mozky, které jim umožňují velmi rychle se učit v určité oblasti.

### **Úloha rodiny**

Představa, že nadání je výsledkem intenzivního cvičení, odráží příliš optimistický pohled na sílu výchovy. Negativnější pohled na sílu výchovy se odráží v jiném rozšířeném tvrzení:

že nadané děti jsou výsledkem donucovacích praktik svých nadměrně ambiciózních rodičů. Existují obavy, že konečným výsledkem takového přehnaného tlaku bude ztráta zájmu, zahořklost a deprese. Rodičům nadaných dětí se doporučuje, aby dopřáli svým dětem normální dětství.

Většina nadaných dětí ovšem nezahořkne ani neztratí zájem. Navíc ani není možné dovést obyčejné dítě k tak vysokým výkonům, které můžeme pozorovat u nadaných. A nadané děti také většinou uvádějí, že jejich rodiny hrály pozitivní, a nikoli negativní roli v jejich vývoji (Van Tassel-Baska, 1989). Dnes už víme poměrně dost o charakteristikách rodin nadaných dětí, přinejmenším těch, které existují v naší společnosti. Tyto charakteristiky jsou pozitivní, jak bude popsáno dále, ale výzkum nám nedovoluje učinit závěr, že určité rodinné charakteristiky hrají kauzální roli v rozvoji nadání. Jsou dva důvody, proč z existujících dat nelze vyvozovat kauzální závěry. Zaprvé není dost relevantních kontrolních skupin. Za druhé, pokud kauzalita existuje, může směřovat jak od rodiče k dítěti, tak od dítěte k rodiči.

V rodinách nadaných dětí je dítě středem pozornosti, což znamená, že rodinný život je zcela zaměřen na potřeby dítěte (např. Freeman, 1979, Winner, 1996a). Skutečnost, že rodiče tráví velké množství času se svými nadanými dětmi, však neznamená, že jsou to oni, kdo toto nadání vytváří. Pravděpodobnější je, že rodiče si nejprve všimnou známek výjimečnosti a pak na ně reagují tak, že se sami zcela oddají rozvoji mimořádných schopností svého dítěte. Samozřejmě nemáme žádné informace o množství rodin, v nichž je sice dítě středem pozornosti, ale nevede to přitom ke vzniku nadání (tj. problém kontrolních skupin).

Nadané děti většinou vyrůstají v podnětném rodinném prostředí, v němž je přítomná vysoká úroveň intelektuální a umělecké stimulace (např. Csikszentmihalyi, Rathunde a Whalen, 1993; Freeman, 1979; Gottfried, Gottfried, Bathurst a Guerin, 1994; Moss, 1990). Tato zjištění mají samozřejmě pouze korelační povahu. Jen na jejich základě nelze tvrdit, že stimulace a podnětné prostředí povedou k rozvoji nadání. Za prvé je možné, že nadané děti potřebují nezvyklé množství stimulace a vyžadují podnětné prostředí a jejich rodiče na tyto nároky pozitivně reagují. Takže vrozené schopnosti dítěte mohou být tou řídicí silou, která vede dítě k tomu, aby vyhledávalo podnětné prostředí (srov. Scarr

a McCartney, 1983). A opět, kolik dětí vyrůstajících v podnětném prostředí nevykazuje žádné známky nadání?

Rodiče nadaných dětí mají obvykle vysoká očekávání a sami dávají příklad tvrdé práce a výborných výsledků (Bloom, 1985; Csikszentmihalyi a kol., 1993; Gardner, 1993a). Logicky je tedy možné, že nadané děti prostě zdědily své nadání od rodičů, kteří zároveň usilovně pracují a dosahují výborných výsledků. Rodiče dětí vynikajících v oblastech, kde záleží na výkonu podaném v konkrétní situaci, jako je hudba nebo sport, jsou nejdirektivnější; rodiče dětí v oblasti vizuálního umění jsou nejméně direktivní; rodiče dětí vynikajících v akademických disciplínách se nacházejí někde uprostřed (Bloom, 1985). Má-li dítě uspět v oblasti, kde se vyžaduje podávání výkonů v konkrétní situaci, musí se od raného věku podrobit přísnému tréninku; ani ty nejnadanější děti někdy nemusí mít chuť dodržovat takto přísný režim, pokud je k tomu nevede direktivní rodič, který trvá na tom, aby trávily spoustu času cvičením. Rodiny s dětmi nadanými výtvarně mohou být nejméně direktivní z toho důvodu, že naše kultura přisuzuje postavení umělce jen malou hodnotu.

Rodiče nadaných dětí poskytují svým dětem větší míru nezávislosti, než je obvyklé (Colangelo a Dettman, 1983; Karnes, Schwedel a Steinberg, 1984; Terman a Oden, 1947). Nevíme však, zda poskytování nezávislosti vede k vysokým výkonům, nebo zda rozpoznání nadání u dítěte vede k tomu, že je mu poskytnuta nezávislost. Je také možné, že nadané děti se vyznačují mimořádně silnou vůlí a cílevědomostí, a nezávislost tedy vyžadují.

Nadané děti, které vyrůstají v „komplexních“ rodinách – takových, ve kterých se stimulace kombinuje s citlivou péčí a pozorností – jsou šťastnější, bystřejší, zaujatější a více zaměřené na dosažení cíle než nadané děti, které vyrůstají v rodinách, kde je přítomný pouze jeden nebo žádný z těchto znaků (Csikszentmihalyi a kol., 1993). Nadané děti z komplexních rodin udávají, že častěji zažívají stavy „flow“ a pocity nabití vysokou energií, a učitelé tyto děti hodnotí jako originální, nezávislé a dosahující výsledků odpovídajících jejich potenciálu. Mladí lidé, kteří se přestali zajímat o oblasti, v nichž vynikali, uváděli, že buď měli příliš direktivní rodiče, nebo rodiče, kteří se o ně málo zajímali. Nevíme však, jestli kombinace stimulace s citlivou a pozornou péčí způsobuje, že



se děti i nadále věnují oboru svého nadání, protože nevíme, jestli rodiče reagují na dítě nebo dítě na rodiče.

### ***Důsledky pro vzdělávání a výchovu dětí***

Výzkumy inspirované hypotézou považující citlivou péči za základní příčinu nadání neprokázaly, že nadání je výsledkem tvrdé práce a intenzivního cvičení nebo že jakýkoliv typ rodinného prostředí dává vzniknout nadání. Výzkumy, které jsme takto právě zhodnotili, mají nicméně význam pro péči o nadání. Aby bylo jasno, žádný výzkum neprokázal, že tvrdá práce, vytrvalost a cvičení samy o sobě dostatečně vysvětlují existenci nadání. Ukázalo se ale, že tyto vlastnosti jsou nutné pro dosahování vynikajících výsledků, protože nemáme žádné zdokumentované případy vynikajících výsledků, kterých bylo dosaženo bez dlouhého cvičení či tréninku, a naopak je mnoho případů, které ukazují na vztah mezi vynikajícími výsledky a cvičením.

Školy a rodiče by tedy měli zastávat a utvářet vysoká očekávání, mají-li nadané děti naplnit svůj potenciál. Americké školy však příliš často nepředstavují pro své žáky dostatečnou výzvu. Mezinárodní srovnání ukazují, že americké děti bez ohledu na úroveň svých schopností vykazují horší výsledky než srovnatelně staří žáci ve většině evropských a východoasijských zemí (Mullis a kol., 1998). Propast mezi americkými a ostatními žáky je nejvýraznější v případě žáků s nejvyššími úrovněmi schopností. Podle široce citované vládní zprávy asi polovina z jednoho procenta našich nejnadanějších žáků dosahuje výsledky pod úrovní svých schopností (Ross, 1993).

Jakékoli řešení v oblasti vzdělávání nadaných by se mělo provádět v kontextu vzdělávací reformy týkající se všech žáků (Winner, 1996a, 1996b, 1997a). Standardy a očekávání jsou příliš nízké nejenom v případě nadaných žáků, jsou příliš nízké i pro ostatní naše žáky. Kdyby byly naše školy stejně náročné, jako jsou školy v západní Evropě a ve východní Asii, představovaly by přiměřenou výzvu pro mnoho našich mírně nadaných žáků, kteří se v současnosti nudí, nevnímají a dosahují výsledků neodpovídajících jejich schopnostem. Ti, kterým by ani to nestačilo, by měli mít možnost navštěvovat v oblasti

svého nadání kurzy pro pokročilé. Takové třídy pro pokročilé existují na středních školách (např. ve formě tzv. advanced placement<sup>1</sup>), měly by být ale dostupné na všech úrovních.

Školy nejsou jedinými činiteli, které by měly vést nadané děti k vysokým standardům. Zásadní roli hrají také rodiče. Rodiče se velmi často obávají vyvíjet na děti přílišný tlak. Bojí se, že děti připraví o normální dětství, budou-li vyžadovat, aby se příliš snažily, a místo toho jim ponechají neomezený přístup k televizi, videohrám, nákupním centrům a podobně (Damon, 1995). Mnoho nadaných dětí má zajisté tak silnou motivaci, že se věnují oblasti svého talentu nebo schopností, ať už je k tomu rodiče nutí, nebo ne. Nevíme však, kolik dalších dětí s vysokým potenciálem nikdy nerozvine své schopnosti, protože před ně nejsou postaveny dostatečné výzvy a místo toho jsou lapeni mocnou silou vrstevnické kultury, která velí vyhýbat se práci a být jako všichni ostatní.

Podobně – jakkoli nemůžeme usuzovat, že určitý typ rodiny může vytvořit nadané dítě – výsledky korelačních studií Csikszentmihalyiho a kol. (1993) zřetelně naznačují, že v případě dítěte s vysokým potenciálem se při určitých typech rodinných konstelací podaří s větší pravděpodobností nadání udržet a pečovat o něj. Přestože není prokázáno, že komplexní rodiny, které kombinují citlivou péči se stimulací, kauzálně podmiňují udržení a rozvoj nadání, není také zároveň prokázáno, že je *nepodmiňují*. Pokud nebudeme mít důkazy, které by svědčily o tom, že rodinné prostředí nemá žádnou kauzální roli, zdá se být rozumné apelovat na rodiny, aby se snažily kombinovat dvě výše zmíněné charakteristiky nejčastěji spojované s nadanými mladými lidmi, kteří se nepřestávají angažovat v oblasti, pro niž mají mimořádné schopnosti.

### **Motivační aspekty nadání**

Nadané děti mají hlubokou vnitřní motivaci k tomu, aby vynikaly v oblasti, pro kterou mají schopnosti, a jejich vnitřní energie dosahuje téměř až manické úrovně (Winner, 1996a, 1997b). Často není možné takové děti odtrhnout od činností v oblasti jejich nadání, ať už při nich používají hudební nástroj, počítač, skicář nebo učebnici matematiky. Tyto děti mají obrovský zájem o obor, pro nějž mají vysoké schopnosti, a dokáží se tak intenzivně zaměřit na práci v tomto oboru, že ztrácejí pojem o okolním světě. Kombinují

---

<sup>1</sup> Jedná o kurzy (zejména v americkém školství), v nichž nadaní žáci studují látku, která je standardně vyučována až ve vyšších ročnících, nebo dokonce až na vyšším stupni vzdělávání (např. středoškoláci absolvují úvodní kurzy vysokoškolské matematiky apod.) – pozn. překl.

nutkavé zaujetí se schopností se v dané oblasti snadno učít. Pokud do toho nezasáhnou společenské a emoční faktory, vede taková kombinace k vynikajícím výsledkům. Toto vnitřní puzení je nedílnou součástí výjimečného vrozeného nadání.

Tato „zběsilá touha dosáhnout mistrovství“ charakterizuje děti, které tradičně označujeme jako *nadané*: děti s vysokým IQ, které excelují ve škole. Charakterizuje také děti, které tradičně označujeme jako *talentované*, tedy děti, které vynikají v hudbě, umění či sportu.

Rozdíl v terminologii mezi nadanými a talentovanými vzbuzuje dojem, že existují dva podtypy dětí, ale takové dělení nemá žádný základ. Ať se jedná o jakoukoli oblast, nadané nebo talentované děti vykazují zběsilou touhu dosáhnout mistrovství: hudebně nadané děti dobrovolně tráví hodiny u svého nástroje, výtvarně nadané děti kreslí, kdykoli je jim to umožněno, stejně jako matematicky nadané děti tráví čas řešením existujících problémů a objevováním nových (Winner, 1996a, 1997b).

Toto intenzivní puzení, které je charakteristické pro nadané děti, by mělo být rozpoznáno, oceňováno a kultivováno, a nikoli potlačováno. Pokud pro děti není dostatečnou výzvou škola, což se nadaným dětem tak často stává, ztrácejí někdy motivaci a nedosahují výsledků, pro které mají schopnosti. Když se rodiče a školy pokoušejí donutit cílevědomé, něčím zaujaté děti, aby byly všestranné tak, že omezí aktivity v oblasti, pro kterou mají vysoké schopnosti, a nutí je trávit čas „normálnějšími“ činnostmi, mohou zadusit jejich úsilí a nadšení. Všem dětem, nejenom těm nadaným, by se dostalo lepšího vzdělání, kdyby se učitelé snažili přijít na to, co jednotlivé žáky motivuje a vzrušuje, a pak by tuto energii využili pro učení.

### **Společenský a emoční život nadaných dětí**

Seriózní výzkum nadání začal na počátku 20. století, kdy Lewis Terman zahájil rozsáhlou longitudinální studii více než 1 500 dětí s vysokým IQ. První díl publikace o této skupině vyšel v roce 1925 (Terman, 1925), následná studie po 40 letech vyšla v roce 1968 (Oden, 1968) a svazek popisující ještě žijící účastníky, v té době již osmdesátileté, vyšel v roce 1995 (Holahan a Sears, 1995). Termanovým cílem bylo vyvrátit mýtus, že nadané děti jsou nepřizpůsobivé a sužované emočními problémy. Terman se pokusil využít svá zjištění, aby ukázal, že účastníci jeho studie, řečeno jeho slovy „převyšovali nevybrané děti

fyzicky, dobrým zdravím a společenskou přizpůsobivostí; [a] vyznačovali se vysoce morálními postoji, tak jak byly měřené prostřednictvím testů charakteru založených na posuzování rysů“ (Subotnik a Arnold, 1994, s. 17–18).

Abychom pochopili, jak Terman došel k tomuto závěru, je nutné vědět, jak byly děti pro tuto studii vybírány. Nejprve nejbystřejší a také nejmladší děti ze svých tříd nominovali učitelé. Nominovaní žáci, kteří dosáhli v testech inteligence skóre spadajících mezi jedno procento nejlepších v rámci své školy, byli zařazeni do studie. Pro žáky základních škol to znamenalo dosáhnout minimálně 140 bodů ve Stanford-Binetově testu inteligence; pro středoškoláky dosažení skóre, který jim zajistil umístění v rámci jednoho procenta nejlepších v Termanově skupinovém testu mentálních schopností. Osobnost a sociální a emoční adaptabilita se stanovily na základě vyjádření učitelů, kteří posuzovali žáky na několika různých škálách. Učitelé mohli snadno podlehnout haló efektu a považovat žáky, které vybrali jako nadané, za všeobecně lepší ve všech ohledech. Navíc skoro třetina Termanem vybraných žáků pocházela ze středostavovských rodin, v nichž rodiče většinou pracovali duševně, takže nadání mohlo být zaměněno za společenské postavení.

Další z raných výzkumníků v oboru nadaných dětí, Leta Hollingworthová, tvrdila, že děti s velmi vysokým IQ (nad 180) mají zvláštní sociální a emoční problémy (Hollingworth, 1942). V novější studii se odhaduje, že množství sociálních a emočních problémů, kterými trpí studijně vysoce nadané děti, je asi dvakrát větší než u dětí, které nejsou nadané, přičemž tyto problémy má asi čtvrtina takových dětí (Janos a Robinson, 1985). Extrémní úroveň nadání vede k izolaci. Takže v mladším školním věku mohou mít vysoce nadané děti snahu svoje schopnosti skrývat v naději, že se tak stanou oblíbenějšími. Studijně nadaná děvčata mají větší tendenci k takovému chování než chlapci a tyto dívky také častěji uvádějí stavy deprese, nízké sebevědomí a více psychosomatických symptomů než nadaní chlapci (Gross, 1993).

Adolescenti talentovaní v oblasti hudby, vizuálního umění a ve sportu mají stejné množství problémů se svými vrstevníky jako studijně nadaní žáci (Csikszentmihalyi a kol., 1993). Tito adolescenti se projeví jako sociálně a emočně atypičtí v mnoha ohledech: jsou velmi motivovaní, nekonformní a myslí nezávisle.

Děti nadané ve všech oblastech mají sklon k introverzi. Tráví více času o samotě než běžní adolescenti. Podněty si spíše zajistí samy, než aby je získávaly od jiných a daleko častěji než jiní lidé uvádějí, že mají rády samotu (Csikszentmihalyi a kol., 1993). Nadané děti jsou samotářské nejen proto, že mají bohatý vnitřní život, ale také proto, že samota je předpokladem rozvoje jejich talentu. Zatímco obyčejné děti přijdou domů ze školy a hrají si, nadané děti přijdou domů ze školy a těší se, že budou malovat, hrát na hudební nástroj, řešit matematické příklady, číst nebo psát.

Přestože nadané děti mají ve srovnání s ostatními samotu raději, nadaní adolescenti zároveň uvádějí, že jsou raději s ostatními spíše než sami (Csikszentmihalyi a kol., 1993). Takže i když jim samota přináší víc než jiným dětem, přesto touží po kontaktu s vrstevníky. Pro tyto atypické děti je těžké najít si kamarády se stejným založením.

Touha po stejně založených kamarádech je jedním z nejsilnějších argumentů ve prospěch umístování nadaných dětí do pokročilých tříd. Pokročilé třídy pro nadané žáky téměř neexistují na prvním stupni základních škol, nejsou časté na druhém stupni a jsou běžné na středoškolské úrovni. Takové příležitosti nabízejí výběrové třídy (angl. honors classes), třídy pracující v modelu „advanced placement“ a kurzy na univerzitní úrovni. Protože meta-analýzy výzkumných studií ukazují, že rozřazování podle schopností žákům pomáhá studijně a nepoškozuje je sociálně (Kulik a Kulik, 1997), měly by školy zvyšovat svou nabídku pokročilých kurzů a poskytovat takové kurzy i na úrovni prvního stupně základní školy. Školy však dnes příliš často upouštějí od takových nabídek ve jménu rovnostářství.

Pokročilé kurzy existují také jako letní nebo víkendové programy na mnoha univerzitách po celé zemi (Stanley, 1988). Od roku 1979 se více než 100 000 žáků zúčastnilo po celé zemi takových programů, které nyní pořádá Institut pro akademický růst mládeže (Institute for the Academic Advancement of Youth) na Univerzitě Johna Hopkinse (Johns Hopkins University, 1999). Žáci jsou vybíráni na základě vysokého skóru v testu SAT (Scholastic Aptitude Test) nebo ACT (American College Testing), kterého v některých případech dosáhli již na prvním stupni základní školy. (Žáci se rovněž účastní každoročních regionálních kol vyhledávání talentů založených na stejném modelu. V některých z těchto vyhledávání jsou žáci až po druhou třídu testováni pomocí zjednodušených verzí testů SAT nebo ACT.) Žáci se účastní kurzů v oboru, ve kterém

vynikají, a tuto zkušenost považují za velmi pozitivní, zvláště proto, že po setkání s podobně nastavenými vrstevníky se cítí méně izolovaní (Benbow a Lubinski, 1997; Enersen, 1993). V současné době existuje asi tucet rezidenčních států podporovaných středních škol pro nadané a stejný počet rezidenčních programů nabízejících dřívější nástup na vysokou školu; ty umožňují velmi nadaným žákům, aby se dostali do společnosti stejně nadaných vrstevníků (Boothe, Sethna a Stanley, v tisku).

### **Kognitivní profily nadaných a zázračných dětí**

Psychologové obvykle stanovují studijní nadání pomocí testu IQ, který poskytuje jak skóre jednotlivých subtestů, tak i celkové, globální číslo. Děti jsou většinou považovány za nadané, jestliže je jejich celkový skóre vyšší než nějaká arbitrárně stanovená hranice (často 130). Předpokladem, ze kterého vychází používání globálního skóre, je to, že studijně nadaní žáci jsou obvykle nadaní ve všech předmětech. Některé děti tuto domněnku perfektně potvrzují tím, že vykazují nadání ve čtení, v matematice i v logicko-analytickém myšlení. Takové děti jsou tzv. *symbolicky nadané* (angl. notationally gifted), jsou schopné rychle zvládnout dva různé typy symbolických záznamů, které mají ve škole svou váhu: jazyk a čísla.

I když děti nadané ve všech směrech určitě existují, velké množství dalších studijně nadaných dětí představuje mnohem méně vyvážený obraz: nepoměr mezi jazykovými a matematickými schopnostmi se zdá být pravidlem, nikoli výjimkou. Mnozí z Termanových účastníků byli zdatnější a více zaujatí buď ve čtení, nebo v matematice. Terman však tvrdil, že nepoměr v jednotlivých schopnostech mezi nadanými není o nic výraznější než stejný nepoměr u běžné populace: „Jednostrannost časně vyspělých dětí je mýtem.“ (Terman, 1925, s. 339).

Novější výzkum naznačuje, že se Terman mýlil. Provádí-li se diagnostika pomocí obtížných testů, které nejsou zatíženy nízkými stropy, vykazují studijně nadané děti často rozkolísané profily a nadání v jedné oblasti vzdělávání neimplikuje nadání v jiné oblasti. Detterman a Daniel (1989) například zjistili, že čím vyšší je IQ, tím nižší je korelace mezi jednotlivými subtesty daného inteligenčního testu. Takže je běžnější setkat se s mnohem vyššími matematickými než verbálními schopnostmi u jedince s vysokým IQ než u jedince s nízkým IQ. Wilkinson (1993) uvádí výrazné diskrepance mezi verbálními

a performačními skóry v inteligenčních testech u dětí s IQ 120 a vyšším. Achter, Lubinski a Benbow (1996) v rozsáhlé studii nadaných adolescentů zjistili, že u 42 % žáků, kteří se umístili v horních 0,5 % v testu SAT, byly rozdíly mezi matematickými a verbálními skóry SAT větší než jedna směrodatná odchylka, a v případě žáků s celkovými skóry v horních 0,01 % jich mělo takto diferencovaný profil 72 %. Když byly do stejné rovnice přidány osobní zájmy jednotlivých dětí, 82 %, respektive 94 % mělo diferencované profily. Některé matematicky nadané děti identifikované v programu Studia matematicky nadané mládeže (SMPY, Study of Mathematically Precocious Youth; Stanley, 1988) jsou v matematice nadanější než v oblasti verbálních schopností, i když extrémní případy takových diskrepancí nejsou typické (J. C. Stanley, osobní sdělení, 7. ledna 1999). Pro další důkazy nevyrovnanosti ve schopnostech u nadaných viz Benbow a Minor (1990); Lewis (1985); Mueller, Dash, Matheson a Short (1984); Silver a Clampit (1990).

Existence takové nevyrovnanosti není překvapivá, protože schopnosti, které jsou základem matematického nadání, se výrazně liší od těch, které jsou základem verbálního nadání. Základem matematického, ale ne verbálního nadání jsou prostorové schopnosti. (Benbow a Minor, 1990; Benbow, Stanley, Kirk a Zonderman, 1983; Casey a Brabeck, 1989; Gardner, 1983; Hermelin a O'Connor, 1986; Krutetskii, 1976). Matematicky nadané děti si mnohem snadněji vybavují informace numerické a prostorové než jazykové, zatímco u jazykově nadaných dětí je tomu naopak (Dark a Benbow, 1991).

Rozkolísané profily jsou charakteristické také pro děti nadané v hudbě a výtvarném umění. Nadání pro hudbu nebo výtvarné nadání může existovat souběžně s průměrným nebo i podprůměrným IQ. Korelace mezi hudebním nadáním a IQ jsou pozitivní, ale nízké: nadprůměrné IQ nijak zvlášť nepredikuje hudební nadání. Stejně tak velké hudební nadání neznamena nutně vysoké IQ (Shuter-Dyson, 1982). Existence „hudebních savantů“ – jedinců, kteří jsou retardovaní a autističtí, ale současně mají výjimečné hudební schopnosti, zřetelně dokazuje, že vysoké IQ není nutnou součástí hudebního nadání (Miller, 1999; Treffert, 1989).

Přesto hudebně nadané děti většinou dobře prospívají ve škole (Csikszentmihalyi a kol., 1993). Jedním z možných vysvětlení pro tuto vzájemně rozporná zjištění je, že všechny naše vědomosti o vztahu mezi hudbou, IQ a studijními schopnostmi pocházejí z výzkumů dětí, které navštěvují lekce vážné hudby. Tyto děti pravděpodobně mají vzdělané rodiče,

kteří poskytují podnětné rodinné prostředí. Navíc se tyto děti pravidelně učí číst hudbu a cvičit na nástroj, což jsou dvě činnosti, které se mohou přenášet i do školních výkonů. To, zda děti, které provozují rebelskou, antiautoritářskou hudbu (rock, rap, atd.) a které nečtou zápis hudby, mají také dobré výsledky ve škole, nebylo zkoumáno, já se ale domnívám, že takové děti v aktivitách spojených se školou nevynikají.

Výtvarně a sportovně nadaným dětem obvykle na školních výsledcích nezáleží, přičemž těm výtvarně nadaným na nich záleží méně než sportovně nadaným (Csikszentmihalyi a kol., 1993). Autisté, kteří vynikají v kreslení, poskytují jasné důkazy o možné disociaci mezi nadáním ve výtvarném umění a IQ (Miller, 1999; Treffert, 1989).

Nadání ve vizuálně-prostorové oblasti s sebou může přinášet jazykově podmíněnou poruchu učení. Nadané děti mohou v některých školních oblastech vykazovat průměrné výsledky. Jiné jsou nadané v jedné oblasti a mají poruchy učení v jiné. Davis a Rimm (1985) odhadovali, že zhruba 120 000 až 180 000 amerických školáků je nadaných a současně se potýká s poruchami učení. Nedávná studie, kterou provedli Reis, Neu a McGuire (1995), zjistila, že u všech akademicky nadaných studentů s poruchami učení ve výukovém programu University of Connecticut byla porucha učení jazykově podmíněná. Není rozhodně neobvyklé setkávat se s dětmi s vysokým IQ, kteří jsou také dyslektiky.

V nedávné minulosti se také vyskytla tvrzení, že dyslexii často provází nadání ve vizuálně-prostorové oblasti, což je názor, který je v souladu s teorií Geschwinda a Galaburdy (1987) o patologii superiority, a ve prospěch této spojitosti mluví také mnoho neověřených anekdotických svědectví (Galaburda a Kemper, 1979; Rimland a Fein, 1988; Sano, 1918; West, 1991). Ve shodě s tvrzením o tomto vztahu je i zjištění, že mezi umělci je disproporčně více dyslektiků než v běžné populaci (Winner a Casey, 1993; Winner a kol., 1991). Rovněž Bloomova zpráva (1985), podle níž žádný z dvaceti světově proslulých matematiků, které Bloom zahrnul do svého výzkumu, se nenaučil číst před začátkem školní docházky (přestože většina studijně nadaných dětí v té době už číst umí) a šest z nich mělo se čtením potíže, je v souladu s těmito tvrzeními. Retrospektivní studie vynálezců (o kterých se předpokládá, že jsou to jedinci s vysoce rozvinutými mechanickými a prostorovými vlohami) ukázala, že jako děti tyto jedinci zápasili se čtením a psaním (Colangelo a kol., 1993). Rovněž u dětí, které začaly pozdě mluvit, bylo zjištěno,



že mají velmi rozvinuté prostorové schopnosti a že mají příbuzné v prostorově náročných povoláních, jako je například strojírenství (Sowell, 1998).

I přes tato velmi zajímavá zjištění však systematické studie prostorových schopností u dyslektiků přinesly smíšené a vzájemně rozporné nálezy (přehled viz von Karolyi, 1998a). Jedinci s dyslexií nevykazují žádnou převahu v řadě prostorových úkolů, včetně prostorové vizualizace, mentální rotace, prostorové paměti, vizuálního skenování a prostorové orientace (Malinsky a Winner, 1999; Winner a kol., 1999; výjimku uvádí von Karolyi, 1998b, 1999).

Vzdělávací programy pro studijně nadané, které jako kritérium přijetí stanovují celkové skóry v IQ testu, pravděpodobně nezařadí děti, jejichž nadání je nerovnoměrné. Přijímání na základě celkového skóru samozřejmě znamená, že na matematicky nadané děti se pohlíží stejně jako na děti nadané verbálně. Bylo by daleko smysluplnější přijímat děti do speciálních programů, které jsou šité na míru pro oblast, ve které jsou nadané (Stanley a Benbow, 1986).

Ačkoliv toho naše školy pro studijně nadané žáky dělají málo, protože osoby vytvářející kurikulum často trvají na tom, že všechny děti jsou nadané, a proto žádné z nich nepotřebují nějaké zvláštní třídy, pro hudebně a výtvarně nadané děti toho naše školy dělají ještě méně. Předpokládá se, že školy pečují o studijní, a nikoli umělecké nebo hudební schopnosti. U dětí, které vynikají v nějaké formě umění, se počítá s mimoškolním vzděláváním. To platí hlavně pro hudbu, zatímco děti nadané výtvarně budou pravděpodobně experimentovat ve svém volném čase v oblasti svého talentu a nedostane se jim tedy formálního vzdělání mimo školu, pokud se nerozhodnou navštěvovat nějakou školu s uměleckým zaměřením. Školy by měly nabízet důkladné a pokročilé vzdělávání v umění stejně jako v akademických předmětech, aby se nadané děti mohly v umění zdokonalovat a aby se s jejich talentem zacházelo stejně vážně jako se studijními schopnostmi.

### **Konce nadání**

Jsou přinejmenším tři pojetí, jak nahlížet na konce nadání: (a) nejpozitivnější zakončení dětského nadání, (b) konec či ztráta nadání v dospělosti, (c) výsledky nebo cíle, které by

podle našich očekávání měly nadané děti naplnit. V následujících odstavcích se budu postupně zabývat každým z nich.

### ***Když nadání vyústí do velké kreativity***

Nejlepším možným cílem dětského nadání je nepochybně kreativita ve smyslu inovací přetvářejících danou oblast (což zde označuji za velkou kreativitu či kreativitu s velkým K; *big-C creativity*). Termanovy děti se obvykle staly odborníky v nějakém zavedeném oboru (např. medicína, právo, byznys, akademická sféra). I když možná vykazovaly projevy „malé kreativity“ (např. přicházely s inovativními přístupy k problémům), nestali se z nich velcí tvůrci. To znamená, že ani nevytvořily nový obor, ani nepřinesly revoluční změny do existujícího oboru. Dosažení mistrovské úrovně (angl. *expertise*) jako cílového bodu nadání by se však nemělo lehkomyšlně znevažovat. Společnost experty potřebuje a nemůžeme očekávat ani doufat, že se všechny zázračné děti stanou tvůrci. Mnoho nadaných dětí vyroste a stanou se spokojenými a vyrovnanými odborníky ve svém oboru.

Pouze zlomek nadaných dětí se nakonec stane dospělými tvůrci, kteří přijdou s něčím revolučním. Ti potom musí prodělat bolestný přechod od dětské výjimečnosti (dítě, které se učí rychle a bez velkého úsilí v nějaké etablované oblasti) k dospělému tvůrci (osoba, která rozruší a zásadně přetvoří nějakou oblast; Gardner, 1993a, 1993b; Simonton, 1977).

Nepřekvapuje, že z většiny nadaných dětí, dokonce ani z většiny zázračných dětí se nakonec dospělí tvůrci nestanou. Všechny malé děti, ať už jsou nadané nebo obyčejné, myslí divergentně a oddávají se fantazijní hře (srov. Richards, 1996, který pojednává o divergentním myšlení u obyčejných dětí). Nicméně tento typ univerzálního kreativního myšlení je značně odlišný od velké kreativity, která je nezbytná pro přetváření nějaké oblasti. Jedinci, kteří jsou kreativní v tomto velkém smyslu, mají osobnostní strukturu, která se liší od osobnostní struktury typického nadaného (i nenadaného) dítěte: jsou nepoddajní, mají touhu změnit status quo a často v dětství zažívali stres a traumata (Gardner, 1993a; M. G. Goertzel, Goertzel a Goertzel, 1978; V. Goertzel a Goertzel, 1962; Sulloway, 1996). Jejich rodiny jsou často na hony vzdálené od komplexních rodin angažovaných nadaných adolescentů (Csikszentmihalyi a kol., 1993). Nadproporční výskyt případů maniodepresivní psychózy u kreativních jedinců rovněž naznačuje vztah (i když ne nutně) mezi kreativitou a psychopatologií (Jamison, 1993; Ludwig, 1995).

Kritickým bodem pro velmi nadané děti je přechod od časně vospěllosti a technické dokonalosti ke schopnosti tvůrčích inovací ve smyslu velké kreativity. Uvažujme o velmi odlišné situaci zázračného dítěte v akademické nebo umělecké oblasti ve srovnání se sportovním zázrakem. Kariéra sportovce končí v relativně nízkém věku, protože důležitá je fyzická síla a mrštnost. Ve sportu také kreativita hraje daleko menší roli než v umění nebo ve školních předmětech, jako je například matematika. Ve sportu není nutný žádný přechod od technické dokonalosti ke kreativní interpretaci. Pro sportovce představuje technická dokonalost větší část příběhu, ne-li příběh celý. Naproti tomu v hudbě, matematice, psaní nebo vizuálním umění je pro zázračné dítě situace mnohem složitější. Například šestiletá dívka s vysokým IQ, která dokáže z hlavy násobit trojčiferná čísla nebo řešit rovnice, získává nadšené uznání. Jako mladá dospělá však musí přijít s nějakým novým způsobem řešení nevyřešeného matematického problému nebo objevit nějaké nové problémy či neprobádané oblasti, chce-li v matematice zanechat svou stopu. Přestože může v oboru matematiky setrvat celý život jako vynikající učitelka, účetní, inženýrka či profesorka matematiky, nestane se v tomto oboru tvůrkyní. I když zcela nevyklidí pole, nedosáhne nejvyššího stupně potenciálu, kterého nadané dítě může dosáhnout – kreativity s velkým K. V umění a hudbě je situace stejná. Zázračné dítě je zbožňováno pro svou technickou dokonalost, ale jestliže nejde za technickou dokonalost dál až k originalitě, upadne do zapomnění.

Je mnoho důvodů, proč se zázračným dětem nedaří stát se kreativními tvůrci s velkým K. Dva jsou nevyhnutelné, ale dva můžeme ovlivnit, a tak pro nás představují výzvu změnit způsob péče o zázračné děti, abychom jim mohli pomoci tento přechod zvládnout.

Jeden nevyhnutelný důvod je ten, že hrdlo je příliš úzké. Na vrcholu prostě není dost místa, aby se všechny zázračné děti staly tvůrci. Takže nevyhnutelně vypadnou ti, kteří neprojdou vyřazovacím kolem. V kterémkoli oboru by nastal chaos, kdyby v něm působilo tolik tvořivých dospělých inovátorů, kolik je zázračných dětí.

Druhý nevyhnutelný důvod je, že dovednost být zázračným dítětem není totéž co schopnost být tvořivý ve smyslu velké kreativity. Zázračné dítě je někdo, kdo snadno a rychle dokonale zvládne už etablovaný obor. Tvůrce je někdo, kdo obor proměňuje. Osobnost a vůle jsou klíčové faktory pro to stát se inovátorem a způsobit revoluci v určitém oboru. Tvůrci mají touhu provádět výrazné změny. Jsou neklidní, nepoddajní

a nespokojení se stavem věcí (Csikszentmihalyi, 1996; Gardner, 1993a; Simonton, 1994; Sulloway, 1996). Jsou odvážní (srov. Gruberovo pojednání o Darwinově odvaze z roku 1981) a nezávislí (Albert a Runco, 1986). Jsou schopni zvládat současně množství vzájemně propojených projektů a zapojují se do toho, co Gruber (1981) nazývá „sít podnikání“ (angl. *network of enterprise*; s. 105).

Z těchto dvou důvodů bychom nikdy neměli očekávat, že se ze zázračného dítěte stane tvůrce. Ti, kteří tento přechod zvládnou, představují výjimku, nikoli pravidlo.

### ***Když nadání končí***

Jedním z důvodů, které nejsou nevyhnutelné, proč se zázračným dětem nepodaří zvládnout přechod, je to, že ve svém dosaženém mistrovství zamrzli. To je obzvláště problém těch, jejichž práce se stala veřejně známou, přinesla jim slávu, jak je tomu například u hudebníků, malířů nebo dětí, které se staly známé jako „whiz kids“ – jde o děti, které v něčem mimořádně vynikly ve velmi raném věku. Mistrovské zvládnutí určité činnosti či oboru jim jako zázračným dětem přineslo slávu a zbožňování. Je potom těžké odpoutat se od dosaženého mistrovství a podstoupit různá rizika nutná pro to, aby se člověk stal kreativním.

Druhý nikoli nevyhnutelný důvod, proč někteří, kteří mají potenciál přechod zvládnout, ho nezvládnou, je to, že jejich rodiče, učitelé a trenéři na ně vyvíjeli tak intenzivní tlak, že ztratili vnitřní motivaci (Elkind, 1981; Winner, 1996a). V pubertě se začnou ptát: „Pro koho to dělám?“ Je-li odpovědí, že svůj talent využívají pro rodiče nebo pro učitele a ne sami pro sebe, mohou se rozhodnout, že už nechtějí pokračovat a skončí (srov. Bamberger, 1986). Případ Williama Jamese Sidise, v dětství zázračného matematika, kterého jeho otec neúprosně nutil k výkonům, je jen jedním z mnoha podobných případů (Montour, 1977).

Tyto dva poslední příklady nám ukazují, co se může stát, když společnost v kombinaci s chamtivostí zvítězí nad přirozeností a udusí ji. Rodiče, učitelé a psychologové mají všichni povinnost citlivě o zázračné děti pečovat a vést je při potenciálním přechodu od dokonalosti ke schopnosti kreativně inovovat a pomoci jim vyhnout se čtyřem úskalím:

1) Nebezpečí, že tlak na děti bude tak silný, že vnitřní motivace a zběsilá touha dosáhnout mistrovství, s kterými tyto děti začínají, se změní v bažení po vnějším ocenění a slávě.

2) Nebezpečí, že tlak bude tak silný, že tyto děti získají později pocit, že přišly o normální dětství.

3) Nebezpečí, že zázračné dítě zamrzne v bezpečném, technicky dokonalém, ale nikoli inovativním způsobu podávání výkonu, protože bylo doposud oceňováno právě za to, že to tak dobře umí.

4) Nebezpečí psychického zranění způsobeného pádem z pozice slavného zázračného dítěte, které dokáže podávat dokonalé výkony, do stavu zapomenutého dospělého, který nedokáže nic víc než podávat dokonalé výkony.

### ***Konce či cíle, ke kterým by nadané děti měly být směřovány***

V tomto článku i jinde (Winner, 1996a, 1996b, 1997a) jsem vyjádřila názor, že bychom měli poskytovat další zdroje pro vzdělávání našich nejschopnějších žáků. Tradiční argument na podporu tohoto názoru je utilitární. Tyto děti představují naše národní bohatství a měli bychom je kultivovat, aby se staly našimi budoucími lídry a inovátory. Existuje však i důvod, který nesouvisí s obecnou prospěšností: musíme se do toho pustit kvůli spokojenosti a duševnímu zdraví nadaných žáků. Pro to, aby byli nadaní žáci v emoční pohodě, potřebují přiměřené výzvy. Jinak se nejenom nudí (což může vést k tomu, že nedosahují výsledků, pro které mají potenciál), ale jsou sociálně izolované a cítí, že jsou jiní než všichni ostatní. Školy mohou vyjít vstříc požadavkům nadaných žáků, aniž by porušovaly zásadu rovnosti. Školy nemohou nabízet skutečně rovné příležitosti, pokud neuznají, že existují rozdíly v učení, včetně rozdílů, které se týkají žáků s vysokými schopnostmi.

Jestliže však naše školy mají poskytovat specializované vzdělávání pro ty nejschopnější, tak se ti nejschopnější musí naučit to společnosti, která jim zajišťuje nadstandardní zdroje, vracet. Mohli bychom tedy tvrdit, že jedním z cílů nadání by měla být služba. Dnes se jednostranně klade důraz na sebeaktualizaci samotného nadaného dítěte. Veškerý pedagogický výzkum zabývající se dopady rozřazování žáků podle schopností, akcelerace,

speciálních hodin pro nadané atd. se zaměřuje na jednu primární otázku: zda u nadaných naměříme lepší kognitivní a emoční výsledky, je-li jim poskytováno takové vzdělávání. Zcela jiný důraz vidíme na izraelské Akademii umění a vědy, což je škola pro adolescenty, na níž žáci nejenom rozvíjejí své schopnosti, ale účastní se i obecně prospěšné služby a využívají při tom schopností, pro něž mají nadání (Gardner, 1998). Morální hodnoty služby, vracení společnosti, která nadaným věnovala zvláštní zdroje, by se měly považovat za stejně důležité jako hodnota seberealizace nadaných žáků. Všem dětem by se měla vštěpovat hodnota služby a nadané děti nejsou výjimkou.

*Přeložil Ondřej Straka*

## Literatura

Achter, J., Lubinski, D., & Benbow, C. (1996). Multipotentiality among the intellectually gifted: "It was never there in the first place, and already it's vanishing." *Journal of Counseling Psychology*, 43, 65–76.

Albert, R. S., & Runco, M. A. (1986). The achievement of eminence: A model based on a longitudinal study of exceptionally gifted boys and their families. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 332–357). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Annett, M. (1985). *Left, right, hand and brain: The right-shift theory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Bamberger, J. (1986). Growing up prodigies: The midlife crisis. In D. H. Feldman (Ed.), *Developmental approaches to giftedness* (pp. 265–279). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Benbow, C. P. (1986). Physiological correlates of extreme intellectual precocity. *Neuropsychologia*, 24, 719–725.

Benbow, C. P., & Lubinski, D. (1997). Intellectually talented children: How can we best meet their needs? In N.Colangelo & G.Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (2nd ed., pp. 155–169). Boston: Allyn & Bacon.

Benbow, C. P., & Minor, L. L. (1990). Cognitive profiles of verbally and mathematically precocious students: Implications for identification of the gifted. *Gifted Child Quarterly*, 34, 21–26.

Benbow, C. P., Stanley, J. C., Kirk, M. K., & Zonderman, A. B. (1983). Structure of intelligence in intellectually precocious children and in their parents. *Intelligence*, 7, 153–161.

Bloom, B. (1985). *Developing talent in young people*. New York: Ballantine.

Boothe, D., Sethna, B. W., & Stanley, J. C. (in press). Special educational opportunities for able high school students: A description of residential early-college-entrance programs. *Journal of Secondary Gifted Education. Brain and Cognition*, 26(2).

Bryden, M. P., McManus, I. C., & Bulman-Fleming, M. B. (1994). Evaluating the empirical support for the Geschwind-Behan-Galaburda model of cerebral lateralization. *Brain and Cognition*, 26, 103–167.

Casey, M. B., & Brabeck, M. (1989). Exceptions to the male advantage in a spatial task: Family handedness and college major as factors identifying women who excel. *Neuropsychologia*, 27, 689–696.

Colangelo, N., Assouline, S., Kerr, B., Huesman, R., & Johnson, D. (1993). Mechanical inventiveness: A three-phase study. In G. R.Bock & K.Ackrill (Eds.), *The origins and development of high ability* (pp. 160–174). New York: Wiley.

Colangelo, N., & Dettman, D. G. (1983). A review of research on parents and families of gifted children. *Exceptional Children*, 50, 20–27.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: HarperCollins.

Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K., & Whalen, S. (1993). *Talented teenagers: The roots of success and failure*. New York: Cambridge University Press.

Damon, W. (1995). *Greater expectations: Overcoming the culture of indulgence in America's homes and schools*. New York: Free Press.

Dark, V. J., & Benbow, C. P. (1991). Differential enhancement of working memory with mathematical versus verbal precocity. *Journal of Educational Psychology*, 83, 48–60.

Davis, G. A., & Rimm, S. B. (1985). *Education of the gifted and talented*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Detterman, D., & Daniel, M. (1989). Correlations of mental tests with each other and with cognitive variables are highest for low IQ groups. *Intelligence*, 15, 349–359.

Elkind, D. (1981). *The hurried child*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Enersen, D. (1993). Summer residential programs: Academics and beyond. *Gifted Child Quarterly*, 37, 169–176.

Ericsson, K., & Faivre, R. I. (1988). What's exceptional about exceptional abilities? In L. Opler & D. Fein (Eds.), *The exceptional brain: Neuropsychology of talent and special abilities* (pp. 436–473). New York: Guilford Press.

Ericsson, K. A., Krampe, R., & Tesch-Romer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363–406.

Ericsson, K. A., & Lehman, A. C. (1996). Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task constraints. *Annual Review of Psychology*, 47, 273–305.

Feldman, D. H., & Goldsmith, L. T. (1991). *Nature's gambit: Child prodigies and the development of human potential*. New York: Teachers College Press.

Freeman, J. (1979). *Gifted children: Their identification and development in a social context*. Baltimore: University Park Press.



Galaburda, A. M., & Kemper, T. L. (1979). Cytoarchitectonic abnormalities in developmental dyslexia: A case study. *Annals of Neurology*, 6, 94.

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1993a). *Creating minds: An anatomy of creativity seen through the lives of Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham and Gandhi*. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1993b). The relationship between early giftedness and later achievement. In G. R. Bock & K. Ackrill (Eds.), *The origins and development of high ability* (pp. 175–182). New York: Wiley.

Gardner, H. (1998, May). *Gifts and responsibilities: A tribute to Raphi Amram*. Paper presented at the Israel Arts and Science Academy, Jerusalem.

Geschwind, N., & Galaburda, A. (1987). *Cerebral lateralization*. Cambridge, MA: MIT Press.

Goertzel, M. G., Goertzel, V., & Goertzel, T. G. (1978). *Three hundred eminent personalities*. San Francisco: Jossey-Bass.

Goertzel, V., & Goertzel, M. G. (1962). *Cradles of eminence*. Boston: Little, Brown.

Gordon, H. W. (1970). Hemisphere asymmetry in the perception of musical chords. *Cortex*, 6, 387–398.

Gordon, H. W. (1978). Left-hemisphere dominance of rhythmic elements in dichotically presented melodies. *Cortex*, 14, 58–70.

Gordon, H. W. (1980). Degree of ear asymmetry for perception of dichotic chords and for illusory chord localization in musicians of different levels of competence. *Journal of Experimental Psychology: Perception and Performance*, 6, 516–527.

Gottfried, A. W., Gottfried, A. E., Bathurst, K., & Guerin, D. W. (1994). *Gifted IQ: Early developmental aspects: The Fullerton longitudinal study*. New York: Plenum.

Gross, M. (1993). *Exceptionally gifted children*. London: Routledge.

Gruber, H. (1981). *Darwin on man: A psychological study of scientific creativity* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.

Gruber, H. (1986). The self-construction of the extraordinary. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 247–263). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Hassler, M. (1990). Functional cerebral asymmetric and cognitive abilities in musicians, painters, and controls. *Brain and Cognition*, 13, 1–17.

Hassler, M., & Birbaumer, N. (1988). Handedness, musical attributes, and dichaptic and dichotic performance in adolescents: A longitudinal study. *Developmental Neuropsychology*, 4, 129–145.

Hassler, M., & Gupta, D. (1993). Functional brain organization, handedness, and immune vulnerability in musicians and nonmusicians. *Neuropsychologia*, 31, 655–660.

Hermelin, B., & O'Connor, N. (1986). Spatial representations in mathematically and in artistically gifted children. *British Journal of Educational Psychology*, 56, 150–157.

Hildreth, G. (1966). *Introduction to the gifted*. New York: McGraw-Hill.

Holahan, C., & Sears, R. (1995). *The gifted group in later maturity*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Hollingworth, L. (1942). *Children above 180 IQ, Stanford-Binet origin and development*. Yonkers, NY: World Book.

Howe, M. J. A., Davidson, J. W., Moore, D. G., & Sloboda, J. A. (1995). Are there early childhood signs of musical ability? *Psychology of Music*, 23, 162–176.

Howe, M. J. A., Davidson, J. W., & Sloboda, J. A. (1998). Innate talents: Reality or myth? *Behavioral and Brain Sciences*, 21, 399–406.

Jamison, K. (1993). *Touched with fire: Manic-depressive illness and the artistic temperament*. New York: Free Press.

Janos, P., & Robinson, N. (1985). Psychosocial development in intellectually gifted children. In F.Horowitz & M.O'Brien (Eds.), *The gifted and talented: Developmental perspectives* (pp. 149–195). Washington, DC: American Psychological Association.

Johns Hopkins University. (1999). *Institute for the Academic Advancement of Youth: History, mission, and goals*. Baltimore: Author. Retrieved December 3, 1999, from the World Wide Web: <http://www.jhu.edu/gifted/news/mission.html>.

Karnes, M. B., Schwedel, A. M., & Steinberg, D. (1984). Styles of parenting among parents of young gifted children. *Roeper Review*, 6, 232–235.

Kolata, G. (1983, December 23). Math genius may have hormonal basis. *Science*, 222, 1312.

Krutetskii, V. (1976). *The psychology of mathematical abilities in school children*. Chicago: University of Chicago Press.

Kulik, J. A., & Kulik, C.-L. C. (1997). Ability grouping. In N.Colangelo & G.Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (2nd ed., pp. 230–242). Boston: Allyn & Bacon.

Lewis, M. (1985). Gifted or dysfunctional: The child savant. *Pediatric Annals*, 14, 733–742.

Ludwig, A. M. (1995). *The price of greatness: Resolving the creativity and madness controversy*. New York: Guilford Press.

Malinsky, D., & Winner, E. (1999, April). *Dyslexia and visual-spatial ability: Is there a connection? Poster session presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development, Albuquerque, New Mexico*.

McNamara, P., Flannery, K. A., Obler, L. K., & Schachter, S. (1994). Special talents in Geschwind's and Galaburda's theory of cerebral lateralization: An examination in a female population. *International Journal of Neuroscience*, 78, 167–176.

Milbrath, C. (1998). *Patterns of artistic development in children: Comparative studies of talent*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Miller, L. (1999). The savant syndrome: Intellectual impairment and exceptional skill. *Psychological Bulletin*, 125, 31–46.

Montour, K. (1977). William James Sidis, the broken twig. *American Psychologist*, 32, 265–279.

Moss, E. (1990). Social interaction and metacognitive development in gifted preschoolers. *Gifted Child Quarterly*, 34, 16–20.

Mueller, H., Dash, U., Matheson, D., & Short, R. (1984). WISC-R subtest patterning of below average, average, and above average IQ children: A meta-analysis. *Alberta Journal of Educational Research*, 30, 68–85.

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Beaton, A. E., Gonzales, E. J., Kelly, D. L., & Smith, T. A. (1998). *Mathematics and science achievement in the final year of secondary school: IEA's Third International Mathematics and Science Study*. Boston: Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy, Boston College.

O'Boyle, M. W., Alexander, J. E., & Benbow, C. P. (1991). Enhanced right hemisphere activation in the mathematically precocious: A preliminary EEG investigation. *Brain and Cognition*, 17, 138–153.

O'Boyle, M. W., & Benbow, C. P. (1990). Enhanced right hemisphere involvement during cognitive processing may relate to intellectual precocity. *Neuropsychologia*, 28, 211–216.

O'Boyle, M. W., Gill, H. S., Benbow, C. P., & Alexander, J. E. (1994). Concurrent finger-tapping in mathematically gifted males: Evidence for enhanced right hemisphere involvement during linguistic processing. *Cortex*, 30, 519–526.

Oden, M. H. (1968). The fulfillment of promise: 40-year follow-up of the Terman gifted group. *Genetic Psychology Monographs*, 77(1), 3–93.

Radford, J. (1990). *Child prodigies and exceptional early experience*. London: Harvester.

Reis, S. M., Neu, T., & McGuire, J. (1995). *Talents in two places: Case studies of high ability students with learning disabilities who have achieved* (The National Research Center on the Gifted and Talented Research Monograph No. 951130). Storrs, CT: University of Connecticut.

Richards, R. (1996). Beyond Piaget: Accepting divergent, chaotic, and creative thought. *New Directions for Child Development*, 72, 67–86.

Rimland, B., & Fein, D. (1988). Special talents of autistic savants. In L. Obler & D. Fein (Eds.), *The exceptional brain: Neuropsychology of talent and superior abilities* (pp. 341–363). New York: Guilford Press.

Roe, A. (1951). A psychological study of physical scientists. *Genetic Psychology Monograph*, 43(2), 121–235.

Roe, A. (1953a). *The making of a scientist*. New York: Dodd Mead.

Roe, A. (1953b). A psychological study of eminent psychologists and anthropologists and a comparison with biological and physical scientists. *Psychological Monographs: General and Applied*, 67(2, Whole No. 352).

Ross, P. O. (1993). *National excellence: A case for developing America's talent*. Washington, DC: U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement.

Sano, F. (1918). James Henry Pullen, the genius of Earlswood. *Journal of Mental Science*, 64, 251–267.

Scarr, S., & McCartney, K. (1983). How people make their own environments: A theory of genotype–environment effects. *Child Development*, 54, 424–435.

Selfe, J. (1977). *Nadia: A case of extraordinary drawing ability in an autistic child*. London: Academic Press.

Shuter-Dyson, R. (1982). Musical ability. In D. Deutsch (Ed.), *The psychology of music* (pp. 391–412). San Diego, CA: Academic Press.

Silver, S., & Clampit, M. (1990). WISC–R profiles of high ability children: Interpretation of verbal-performance discrepancies. *Gifted Child Quarterly*, 34, 76–79.

Simonton, D. K. (1977). Creative productivity: A predictive and explanatory model of career trajectories and landmarks. *Psychological Review*, 104, 66–89.

Simonton, D. K. (1994). *Greatness: Who makes history and why*. New York: Guilford Press.

Sloboda, J. A., Davidson, J. W., & Howe, J. J. A. (1994). Is everyone musical? *The Psychologist*, 7, 349–354.

Sowell, T. (1998). *Late-talking children*. New York: Basic Books.

Stanley, J. C. (1988). Some characteristics of SMPY's "700–800 on SAT-M before age 13 group": Youths who reason extremely well mathematically. *Gifted Child Quarterly*, 32, 205–209.

Stanley, J. C., & Benbow, C. P. (1986). Youths who reason exceptionally well in mathematics. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 361–387). New York: Cambridge University Press.

Subotnik, R., & Arnold, A. (Eds.). (1994). *Beyond Terman: Contemporary longitudinal studies of giftedness and talent*. Norwood, NJ: Ablex.

Sulloway, F. (1996). *Born to rebel: Birth order, family dynamics, and creative lives*. New York: Pantheon.

Temple, C. M. (1990). Academic discipline, handedness and immune disorders. *Neuropsychologia*, 28, 303–308.

Terman, L. M. (1925). *Genetic studies of genius: Vol. 1. Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Terman, L. M., & Oden, M. H. (1947). *Genetic studies of genius: Vol. 4. The gifted child grows up*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Treffert, D. A. (1989). *Extraordinary people*. New York: Bantam Press.

VanTassel-Baska, J. L. (1989). Characteristics of the developmental path of eminent and gifted adults. In J. L. VanTassel-Baska & P. Olszewski-Kubilius (Eds.), *Patterns of influence on gifted learners: The home, the self, and the school* (pp. 146–162). New York: Teachers College Press.

von Karolyi, C. (1998a). *Dyslexia and visual spatial talents: A review of the literature*. Unpublished manuscript, Boston College.

von Karolyi, C. (1998b). *Dyslexic visual–spatial strength: Rapid visual discrimination of impossible figures*. Unpublished manuscript, Boston College.

von Karolyi, C. (1999, April). *Developmental dyslexia and visual–spatial strength: Is there a connection?* Poster session presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development, Albuquerque, NM.

West, T. (1991). *In the mind's eye: Visual thinkers, gifted people with learning difficulties, computer images, and the ironies of creativity*. Buffalo, NY: Prometheus Books.

Wilkinson, S. C. (1993). WISC–R profiles of children with superior intellectual ability. *Gifted Child Quarterly*, 37, 84–91.

Winner, E. (1996a). *Gifted children: Myths and realities*. New York: Basic Books.

Winner, E. (1996b, October 19). The miseducation of our gifted children [Commentary]. *Education Week*, 16, 44, 35.

Winner, E. (1997a). Exceptionally high intelligence and schooling. *American Psychologist*, 52, 1070–1081.

Winner, E. (1997b). Giftedness vs. creativity in the visual arts. *Poetics*, 24, 349–377.

Winner, E., & Casey, M. (1993). Cognitive profiles of artists. In G. Cupchik & J. Laszlo (Eds.), *Emerging visions: Contemporary approaches to the aesthetic process* (pp. 154–170). New York: Cambridge University Press.

Winner, W., Casey, M., DaSilva, D., & Hayes, R. (1991). Spatial abilities and reading deficits in visual art students. *Empirical Studies of the Arts*, 9, 51–63.

Winner, E., von Karolyi, C., Malinsky, D., French, L., Seliger, C., Ross, E., & Weber, C. (1999). *Dyslexia and spatial ability: Is there a connection?* Manuscript submitted for publication.