

UNIVERZITA PARDUBICE

FAKULTA FILOZOFICKÁ

ZÁVĚREČNÁ PRÁCE

2024

Ing. Bc. Patrik Čermák, Ph.D.

Univerzita Pardubice

Fakulta filozofická

Labyrintem seberealizace – průvodce nadaného středoškoláka

Závěrečná práce

2024

Ing. Bc. Patrik Čermák, Ph.D.

Univerzita Pardubice

Fakulta filozofická

ZADÁNÍ

tématu závěrečné písemné práce doplňujícího pedagogického studia

Jméno a příjmení studenta: Patrik Čermák

titul: Ing. Bc. Ph.D.

název absolvované VŠ: Univerzita Pardubice

rok ukončení VŠ: 2015

rok zahájení DPS: 2022

Práce je svým obsahem zaměřena převážně do oblasti: **psychologie, pedagogika, obecná didaktika, oborová didaktika, metodologie, sociologie.**

Téma práce: Možnosti pro nadané středoškoláky – přehled a význam

Obsah práce:

Nadaní žáci středních škol mají možnost zúčastnit se širokého spektra soutěží, přehlídek, stáží, letních škol, ad. Neexistuje ovšem jednotná práce ani webové stránky, které by tyto možnosti mapovaly komplexně. Práce se tak zabývá možnostmi pro nadané žáky českých středních škol. Přehledně uvádí významné a tradiční události, o kterých by žáci a jejich učitelé měli vědět. Současně práce diskutuje význam těchto událostí pro další rozvoj nadání. Podkladem jsou literární prameny a osobní (žakovská i pedagogická) zkušenost autora.

Základní literatura dle ISO 690:

- 1) MUDRÁK, Jiří. Nadané děti a jejich rozvoj. Praha: Grada, 2015. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5089-7.
- 2) Časopis Svět nadání. ISSN 1805-7217. Dostupné z <https://talentovani.cz/system-podpory-nadani/casopis-svet-nadani>.
- 3) Webové stránky jednotlivých akcí.

Termín odevzdání práce: 31. 7. 2024

Vedoucí práce PhDr. Marcela Ehlová, Ph.D. Podpis vedoucího

Prohlašuji, že jsem se seznámil(a) se zásadami pro vypracování závěrečné písemné práce v rámci DPS.

v Pardubicích dne: 30. 5. 2023 **Podpis studující(ho):**

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 31. 7. 2024

Patrik Čermák



Autor učí a bádá na vysoké a střední škole zejména v oblasti fyziky a filosofie a věnuje se nadaným dětem a mládeži v moderním vzdělávacím centru SFÉRA Pardubice, spoluorganizoval diskusní večery Kavárna Universitas a konference VĚDĚNÍ MLADÝM. Jako středoškolák zvítězil v národním finále vědecko-technických prací AMAVET a obdržel Třetí hlavní cenu v kategorii Inženýrství: Materiály a Bioinženýrství na největším mezinárodním veletrhu vědy a techniky Intel ISEF v USA (2010). Vynikají výsledky mu přinesly ceny děkana Fakulty chemicko-technologické (2009 a 2015). Za popularizaci vědy obdržel cenu rektora Univerzity Pardubice (2018) a za vynikající vzdělávací činnost na vysoké škole ho ocenil Ministr školství (2022).

ANOTACE

V České republice v současnosti neexistuje jednotná a dlouhodobá koncepce podpory a rozvoje nadání reflektující zahraniční srovnání a moderní výzkumy v oblasti pedagogiky a psychologie. Cílem předkládané práce je vytvořit příručku pro nadané žáky a učitele středních škol, která by mohla napomoci orientaci v současných pojetích nadání a adekvátních možnostech (sebe)realizace. Obsahuje rozcestník možností a aktivit, které nadání v naší zemi v oblasti akademických disciplín mají.

KLÍČOVÁ SLOVA

nadání, žák, učitel, mentor, škola, možnosti, příručka, pedagogika, psychologie

TITLE

Labyrinth of self-realisation: A gifted high school student's guide

ANNOTATION

In the Czech Republic, there is currently no unified and long-term concept of support and development of giftedness reflecting foreign comparisons and modern research in the field of pedagogy and psychology. The aim of the present work is to create a handbook for gifted pupils and teachers of high schools, which could help orientation in the current concepts of giftedness and adequate possibilities of (self)realization. It contains a signpost to the opportunities and activities that the gifted in our country have in the academic disciplines.

KEYWORDS

giftedness, pupil, teacher, mentor, school, possibilities, handbook, pedagogy, psychology

OBSAH

0 ÚVOD.....	8
1 SVĚT NADANÝCH.....	9
1.1 Nadání jako přirozenost nebo výchova	9
1.2 Myšlení nadaných	12
1.3 Stereotypy o nadaných	15
2 JSEM NADANÝ?.....	17
2.1 Nadání dle vyhlášky ČR.....	17
2.2 Identifikace nadaných	18
2.3 Motivace k realizaci nadání	20
3 CO A JAK DÁL.....	21
3.1 Mentoring a kempy	22
3.1.1 Yoda Mentorship.....	22
3.1.2 Kamdu	22
3.1.3 Letní škola CEITEC Student Talent	23
3.1.4 Letní studentské soustředění TCN.....	23
3.1.5 Talentová Akademie	24
3.1.6 Expedice Mars	25
3.1.7 Astronomická expedice	25
3.1.8 European Space Camp.....	26
3.2 Kurzy a stáže	26
3.2.1 Talnet	26
3.2.2 Korespondenční semináře	27
3.2.3 Otevřená věda	29
3.3 Projekty a přehlídky	29
3.3.1 Středoškolská odborná činnost	29
3.3.2 Asociace pro mládež, vědu a techniku	30
3.3.3 European Union Contest for Young Scientists	31
3.3.4 International Science and Engineering Fair	32
3.3.5 The International Movement for Leisure Activities in Science and Technology	33
3.4 Oborové soutěže.....	34
3.4.1 Olympiády	34

3.4.2 Předmětové soutěže	35
3.5 Konference a ocenění	35
3.5.1 Konference CzechHopes	35
3.5.2 České hlavičky.....	36
3.5.3 Cena učené společnosti ČR	37
3.5.4 Cena Nadačního fondu Jaroslava Heyrovského	37
3.5.5 Středoškolák roku	38
3.6 Střediska nadaných.....	39
3.6.1 Asociace malých debrujářů ČR	39
3.6.2 JCMM.....	39
3.6.3 Nadace RSJ.....	40
3.6.4 Centrum pro talentovanou mládež.....	41
3.6.5 Portál Talentovani.cz	41
3.6.6 Vzdělávací centrum SFÉRA.....	42
4 SFÉRA NADANÍ	44
4.1 Program pro ZŠ	44
4.1.1 Anotace programu	44
4.1.2 Identifikace nadaných.....	45
4.1.3 Příklad setkání	45
4.2 Reflexe programu.....	48
5 ZÁVĚR	50
6 REFERENCE.....	51

0 ÚVOD

Nadaní lidé tvoří zajímavou oblast zájmu pedagogů, psychologů, neurovědců či didaktiků po celém světě. Zatímco pro děti „na opačné straně spektra“ máme vyvinutou alespoň nějakou metodiku, víme, jak bychom k nim měli přistupovat a existuje vzdělávací politika, která je nějakým způsobem plošně aplikována, pro nadané děti nic takového v České republice nemáme. Přitom nadané děti a dospělí jsou hybateli pokroku, přicházejí s originálními nápady a řešeními, tvoří klíčovou složku pro zachování a rozvoj společnosti.

Klasifikace nadání prochází v posledních 20–30 letech zásadní revizí, a to zejména na základě moderních neuro-zobrazovacích technik a výzkumů v oblasti kognitivní psychologie. Probíhají poměrně intenzivní diskuse nad rolí IQ a prostředí v projevech a rozvoji nadání, korelace mezi nadáním a duševními onemocněními (tzv. dvojí výjimečnost) či pozorování činnosti mozku různě nadaných jedinců. Na nadání tak lze pohlížet z několika perspektiv.

Snahou předkládané práce je pojednat o specifikách a projevech nadání, způsobech rozvoje nadání, přístupu k nadaným a možnostem jejich (sebe)realizace, a to na základě současných výzkumů a možností, které nadání v ČR mají. Za nejdůležitější knihy věnující se tématu nadání v naší zemi považuji *Nadané děti a jejich rozvoj* Jiřího Mudráka (2016) a *Život s vysokou inteligencí* (2016) a *Nadané dítě* (2018) od Moniky Stehlíkové. Doplnkem mi pak byly publikace *Nadané dítě* autorů Franze Mönkse a Irene Ypenburg (2002), *Nadání a nadaní* Lenky Hříbkové (2009), *Jak motivovat žáky ve fyzice se zaměřením na nadané* Josefa Trny (2012) nebo časopis *Svět Nadání*.

Motivací pro sepsání této práce pro mě byly osobní i pedagogické zkušenosti. Vzhledem k diagnostice v pedagogicko-psychologické poradně za základní škole, přes úspěchy v projektových soutěžích na střední škole, až po současnou vědecko-pedagogickou dráhu na pomezí přírodních a humanitních věd. Před cca 15 lety neexistovala v ČR taková široká plejáda možností a příležitostí pro středoškoláky jako je tomu dnes. Ani problematice nadání obecně nebyla věnována taková pozornost. Přes množství mentoringových programů, stáží, přehlídek, soutěží, konferencí a ocenění, leží hlavní úkol v identifikaci a rozvoji nadaných na individuálním přístupu vyučujícího. Právě jemu a jeho žákům je určena tato příručka shrnující, jak doufám, to nejlepší z akademických disciplín, jakým se nadaný, motivovaný, či středoškolák s vysokým potenciálem, může věnovat. Příručka, kterou bych ve svém mládí sám ocenil.

1 SVĚT NADANÝCH

*„Vědu posouvá dopředu 3 % aktivních tvůrčích pracovníků,
na jejichž konto připadá na 50 % všech objevů.“*

Vladimír Smékal¹

Klasickou stereotypní představou nadaného dítěte je někdo na způsob Sheldona Coopera z populárního seriálu *Teorie velkého třesku* – povýšené, otravné a emocionálně labilní individuum chovající se jakoby „sežralo moudrost světa“ (obrázek 1). To je ovšem představa zkreslená, vypovídající pouze o zlomku populace tzv. nadaných. V této kapitole se pokusíme nastínit svět nadaných s jeho specifiky, přístupy a výzvami.



Obrázek 1. Úvodní plakát seriálu *Malý Sheldon*.

1.1 Nadání jako přirozenost nebo výchova

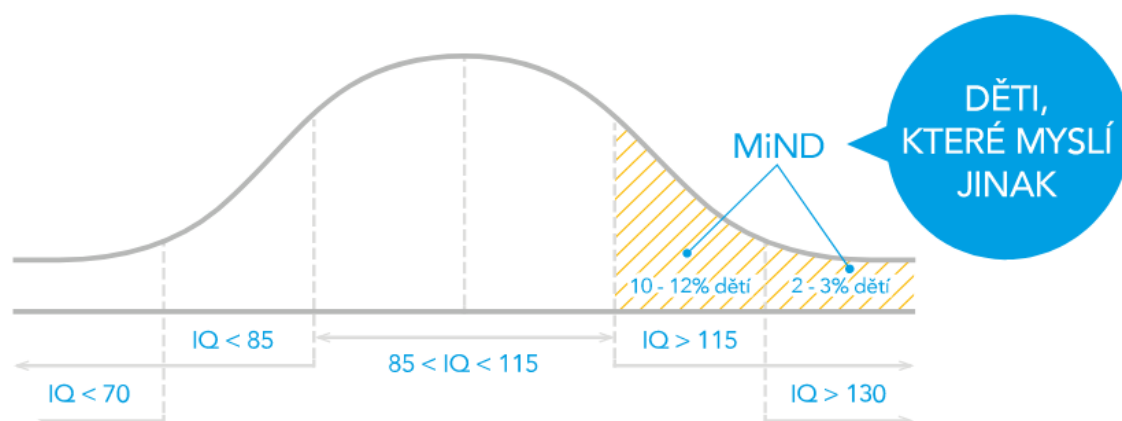
Tradiční pojetí nadání předpokládá relativně vysokou hodnotu IQ: 2–5 % (úzce), či 10–25 % populace (široce), v závislosti na vymezení, které mu dávají autoři studií.² Na tomto základě lze statisticky určit, že v ČR je ve věku 3–15 let až 220 000 nadprůměrně a mimořádně

¹ Smékal (2012), s. 18.

² Úzce vymezuje nadání například Lupkowski-Shoplik a kol. (2003), široce třeba Gagné (2004) či Renzulli (2005).

intelektově nadaných dětí (široké vymezení). Přibližně 44 000 z nich je mimořádně nadaných (úzké vymezení) – viz obrázek 2.³

Nadání je v tomto (zejména, ale nejen, úzkém) pojetí konstruováno jako vrozené schopnosti, které jsou biologicky dané a tudíž neměnné. Na tomto základě je třeba nadané děti identifikovat, aby se mohly dále rozvíjet. Projevům nadání jako neměnných schopností je věnována celá řada studií – zmiňme například populární Mönksův vícefaktorový model (obrázek 3).



Obrázek 2. Statistické (Gaussové) rozložení IQ v populaci.

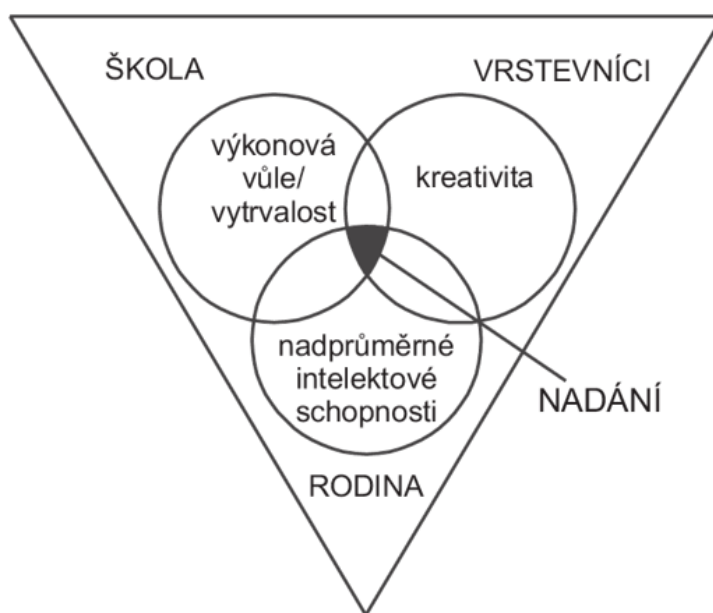
Označením *MiND child* je myšleno *Mentally-Intelligent Neuro-Divergent Child* (viz kapitola 1.2; zdroj: Qiido).

Tzv. model triadické interdependence (ve skutečnosti trojrozměrný) se nevztahuje jen na nadání uskutečněné, avšak i skryté/potenciální, neboť je zdůrazněn nejen vzájemný vztah tří osobnostních znaků, ale i tří nejdůležitějších sociálních vztahů. Přitom se zdůrazňuje vzájemná souvislost obou těchto trojčlenných skupin, aby se nadání mohlo projevit. Podle Mönkse vysoké *intelektové schopnosti* souvisí s nadprůměrnou hodnotou IQ (> 130); *vůle* souvisí s motivací, potěšením, plánováním a překonáváním rizik; *kreativita* či tvořivost souvisí s originalitou přístupů a nápadů (vnitřní faktory). K realizaci vloh může však dojít pouze při dostatečném osvojení sociálních kompetencí – je nezbytná dobrá interakce s *rodinou*, *školou* a okruhem přátel či *vrstevníků* (vnější faktory).⁴

³ Početní bázi jsou data ČSÚ k 26. 3. 2021 – věkové složení obyvatelstva a z ní jsou počítány procenta nadaných dětí v populaci. Zdroj: www.qiido.cz/kdo-je-mind-dite/.

⁴ Mönks a Ypenburg (2002); využito například v Trna (2012).

Vyjma zmíněných přístupů typu „nature“ (vrozené schopnosti) se moderní výzkumy orientují spíše směrem, který bychom mohli označit jako „nurture“, kde jsou příprava a motivace hlavními determinanty nadání. Jako nadání se lidé v tomto pojetí nerodí, ale stávají se jimi (nejde o stabilní schopnosti). Rozhodujícími faktory jsou přitom dlouhodobá kvalitní příprava (obvykle trvající déle než deset let a deset tisíc hodin) či výkonová motivace. Jde tak o faktory přímo ovlivňované sociálním prostředím – lze je rozvíjet prostřednictvím výchovy a vzdělávání.



Obrázek 3. Mönksův vícefaktorový model nadání
se třemi osobnostními znaky a třemi sociálními okruhy (zdroj: Trna, 2012).

Ačkoliv se zmíněné rozdíly v konstrukci nadání mohou zdát marginální, mají zásadní dopad na výchovu, výuku a celkovou vzdělávací politiku dětí a mládeže. V prvním přístupu, kdy je nadání považované za danost, je třeba se soustředit pouze na identifikaci nadaných či na vytváření podmínek, aby se nadání projevilo. Jakmile se tak stane, je třeba s nadanými pracovat jako s „kapitálem, který je věcí celé společnosti“, tj. exkluzí a dohledem či kontrolou za účelem dosahování úspěchů a ocenění. Implikací tohoto přístupu je možné zpřetrhání vazeb s vrstevníky a vytvoření takové zpětné vazby, kdy nadání realizují své činnosti pouze za účelem získávání cen, nikoliv již pro činnost samotnou, kterážto byla počáteční motivací. Neúspěch pak může být vnímán velice negativně a nadaný často hodnotí sebe jako ne-nadaného. Ve

druhém, inkluzivním přístupu, kdy se nadanými teprve stáváme, je kladen důraz na vnitřní motivaci a samostatnost. Učitel je zde spíše v roli mentora, pracující individuálně ve vztahu mistr-učedník. Negativně se zde projevuje přílišný dohled či kontrola ze strany učitele a rodičů, jenž může vést k negativní zpětné vazbě a ztrátě motivace či konzistence. Neúspěch je zde většinou přijímán jako prostředek reflexe a možného zlepšení. Sami nadaní se v tomto pojetí často za nadané nepovažují, ačkoliv dosahují vynikajících výsledků a okolím jsou tak hodnoceni. Oba přístupy mají svá positiva i negativa a výzkum v této oblasti probíhá (viz obrázek 5).⁵

1.2 Myšlení nadaných

V souvislosti s nadanými se také hovoří o odlišném způsobu myšlení a typu nadání. Stehlíková (2018) uvádí výsledky výzkumu založeného na magnetické rezonanci mozku nadaných dětí. Otázkou bylo, proč některé nadané děti mají ve škole výborné výsledky, jsou spokojené a celkově nemají závažnější problémy, a naproti tomu některé nadané děti klesají pod tíhou výkonu, jsou úzkostné, precitlivělé, depresivní, což se odráží i na jejich vztazích v rodině, s vrstevníky a na studijních výsledcích. Podařilo se ověřit, že existují dva typy inteligence nadaných dětí: a) homogenní – hovoříme pak o laminárně nadaných dětech; b) heterogenní – komplexně nadané děti.

Mozek nadaných dětí označovaných jako komplexní pracuje více automatickým a nevědomým či intuitivním způsobem (rychlejší než režim vědomý), takto nadané děti mají zhoršený přístup k vědomému fungování. Trpí častěji různými druhy problémů a poruch (porucha pozornosti, porucha prostorové orientace aj.). Tvoří zhruba čtvrtinu všech nadaných dětí. Laminární jedinci se dokážou mnohem více přizpůsobit okolnímu prostředí typu školy či práce, čemuž odpovídá zapojení více oblastí mozku (homogenní inteligence). Rozdílnost mezi komplexními a laminárními nadanými dětmi uvádí tabulka 1.⁶

⁵ Oba uvedené přístupy skvěle srovnává Mudrák (2015). Podle něj „tvořiví lidé nemívají nejvyšší IQ, avšak často nejvýznamněji přispívají k rozvoji daného oboru“ (s. 27); hovoří o efektu násobitele či Matoušovu efektu, kdy „počáteční výhoda ve vývoji může v průběhu času vést k dalším, výraznějším výhodám, kdežto počáteční nevýhoda naopak často vede ke kumulujícím se nevýhodám“ (s. 33; Mt 13, 12).

⁶ Stehlíková (2018), s. 35-40, a Stehlíková (2016), s. 27-33.

Tabulka 1. Srovnání projevů komplexních a laminárně nadaných dětí
(zdroj: Stehlíková, 2018).

	Komplexní nadané děti	Laminární nadané děti
Poznávací schopnosti	Touha (někdy až závislost) přemýšlet, poznávat a rozumět tomu, co se učí a proč se to učí.	Nacházejí radost v učení; jsou otevřené k okolí a dobře se adaptují.
	Vysoká potřeba stimulace.	Stimulace není jejich životní nutností, mají ji rády, ale nepřehánějí to.
	Zvídavost.	Otevřenost.
	Myšlení je rychlé, intuitivní, asociativní, divergentní (děti uvádějí, že je pro těžké přestat myslet).	Analytický způsob myšlení, uplatňují dedukci.
	Bohatý vnitřní svět plný fantazie a asociací, dělá jim dobře a nejspíš i potřebují k tomu, aby se cítili dobře, občas si dovolit uniknout do svého myšlenkového světa.	V průměru zvládají dobře nároky, které na ně klade okolí.
	Kreativita.	Nejsou zvlášť kreativní ani riskující.
	(Mírně) zhoršená schopnost analytického uvažování ve spojení s emoční labilitou.	Vyrovnanost, homogenní vývoj v jednotlivých oblastech – emoce, rozum, psychomotorika.
	Zhoršená schopnost plánování a organizace	Dobře plánují a organizují, dobré sebeovládání.
Chování	Atypická osobnost, viditelná odlišnost, odlišnost „bytí“.	Necítí se být zásadně jinými, odlišnými od ostatních dětí, jsou „jen“ chytřejší nebo schopnější v některých oblastech, odlišnost v oblasti výsledků („dělat“).
	Hypersenzitivita.	Mohou cítit úzkost, ztratí-li kontrolu nad situací, dokážou se ale ovládnout.
	Dostávající přívlastky „zlobí“, „jsou nezvladatelné“, „špatně vychované“, „emočně nezralé“, zvláště v prostředí,	Přiměřené chování, nevzbuzují averzi.

	keré je příliš rigidní a s mnoha pravidly.	
	Kvůli své odlišnosti a „nevhodnému“ chování bývají osamocené, stojí stranou.	Bývají vcelku dobře přijímány v kolektivu, mohou ale stát trochu stranou.
	Vzhledem ke své pravdivosti a upřímnosti působí na druhé jako málo diplomatické a taktní, působí provokativně, aniž by to byl záměr.	Postupně a trpělivě rozvíjejí svůj potenciál a vztahy.
	Působí „utrápeně“, mají vážný nebo starostlivý výraz.	Působí relativně spokojeně.
	Silně citově založené, „dobré duše“.	Úzkost z možného nenaplnění očekávání druhých, úzkost ve vztazích.
	Empatie (která někdy nezná hranice, „ztrácí se“ v druhých).	K emocím přistupují racionálně.
	Občas prudké až agresivní reakce (souvisejí s emoční labilitou).	Pravidla přijímají bez rebelství, jen o nich diskutují, případně je logicky zpochybňují.
	Úspěch ve škole silně vázán na vztah k učiteli – na vztahu záleží, zda se projeví, anebo neprojeví potenciál dítěte.	Úspěch ve škole je vázán na rozvoj vlastních dovedností a osobnosti.
	Nestálé v pílí a úsilí.	Píle, úsilí, pracovitost.
Výhody	Kreativita.	Pozornost.
	Vnitřní motivace.	Koncentrace.
	„Vizionářství“ – intuice.	Perfekcionismus. Sociální přizpůsobivost.
Nevýhody	Sociální nepřizpůsobivost.	Nedostatek kreativity.
	Poruchy učení.	Nedostatek vnitřní motivace
	Poruchy pozornosti aj..	

1.3 Stereotypy o nadaných

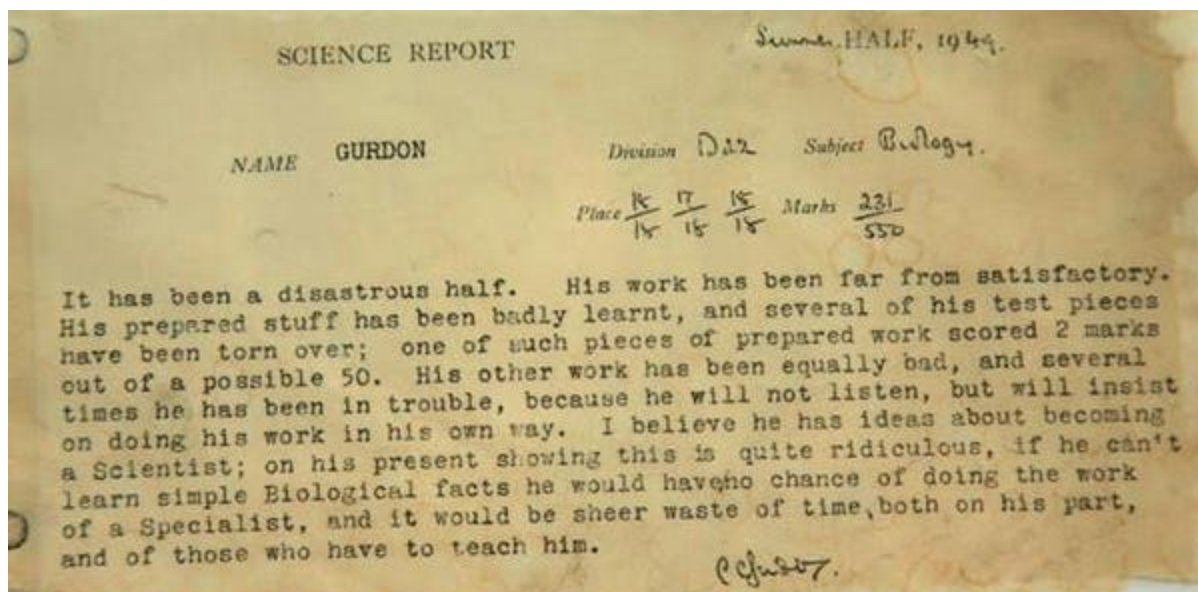
Na základě výše uvedené charakteristiky nadaných jedinců je zřejmé, že tito netvoří homogenní skupinu, kterou bychom nadto mohli popsat a přistupovat k nim prvoplánovou optikou (jako třeba tou z úvodu kapitoly). Zmiňme například středoškolské vysvědčení Johna Gurdon, laureáta Nobelovy ceny za medicínu (2012), kterému bylo učitelem doporučeno, aby se rozhodně nevěnoval vědě, neboť by to byla „naprostá ztráta času jak pro něj, tak pro jeho vyučující“ (obrázek 4).

Je také patrné, že výzkum v oblasti nadání ještě zdaleka není u konce. Na moderní výsledky by měl být brán zřetel při uplatňování přístupů a doporučení v práci s nadanými a při utváření vzdělávacích politik. Obrázek 5 zobrazuje relativní výskyt pojmů „nadané dítě“ a „nadání“ v anglicky psané literatuře – kromě vzestupného trendu zájmu o tuto problematiku můžeme i vytušit, kam se přiklání současné výsledky v „*nature-nurture*“ debatě (kapitola 1.1).

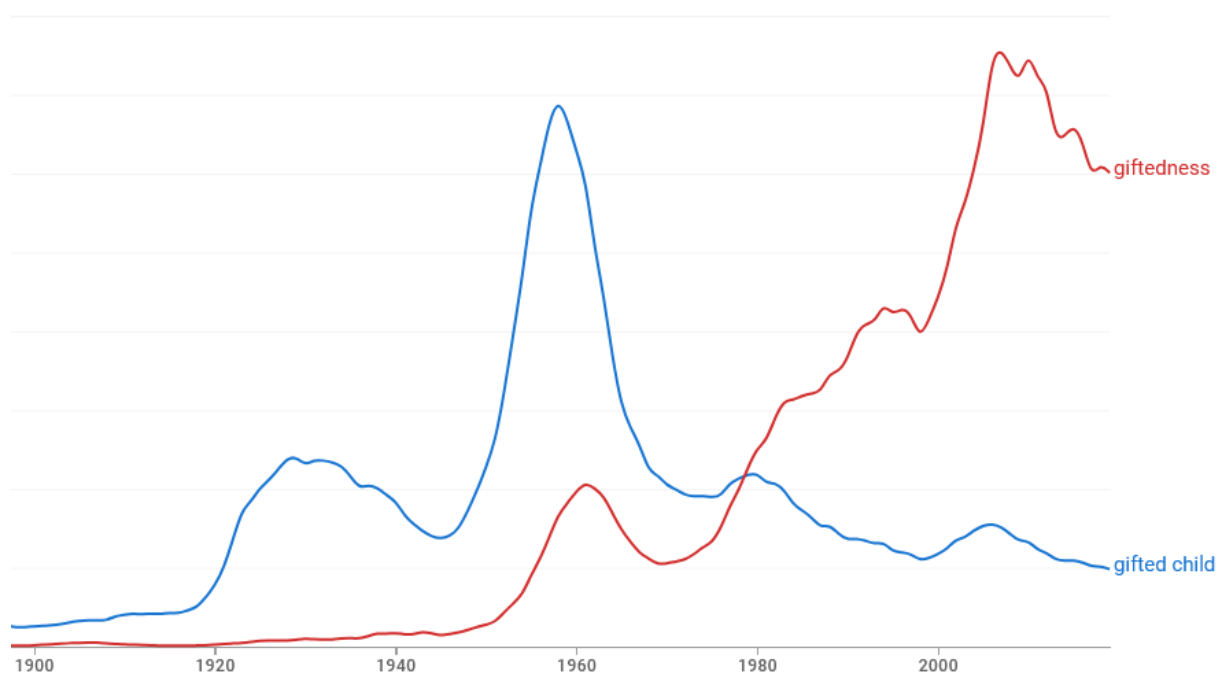
Časté stereotypy o nadaných dětech na základě své zkušenosti uvádí Stehlíková (2018):⁷

1. Všechny nadané děti automaticky uspějí a budou šťastné, protože mají nadprůměrnou inteligenci.
2. Nadané dítě je nadané proto, že všechno umí a všechno mu jde.
3. Všechny nadané děti jsou si podobné.
4. Poznat, že se jedná o nadané dítě, je vždy jednoznačné a jednoduché.
5. Nadání znamená nadání intelektové.
6. Dítěti ve škole nejde matematika, tudíž nemůže být nadané.
7. Nadání je nemoc nebo hendikep.
8. Nadané dítě se výborně učí a je to studijní typ.
9. Nadané dítě se samo nějak rozvine a není potřeba vůbec nic dělat.
10. Nadaným dětem a jejich rodičům není třeba pomáhat.
11. Nadané dítě je chytřejší než ostatní děti.
12. IQ testy poskytují stoprocentní potvrzení nadání a vysoké inteligence.

⁷ Stehlíková (2018), s. 31-34.



Obrázek 4. Vysvědčení Johna Gurdon, nositele Nobelovy ceny za medicínu
(zdroj: www.forbes.com/sites/davidewalt/2012/11/05/gurdon-makes-the-grade/).



Obrázek 5. Relativní výskyt pojmů „nadání“ a „nadané dítě“
v anglicky psané literatuře v období mezi roky 1900–2019.⁸

⁸ Graf byl získán pomocí služby *Google Books Ngram Viewer*: <https://books.google.com/ngrams>. Zvýšení zájmu okolo roku 1960 souvisí s rozvojem americké psychologie a pedagogiky nadání po vyslání sovětské družice Sputnik do vesmíru a následného „Space Race“.

2 JSEM NADANÝ?

„Budoucnost patří těm, kdo věří svým krásným snům.“

Eleanor Roosevelt

Ačkoliv se situace zlepšuje, v ČR zatím neexistuje jednotná a dlouhotrvající politika týkající se identifikace, vzdělávání či práce s nadanými dětmi a mládeží. Kromě poměrně vágní vyhlášky z roku 2016 (kapitola 2.1) existuje ještě Koncepce podpory rozvoje nadání a péče o nadané na období let 2014–2020. Na základě tohoto dokumentu vznikla například krajská síť koordinátorů nadání (viz kapitola 3.6.5).⁹ V této kapitole uvádíme znaky vedoucí k identifikaci nadaných a k jejich vhodné stimulaci.

2.1 Nadání dle vyhlášky ČR

Vyhláška o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných – č. 27/2016 Sb. –, respektive její § 27, uvádí poměrně široké vymezení nadání (nadaný a mimořádně nadaný žák), které by mohlo podporovat přístup založený na stimulujícím prostředí a věnování více času daným aktivitám:¹⁰

1. Za nadaného žáka se pro účely této vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.
2. Za mimořádně nadaného žáka se pro účely této vyhlášky považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

⁹ Koncepce viz <https://msmt.gov.cz/file/35232/>; její realizace viz www.talentovani.cz.

¹⁰ Část čtvrtá, Vzdělávání nadaných žáků, Nadaný a mimořádně nadaný žák; zdroj: www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-27#cast4.

2.2 Identifikace nadaných

Při rozpoznání nadaných máme k dispozici psychometrické testování IQ, které však nic nevypovídá o šířce schopností a motivaci k tomu vůbec něco dělat.¹¹ Někteří nadaní také mohou mít vyvinuté copingové strategie, kdy nadání z různých důvodů skrývají či maskují (strach, snaha zapadnout aj.), nebo jsou tzv. podvýkonní (vlastní či sociální negativní zpětná vazba). Pro základní orientaci je doporučován následující dotazník – tabulka 2. Nadaný žák přitom obvykle nevykazuje všechny znaky! Může současně být premiantem třídy a být nadaný i naopak, může vynikat i pouze v jednom oboru a v ostatních být průměrný. Tabulka nám tak může posloužit jako prvotní vodítko a rozšířit naše představy o projevech nadání.¹²

Tabulka 2. Znaky nadání (zdroj: Havigerová, 2011, a Stehlíková, 2018).

ZNAKY NADÁNÍ	ANO
velká slovní zásoba, snadné osvojování si cizích jazyků, rychlé zapamatování nových slov	
schopnost vyvozovat závěry, schopnost abstrakce a zobecnění	
velké množství informací o různorodých a specifických tématech	
vysoká schopnost analýzy	
skvělá paměť	
schopnost originálního řešení problému/příkladu/zadání	
velká představivost	
nekonvenčnost v názoru nebo úhlu pohledu	
hra s idejemi, myšlenkami a názory	
vysoká schopnost argumentace	
vytrvalost a soustředění na to, co mě motivuje a zajímá	
tendence k samostatnosti a zodpovědnosti	
v případě osobního zájmu nepotřebnost vnější motivace (sama činnost mi přináší uspokojení)	
tendence řídit a organizovat ostatní	

¹¹ Testování IQ může provádět pedagogicko-psychologická poradna nebo třeba Mensa (www.mensa.cz).

¹² Doporučováno Národním pedagogickým institutem – Valentová (2023).

tvůrčí činnost (mám rád/a „výchovy“ – rád/a maluji, kreslím, zpívám, píšu atp. a přicházím s neotřelými nápady)	
citlivost vůči sobě i okolí (vnímám vztahy a atmosféru, jsem přemýšlivý/á)	
sebekritika (mám na sebe vysoké nároky)	
snaha pozorovat druhé (nechám se druhými inspirovat, aniž je kopíruji)	
láska k hudbě (dobře si pamatuji melodie, hraji výborně na hudební nástroj/e, mám hudební sluch)	
smysl pro rytmus a vnímání zvuků a tónů	
intenzita v neverbálním projevu (je znát velké množství energie)	
výborné vyjadřování ústní a/nebo písemné	
přesnost ve vyjadřování (hledá i méně obvyklá slova)	
schopnost vysvětlovat a parafrázovat tak, aby druzí pochopili	
vyjadřování v metaforách a v přeneseném významu, citáty jiných autorů, citace z knih k danému tématu	
kladný vztah k logickým hrám a matematickým úkolům (přicházím i s neobvyklými řešeními matematických nebo fyzikálních úkolů, opravuji učitele nebo s ním diskutuji)	
zaujatost pro daný úkol, nadšení, vášnivost, intenzita (kladu otázky, hledám odpovědi, vše zvažuji, analyzuji)	
předčasný čtenář, obecně láska k četbě (beru si z ní poučení, převádím přečtené do jiných kontextů a souvislostí vlastního života, porovnávám s vlastními hodnotami a názory)	
dobrá orientace v moderních technologiích, programování (pomáhám ostatním na počítači)	
radost z diskusí o vědeckých tématech	
rychlost při učení	
dlouhodobé udržení pozornosti	
projevování soucitu	
perfekcionismus	
morální citlivost	
přednost společnosti starších	
smysl pro humor	
spravedlnost a čestnost (připomenu písemku)	

2.3 Motivace k realizaci nadání

Z případových studií nadaných dětí a dospělých vyplívá, že je důležité zvažovat nadání také jako subjektivní jev. Při rozvoji vlastního nadání si odpovídáme v zásadě na dvě (motivační) otázky:

- Mám na to uspět v této aktivitě?
- Chci se věnovat této aktivitě?

Odpovědi na tyto otázky (subjektivní zkušenosti s vlastním nadáním) výrazně ovlivňuje sociální prostředí, ve kterém se nacházíme (rodiče, učitelé, kontext našeho oboru), a také diskursy o povaze nadání, se kterými jsme se setkali (viz první kapitola).

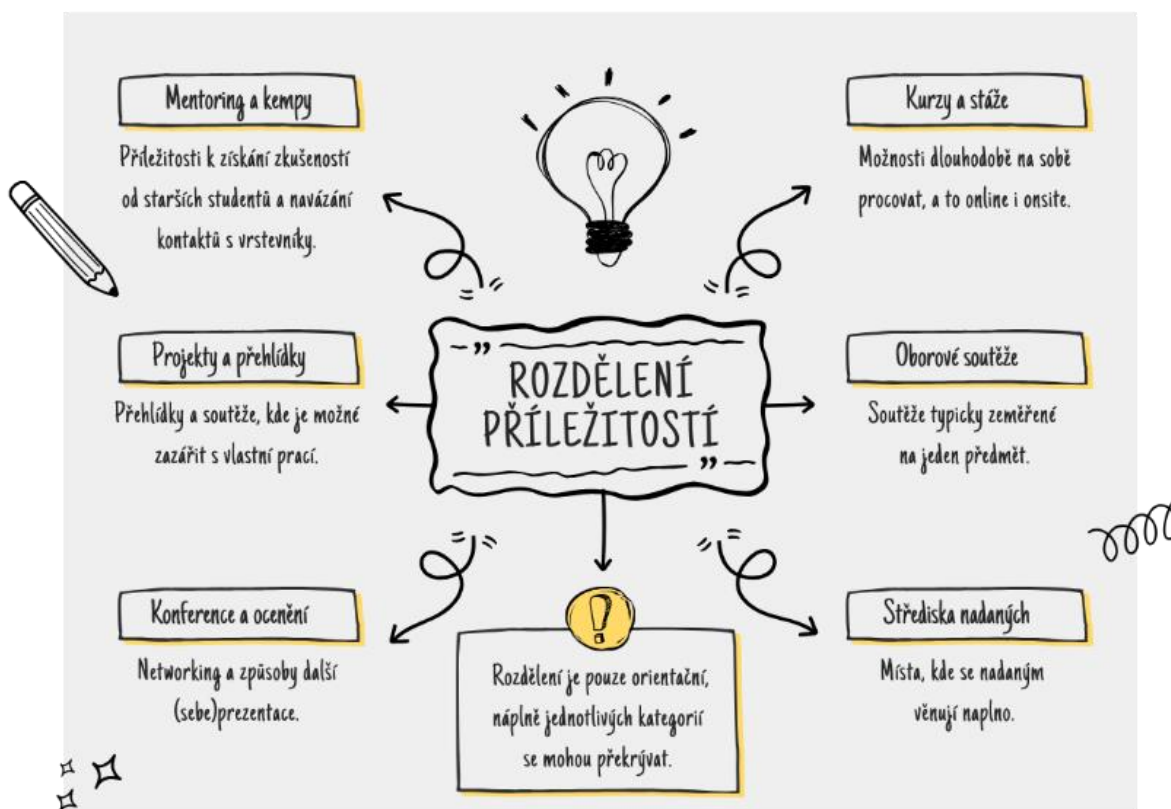
Jsou známy případy, kdy negativní zpětná vazba ve formě přílišného očekávání ze strany druhých lidí nebo přílišný tlak na výkon vedly k tomu, že se nadání již nechtěli dále věnovat dané aktivitě a rozhodli se oblast svého nadání nakonec opustit. U nadaných jedinců, kteří se zase příliš nevěnovali přípravě a jejich úspěchy pro ně byly především zdrojem zábavy, vznikla při neúspěších nakonec představa, že v dané aktivitě nemohou uspět a přestali se s ní identifikovat. Pozitivní odpovědi na obě uvedené otázky měli pouze ti, kteří na základě zpětné vazby od okolí vnímali své výsledky jako důsledek usilovné a kvalitní přípravy. Zároveň měli možnost samostatně ovlivňovat své vzdělávání. Tyto dva faktory jsou tak klíčové pro motivaci k rozvoji vlastního nadání.¹³

¹³ Mudrák (2015), s. 130-133.

3 CO A JAK DÁL

„Od mládí jsem byl inspirován k hlubokému porozumění jednotě, která je východiskem pro všechnu lidskou touhu po vědění, bez ohledu na to, zda je jeho hladina manifestována skrze tak široce odlišné lidské prostředky, jakými jsou biologie, fyzika, filologie a filosofie.“

Niels Bohr (www.nielsbohr.cz)



Obrázek 6. Rozdělení kapitol a členění aktivit či příležitostí pro nadané.

Na národní úrovni existuje za účelem podpory nadání portál Talentovani.cz sloužící i jako rozcestník pro další aktivity (kapitola 3.6.5). Neobsahuje ovšem vyčerpávající seznam možností, které nadaní v naší zemi mají. Být vyčerpávajícím seznamem si za cíl neklade ani tato kapitola. Na základě osobní i zprostředkované zkušenosti autora se jedná o výběr toho nejlepšího, co nadaný středoškolák může v naší zemi zakusit (obrázek 6). Neznamená to pochopitelně, že co není uvedeno, nepatří k tomu nejlepšímu (jen se nedostalo do autorova

zorného pole). Je zde třeba upozornit na fakt, že zejména soutěže nepatří mezi vhodný formát rozvoje nadání pro všechny – může se projevit efekt negativní zpětné vazby, pokud nadání pojmáme jako neměnnou danost (například typu „nejsem dost dobrý“; viz kapitoly 1.1 a 2.3). Pro nadané je mimo rozvoje schopností klíčové přijetí, tj. být součástí komunity či „mezi svými“ (kapitola 4).

3.1 Mentoring a kempy

3.1.1 Yoda Mentorship

V Yodovi rozvíjí nadané a aktivní středoškoláky z celé České republiky. Toho dosahují prostřednictvím individuálního mentoringu, při kterém mentor, student vysoké školy nebo mladý profesionál, předává svému studentovi zkušenosti, informace, motivaci a sebevědomí, a tím mu pomáhá uspět. Jsou zde tedy pro studenty, kteří se chtějí posunout za hranice školních osnov a rozšířit si obzory.



**YODA MENTORSHIP
PROGRAMME**

www.yodamentorship.cz

3.1.2 Kamdu

Je ti mezi 14 a 26 lety? Hledáš svoji cestu? Chceš objevit svůj talent a rozvíjet své dovednosti? Ponořit se víc do toho, co tě zajímá? Poznat praxi? Propojit se s podobnými lidmi? Nebojíš se zkoušet nové věci? Tak právě pro tebe se zrodilo Kamdu! Kamdu je prostor pro inspiraci a propojování mladých lidí, kteří chtějí rozšiřovat své obzory a hledají nové možnosti vzdělávání podle svého zájmu. Na praktických workshopech ve firmách a organizacích se mohou potkávat s předními odborníky – Inspirátory a objevovat praxi různých oborů.



www.kamdu.cz

3.1.3 Letní škola CEITEC Student Talent

Krátké, ale intenzivní! Letní škola CEITEC Student Talent nabízí několik zajímavých vědeckých témat, kterými středoškoláky provázejí ti nejpovolanejší – Ph.D. studenti. Cílem je rozšíření povědomí o vědecké práci a výzkumu mezi středoškolské studenty. Pro Letní školu každý rok vypisují několik témat, která zaštitují jejich lektori. Ti studenty během několika dnů tématem provedou. Studenti dostanou možnost proniknout do tajů vědy a bádání, vyzkoušet si práci vědce se vším všudy, včetně práce ve výzkumných laboratořích.



www.ceitec.eu/summer-school

3.1.4 Letní studentské soustředění TCN

Letní studentské soustředění TCN je letní dvoutýdenní akce pro studenty SŠ. Pořádá ji Studentská unie při FJFI ČVUT v Praze. Na programu jsou zajímavé přednášky odborníků z FJFI i odjinud (ÚJV, jaderných elektráren, ČNS a další) a kurz na vybrané téma podaný formou přístupnou pro středoškoláky. Samozřejmě je věnována spousta času doprovodnému

programu – sportovní i strategické týmové hry, výlety po okolí, táboráky s kytarou a mnoho dalšího.



<https://tcn.fjfi.cvut.cz>

3.1.5 Talentová Akademie

Dvanácti středoškolským studentům nabízí jedinečnou příležitost vyzkoušet si simulaci skutečného vědeckého experimentu v profesionálních laboratořích center a HiLASE a ELI Beamlines. Naučíš se poprat se spoustou nových informací z optiky, chemie, konstruktérství, programování, 3D tisku a hlavně týmové práci v partě nadšenců. Vybraným účastníkům nabízí navazující spolupráci ve formě stáží, během kterých se zapojí do reálných vědeckých projektů po boku předních laserových fyziků.



www.talentovka.cz

3.1.6 Expedice Mars

Expedice Mars je mezinárodní projekt pro mládež ve věku od 13 do 18 let, která se zajímá o přírodní vědy a techniku. Soutěž vznikla v roce 2004, tehdy ještě pod názvem Expedice Vesmír, později Expedice Space (One, Two) a od roku 2007 už vystupuje pod současným názvem Expedice Mars. Přípravu soutěže mají na starosti lidé, kteří si jí sami prošli jako účastníci, dostali se až do misí. Sami si tedy zažili všechna kola a dle svých zkušeností soutěž upravují tak, aby byla pro účastníky největším přínosem.

Cílem Expedice je najít studenty, kteří jsou opravdu zvědaví, chtějí se dozvědět, jak probíhá vesmírná mise a zajímají se o přírodní vědy. Zároveň musí mít motivaci překonávat sami sebe a snahu zdokonalit se. Expedice je startovací rampa, která sdružuje dohromady nadanou a talentovanou mládež z Česka i Slovenska a otevírá jí nové možnosti.



3.1.7 Astronomická expedice

Jedná se o největší letní astronomický tábor v ČR pro všechny od 15 do 26 let. Expedice je letní škola astronomie, která nemá v Evropě obdoby. Hlavním cílem je naučit Vás pozorovat noční oblohu. Za tímto účelem svážíme na Expedici dalekohledy z celé republiky. Budete se moci účastnit nočního pozorování jednoduchými binokuláry, ale i většími profesionálními přístroji na robotických montážích. Ale pamatujte, nejdůležitějším přístrojem astronoma je jeho oko. Expedice je ovšem hlavně o nočním pozorování. Od toho se odvíjí speciálně připravený program, při němž se uléhá ke spánku kolem třetí hodiny ranní a vstává se kolem půl jedenácté. Astronomická expedice se koná v části obce Sítiny patřící ke Svatému Jiří nedaleko Chocně.



www.astronomickaexpedice.cz

3.1.8 European Space Camp

Evropský vesmírný tábor (ESC) je každoroční týdenní letní tábor pořádaný ve vesmírném středisku Andøya v severním Norsku. ESC dává příležitost 24 mladým lidem strávit šest dní řízením různých aspektů skutečné raketové mise včetně samotného startu. V průběhu celého týdne je připravena řada přednášek předních evropských vědců a inženýrů na různá témata od raketové fyziky až po polární záři. Týden neprobíhá pouze ve skupinách a na přednáškách, ale pořádá se i spousta společenských aktivit. Čeká vás výšlap na horu k výzkumné stanici ALOMAR, koupání pod půlnočním sluncem a následná návštěva sauny, ale také volejbal a GPS výzva, to vše v nádherném prostředí Andøya Space.



EUROPEAN SPACE CAMP

The sky is not the limit, it's where the fun begins!

www.spacecamp.no

3.2 Kurzy a stáže

3.2.1 Talnet

Talnet je projekt, který od roku 2003 podporuje nadané a motivované žáky základních a středních škol napříč přírodovědnými, společenskovědními, technickými i uměleckými obory. Umožňuje žákům ze všech koutů České republiky účastnit se aktivit, které jsou pro ně

rozvíjející. K dispozici jsou kurzy vedené zkušenými instruktory-specialisty v různých oborech (přírodovědných, technických, společenských), exkurze, expedice, přednášky, soustředění a spolupráce s VŠ či firmami v oblasti, která nadané zajímá. Tímto Talnet implicitně podporuje zapojení nadaných žáků do společenských struktur a procesů a podporuje celkový rozvoj osobnosti nadaných. Zároveň podporuje schopnosti komunikační, sebeprezentační a cílí na psychologické aspekty osobnosti typu empatie, sebedůvěry, přijetí a tolerance. Talnet má tímto nezpochybnitelný význam pro budoucí zapojení nadaných v rámci profesního života, ať už jde o výběr studijního oboru na vysoké škole či jiný osobní rozvoj.

Cílem spolku je nabídnout žákům komponovanou aktivitu vysoké úrovně. Mají možnost rozvinout svůj potenciál v konkrétním oboru zájmu a zároveň objevovat silné i slabší stránky své osobnosti a učit se s nimi nakládat a budovat tzv. měkké dovednosti, díky nimž se mohou stát úspěšnějšími. Není tajemstvím, že nadaní a mimořádně nadaní žáci mohou mít řadu překážek v osobnostním nastavení, které jim brání uplatňovat svůj potenciál kognitivního nadání. Existují žáci, kterým zdaleka nestačí vzdělávání v rámci školního vzdělávacího systému. V České republice je mnoho míst, kde aktivity rozvoje nadání nejsou žákům přímo dostupné. Nikoliv nepodstatným cílem dále je působení na širší komunitu související s péčí o nadání coby silnou sociálněekonomickou položkou každé vyspělé společnosti.



www.talnet.info

3.2.2 Korespondenční semináře

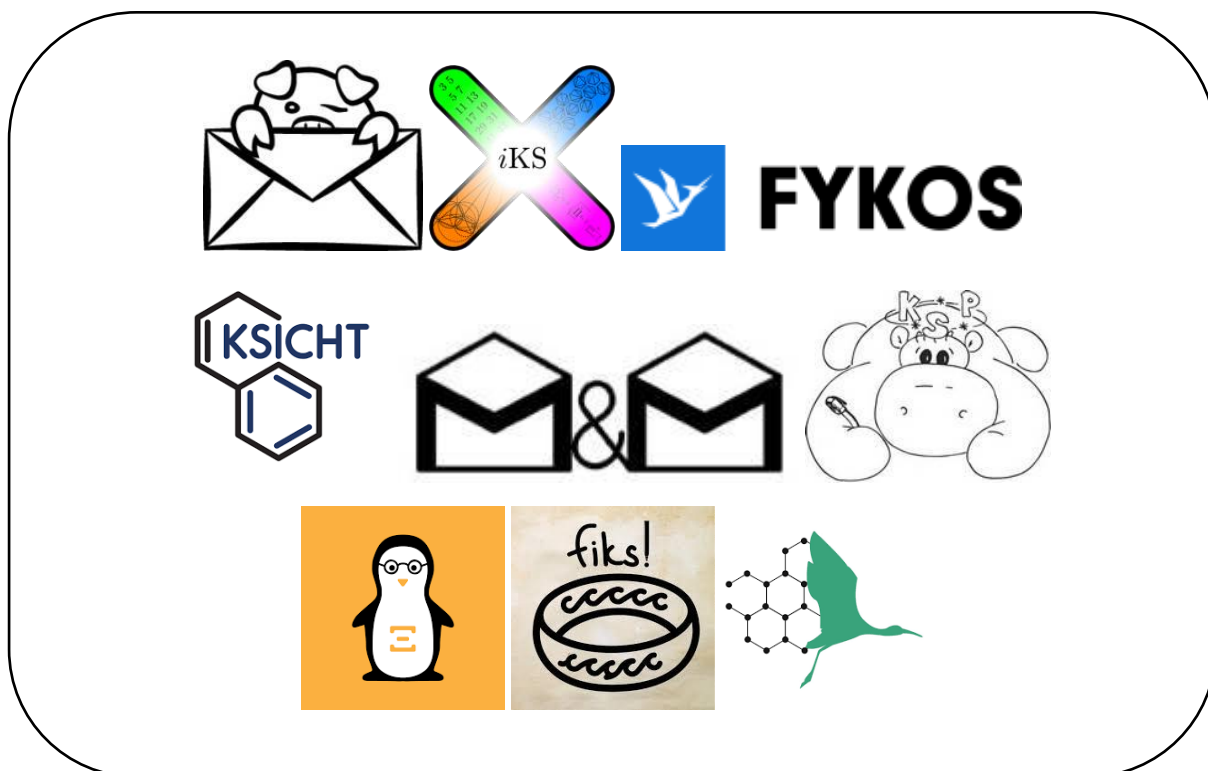
Korespondenční seminář je jak soutěží, tak i formou zájmového vzdělávání. V průběhu školního roku je zveřejněno několik úloh v několika sériích. Série se objevují na webu a stávajícím řešitelům seminář série rozesílá přímo. Pak je nějaký čas na individuální řešení úloh. Vypracovaná řešení odešlou řešitelé zpět organizátorům. U většiny seminářů lze zasílat

jak poštou, tak elektronicky. Organizátoři práce opraví, obodují a spolu s komentářem vrátí odesílatelům. Nejlepší řešitelé jsou pak pozváni na soustředění či tábory.

Semináře nejsou časově uzavřené (resp. každá série má daný termín odeslání, ale brzy po tomto termínu se objevuje opět další zadání příští série), lze do nich vstoupit kdykoliv a vypracovat třeba jen část předložených úloh.

Korespondenčních seminářů je celá řada:

- Matematický korespondenční seminář (MKS či PraSe): www.prase.cz
- Matematický korespondenční seminář (BRKOS): <https://brkos2.math.muni.cz>
- Mezinárodní korespondenční seminář z matematiky (iKS): www.iksko.org
- Fyzikální korespondenční seminář (FYKOS): www.fykos.cz
- Korespondenční seminář z chemie (KSICHT): <https://ksicht.natur.cuni.cz>
- Mezioborový korespondenční seminář a časopis (M&M): <https://mam.mff.cuni.cz>
- Korespondenční seminář z programování (KSP): <https://ksp.mff.cuni.cz>
- Korespondenční seminář z informatiky (KSI): <https://ksi.fi.muni.cz>
- Informatický korespondenční seminář (FIKS): <https://fiks.fit.cvut.cz>
- Interaktivní biologický seminář (IBIS): www.ibis.sci.muni.cz



3.2.3 Otevřená věda

Již od roku 2005 se zaměřuje na podporu talentovaných studentů se zájmem o vědu. Cílem je umožnit pražským i mimopražským studentům získat cenné zkušenosti z vědecké praxe, motivovat středoškolské studenty k vysokoškolskému studiu ve vědních oblastech a následně k volbě vědecké profesní dráhy. Zároveň studenty vzdělává a zapojuje do činnosti ústavů Akademie věd ČR. Otevřená věda nabízí každoročně více než 100 stáží z nejrozumnějších vědeckých oborů od fyziky, chemie, biologie, přes techniku, geologii, IT až k historii, sociologii, filosofii a dalším.



3.3 Projekty a přehlídky

3.3.1 Středoškolská odborná činnost

Středoškolská odborná činnost (SOČ) je prestižní soutěží s mnohaletou tradicí. Historie SOČ se začala psát již v roce 1979, tehdy byla ještě soutěží československou. Pokud se v SOČ umístíte na předních místech, máte otevřené dveře k dalšímu studiu a pro řadu z vás bude SOČ startem vaší budoucí vědecké kariéry, pro jiné šikovným způsobem, jak si vyzkoušet, jestli je zamýšlený obor vysokoškolského studia skutečně baví. SOČ je soutěží víceoborovou, mezi 18 soutěžními obory si tedy vybere každý z vás, ať studujete na kterémkoli typu střední školy. SOČ přitom není jen vědomostní soutěží. Prokazujete zejména schopnost samostatné práce a na rozdíl od jiných středoškolských soutěží si ve všech kolech vyzkoušíte obhajovat práci před odbornou porotou. Rozvíjíte tedy i své prezentační dovednosti a schopnost reagovat na dotazy porotců. Ti nejlepší z vás pak vyjedou na zahraniční soutěže.



www.soc.cz

3.3.2 Asociace pro mládež, vědu a techniku

Asociace pro mládež, vědu a techniku (AMAVET) je spolek dětí, mládeže a dospělých, jehož cílem je vytváření a rozvíjení zájmu dětí a mládeže o vědu a techniku v České republice. Asociace byla založena 4. ledna 1990 se sídlem v Praze. Mezi hlavní aktivity patří provozování více než 50 zájmových vědeckotechnických center a klubů pro děti a mládež ve volném čase. Centra AMAVET pracují v Praze, Příbrami, Mostě, Lomnici nad Popelkou, Brně, Šumperku. Kluby působí při základních a středních školách a zařízeních pro děti a mládež. Celkem sdružuje AMAVET téměř 1 400 členů.

AMAVET je pořadatelem řady soutěží, mezi největší patří celostátní Soutěž vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže EXPO SCIENCE AMAVET, založená v roce 1992 a Soutěž o nejlepší vědeckotechnický projekt vysokoškoláků v elektroenergetických oborech Cena Nadace ČEZ probíhající od roku 1999. Od roku 2012 je to robotická soutěž RoboRAVE určená žákům základních a středních škol v České republice. Vítězové soutěží se pravidelně zúčastňují významných mezinárodních akcí.



www.amavet.cz

3.3.3 European Union Contest for Young Scientists

Soutěž Evropské unie pro mladé vědce (EUCYS) je hlavní evropskou soutěží organizovanou Evropskou komisí. Soutěž začala v roce 1989 poté, co se tehdejší předseda Evropské komise Jacques Delors rozhodl převzít celoevropský vědecký veletrh, který od roku 1968 pořádala nizozemská elektronická společnost Royal Philips. Evropská komise vyhlásila soutěž v Bruselu s cílem podpořit spolupráci a výměnu mezi mladými výzkumníky a dát jim možnost diskutovat o své práci s předními světovými vědci. Od té doby se tato akce pořádá nepřetržitě a dodává mladým vědcům sebevědomí pro vědeckou kariéru.

První soutěž se konala v roce 1989 v Bruselu. Od té doby se konala v Kodani, Curychu, Seville, Berlíně, Lucemburku, Newcastleu nad Týnem, Helsinkách, Miláně, Portu, Soluni, Amsterdamu, Bergenu, Vídni, Budapešti, Dublinu, Moskvě, Stockholmu, Valencii, Paříži, Lisabonu, Helsinkách, Bratislavě, Praze, Varšavě, Sofii, Tallinnu, Salamance a Leidenu. Podle statistik se většina projektů věnuje technice a biologii. Pokud jde o nejvíce oceněné projekty, patřily mezi ně práce z oblasti fyziky, naopak nejméně oceněné jsou ty z oblasti materiálového inženýrství a společenských věd. V průběhu let počet zájemců o účast v soutěži roste. Zatímco v roce 1989 se do soutěže EUCYS zapojilo pouze 53 účastníků, v roce 2024 to bylo již téměř 150 soutěžících.



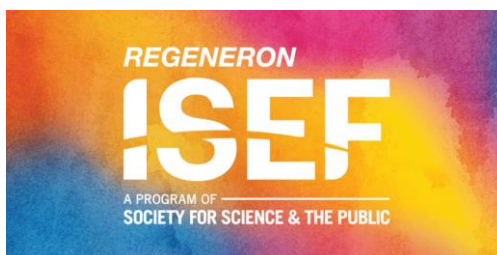
https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/eucys_en

3.3.4 International Science and Engineering Fair

Mezinárodní veletrh vědy a techniky (Regeneron ISEF), který je již více než 70 let programem Společnosti pro vědu, je největší světovou vědeckou soutěží pro středoškoláky. Prostřednictvím mezinárodní sítě okresních, krajských a národních vědeckých veletrhů jsou miliony studentů povzbuzovány, aby objevovaly svou vášeň pro vědecké bádání. Každé jaro je skupina těchto studentů vybrána jako finalisté Regeneron ISEF a má možnost soutěžit o ceny a stipendia v hodnotě téměř 9 milionů dolarů.

V roce 2019 se společnost Regeneron stala titulárním sponzorem ISEF, aby pomohla ocenit a oslavit nejlepší a nejbystřejší mladé mozky na celém světě a podpořila je v kariéře v oblasti STEM, která má pozitivní dopad na svět. Regeneron ISEF podporuje společenství dalších sponzorů, mezi něž patří Akamai Foundation, Alfred E. Mann Charities, Aramco, Caltech, Google.org, Gordon and Betty Moore Foundation, Howmet Aerospace Foundation, HP, Jacobs, King Abdulaziz & his Companions Foundation for Giftedness and Creativity, Microsoft, National Geographic Society, Richard F. Caris Charitable Trust II, Rise, iniciativa Schmidt Futures a Rhodes Trust, Schattner Foundation, Siemens Energy, Annenberg Foundation, Ballmer Group, Broadcom Foundation, Cescio Linguistic Services, Conrad N. Hilton Foundation, Edison International, Insaco, Oracle Academy, The Eli and Edythe Broad Foundation, The Ralph M. Parsons Foundation a US Army ROTC.

Absolventi ISEF se stali světově významnými odborníky v oblasti vědy a techniky a získali některá z nejváženějších ocenění. Mezi našimi absolventy jsou držitelé Národní medaile za vědu, stipendisté MacArthurovy nadace, členové Národní akademie věd a Národní technické akademie a řada podnikatelů. Přehlídka se koná každý rok a účastní se jí téměř 2 000 žáků z celého světa.



www.societyforscience.org/isef

3.3.5 The International Movement for Leisure Activities in Science and Technology

Mezinárodní hnutí pro volnočasové aktivity v oblasti vědy a techniky (MILSET – *Mouvement International pour le Loisir Scientifique Et Technique*) je nevládní, nezisková a politicky nezávislá mládežnická organizace, jejímž cílem je rozvíjet vědeckou kulturu mezi mladými lidmi prostřednictvím organizace vědecko-technických programů, včetně vědeckých veletrhů, vědeckých táborů, kongresů a dalších kvalitních aktivit.

MILSET podporuje své členské organizace, aby zapojily mládež do vědy, technologie, inženýrství, umění a matematiky (STEAM) prostřednictvím motivace, spolupráce, kooperace a navazování kontaktů. MILSET se rovněž podílí na současné revoluci informačních a komunikačních technologií a zasazuje se o volné sdílení znalostí a vytváření skutečných společností sdílejících znalosti, což dokládá svou účastí na akcích, které se konaly souběžně se Světovým summitem o informační společnosti, a to prostřednictvím Světového kongresu mládeže o informační a znalostní společnosti.

Díky MILSETu se již setkaly desítky tisíc mladých lidí, aby si vyměnili a co nejlépe využili své výtvořky, diskutovali s výzkumníky, vedoucími mládeže a průmyslníky. Společně vyvíjeli projekty, objevovali cizí jazyky a kultury a vzdělávali se v oblasti nových technologií.

Připojit se k MILSETu znamená připojit se k jeho chartě, tedy k hnutí, které se zajímá o dnešní svět, podílí se na místním rozvoji vědeckého a technického vzdělávání ve volném čase, podporuje mezinárodní spolupráci, udržitelný rozvoj, občanství a mír tím, že praktikuje vědu a techniku v duchu respektu, porozumění a solidarity v rámci různých zeměpisných a duchovních společenství.

Vědecké přehlídky (*Expo Sciences* – ESI) jsou nesoutěžní multikulturní výstavy, které představují projekty STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*) vytvořené dětmi a mládeží z celého světa a také interaktivní expozice institucí, které se STEAM souvisejí. Zaměřují na spolupráci, kooperaci a navazování kontaktů.



www.milset.org

3.4 Oborové soutěže

3.4.1 Olympiády

Cílem olympiády je napomáhat vyhledávání talentovaných žáků a systematicky podporovat a rozvíjet jejich odborný růst. Jedná se většinou o předmětovou soutěž z daného oboru a příbuzných oborů. Olympiád existuje hned několik:

- Astronomická: <https://olympiada.astro.cz>
- Dějepisná: www.dejepisnaolympiada.cz
- Fyzikální: www.fyzikalniolympiada.cz
- Chemická: <https://olympiada.vscht.cz>
- Logická: www.logickaolympiada.cz
- Matematická: www.matematickaolympiada.cz
- Český jazyk: <https://ocj.vse.cz>
- Cizí jazyky: <https://ocjz.vse.cz>



3.4.2 Předmětové soutěže

Předmětové soutěže jsou až na výjimky podobné jako olympiády. Můžeme nalézt například:

- Matematický klokan: www.matematickyklokan.upol.cz
- Soutěž v programování: <https://talentovani.cz/souteze/soutez-v-programovani>
- Certamen Latinum: <https://urls.ff.cuni.cz/cs/certamen>
- Chemiklání: www.chemiklani.cz
- Fyziklání: <https://fyziklani.cz>
- Nejlepší studentský esej: <https://edu.vaclavhavel.cz/cs/essay>
- Měníme svět k lepšímu: www.komensky2020.cz/soutez



3.5 Konference a ocenění

3.5.1 Konference CzechHopes

Cílem konference je inspirovat mladé lidi, aby se nebáli zkoušet nové aktivity nad rámec školních osnov, ukázat jim výhody získávání takovýchto nových zkušeností a poskytnout jim návod, jak na to. Za tímto účelem je snahou na konferenci, ale i během kampaně okolo, zprostředkovat spojení mezi nadšenými studenty, jejich úspěšnými vrstevníky a společnostmi, které nabízejí studentům možnosti dalšího rozvoje.

Konferenci organizuje skupina nadšených vysokoškoláků, kteří během svého středoškolského studia vyzkoušeli řadu mimoškolních aktivit, díky čemuž se i vzájemně seznámili. Ať už někteří z nich působili ve výzkumných projektech nebo v IT firmách, všechny tyto aktivity jim rozšířily obzory a posunuly je dopředu. Konferenci CzechHopes zahájili poprvé v roce 2019 s cílem

představit středoškolským studentům široké spektrum příležitostí, které se jim nabízí již během středoškolského studia, jak se k těmto příležitostem dostat a jaké výhody jim mimoškolní aktivity mohou nabídnout.



www.czechopes.cz

3.5.2 České hlavičky

Projekt České hlavičky je odvozen od mateřského projektu Česká hlava, který má v současné době dobře fungující mediální kampaň zaměřenou na popularizaci vědy v České republice a daří se mu zvyšovat společenskou prestiž vědeckých a technických pracovníků. Je završen pravidelným udělováním Národní ceny vlády Česká hlava a dalšími cenami z oblasti vědy a techniky.

Projekt České hlavičky je ucelený program zaměřený na podporu nadaných studentů v technických a přírodovědných oborech, na zvýšení zájmu mladých lidí o studium těchto oborů na středních a vysokých školách a rozvíjení zájmu o tyto obory, případně i o vědeckou kariéru. Je zaměřen na středoškolskou mládež. Je organizován a realizován společností Česká hlava a ve spolupráci s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, Vysokou školou ekonomickou v Praze a sponzorskými partnery projektu. Metodika projektu vychází z principu, že bude umožněno informovat širokou veřejnost a nadané studenty, kteří budou v široce pojaté mediální kampani prezentováni jako vzory pro své vrstevníky.



ČESKÁ HLAVA

www.ceskahlava.cz/ceske-hlavicky

3.5.3 Cena učené společnosti ČR

Učená společnost České republiky vypisuje soutěž o ceny v kategorii „středoškolský student“ za výjimečné vědecké aktivity v přírodovědeckých nebo humanitních oborech. Cílem je podpora talentovaných studentů a rozvíjení jejich zájmu o vědu. Ceny Učené společnosti jsou udíleny každoročně. Návrhy na udělení ceny studentům středních škol mohou podávat členové Učené společnosti, ředitelé středních škol České republiky a Sdružení na podporu talentované mládeže České republiky. Podmínkou pro udělení ceny je zpracování vybraného odborného tématu tvůrčím způsobem.



www.learned.cz/cz/oceneni/ceny-ucene-spolecnosti/o-cenach.html

3.5.4 Cena Nadačního fondu Jaroslava Heyrovského

Hlavní náplní činnosti Nadačního fondu Jaroslava Heyrovského je účinně napomáhat vyhledávání nadaných středoškolských studentů, podporovat jejich další odborný i osobní růst a vytváření tvůrčího klimatu, v němž se mohou rozvíjet předpoklady talentovaných dětí. Účel nadačního fondu je naplňován především těmito aktivitami: udělováním Cen Nadačního fondu Jaroslava Heyrovského; navazováním a zprostředkováním kontaktů mezi jednotlivci, kolektivy i institucemi, zabývajícími se vědeckou a technickou tvořivostí (školy, ústavy Akademie věd ČR, vysoké školy atp.); navazováním mezinárodní spolupráce s obdobnými institucemi v zahraničí; spoluprací na vysílání českých úspěšných řešitelů na zahraniční soutěže a soustředění; spolupodílením se na organizaci mezinárodních odborných soutěží v ČR; propagací odkazu prvního československého nositele Nobelovy ceny – profesora Jaroslava Heyrovského.

NADAČNÍ FOND
JAROSLAVA
HEYROVSKÉHO

J. Heyrovský

www.njh.cz

3.5.5 Středoškolák roku

Jedná se o největší soutěž v mimoškolních aktivitách v České republice, pořádanou od roku 2015. Oceňují aktivní středoškoláky, kteří na sobě pracují a tvoří hodnoty pro celou společnost. Tvoří komunitu a přátelství mladých lidí, která má co nabídnout světu i sama sobě. Šíří povědomí o středoškolských příležitostech a stará se o to, aby se jich mohl chopit každý. Finalistům pomáhají s dalším rozvojem a jejich příběhy šíří nejen mezi jejich vrstevníky.

Organizují také konferenci Free Spirit. Jedná se o networkingovou konferenci, na které vystupují bývalí finalisté soutěže Středoškolák roku, kteří sdílejí své neobyčejné životní příběhy, a vzácní hosté, kteří předávají své bohaté zkušenosti. Je to také ideální příležitost se seznámit nejen s finalisty a konceptem soutěže Středoškolák roku, ale i s ostatními aktivními středoškoláky z celé České republiky. To vše na jednom místě, pod jednou střechou. Konference, která tě nabije poznáním a nevídanou dávkou inspirace.



ProStředoškoláky

www.stredoskolakroku.cz

3.6 Střediska nadaných

3.6.1 Asociace malých debružárů ČR

Slovo debružár je francouzského původu a vzniklo ze slov *débrouilladr* (šikovný, obratný) a *se débrouiller* (objevovat, pomoci si v těžkostech, umět si poradit). Koncepce asociace je zábavným způsobem pro mladé, ale i pro starší, „polidštit vědu“. Pokusy jsou velmi jednoduché a rozmanité, zajímají mladé a vyzývají je, aby se spojili se světem vědy. Upevňují jejich smysl pro spolupráci, pro zodpovědnost a kritiku, rozvíjejí jejich intelektuální schopnosti. Poznatky se učí aplikovat na vědecký pokrok. Získávají tedy vědomosti, že věda je způsob myšlení, kultury, je to způsob vytvoření si skutečného obrazu světa. Činnost asociace je zvláště vhodná pro děti ve věku 6–16 let, kdy je vhodná příležitost, aby experimentovaly děti samy, aby objevovaly odpovědi na otázky, které se jim denně kladou v různých životních situacích. Aktivita asociace jsou jedním z možných způsobů, jak odhalit to, co se zdá být nepochopitelné a tajemné. Síla koncepce debružárů je v tom, že dovoluje odhalovat různé aspekty vědeckého světa, přičemž klade důraz na nové poznatky a zájmy mladých. V celku je koncepce aktivním procesem učení se s využíváním k rozvoji smyslu pro zodpovědnost, rozvoj experimentálních a intelektuálních schopností, přičemž respektuje zájmy dětí.



www.debrujar.cz

3.6.2 JCMM

JCMM (původně Jihomoravské centrum pro mezinárodní mobilitu) je specializované neziskové zájmové sdružení právnických osob působící v Jihomoravském kraji. Služby poskytují jak

žákům, studentům a jejich rodičům, tak i učitelům a ředitelům škol. Zajišťují kariérový rozvoj učitelů a vedení škol. Pedagogům poskytují také metodickou podporu a nové inspirace pro jejich náročnou práci. Poskytují informace budoucím absolventům základních škol, pro jakou střední školu mají nejlepší předpoklady. Podporují nadané studenty od střední školy až po doktorské studium. Podporu pro práci s nadanými studenty dávají také pedagogům středních škol. Propojují odborné střední školy a jejich studenty s firmami. Studentům poskytují nástroje, jak mohou řídit svou začínající kariéru a po absolvování střední školy uspět na pracovním trhu. Rozvíjí technické vzdělávání v mateřských a základních školách Jihomoravského kraje. Vytváří podmínky pro příliv nadaných studentů ze zahraničí. Podporují příliv špičkových vědců do kraje. Nadané studenty podporují prostřednictvím stipendijních programů. Pořádají a spolupořádají soutěže pro nejen jihomoravské studenty.



www.jcmm.cz a www.sockari.cz

3.6.3 Nadace RSJ

Usilují o to, aby přemýšlivé, nadané děti vyrůstaly v prostředí, které jim dává prostor, pochopení, oporu a inspiraci v jejich celkovém osobnostním, intelektuálním a kulturním rozvoji. Podporují vzdělávání, duševní zdraví dětí a mládeže a rozvíjí filantropii. V lidech, které podporují, i v těch, s nimiž spolupracují, vidí příběhy a přejí si, aby je viděl i svět kolem nich. Přináší některé z nich, v nichž přemýšliví mladí lidé odhalují kousek sebe, svých snů, tužeb i překážek, které musí překonávat. Můžeme tak společně nahlédnout do jejich světa a vnímat jeho jedinečnost.



www.nadacersj.com

3.6.4 Centrum pro talentovanou mládež

CTM (Centrum pro talentovanou mládež) vzniklo v roce 2010 na míru dětem a studentům, kteří preferují individuální a flexibilní přístup ke vzdělávání. Jejich program poskytuje jedinečnou vzdělávací zkušenost všem dětem od prvního stupně základních škol či víceletých gymnázií po maturanty. Respektují jejich vlastní učební tempo a chuť se vzdělávat v oboru, který je baví. Podporují používání angličtiny v propojení se studovanými obory.

Jejich CTM Online je dlouhodobý a ucelený vzdělávací program v angličtině, který studentům umožňuje získat mezinárodní vzdělání za finančně dostupných podmínek. Je však potřeba se studiem začít včas, s časově méně náročnými kurzy a postupně studenti mohou studovat až v kurzech tzv. Advanced Placement (AP), obdobě IB programu a mít tak jednodušší nejen studium na střední škole, ale zejména přijímací řízení na vysoké školy svých snů. Vybrané vysoké školy i v České republice zohledňují výsledky AP zkoušek v přijímacím řízení.



www.ctm-academy.cz

3.6.5 Portál Talentovani.cz

Portál Talentovani.cz vznikl v projektu Systém péče o nadané v přírodních vědách PERUN (Péče, rozvoj, uplatnění nadání), který realizoval Národní institut pro další vzdělávání (NIDV).

NIDV byl k 1. 1. 2020 sloučen s Národním ústavem pro vzdělávání (NÚV). Vznikla tak nová příspěvková organizace nazvaná Národní pedagogický institut České republiky (NPI ČR).

NPI ČR je pověřeno realizací Systému podpory nadání. Je členem Sítě evropských talentcenter na podporu rozvoje nadání a péče o nadané. NPI ČR nabízí školám, vedení škol, pedagogickým i nepedagogickým pracovníkům, třídním kolektivům i jednotlivým žákům a jejich rodičům řadu aktivit podporujících rozvoj nadání a péči o nadané. V každém kraji ČR působí krajský koordinátor podpory nadání, který pracuje s krajskou sítí podpory nadání, a který školám poskytuje informační a metodickou podporu včetně nabídky vzdělávání a rovněž spolupracuje s dalšími aktéry podporující nadání na krajské úrovni: pedagogicko-psychologickými poradnami, krajskými úřady, ČŠI atd. NPI ČR organizuje řadu soutěží zaměřených na jazyky, historii, literární a výtvarnou tvořivost, programování, matematiku a přírodní vědy. Pro účastníky, kteří prokáží hluboký zájem o daný obor, jsou připraveny navazující soutěžní a nesoutěžní aktivity v České republice i v zahraničí.



www.talentovani.cz

3.6.6 Vzdělávací centrum SFÉRA

SFÉRA Pardubice je moderní vzdělávací instituce. SFÉRA vzdělává pro budoucnost. Pomáhá s orientací v současném světě. Hledá nový algoritmus učení, chce reagovat na problémy současného světa (AI, sociální problémy, udržitelnost). Rozvíjí měkké dovednosti jako vklad do zaměstnání budoucnosti. SFÉRA vytváří prostor pro kreativitu, tvorbu a objevování nových souvislostí. Podporuje kreativitu, originalitu a vlastní tvorbu. Rozvíjí kompetence k využívání nových nástrojů a technologií. Zachycuje nové trendy v oblasti matematiky, fyziky, chemie, přírodovědy, řemesel, nových technologií. SFÉRA propojuje aktéry z různých oborů a skupin. Buduje excelentní týmy. Učí spolupráci. Propojuje lidi, obory a materiály. Pomocí umění učí

technické obory. SFÉRA nabízí rozvoj celé komunity i svůj vlastní. Rozvíjí komunitu, jedná udržitelně a otevřeně. Spolupracuje na místní, národní i mezinárodní úrovni. Je nedílnou součástí nové městské čtvrti. Rozvíjí a provází všechny cílové skupiny, bez ohledu na věk. SFÉRA posiluje zodpovědnost kolem nás. Je etická, jedná udržitelně, komunikuje otevřeně.



**Vzdělávací centrum
Pardubice**

www.sferapardubice.eu

4 SFÉRA NADANÍ

„Ne každý, kdo bloudí, je ztracený.“

J. R. R. Tolkien

V pardubické SFÉŘE se snažíme tvořit prostor pro nadané a jejich rozvoj. Za tímto účelem jsme ve školním roce 2023/2024 realizovali pilotní program pro nadané z II. stupně ZŠ (a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií). Ve školním roce 2024/2025 plánujeme otevřít program i pro střední školy (a odpovídající ročníky gymnázií), paralelně s programem pro ZŠ, upraveným na základě získaných zkušeností. Kapitola obsahuje popis programu pro ZŠ a z něj vycházejícího programu pro SŠ, a to včetně získané zpětné vazby.

4.1 Program pro ZŠ

4.1.1 Anotace programu

Snad nejznámějším pojmem v matematice je Fibonacciho posloupnost či zlatý řez. Je to dáno jednak jeho elegantní jednoduchostí, ale také širokým uplatněním od přírody po umění. A právě tento základní zákon vesmíru bude stavebním kamenem našeho talentového programu. Žáci jej budou objevovat v matematice, fyzice, chemii, grafice, robotice nebo dílnách. Mezioborový program *Za tajemstvím přírody* je zaměřen zejména na rozvoj přírodovědných znalostí i na jemné dovednosti. Na celkově 13 setkáních pro maximálně 15 dětí bude přítomen lektor i průvodce pro žáky. Cílem unikátního programu SFÉRY je dát prostor žákům 2. stupně pardubických, případně regionálních základních škol, kteří mají vzhledem k tíživé sociální a/nebo ekonomické situaci v rodině omezené možnosti rozvoje vlastního talentu.

4.1.2 Identifikace nadaných

Výběr žáků probíhal v souladu s Metodikou pro práci s nadanými žáky na základních školách Pardubického kraje¹⁴, na základě těchto kritérií:

- Žák projevuje svůj talent
 - všeobecným zájem o poznávání ve všech oblastech nejen školních předmětů, ale i světa
 - velkým zájmem o přírodní vědy
 - nebo vyniká svým zájmem o svět a přírodu, přičemž výborný školní prospěch není nutnou podmínkou
- Žák žije v tíživém rodinném prostředí (sociálně – ekonomické ztížené podmínky)¹⁵
- Žák nemusí být identifikován jako Nadaný žák od Pedagogicko-psychologické poradny
- Součástí přihlášky žáka je písemně zpracovaná odpověď žáka na minimálně jednu vybranou otázku (viz níže), v celkovém rozsahu cca 150 slov.
 - Co tě láká na účasti v tomto programu? Co by ses rád dozvěděl/a?
 - Co tě nejvíce zajímá ve škole i mimo školu? Co je tvým koníčkem? Co tě baví/nebaví?
 - Co bys rád dělal, ale zatím nemůžeš?

4.1.3 Příklad setkání

Setkání jsou organizována aktivizační metodou EUR (Evokace-Uvědomění-Reflexe), která přináší pro žáka vtažení do problematiky, a tím i vzbuzení jeho pozornosti a motivace. Současně díky přenášení aktivity konkrétně na žáka, probíhá jejich rozvoj intenzivněji i díky případné vzájemné spolupráci mezi žáky. Mohou si mezi sebou sdílet své myšlenky, diskutovat a poznávat sebe sama i v kolektivu svých vrstevníků. Anotaci vybraného setkání přináší tabulka 3.

¹⁴ Viz www.paradnikraj.cz/wp-content/uploads/2023/07/Metodika-Pilot-SA-II-final.pdf.

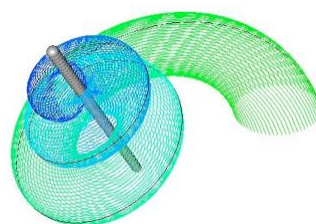
¹⁵ Podmínka Nadace Lenky a Romana Šmidberských, která program financuje; viz www.nadacelr.cz/projekty/podpora-organizaci/sfera-pardubice.

Tabulka 3. Anotace pátého setkání s nadanými dětmi.

Název: Jak slyšíme? Zvuk, hluk a lidské ucho (5. setkání) Cíl: Seznámení se s vlastnostmi zvuku, hluku a lidského ucha Učebna: Fyzika Lektoři: Kateřina Čermák Šraitrová a Patrik Čermák	
Předpoklady pro úspěšnou realizaci: (Co předpokládáte, že děti či žáci již umí a znají, aby program mohl dobře proběhnout? Nebo – co by mělo předcházet programu, co by se mělo ve škole /v případě programu pro školní třídy/ stát, aby žáci přišli připraveni na realizaci programu?) • Žáci již mají povědomí o uplatnění zlatého řezu v přírodě.	Na realizaci programu bude třeba: (pomůcky, materiál, vybavení, prostor, ..., popř. další personální zajištění) • Vlnostroj • Vakuová komora s vývěvou • Pružiny se závažími • Ladičky • Reproduktory s generátory signálu • Kundtovy trubice • Špunty do uší nebo sluchátka • Hudební nástroj
Cíle: (Jaký je smysl, záměr programu? Co užitečného žáci/děti zažijí, získají, naučí se..., jaké konkrétní znalosti, dovednosti a zkušenosti jim absolvování programu přinese? Nejde o nějaké oficiální znění, ale spíše jak program představíte žákům jejich jazykem? V čem je daný program komplementární/rozsířující vzhledem k běžné výuce ve škole?) • Vlastnosti zvuku – jak a kde se zvuk šíří, co je frekvence nebo výška tónu • Jak funguje lidské ucho (zlatý řez) • Co je hluk, proč a jak se před ním chránit	
Jak na to půjdete: (Co se bude dělat v jednotlivých krocích? Jak přibližně budou jednotlivé kroky časově náročné? Aby si mohl postup programu představit někdo, kdo jej nezná.) Vodítka pro postup: Jak získáte pozornost žáků v úvodu a jak navážete (využijete) na jejich předchozí znalosti, dovednosti a zkušenosti s tématem programu? Co se bude dít v hlavní části programu, co budou dělat žáci, ...? Jak program ukončíte? Jak budou mít žáci možnost dát zpětnou vazbu na program? Jak si sami pojmenují, jaký užitek mají z jeho absolvování?	

PRACOVNÍ POSTUP

- **Motivace žáků** (10 min.) – aktivita na budování vztahů (diskuse nad novými objevy)
- **Evokace** (15 min) – Pozorování vln na vodní hladině vlnostroje, srovnání vlnění vody a vzduchu/zvuku, lidské ucho jako přijímač, kmitání ušního bubínku a vláskových nervů
- **Uvědomění** (40 minut)
 - o Pokračování spolupráce v centrech aktivit, opět si volí centra, která jim zbývají z minulého setkání
 - Výtvarné centrum – výroba hudebního nástroje z jednoduchých pomůcek (dílna dřeva/kovu) <https://vida.cz/blog/fletna>
 - Fyzikálně-chemické centrum – tvoření rezonančních obrazců pomocí soli a polystyrenových kuliček; Chladního obrazce, Kundtovy trubice (laboratoř fyziky)
 - Čtenářské centrum – práce s odborným textem na téma Fyzikální základy hudby
 - Grafické centrum – 3D skenování šnečí ulity a její srovnání s hlemýžděm vnitřního ucha
 - Novinářské centrum – zpracování reportáže z koncertu pro mládež Leonarda Bernsteina



- **Reflexe** (20 minut) – praktická ukázka s pomocí PC a tabule
 - Záznam spektra zvuku vyrobené flétny a Kundtovy trubice pomocí mikrofónů a hlukoměrů
 - Vysvětlení vnímání zvuku pomocí ucha
 - Seznámení se zvukem a hudbou

Závěrečná reflexe na program: (5 minut) – např. zhodnocení, kde všude se již se spirálou potkali.

4.2 Reflexe programu

Na posledním setkání (obrázek 7) měli děti individuálně reflektovat i kolektivně sdílet zpětnou vazbu z celého programu. Na otázku: „Co si z programu odnášíš?“ jsme obdrželi se následující vyjádření:

- Koukat se víc kolem sebe do přírody, příroda je kouzelná.
- Zábavu, byla to zábava.
- Počítačové programy a jak s nimi pracovat.
- Nejvíce se mi líbila robotika, 3D, AI.
- Bavit mě přírodopis, focení.
- Program mi přinesl nové kamarády, nové duše, fajn lidi, plno myšlenek, život se posunul dál, zjistil jsem, že moji dva noví kamarádi jsou ze stejné školy jako já.
- Dobrý pocit.
- Nejvíce mě bavila matematika a kolektiv, který je zde, dobrý pocit z kolektivu.
- Bavilo mě to, rozumnější cesta, jak trávit páteční odpoledne, výmluva, proč nejít na chatu.
- Hodně mě to bavilo.
- Bavilo mě, odnesl jsem si nové věci, co jsem se dozvěděl.

Cílem programu byla ochutnávka různých přírodovědných či technických oblastí, ke kterým jsme se snažili přistupovat z perspektivy humanitních věd, a to jak metodologicky (práce s nadanými), tak i rozvíjením tzv. měkkých dovedností (poznávací aktivity, práce ve skupinách či společné diskuse). Vyjma znalostní báze či rozvíjení schopností, při kterých je důležité, aby to „bavilo“ (vstřícný, podporující a fundovaný přístup) se na základně zpětné vazby jeví jako zásadní budování komunity, místa, kam děti chodí rády a mohou zde navazovat přátelské vztahy (přijetí a stimulace vrstevníky).¹⁶ Na základě širší zpětné vazby od žáků i lektorů je v současné době tento program revidován a připravován (paralelní) program pro střední školy s názvem *Za tajemstvím života*.

¹⁶ Důležitost navazování vztahů s podobně smýšlejícími vrstevníky uvádí Mudrák (2015), s. 135-145, i Stehlíková (2016), s. 121.



Obrázek 7. Společná fotografie s účastníky programu *Za tajemstvím přírody*.

5 ZÁVĚR

Na základě uvedených pramenů lze říci, že výzkum nadaných se dělí na studium jejich mozkových procesů a studium přístupu k optimálnímu rozvoji nadání. Intelekt nadaných lze rozdělit na komplexní a laminární, přičemž ke každému typu se váží jiné projevy a přístupy. Zatímco laminárně nadané jedince s homogenní inteligencí bychom mohli označit za typické, bezproblémové jedničkáře, komplexní jedinci s heterogenní inteligencí mohou být ti „problémoví“, ale za to více originální a kreativní při řešení výzev. K nadání můžeme dále přistupovat jako k přirozenosti, kterou nelze měnit, nebo jako k druhu inteligence či schopnosti, kterou lze trénovat. Zdá se, že druhý přístup typu „nurture“ v sobě zahrnuje řadu výhod, jako například rozvoj nadání skrze vnitřní motivaci (vytrvalost, absence vnější kontroly).

Pro rozvoj nadání je klíčové budování přátelských vztahů s učitelem či mentorem (typu „učedník-mistr“) i s vrstevníky (komunita podobně orientovaných vytváří efekt pozitivní zpětné vazby). Naopak soutěžení může mít i efekt negativní, jestliže je nadání pojímáno ve smyslu „nature“ (tlak na výkon, přílišná vnější kontrola). To se potvrzuje v akademických i sportovních disciplínách. O nadaných by na tomto základě mělo spíše být referováno jako o jedincích s vysokým potenciálem či velkou vnitřní motivací.

Předložená práce či příručka by měla sloužit středoškolským žákům i učitelům. Obsahuje základní znaky, podle kterých je na podkladě současných výzkumů možné identifikovat a rozvíjet nadané. Klíčovou částí je seznam možností, které nadání v České republice mají, a to s jejich stručným popisem a uvedením loga (bylo-li) a odkazu pro další informace (forma rozcestníku). Jistě nejde o soupis vyčerpávající. Je také zaměřen pouze na nadání akademického typu, nikoliv třeba na nadání hudební či sportovní – tím bychom se dostali mimo rozsah naší práce i autorových osobních a pedagogických zkušeností s vlastním nadáním a nadáním jeho žáků a studentů. Autor věří, že by práce mohla přispět v orientaci ve spleťtém světě možností (sebe)realizace nadaných. Snad by mohla přispět i k vyzdvižení nadaných a jejich vzdělávání na úrovni tvorby národních vzdělávacích politik, které by měly být orientovány a podporovány dlouhodobě a současně reflektovány na základě moderních výzkumů.

Nadaným si dovolím popřát empatické i fundované učitele a učitelům vnímavé žáky, kteří budou mít zájem se dále rozvíjet, neboť *„tomu, kdo má, totiž bude dáno a bude mít hojnost, ale tomu, kdo nemá, bude vzato i to, co má“* (Matoušův jev – Mt 13, 12; Bible 21).

6 REFERENCE

- [1] GAGNÉ, F. Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. *High Ability Studies*. 2004, roč. 15, s. 119-147.
- [2] HAVIGEROVÁ, Jana Marie. *Pět pohledů na nadání*. Pedagogika. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3857-4.
- [3] HŘÍBKOVÁ, Lenka. *Nadání a nadaní: pedagogicko-psychologické přístupy, modely, výzkumy a jejich vztah ke školské praxi*. Psyché. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-1998-6.
- [4] *Kdo je MiND dítě*. Online. Quiido: patron nadaných dětí. c2014-2024. Dostupné z: www.qiido.cz/kdo-je-mind-dite. [cit. 2024-07-29].
- [5] Luptowski-Shoplik, A. a kol.: Talent searches: Meeting the needs of academically talented youth. In: COLANGELO, N. a DAVIS, G. A. (eds.). *Handbook of Gifted Education*. 3.vyd. New York: Pearson Education, 2003, s. 204-218. ISBN 978-0205340637.
- [6] MÖNKES, F. J. a YPENBURG, Irene H. *Naše dítě je velmi nadané: rukověť pro rodiče a učitele*. Výchova a vzdělávání. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0445-5.
- [7] MUDRÁK, Jiří. *Nadané děti a jejich rozvoj*. Pedagogika. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5089-7.
- [8] NPI ČR. *Portál Talentování.cz*. Online. [2024]. Dostupné z: www.talentovani.cz. [cit. 2024-07-29].
- [9] RENZULLI, J. Applying gifted education pedagogy to total talent development for all students. *Theory into Practice*. 2005, roč. 44, s. 80-89.
- [10] SMÉKAL, Vladimír. Podmínky rozvoje talentů – přehledová studie. Online. Svět nadání. 2012, roč. 1, č. 1, s. 16-23. ISSN 1805-7217. Dostupné z: www.talentovani.cz/aktualni-cislo/cislo-1-rocnik-i-2012. [cit. 2024-07-29].
- [11] STEHLÍKOVÁ, Monika. *Život s vysokou inteligencí: průvodce pro nadané dospělé a nadané děti*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-271-0101-6.
- [12] STEHLÍKOVÁ, Monika. *Nadané dítě: jak mu pomoci ke štěstí a úspěchu*. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-271-0512-0.
- [13] TRNA, Josef. *Jak motivovat žáky ve fyzice se zaměřením na nadané*. Brno: Paido, 2012. ISBN 978-80-7315-238-3.

- [14] VALENTOVÁ, Ingrid. *Pozor schod! aneb co s nadaným žákem*. Praha: Národní pedagogický institut České republiky, 2023. ISBN 978-80-7578-125-3. Dostupné z: www.talentovani.cz/system-podpory-nadani/metodicke-materialy/pozor-schod-aneb-co-s-nadany-m-zakem. [cit. 2024-07-29].