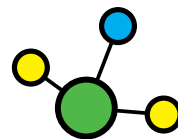




Erasmus+



The **SENSE** Project

Metody identifikace a podpory mladých talentů ve STEM předmětech



Úvod

“Kdokoliv na světě může rozkvést tisícem nečekaných talentů a schopností jednoduše tak, že dostane tu šanci.”

Doris Lessing

Jednou z charakteristik rozvinuté společnosti je umění zaměřit pozornost na ty, kteří to potřebují. Pomáhá svým členům, a podporuje nejen ty, kteří jsou ohrožení, ale také ty potenciálně silné – nadané a talentované mladé lidi. Ti mohou významně přispět k budoucnosti společnosti a světa. Identifikace a podpora nadaných žákyň a žáků zejména v oborech STEM (Science, Technologies, Engineering and Maths) byla proto i jedním z nosných témat mezinárodního projektu The SENSE, který se zaměřil na zkvalitnění a podporu vzdělávání v přírodovědných a technických oborech.

Tato publikace je výsledkem spolupráce odborníků z České republiky, Kypru, Irska, Itálie, Rumunska a Velké Británie, kteří v projektu The SENSE společně pracovali. Obsahuje základní znalosti a metody identifikace a práce s nadanými v předmětech STEM. Naším cílem bylo poskytnout klíčové informace učitelům na základních a středních školách a v dalším vzdělávání. Primární a sekundární úroveň jsou důležitými fázemi vzdělávání, kde by pedagogové měli umět identifikovat a podporovat nadání a výjimečné schopnosti svých mladých svěřenců.

Jelikož je publikace produktem spolupráce mezi sedmi zeměmi, skládá se z příspěvků všech zúčastněných partnerů. Pro úvodní část jsme zpracovali téma nadání obecně, v dalších kapitolách již najdete praktické informace o možnostech podpory nadaných v oblasti předmětů STEM. Nevynechali jsme ani téma inkluze a rovných příležitostí a přinášíme zajímavé podněty pro vzdělávání těch nadaných, pro které je oblast techniky a technologií výzvou.

V každé profesi, která pracuje s lidmi (včetně pedagogiky), je nutné umět podpořit a rozvíjet potenciál všech bez ohledu na skutečné nebo domnělé překážky. Doufáme, že tato publikace přinese inspiraci a motivaci učitelkám a učitelům, kteří chtějí ve své profesi dělat maximum.

Martina Němcová a projektový tým

Metody identifikace a podpory mladých talentů ve STEM předmětech

Příručka pro pedagožky, pedagogy a další zájemce o téma vzdělávání. Výsledek projektu Erasmus+ “Shaping, Enhancing and Nurturing STEM in Europe”.

Autorky a autoři: Giampiero Bianchini, Ian Crawford, Nancy Cunniffe, Angelica di Giacomo, Francesco di Giacomo, Elena Cherubini, Brian Martin, John McLoughlin, Marcel Navrátil, Martina Němcová, Mark Parton, Ana Tanase, Evangelia Vanezi, Constantinos Xenofontos, Alexandros Yeratziotis.

Editorka a editoři: Martina Němcová, Ian Crawford, Brian Martin, John McLoughlin

Foto na obálce: Pixabay

Podpora Evropské komise při tvorbě této publikace nepředstavuje souhlas s obsahem, který odráží pouze názory autorů, a Komise nemůže být zodpovědná za jakékoliv využití informací obsažených v této publikaci.

O projektu The SENSE

Projekt SENSE (Shaping, Enhancing and Nurturing STEM in Europe) byl mezinárodní projekt Zlínského kraje podpořený z programu Evropské unie Erasmus+. Projekt byl naplánován na období 1. 9. 2018 – 31. 8. 2020, ale z důvodu epidemie nemoci Covid 19 bylo jeho trvání prodlouženo do 28. 2. 2021.

Aktivita projektu byly namířeny do oblasti STEM vzdělávání (Science, Technology, Engineering and Mathematics) a jeho hlavní témata byla:

- 1. spolupráce se zaměstnavateli**, a to od zajištění odborného výcviku pro žákyně a žáky, přes využití zaměstnanců podniků k propagaci oboru ve školách (tzv. STEM ambasadoři) až po zavedení prvků duálního vzdělávání; dále
- 2. účinné metody, které zvýší zájem** mladých lidí (zejména dívek) o studium přírodních a technických oborů, technologií a matematiky;
- 3. účinné strategie a metody práce s mladými** nadanými žákyněmi a žáky v odborném vzdělávání.

Partneři sdíleli a vyhodnocovali opatření na motivaci škol k navazování spolupráce se zaměstnavateli, k propagaci oborové nabídky atraktivním způsobem (zejména pro dívky a mladé ženy), vyměňovali si tipy pro práci s talenty, které ve škole už mají. Jen tak můžeme zabránit plýtvání potenciálem mladých lidí, kteří často jen z důvodu nedostatku informací či genderových předsudků raději volí studium se zaměřením na společenské vědy. Partnerství bylo tvořeno těmito institucemi:

Zlínský kraj, Česká republika – vedoucí partner

Centrul Pentru Promovarea Invatarii Permanente Timisoara, Rumunsko

Galway and Roscommon Education and Training Board, Irsko

SES 13-19 Ltd., Velká Británie

Umbria Training Center, Itálie

University of Cyprus, Kypr

Trexima, spol. s r. o., Česká republika

Jedním z výstupů projektu je publikace, která přináší obsáhlý soubor teoretických informací o vědeckých konceptech nadání, podrobně rozpracovává evropské strategie i národní legislativu v oblasti podpory nadaných a talentovaných v partnerských zemích. Pro české vydání publikace jsme se rozhodli zaměřit se spíše na praktické informace, které mohou pedagogy a pedagogové využít při své práci. Dozvědí se tak hlavně o způsobech identifikace nadání; představujeme zde i příklady dobré praxe z oblasti účinné podpory nadaných žáků a žáků od všech partnerských institucí.

Obsah

Úvod.....	3
O projektu The SENSE	5
1. Nadání a talent v současném vědeckém pojetí.....	7
1.1 Vybrané možnosti identifikace nadání.....	9
2. Strategie a postupy v oblasti identifikace a podpory nadání v partnerských zemích	13
2.1 Česká republika.....	13
2.2 Kypr	17
2.3 Irsko.....	18
2.4 Itálie	19
2.5 Rumunsko.....	20
2.6 Velká Británie	23
3. Principy a praxe vzdělávání nadaných.....	26
3.1 Charakteristika nadaných.....	26
3.2 Speciální potřeby nadaných	27
3.3 Vzdělávání nadaných	29
3.4 Vzdělávací strategie a metodika vzdělávání nadaných	31
4. Vzdělávání nadaných v předmětech STEM	37
4.1 Česká republika – Talnet, Mensa ČR pro nadané děti.....	37
4.2 Kypr – STEM programy pro gymnázia, STEM součástí přípravy pedagogů.....	42
4.3. Irsko – Cell EXPLORERS, SOPHia	44
4.4 Itálie – GATE.....	47
4.5 Rumunsko – Energie pro život, Aplikovaná informatika a projektové vyučování.....	48
4.6 Velká Británie – STEM kluby, Ceny CREST.....	49
5. Rovné příležitosti a inkluze ve STEM vzdělávání	53
5.1 Česká republika – Czechitas.....	54
5.2 Kypr – FA-ST.....	56
5.3 Irsko – I WISH, DARE	58
5.4 Itálie – Workshopy STEM pro dívky.....	59
5.5 Rumunsko – TINERE FEMEI – TIC.....	61
5.6 Velká Británie – Newcastle College.....	62
Tabulky	64
Obrázky	64
Zdroje.....	65

1 | Nadání a talent v současném vědeckém pojetí

Ačkoli již bylo vyvinuto mnoho teorií nadání, neexistuje všeobecně přijímaná definice. V této kapitole se pokusíme prozkoumat rozsáhlou literaturu týkající se talentu a nadání s ohledem na odlišný vědecký přístup v závislosti na různých kulturách, vzdělávacích politikách, vzdělávacích a vědeckých přístupech. Není snadné získat obecnou představu o různých teoriích a paradigmatích, z nichž vychází vědecká literatura o tomto tématu. Náš „průzkum“ vezme v potaz:

- | Kulturní přístupy k pojetí talentu a nadání.
- | Přehled definic těchto pojmů především v západních vzdělávacích prostředích.
- | Klasifikaci definice přijaté v Evropské unii.
- | Přehled hlavních teorií s vědeckými důsledky.

Obecně lze říci, že k definici nadání existují tři základní přístupy (McAlpine, 2004):

- | konzervativní přístup, který navrhuje jediné kritérium pro nadání (např. inteligence);
- | liberální přístup, který využívá širší a inkluzivnější definici;
- | multikategorický přístup, pokud jde o vynikající výkon nebo potenciál v jedné nebo více oblastech (např. hudba, výtvarné umění, vedení a další oblasti).

Existuje mnoho definic pojmů nadání a talent. Tato nerovnost je logickým důsledkem vývoje pojmu nadání, který se dynamicky mění ve vztahu k individuálním potřebám dítěte, typu diagnózy a vzdělání. Z tohoto důvodu nelze vytvořit obecně použitelnou definici. Kromě toho lze fenomén nadání a talentu studovat z řady různých perspektiv.

„Nadané děti“ jsou děti..., které jsou od přírody obdařeny vysokou intelektuální schopností a které mají přirozenou schopnost vysokého potenciálu intelektuálního výkonu a školních výsledků. „Talentované děti“ znamenají děti ..., které prokázaly talent, nadání nebo schopnosti, vynikající vůdčí vlastnosti a schopnosti nebo trvale pozoruhodný výkon v manuální či pohybové oblasti, v umění vyjadřovat myšlenky ústní nebo písemnou formou, v hudbě, výtvarném umění, v oblasti mezilidských vztahů nebo v jakékoli jiné hodnotné linii lidských úspěchů“¹

Kdo jsou lidé, které lze definovat jako nadané? Jsou to lidé, jejichž intelektuální schopnosti přesahují jejich chronologický věk, vykazují originalitu a kreativitu myšlení, vysokou motivaci se angažovat a mohou také projevat mimořádné výkony v jiných odvětvích než jen v akademickém vzdělávání. Aby tyto talenty měly příležitost se co nejlépe projevit, je nezbytné, aby byly uznávány v různých kontextech: rodinném, školním a sociálním.

Chceme také zdůraznit, že „nadání“ není něco zcela vrozeného, ale je výsledkem interakce mezi základní neurologickou predispozicí a vlivy prostředí (Gagné, 2007). Výzkum v této oblasti se posunul od definic založených na informacích k vícerozměrnému chápání neexistence jednotné definice jako

¹ Brian L. Heuser, Ke Wang, Salman Shahid, *Global Dimensions of Gifted and Talented Education: The Influence of National Perceptions on Policies and Practices* Peabody College, Vanderbilt University Peabody College, Vanderbilt University, *Global Education Review* 4(1), 2017, New York

hlavního problému oboru s argumentem, že bez validovaných definic v nadaném výzkumu nemáme pro naši práci společný základ.

Zdaleka nejběžnější metodou identifikace nadání² je nějaká forma inteligence. Poměrně běžná definice vysoce nadaných jedinců předpovídá nadání u dětí, které v IQ testování překročí hraniční bod 130 a více.

V padesátých letech minulého století bylo nadání popisováno hlavně z hlediska inteligence; jednotlivci s vysokým IQ byli mnohými vědci a psychology označeni jako nadaní. V důsledku toho se IQ testy staly hlavním nástrojem hodnocení nadání. Wechsler vyvinul stupnici hodnocení inteligence a zdůraznil, že IQ člověka představuje jeho pozici ve skupině parametrů, vztah mezi mentálním a skutečným věkem. Šestiletý chlapec, který odpovídá přesně na alespoň polovinu otázek připravených pro osmileté děti, má IQ rovné: $IQ = 8/6 = 133$

IQ je globální hodnocení inteligence, které je výsledkem souhrnu dílčích hodnocení, jako je logická, matematická, prostorová, jazyková inteligence, krátkodobá paměť a obrazová paměť. Někteří lidé dosahují v některých odvětvích velmi vysokých výsledků, v jiných naopak nízkých. Správné vyhodnocení proto odlišuje výsledky získané v různých oblastech. (Tyto testy však nejsou příliš účinné při měření sociálních postojů, jako je vedení nebo empatie, konkrétních uměleckých a kreativních schopností.)

Každá klasifikace inteligence jistě poskytuje nejen náznak intelektuální kapacity, ale také možnost interpretace se sociálními důsledky. Diagnózy „podprůměrná inteligence“ nebo „nadprůměrná inteligence“ vyvolávají velmi odlišná očekávání.

Z tohoto důvodu Wechsler opakovaně zdůrazňoval, že IQ nikdy nemůže být definovanou a absolutní hodnotou, protože do definice inteligence zasahují četné osobní a sociální faktory. V jistém smyslu byl Wechslerův test (WAIS) návratem k mnoha myšlenkám, které propagoval Binet. Namísto jediného celkového skóre poskytl profil celkových silných a slabých stránek účastníka testu. Jednou z výhod tohoto přístupu je, že skóre může také poskytnout užitečné informace. Například vysoké skóre v určitých oblastech, ale nízké v jiných, může naznačovat přítomnost specifické poruchy učení. Stejně jako tradiční test Stanford-Binet poskytuje WAIS také celkové skóre. Wechsler však k výpočtu tohoto čísla použil jiný přístup. Jak si možná pamatujete z četby o historii testování inteligence, skóre na počátku Stanford-Binet bylo odvozeno z dělení mentálního věku chronologickým věkem. V testu WAIS místo toho Wechsler porovnal skóre účastníka testu s výsledky ostatních v obecné věkové skupině. Průměrné skóre je stanoveno na 100, přičemž přibližně dvě třetiny všech skóre klesly někde mezi 85 a 115.

Poměry inteligence bývají v průběhu času poměrně stabilní, i když během vývoje jsou pozorovány odchylky v celkovém skóre. Otevřeným problémem je hodnota, kterou lze připsat inteligenčnímu kvocientu. Je-li to skutečně míra inteligence, je také schopna předpovídat budoucí výsledky ve škole a v profesním životě? IQ testy nedokázaly měřit praktické znalosti, kreativitu, řešení problémů, analytické a verbální dovednosti. Na druhou stranu se prediktivní schopnosti IQ testů zhoršily, jakmile

² Jørgen Smedsrud, *Explaining the Variations of Definitions in Gifted Education*, NIFU Nordic Institute for Studies, článek | Peer-reviewed | Vol. 40, No. 1, 2020, str. 79–97.

se populace nebo situace změnily. IQ testy navíc nejsou vhodným nástrojem pro měření nadaných a studenti by mohli být talentováni v různých oblastech, např. sportovní, obchodní a divadelní umění.³

Pokud se proces identifikace posune nad rámec tradičního modelu založeného na inteligenci, testech úspěchu a hodnotících stupnicích, může se proces identifikace zdát neformálnější, zaměřený na sledování výkonu a stát se dlouhodobějším procesem. Feldhusen, J. F. (2005).⁴

Jiné modely staví na vícerozměrném chápání nadání. Například Renzulliho (1985, 2002, 2012) tříkruhová koncepce nadání, které se v této oblasti dostalo velké pozornosti, předpokládá u nadaných dětí následující tři klastry charakteristik: nadprůměrné schopnosti, kreativitu a odhodlání. Kromě toho Gagnéův (1985, 2004) diferenciální model nadání a talentu (DMGT) rozlišuje mezi nadáním a talentem, přičemž zachycuje široké spektrum možných domén, ve kterých mohou děti projevit nadání.

Mönks (1992) vnímá nadání jako kombinaci vrozeného potenciálu a environmentálních faktorů. Ve svém multifaktorovém modelu nadání přidává ke konceptu tří kruhů Renzulliho (1982) tři faktory prostředí: rodinu, vrstevníky a školu.

1 | 1 Vybrané možnosti identifikace nadání

Programy, osnovy a služby pro nadanou a talentovanou mládež mohou nejlépe vyhovět jejich potřebám, podpořit jejich životní úspěchy a přispět k posílení naší společnosti, když školy identifikují silné stránky studentů a zaměří vzdělávací aktivity na tyto silné stránky. Školy mají jedinečnou pozici v procesu identifikace a rozvoje nadání svých žáků a studentů ve čtyřech hlavních oblastech: akademická, umělecká, odborně-technická a osobně-sociální.

Akademická doména zahrnuje přírodní vědy, matematiku, jazyky a společenské vědy.

Uměleckou doménou je tanec, hudba, drama, fotografie a grafika.

Odborně-technickými oblastmi jsou ekonomika, zemědělství a počítačová technologie.

Osobně-sociální oblasti zahrnuje vedení, týmovou práci, komunikaci a péči o druhé.

Při hodnocení nadání ve všech doménách je užitečné využívat stupnice a kontrolní seznamy. (Feldhusen, Hoover, Saylor, 1997). K identifikaci akademických a některých odborně-technických schopností lze použít širokou škálu testů způsobilosti a výsledků. Soutěže jsou zase upřednostňovaným způsobem hodnocení talentu v oblasti umění. Portfolia jsou také užitečná při identifikaci talentů v akademických oblastech, pokud obsahují výsledky kreativních činností projektů dítěte.

Rozpoznání nadání a talentu by však nemělo být považováno za jednorázovou záležitost. Jedná se spíše o dlouhodobý proces, ve kterém rodiče, zaměstnanci školy a samotní žáci a studenti spolupracují. Jako způsob zapojení studentů, rodičů, učitelů a poradců do rozpoznávání a rozvoje talentu studentů představili Feldhusen a Wood (1997) systém „plánování růstu“, ve kterém žáci připravují

³ Ahmad Al-Shabatat: *A Review of the Contemporary Concepts of Giftedness and Talent*, International Interdisciplinary Journal of Education – December 2013, Volume 2, Issue 12 <https://www.researchgate.net/publication/269786176>

⁴ Giftedness, talent, expertise, and creative achievement. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 64–79). New York: Cambridge University Press.

svůj plán vzdělávání a rozvoje pro nadcházející školní rok. Inventarizují a hodnotí své vlastní úspěchy, hodnotí své vlastní zájmy a styly učení a píší osobní cíle (akademické, kariérní a sociální). Poté vybírají kurzy a mimoškolní aktivity, které jsou srovnatelné s jejich předchozími výsledky, odrážejí cíle, které si stanovili. Feldhusen a Wood vyzkoušeli tento systém s několika stovkami nadaných a talentovaných žáků a shledali, že je účinnou metodou pro zapojení dětí a studentů do procesu rozvoje jejich nadání.

Hlavní kognitivní charakteristiky nadaných žáků, kterých je vhodné si všimnout (Machů 2016):

Bohatá slovní zásoba: Nadaní jedinci mají často již v raném věku bohatou slovní zásobu, která se velmi rychle rozšiřuje. Děti záhy sestavují poměrně složité větné konstrukce a rychle si osvojují gramatická pravidla. Nedělá jim problémy správně používat cizí slova již v předškolním období. Právě rozvinutá řeč, bohatá slovní zásoba a způsob vyjadřování, se mohou stát kamenem úrazu při komunikaci s vrstevníky, pro které bývá často nesrozumitelná. Rozvinutá slovní zásoba často může být pouze na pasivní úrovni, neboť vývoj myšlení v tomto případě značně předbíhá schopnost mluvení a vyjadřování. V těchto případech hrozí nebezpečí, že nadání zůstává neobjeveno.

Schopnost abstrakce a generalizace: Nadaní lehce vyvozují pravidla, zevšeobecňují a spojují zdánlivě nesouvisějící věci do smysluplných celků. Společně s rozvinutou kreativitou pomáhá dětem produkovat originální výtvary. Verbálně nadané děti si s oblibou vytvářejí netradiční spojení slov a vět, přírodovědně zaměřené děti například připravují experimenty a tvoří zajímavé výtvary z běžných domácích předmětů.

Metakognitivní schopnosti: Nadaní žáci jsou neobyčejně uvědoměli ve svých vlastních strategiích řešení problému a učení. Metakognitivní schopnosti pomáhají dětem v plánování, monitorování a hodnocení jejich myšlení. S charakteristikou souvisí i aplikování vyspělejších stylů učení, které jsou u většiny dětí používány až v pozdějším věku.

Kritické myšlení: Nadané děti se neuspokojí s předloženými informacemi, mají tendenci pochybovat a polemizovat. Zjišťují si další informační zdroje z nejrůznějších pojetí a snáze odhalí limity sdělované výpovědi.

Flexibilita a originalita myšlení: Nadaní jedinci jsou flexibilní v myšlení a dospívají k originálním způsobům řešení různých úkolů. Snaží se hledat svoji vlastní odpověď na danou otázku. Mají bohatou fantazii a představivost, jsou expresivní v názorech a jejich vyjadřování. Usilují o jedinečnost a neopakovatelnost ve své práci.

Smysl pro humor: Nadaní jedinci oplývají smyslem pro humor, který je kvalitativně odlišný od pojetí humoru dětí z běžné populace. Tato vlastnost vychází ze skvělé verbální inteligence a schopnosti generalizovat poznatky.

Brzká schopnost čtení: V zahraniční literatuře se nadané děti někdy označují jako „dětí papíru a tužky“ („paper and pencil kids“, např. Freeman, 1979). Řada z dětí totiž projevuje velký zájem o písmena a čísla. Dokážou ovládat abecedu a spojovat písmena ve slova již od raného věku, často i dříve, než se naučí mluvit. Někteří odborníci (např. R. J. Sternberg) se shodují v tom, že schopnost číst před čtvrtým rokem života je znakem výjimečného rozumového nadání. Někteří psychologové z praxe jsou však

k tomuto znaku kritičtí a rozlišují mezi dětmi, které v předškolním věku vede ke čtení jejich přirozený zájem a mezi dětmi, které jsou k této dovednosti cíleně vedeny svými mnohdy ambiciózními rodiči.

Paměť: Nadaní jedinci se vyznačují vynikající pamětí. Jsou skvělí pozorovatelé a dlouhodobě si zapamatují i drobné detaily. Všeobecně však preferují logickou paměť před memorováním.

Znalosti: Nadaní jedinci mají velmi hluboké znalosti v oborech, které je zajímají. Tyto informace si poté lehce vybavují i ve zcela jiném konceptu, než je získali. Znalosti v mnohých případech mohou dosahovat expertní úrovně. V jiných předmětech a oborech mohou selhávat.

Záliby a koníčky: Intelektově nadané děti preferují spíše intelektuální zájmy. Tomu odpovídá i výběr hraček, jako jsou například knihy, encyklopedie, atlasy, počítače, šachy. Dále mají v oblíbenosti třídění a generalizování informací, což se projevuje i při výběru aktivit a zkoumaných témat.

Koncentrace pozornosti: Schopnost dlouhodobé koncentrace pozornosti je typická charakteristika rozumově nadaných dětí. Tato vysoká schopnost soustředění se projevuje již od útlého věku. Tyto děti se lépe dokážou soustředit na úkoly, pro které jsou hluboce motivovány. Takto jsou schopné například v domácím prostředí pracovat třeba i několik hodin. Soustředěnost naopak logicky klesá u mechanické a monotematické práce.

Pracovní tempo: Nadané děti mají odlišné pracovní tempo, které závisí na používané učební aktivitě. Pokud se týká vybavování, aplikace znalostí a vyvozování, patří mezi nejrychlejší ve třídě. Naopak při používání aktivizačních metod s převládajícími prvky kritického, tvořivého a problémového myšlení, nadaní žáci dokončují úkol až mezi posledními. To souvisí s hlubším přístupem k problematice.

Osobnostně - sociální charakteristiky žáků, které je dobré nepomíjet:

Denní snění: Tato charakteristika nadaných dětí nemá ve většině únikový charakter a je spíše považována pro dítě za konstruktivní.

Motivace: Obvykle se zdůrazňuje převaha vnitřní motivace nad vnější. Již od brzkého věku jsou nadané děti dychtivé po získávání nových informací, mají rozmanité zájmy a neunavuje je duševní činnost.

Zvýšená aktivita: Nadané děti vynikají neobyčejnou živostí a aktivitou, které hrají v jejich životě významnou roli. Mají věčně nenasycenou potřebu něco poznávat a objevovat. V oblasti svého zájmu pracují s velkým zaujetím a nasazením. Mají rády výzvy, které je motivují. Pokud mají možnost, vybírají si náročnější varianty úloh a cvičení. Naopak u činností, které je nezajímají, se příliš nevysilují. Stejnou angažovanost, s jakou vstupují do zajímavých činností, vyžadují i od svého okolí, což může vyvolat řadu konfliktů.

Přecitlivělost a smyslová vnímavost: Nadaní jedinci intenzivně vnímají věci a jevy, které ostatní nevidí – případně přehlížejí. Bývají rovněž citliví na estetiku, harmonii a současně na všechno, co je problematické.

Perfekcionismus: Nadaní jedinci mají obvykle ohromnou dávku ctižádosti. Musí být za každých okolností bezchybní. Stanovují sobě i ostatním vysoké, někdy až nereálné cíle, ale následně mo-

hou být hluboce zklamáni, pokud je oni sami či jejich okolí nedokáže splnit. I když jejich výkon byl ve srovnání s druhými vynikající, dávají nespokojenost najevo různými, často prudkými reakcemi.

Tabulka 1: Klasifikace přístupů k nadání a talentu v partnerských zemích

Originál	Překlad	Klasifikační kritéria
CZ Žáci mimořádně nadaní	—	Nadané děti, žáci a studenti dle diagnostiky pedagogicko-psychologického zařízení
CY Proikismena	Nadaní a talentovaní	Mladí lidé s vysokým stupněm schopností
IE Exceptionally able students	Vyjímečně nadaní studenti	nejsou dána
IT Ragazzi dotati; Ragazzi talentati	Nadané děti; talentované děti	Děti a mladí lidé s živou inteligencí, představivostí a kreativitou s mnoha zájmy a intelektuální zvědavostí v různých oblastech, kteří chtějí rozvíjet své zkušenosti i mimo třídu.
RO Elevi cu abilități deosebite; Elevi capabili de performanțe	Žáci s mimořádnými schopnostmi, žáci dosahující mimořádných výsledků	Tyto dva pojmy se týkají hodnocení výsledků a akademických schopností. Oblasti, kterých se termíny týkají, jsou intelektuální a kognitivní schopnosti, kreativita, logické uvažování, vůdčí schopnosti, psychosociální rozvoj a vědecké, umělecké a psychomotorické schopnosti.
UK Gifted and talented	Nadaní a talentovaní	Pokyny pro identifikaci již v minulosti poskytly příslušné vládní vzdělávací útvary a v některých částech země je systém selektivního vzdělávání zaveden od 11 let. Řada vzdělávacích organizací také poskytuje podporu školám s identifikací, osnovami a školením

2 | Identifikace a podpora nadání v partnerských zemích

2 | 1 Česká republika

Proces identifikace není jednorázovou záležitostí a obvykle se skládá z **několika na sebe navazujících etap**, přičemž děti mají možnost se účastnit identifikačního procesu opakovaně. Odborníci navrhují několik fází identifikačního procesu. Diagnostika nadaného dítěte sestavena **minimálně ze tří na sebe navazujících kroků**, které je vhodné vzhledem k výše zmíněným principům diagnostiky u dítěte pravidelně opakovat, a to i z důvodu, že nadání v průběhu života jedince může kulminovat.

PREDIAGNOSTIKA MIMOŘÁDNÉHO NADÁNÍ (NOMINACE): Základní podmínkou prediagnostiky mimořádného nadání je nastavení podporujícího prostředí, které dítěti nabízí možnost projevení znaků nadání. Ve shodě s Mönksovým Vícefaktorovým modelem nadání (Mönks, Ypenburg, 2002), kde na rozvoj nadání působí faktory individuální, ale i nezbytné faktory sociálního prostředí jako rodina, škola a přátelé, považujeme právě rodinné, školní a vrstevnické prostředí za klíčové při nastavení těchto podmínek. Co se týče školního prostředí, jedná se o výuku vycházející z konstruktivistického pojetí výuky, předpokládající užití inovovaných didaktických prostředků, které aktivizují žákovy poznávací procesy, vedou k rozvoji samostatnosti, tvořivosti, logického myšlení při demokratickém stylu vedení výuky. Podporující rodinné prostředí je charakteristické bohatou nabídkou podnětů a aktivit pro rozvoj nadání a je klíčové zejména v předškolním věku dítěte. Od staršího školního věku bývá považováno za klíčové i prostředí vrstevnické, kdy dítě ve snaze být aktivní součástí vrstevnické skupiny orientuje své nadání k potlačení, příp. k rozvoji.

Nominaci nadaného dítěte obvykle **provádí rodič, učitel, příp. další osoby** z okolí dítěte. Tito si všímají projevů nadaného chování dítěte v rámci rozvíjejících aktivit, kde je možné nadání uplatnit. Toto dítě poté vykazuje výše popsány znaky nadání, příp. alespoň k nim směřuje. Zde se používají běžné identifikační metody, jako pozorování, interview, aj. Výstupy z pozorování mohou také být zaznamenávány do tzv. nominačních škál, což jsou vlastně výroky o znacích nadání, kde nominující hodnotí jejich úroveň na škále. Nominační škály jsou běžně dostupné na internetu (např. www.nadanedeti.cz).

PSYCHOLOGICKÁ DIAGNOSTIKA MIMOŘÁDNÉHO NADÁNÍ (POTVRZENÍ): Vlastní diagnostiku nadání provádí v ČR až školské poradenské zařízení. Aby bylo nezletilé dítě zde vyšetřeno, je k tomu třeba mít vyplněnou žádost, informovaný souhlas zákonného zástupce dítěte a vyjádření školy, navazující na prediagnostiku.

Komplexní psychologická diagnostika mimořádného nadání by měla zahrnovat: analýzu dat z rodinné a osobní anamnézy, administraci standardizovaného komplexního individuálního testu rozumových schopností, posouzení tvořivosti, zjištění osobnostních charakteristik a vlastností (včetně sociálních a komunikačních dovedností), analýzu výsledků pedagogické diagnostiky učitelů zaměřené na různé charakteristiky osobnosti dítěte/žáka a na jejich projevy v jeho chování, zjištění specifických práce s učivem a strategií myšlení (učební a kognitivní styly), analýzu motivace a zájmové činnosti,

případně dle potřeby též profesní orientaci. V případě mimointelektového nadání (např. uměleckého, sportovního) je nezbytné posouzení odborníkem v daném oboru.

PEDAGOGICKÁ DIAGNOSTIKA MIMOŘÁDNÉHO NADÁNÍ. Pedagogická diagnostika by se dala rozdělit na vstupní a kontrolní (průběžnou).

Vstupní pedagogická diagnostika se koná před zpracováním individuálního vzdělávacího plánu (IVP) a je klíčová pro následné úpravy vyučovacího procesu, jež jsou vzhledem ke specifickým edukačním potřebám mimořádně nadaných žáků nezbytné. Tyto úpravy se týkají obsahu výuky, volby vhodných pedagogických postupů, atd. Úpravy se promítají do individuálního vzdělávacího plánu, který je škola žákovi s diagnostikovaným mimořádným nadáním povinna sestavit, pokud to školského poradenského zařízení (ŠPZ) ve zprávě potvrzující mimořádné nadání žáka doporučilo.

Vstupní pedagogická diagnostika je cílená. Mnohdy pracuje učitel s žákem mimo vyučování, aby získal co nejvíce podkladů pro sestavení vzdělávacího plánu a stanovení pedagogických postupů. Nejčastějšími nástroji pedagogické diagnostiky jsou pozorování, rozhovor a analýza výsledků žakovy práce. Vzhledem ke krátkému období, které učitelé pro tuto diagnostiku mají, je vhodné oslovit rodiče, kteří mohou poskytnout či doplnit informace o zájmech žáka, jeho vývoji, návycích, mimoškolních aktivitách apod.

Kontrolní (průběžná) pedagogická diagnostika se koná za účelem průběžného vyhodnocování efektivity a přesnějšímu vyladění IVP. Rozhodující roli v diagnostice nadání tedy hraje v první řadě **okolí dítěte** – pedagogové, rodiče a další osoby, které si nejprve musí „všimnout“ potenciálu dítěte. V druhé fázi je posouzení otázkou odborníků v rámci **Školských poradenských zařízení** (ŠPZ) – v České republice zejména Pedagogicko-psychologických poraden (PPP), ale také Speciálně-pedagogických center (SPC – např. při diagnostice nadání u dítěte s poruchou autistického spektra).

Podle české legislativy je každá škola povinna vytvářet podmínky pro předdiagnostiku nadaných a talentovaných dětí. Česká školní inspekce provedla v roce 2008 průzkum, který ukázal vážné nedostatky v nominaci nadaných a talentovaných dětí. Pouze 36% navštívených škol deklarovalo jasný proces identifikace nadaných žáků. Nejlepší výsledky byly nalezeny na uměleckých školách a středních všeobecných školách. Výzkumný ústav pedagogický provedl průzkum v roce 2010. Podle průzkumu se 70% učitelů nikdy neseťkalo s nadaným nebo talentovaným žákem (nebo se tyto děti objevují velmi zřídka).

Vzdělávání nadaných upravuje několik českých právních norem, zejména školský zákon (zákon č. 561/2004 Sb.) a vyhláška č. 27/2016 Sb.

Tabulka 2: České právní normy upravující vzdělávání nadaných

Název	Typ	Odkaz (pokud je k dispozici)
Zákon č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon)	legislativa	www.msmt.cz/dokumenty-3/skolsky-zakon-ve-zneni-ucinnem-od-15-2-2019
Vyhláška č. 27/2016 Sb. o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných	legislativa	www.msmt.cz/dokumenty-3/vyhlaska-c-27-2016-sb-o-vzdelavani-zaku-se-specialnimi

Vyhláška č. 72/2005 Sb. o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních	legislativa	www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-72
Koncepce podpory rozvoje nadání a péče o nadané na období let 2014–2020	národní strategie	www.msmt.cz/file/35232_1_1/
Tematická zpráva - vzdělávání nadaných, talentovaných a mimořádně nadaných dětí a žáků	zpráva	www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Tematicka-zprava-Vzdelavani-nadanych,-talentovanych
Standard komplexní diagnostiky mimořádného (intelektového) nadání	doporučení	http://www.nuv.cz/t/nadani/standard-komplexni-diagnostiky-mn

Možnosti podpory nadaných obsažené v legislativě jsou následující:

- | Předčasná školní docházka
- | Zrychlení v mateřské škole
- | Individuální vzdělávací plán v mateřské škole
- | Zrychlení na základní škole
- | Začátek školního vzdělávání ve vyšším školním roce
- | Pokročilé kurzy pro některé předměty
- | Individuální učební plán pro základní školu
- | Speciální školy pro mimořádně nadané studenty

Koncepce podpory rozvoje talentů a péče o nadané 2014–2020

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky vydalo Koncepci na podporu rozvoje talentů a péče o nadané. Jejím hlavním cílem je podpora rozvoje a využití potenciálu všech nadaných dětí. Tento koncept také vytváří základ pro budování celostátní sítě podpory talentů. Tento dokument je koncipován odlišně od konceptů předchozích let. Neomezuje se pouze na cílovou skupinu (výjimečně) nadaných dětí, žáků a studentů, ale je obecněji zaměřena na podporu identifikace, rozvoje a výkonu talentů dětí, žáků a studentů. Jde tedy o koncept podpory talentů, včetně mimořádných talentů, na pozadí širšího cíle podpory maximálního rozvoje a plného využití potenciálu všech dětí, žáků a studentů.

Koncept se snaží vytvořit otevřený koordinovaný mezirezortní systém podpory talentů a péče o nadané, ve kterém jsou jasně definovány role jednotlivých zúčastněných stran.

Tento systém by měl zajistit:

- | Kontinuální systematickou podporu identifikace, rozvoje a aplikace talentů (zejména kreativity) v kontextu harmonického rozvoje celé osobnosti napříč všemi úrovněmi vzdělávání, v oblasti školních a volnočasových aktivit. Podpora bude poskytována pedagogickým pracovníkům (schůzky, komunikace a spolupráce) požadovanými podpůrnými materiály.
- | Aktivní postupy k hledání a vytváření příležitostí k identifikaci, rozvoji a uplatnění talentů.
- | Systematickou podporu rozvoje profesních kompetencí a vzájemná spolupráce všech aktérů zapojených do rozvoje talentů a péče o nadané.

- Poskytování zpětné vazby k (nezbytným) systémovým změnám, které by se měly odrazit v legislativě týkající se oblasti podpory rozvoje talentů a péče o nadané.
- Mezinárodní spolupráci, provádění výzkumu a zveřejňování relevantních informací v oblasti talentů a péče o nadané.
- Průběžné sledování a hodnocení systému, zejména aktivit pro nadané a jejich přínosů pro rozvoj nadaných a rozvoj talentů dětí, žáků a studentů obecně.

Systém podpory nadání

Fungování systému podpory nadání (viz Koncepce) zajišťuje Národní pedagogický institut (NPIČR). Talentcentrum NIDV odpovídá za implementaci systému podpory talentů. Talentcentrum je členem Evropské sítě talentů na podporu rozvoje talentů a péče o nadané.

NPIČR nabízí školám, učitelům, třídám a individuálním studentům řadu aktivit podporujících rozvoj jejich talentů. V každém českém regionu existuje koordinátor pro podporu talentů a vzdělávání učitelů, který školám poskytuje informační a metodickou podporu, včetně vzdělávacích služeb. Koordinátoři rovněž spolupracují s dalšími regionálními subjekty: pedagogicko-psychologickými poradnami, regionálními úřady a dalšími. Informace pro studenty, pedagogy a rodiče o systému podpory nadání jsou k dispozici na www.talentovani.cz.

Talentcentrum pořádá patnáct soutěží zaměřených na jazyky, historii, literární a vizuální kreativitu, programování, matematiku a přírodní vědy. Soutěžím předchází přípravné aktivity – semináře, letní školy a soustředění. Pro účastníky, kteří projeví hluboký zájem o tuto oblast, existují následné soutěžní a nesoutěžní aktivity v České republice i v zahraničí.

Regionální podpůrné sítě

V každém kraji existují regionální sítě podpory talentů. Regionální sítě nabízejí systematické a kvalitní aktivity a služby pro nadané, vzdělané a další zúčastněné strany s využitím regionálních kapacit a zdrojů. Zahrnují různé typy škol (od mateřských škol až po univerzity), centra volného času, nevládní organizace a neziskové organizace. Sítě zahrnují specializovaná pracoviště (výzkumné nebo vývojové pracoviště, zaměstnavatel), která nabízejí kapacity, zdroje a odborníky v oboru pro práci s nadanými dětmi, žáky a studenty. Součástí sítě je zástupce regionální správy.

Hlavní metodou implementace systému podpory talentů je vzdělávání učitelů pomocí osvědčených postupů s nadanými i studenty a jejich učiteli, vytváření podmínek pro sdílení kapacit a jejich využití v systému příležitostí k maximalizaci potenciálu každého dítěte a studenta.

V České republice existuje síť koordinátorů péče o nadané. Jedná se o psychology a speciální pedagogy, kteří jsou proškoleni v této oblasti. Umí diagnostikovat dítě a pomáhat s vypracováním individuálního vzdělávacího plánu.

Standard komplexní diagnostiky mimořádných talentů

Od roku 2004 mají organizace zvané Pedagogicko-psychologická poradna (PPP) a Centrum speciálního vzdělávání (SPC) za úkol identifikovat mimořádné talenty. Již několik let mohou pro diagnostiku používat Standard komplexní diagnostiky mimořádných (intelektuálních) talentů. Dokument je určen psy-

chologům a speciálním pedagogům. Slouží jako doporučení pro zkoušku mimořádného talentu; není to závazný standard. Komplexní zkouška mimořádného talentu by měla zahrnovat následující oblasti:

- anamnestická data (rodinná a osobní historie);
- celková intelektuální úroveň a profil intelektuálních schopností;
- kreativita;
- osobnost;
- sociální a komunikační dovednosti;
- matematické schopnosti a dovednosti;
- úroveň čtení a psaní;
- další školní znalosti a dovednosti;
- specifika práce s obsahem a strategiemi myšlení (učební a kognitivní styly);
- částečné kognitivní funkce (vnímání, pozornost a paměť), lateralita a grafomotorika;
- motivace a zájmy, možná profesionální orientace;
- mimořádné úspěchy a produkty v oblasti školní a mimoškolní (např. Založené na portfoliu) jako specifické projevy talentu.

2 | 2 Kypr

Na Kypru bohužel neexistují žádné oficiální právní předpisy a politika týkající se nadaných a talentovaných dětí, žáků a studentů. Existují právní předpisy o integraci žáků se „speciálními vzdělávacími potřebami“, ale definice nezahrnuje nadané a talentované.

Problematice akademicky vyspělých žáků a studentů se dostává pozornosti navzdory skutečnosti, že neexistuje žádná formální legislativa a politika. Předpokládá se, současné organizačním a vzdělávací podmínkám umožňují dětem, žákům a studentům s nadprůměrnými schopnostmi (tvořícími hodnotný národní kapitál) plně využít svůj potenciál (Ieridou, 2013).

Je třeba poznamenat, že v minulosti byly zaznamenány sporadické snahy o podporu akademicky pokročilých žáků a studentů. Jednalo se o izolované a povrchní pokusy, které nebyly založeny na zásadních strukturálních a vzdělávacích změnách nebo oficiálních politických rozhodnutích. Kromě toho tyto pokusy následovaly tradiční přístup shora dolů při zavádění vzdělávacích metod, s přihlédnutím k organizačním schémátům a postupům, které byly implementovány v jiných zemích v zahraničí. Bylo tak zanedbáno hloubkové šetření reality vzdělávacího systému na Kypru. Navzdory skutečnosti, že tyto snahy byly dobře míněné a reagovaly na přetrvávající vzdělávací potřebu, nebyly přijaty a byly brzy staženy. Tyto snahy; mikroúrovňové experimenty ve škole nebo okrese se ukázaly jako nežádoucí a byly proto přerušeny (Ieridou, 2013). Níže jsou popsány dva takové pokusy, které představují způsob, jakým byly podobné experimenty a snahy zahájeny a následně ukončeny (Ieridou, 2013):

Pokus 1: 1961–1962 A' Astiki Scholi (první městská škola) v Limassolu

Popis: Byla vytvořena experimentální speciální třída pro vysoce výkonné studenty. Osoba, která stála za tímto pokusem, se nedávno vrátila ze Spojených států a předpokládá se, že se pokoušela uplatnit nové myšlenky, které získala během postgraduálního studia v zahraničí. 30 žáků druhého ročníku, kteří obdrželi

hodnocení 9 nebo 10 (z 10), bylo vybráno k účasti v experimentálním třetím ročníku, pro který byl přidělen učitel. To bylo prováděno pod dohledem osoby, která pokus vedla. Učitel zaváděl do výuky vybraných žáků různé obohacovací činnosti a příležitostně se na ně přišli podívat návštěvníci z celé země.

Výsledek: Návštěvníci projeví velký zájem, což vedlo k vyzvání učitele, aby se podělil o své zkušenosti na vzdělávací konferenci. Na druhou stranu však mezi komunitou vládla také zřetelná skepτικότητα. Vhodnost tohoto úsilí byla zpochybněna, protože učitelé měli obavy, že by takový pokus vytvořil elitní skupinu žáků. Rodiče žáků nevybraných pro experiment také nastolili otázku diskriminace a preferenčního zacházení. Cítili, že „dobří žáci“ dostávají lepší vzdělání a nejlepší učitele. Učitel cítil, že existuje všeobecná nedůvěra ve vytvoření speciální třídy pro vysoce výkonné žáky.

Pokus 2: 1969–1970 Základní škola v okrese Nicosia

Popis: Vysoce výkonní žáci základních škol byli vybráni k účasti ve speciální třídě, kde učivo bylo zrychleno.

Výsledek: Program byl opět rychle zrušen a žáci se poté vrátili do svých běžných učeben. Stalo se tak navzdory skutečnosti, že vybraní žáci již dokončili učební plán pro následující dva ročníky prostřednictvím této konkrétní akcelerace. To vedlo k tomu, že se nezajímali o školu a měli problémy s disciplínou.

Celkově se na konci 80. let v oblasti primárního vzdělávání uznalo, že na Kypru byli zanedbáváni vysoce úspěšní žáci. Všechny pokusy o zajištění podpory a rozvoje těchto žáků byly bohužel marné. Jednak z důvodu obecných nesouhlasných reakcí rodičů a učitelů, ale i proto, že zvláštní podpora nadaných ve skutečnosti nikdy nebyla oficiální politikou ministerstva školství na Kypru (Ieridou, 2013).

2 | 3 Irsko

Školský zákon z roku 1998 je nejaktuálnější obecnou legislativou v Irsku, která zahrnuje nadání pod speciální vzdělávací potřeby (Ministerstvo školství 1998). Neexistoval žádný plán, který by se konkrétně zabýval tím, jak implementovat strategie pro přizpůsobení se „výjimečně schopnému žákovi“ ve třídě, ani opatření navržená k implementaci. Podle školského zákona z roku 1998 mají žáci se speciálními vzdělávacími potřebami přístup ke vzdělání, které nejlépe vyhovuje jejich potřebám a schopnostem.

„Speciálními vzdělávacími potřebami se rozumí vzdělávací potřeby studentů se zdravotním postižením a vzdělávací potřeby mimořádně schopných studentů.“

(Ministerstvo školství, 1998)

Vzhledem k tomu, že školský zákon je z roku 1998, byla přijata novější legislativa pro speciální vzdělávání „Zákon o vzdělávání osob se speciálními vzdělávacími potřebami z roku 2004“ (Ministerstvo školství, 2004). Ten však nezahrnoval „výjimečně schopné studenty“, protože nadání bylo odstraněno ze vzdělávání se speciálními potřebami z „administrativních důvodů nebo pro účely alokace zdrojů“ (Daly, 2015, s. 6).

V Úmluvě OSN o právech dítěte článek 29 prohlašuje, že „vzdělávání by mělo být zaměřeno na rozvoj osobnosti a talentu dítěte; podporu dodržování lidských práv; vlastní kulturní, národní hodnoty;

a životní prostředí“ (Department of Children and Youth Affairs, 2014). Tento přístup k rozvoji talentů podporuje odkaz na vzdělávání nastíněný v „Irské národní strategii dovedností do roku 2025“.

V lednu 2013 se sešel Evropský hospodářský a sociální výbor (EHSV), aby projednal téma „Uvolnění potenciálu dětí a mladých lidí s vysokými intelektuálními schopnostmi v Evropské unii (stanovisko z vlastní iniciativy)“ a byla vydána doporučení pro členské státy vyjadřující významnost podpory výzkumu a zdůraznění opatření, která je třeba přijmout „za účelem zajištění rozmanitosti mezi všemi typy lidí“ (Evropská unie, 2013). Stanovisko EHSV vydané v Úředním věstníku Evropské unie informuje o úvahách učiněných pro žáky a studenty s mimořádnými schopnostmi, ale neomezuje se jen na opatření, která mají být učiněna pro vysoce nadané nebo talentované, protože u všech žáků a studentů je požadována excelence (Evropská unie, 2013). Stanovisko dospělo k závěru, že existuje prostor pro zlepšení, jednou z uvedených oblastí je:

„Navrhování a provádění opatření pro vzdělávací péči o žáky a studenty s vysokými intelektuálními schopnostmi nebo jinými výjimečnými vlastnostmi, a to uvnitř i vně běžných vzdělávacích zařízení v rámci neformálního vzdělávání: programy na podporu vzdělávání.“

(Evropská unie, 2013)

Vládní strategie na podporu mimořádně nadaných

Závazek irské vlády zajistit, aby „talent našich lidí prosperoval“, se odráží v celém jejím dokumentu National Skills Strategy 2025.

„Výjimečně schopní“ nejsou v této strategii jako taková označována, nicméně požadavek na uspokojení vzdělávacích potřeb všech studentů a podněcování jejich talentů a nadání za účelem optimalizace jejich přínosu pro společnost a irskou ekonomiku je možné spatřit v prohlášení v závěrečné části strategie.

„Irsko je malá země, nemůžeme si dovolit nevyužitý talent, ani nemáme v úmyslu nechat nikoho z našich lidí vyloučeného z účasti na trhu práce kvůli nedostatku dovedností. Proto se v této strategii specificky zaměříme na aktivní začleňování ekonomicky marginalizovaných“

(Ministerstvo školství 2015).

Toto prohlášení je silné v tom, že zdůrazňuje účast irské vlády na „uvolnění“ talentů v irském vzdělávacím systému, souvislost s rozvojem talentů se odráží v „Národní strategii dovedností 2025“

2 | 4 Itálie

V Itálii, i když neexistuje žádný zvláštní zákon pro talentované a nadané studenty, byla vydána řada ministerských vyhlášek (Ministerstvo veřejného školství), které se daným tématem zabývají a které obsahují pokyny pro stanovení strategického vzdělávacího přístupu zaměřeného na nadané studenty. Nadaným se nedostává zvláštní pozornosti z formálního hlediska, protože:

■ Nadaní žáci jsou zařazeni do skupiny žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.

■ V rámci školní autonomie může každý institut identifikovat kurikulární nebo mimoškolní cesty pro implementaci experimentálních vzdělávacích cest.

I V oficiálních dokumentech se odkazuje na právo na začlenění všech žáků.

I V rámci vzdělávacích cest zaměřených na nejlepší (speciální vzdělávací potřeby) je individualizovaný vzdělávací přístup věnován zvláště kvalifikovaným dětem, které mohou získat metodickou a vzdělávací podporu.

Italský školský systém nepředepisuje vzdělávací programy pro nadané studenty, jaké se vyskytují v jiných evropských zemích, kde existují specializované školy nebo je možné studium urychlit. Je však možné ve školské legislativě najít zásady, které školám umožňují na základě autonomie věnovat nezbytnou pozornost dětem „AP“ (s vysokým potenciálem). Veškerá italská školská legislativa je ve skutečnosti silně zaměřena na uznání osobního potenciálu. Zákon ze dne 28. března 2003, č. 53 ukládá dodržování následujících hlavních zásad a kritérií: je podporováno celoživotní učení a každému jsou zaručeny rovné příležitosti dosáhnout vysoké kulturní úrovně a rozvíjet znalosti a dovednosti, obecné i specifické, v souladu s osobními postoji a možnostmi, vhodné pro začlenění do společenského života do světa práce. Zohledňuje se místní, národní a evropský rozměr.

Dalším důležitým faktorem pro uznávání a podporu talentovaných studentů v Itálii je široká síť iniciativ v oblasti talentů.

Prvním italským sdružením věnovaným výhradně lidem s vysokým IQ je „Mensa Italia“ založená v roce 1983. Následně byla otevřena první škola zaměřená na talenty, zejména na nadané děti, která byla založena v roce 1984 v Miláně pod názvem „Emilio Trabucchi“ a založila ji neuropsychiatřička Federica Mormando.

V 90. letech založila Federica Mormando sdružení „Eurotalent“, které má podnítit uznání nadaných a propagovat obohacování. V roce 2009 se zrodila Talent Lab na University of Pavia na katedře psychologie, kterou zastupoval prof. Zanetti.

V roce 2010 vzniklo sdružení „sPlqr“, který chce spojit všechny lidi s vysokým IQ. Ve stejném roce byla v Janově založena „AISTAP“ (Italská asociace pro rozvoj talentu a nadání), psychologkou Annou Marií Roncoroni, která se nadáním zabývá již více než deset let.

V roce 2012 se zrodil první regionální projekt financovaný regionem Veneto „Vzdělávání k talentu“. V květnu 2014 byla založena nová vědecká asociace „Vzdělání pro nadané a talentované (GATE)“ - Itálie.

V současné době se na síti v Itálii podílí šest talentových center: Bruno Kessler Foundation of Povo (TN), Gifted and Talented Education of Padua, Italian Association for Gifted and Talented Students of Janov, LabTalento of Pavia, Phronesis Center - Eris Foundation of Milan Step-Net of Pavia.

2 | 5 Rumunsko

Místní nevládní organizace Gifted Education Center realizuje partnerskou kampaň se základními a středními školami v Bukurešti, aby objevila nadané děti a mládež ve věku od 5 do 18 let. Kampaň probíhá prostřednictvím platformy mintistralucite.ro, která nabízí prověřování nadání na základě přihlášení nadaných dětí. Podle údajů Nadaného vzdělávacího centra existuje více než 200 000 nadaných dětí mladších 15 let, které nevědí, že mají vysoké schopnosti.

Více než 97% z nich nakonec opouští školu, nenachází si místo ve společnosti, trpí depresemi, úzkostí, odcizením nebo dokonce se dopouští asociálních činů, uvádí nevládní organizace. Musí jim být nabídnuto odlišné vzdělání v odlišném prostředí, které je pro ně zvláště koncipováno a umožňuje jim uplatnit jejich vysoký potenciál.

Za posledních osm let testovalo Centrum pro nadané vzdělávání v Bukurešti více než 2 000 dětí zapsaných do rumunských škol. Více než polovina z nich spadá do kategorie nadaných s IQ přes 130. (Zdroj: <https://www.romania-insider.com/ngo-gifted-children-romania>).

Sociální stipendia pro nadané děti

Asociace střediska pro nadané vzdělávání organizuje soutěž o sociální stipendium pro nadané děti. Částka 82 000 lei představuje sponzorství společnosti Lidl Romania za udělování stipendií nadaným dětem pro akademický program, kvalifikované v procesu výběru podle mezinárodních standardů a v souladu s politikou stipendia. Stipendia jsou udělována nadaným dětem kvalifikovaným v pořadí přihlášek, dokud nejsou vyčerpány částky každý akademický rok, počínaje školním rokem 2019.

Podle vnitrostátních právních předpisů mají nadané děti nárok na diferencované vzdělávání. Počínaje akademickým rokem 2019–2020 Gifted education Center usnadňuje přístup ke specializovanému programu podle zákona 17/2007 nadaným dětem, jejichž rodiny se chtějí programu účastnit, ale nemají dostatečný příjem na pokrytí jeho nákladů. Všechny podrobnosti týkající se soutěže o sociální stipendia jsou transparentně zveřejňovány na webu giftededu.ro, prostřednictvím zpravodaje a sociálních médií. (Zdroj: <https://giftededu.ro/burse-sociale/>)

Vláda Rumunska prostřednictvím ministerstva zahraničních věcí a ministerstva práce a sociální spravedlnosti a zastoupení UNICEF v Rumunsku podepsala nové partnerství ve prospěch dětí v Rumunsku i na mezinárodní úrovni. Dokument stanoví cíle spolupráce, které budou obě strany plánovat do roku 2022. Zahrnuje mimo jiné společnou podporu práv dětí v Evropě a na celém světě prostřednictvím výměny osvědčených postupů a odborných znalostí vyvinutých v Rumunsku v posledních 30 let. (Zdroj: <https://www.mae.ro/node/49005>)

Zákon 17/2007 zdůrazňuje příležitost a zároveň potřebu vytvořit adekvátní rámec pro podporu vzdělávání nadaných dětí a mladých lidí, schopný vysokého výkonu, jako neocenitelných národních zdrojů.

Tento zákon podporuje zahájení pilotních školních programů zaměřených na zavedení pracovních metodik specifických pro vzdělávání nadaných dětí, školení specialistů na výukové metodiky specifické pro oblast psychopedie excelence; šíření informací a problémy psycho-pedagogiky excelence na úrovni učitelů a rodičovských sdružení; příprava a propagace informační podpory pro vědecký výzkum a poradenství v oblasti psycho-pedagogiky excelence. (Zdroj: <https://giftededu.ro/scoala-de-excelenta/argumente/>)

„Potřeba diferencovaného vzdělávání dětí a mladých lidí s vysokým potenciálem je stanovena od roku 1994 podle doporučení č. 1248 Evropského parlamentu a v zákoně 17 z roku 2007, a vzdělávací politiky, které podporují využívání vysokého potenciálu těchto dětí, však v naší zemi dosud nebyly realizovány. Provádění takové vzdělávací politiky je o to naléhavější, že testy IQ prováděné na národní

úrovni v rámci pilotního projektu International Intelligence Testing Pilot Project ukazují, že 40% z 835 testovaných dětí bylo identifikováno s vyšším intelektem. (Monica Gheorghiu, prezidentka Centra pro nadané vzdělávání, byla vyhlášena „Ženou roku 2012 za prosazování a ochranu práv dítěte“).

Schopní, nadaní a talentovaní studenti – metody pro učitele a zaměstnance jiných škol

Britská škola v Bukurešti se zavázala rozvíjet sebevědomé, motivované a ukázněné studenty, kteří mohou plně využít svůj potenciál a zodpovědně přispět světu. Škola využívá řadu dohodnutých kritérií a zdrojů důkazů k podpoře učitelů při lepší identifikaci nadaných a talentovaných studentů.

Mohou zahrnovat:

- | SATs/CATs testy;
- | pololetní školní testy;
- | psychodiagnostické testy;
- | check-listy;
- | nominaci pracovníky škol;
- | informace od zákonných zástupců a mimoškolních organizací;
- | rozhovory se žáky;
- | portfolio výtvorů žáka.

Škola vytváří a udržuje aktualizované záznamy (registr) studentů, kteří vykazují zvláštní nebo obecně výjimečné schopnosti v učebních osnovách, ale uznává, že se studenti vyvíjejí různým tempem. Proto se počet a členové identifikované skupiny studentů v průběhu času mění v závislosti na vývoji jednotlivců.

Cíle pro schopné, nadané a talentované studenty:

- | Povzbudit všechny studenty, aby se zapojili do otevřeného výzkumu, kreativity, rozhodování a samostatného myšlení.
- | Poskytnout studentům příležitosti pracovat na vyšších kognitivních úrovních.
- | Poskytovat studentům příležitosti k rozvoji konkrétních dovedností a talentů.
- | Povzbuzovat studenty, aby uvažovali o procesu vlastního učení a porozuměli faktorům, které jim pomáhají dosáhnout pokroku.
- | Povzbuzovat studenty, aby podstupovali řízená rizika a hráli aktivní roli při učení.
- | Podporovat rozvoj dobře zaobleného a vyváženého jedince, intelektuálně i sociálně.
- | Povzbuzovat studenty, aby byli otevření myšlenkám a iniciativám předloženým ostatními, čímž se podpoří význam občanství a spolupráce.
- | Povzbuzovat všechny studenty, aby plně rozvinuli svůj potenciál.

(Zdroj: <https://britishschool.ro/curriculum/able-gifted-and-talented>)

Materiály, které učitelům pomohou lépe porozumět zkušenostem nadaných studentů

1) Platforma pro mládež Evropské sítě na podporu talentů. Nadané vzdělávání v Rumunsku, příběh Diany (k dispozici v anglickém jazyce: <https://ypetsn.wordpress.com/2016/09/14/gifted-education-in-romania-the-story-of-diana/>)

2) Tři studenti z Galati - Rumunsko, členové Mensy, mezi nejchytřejší 2% lidí na světě. Ohlasy a praktické tipy pro učitele, jak identifikovat „známky“ nadaných studentů (k dispozici v rumunském jazyce) <https://www.libertatea.ro/stiri/reportaj-trei-elevi-de-la-un-colegiu-din-galati-membri-ai-mensa-printre-acei-mai-inteligenti-2-oameni-din-lume-2018696>

2 | 6 Velká Británie

Ministerstvo školství a Školský inspektorát Jejímho Veličenstva (OFSTED) definují ty schopnější, pokud jde o ty, jejichž pokrok výrazně převyšuje očekávání související s věkem (2011). Ministerstvo školství (DfE) uvedlo, že v rámci školní populace je 10% až 15% dětí identifikováno jako nadané a talentované. Nadaní žáci se v akademických předmětech pohybují kolem 10% nejlepších ročních skupin. Žáci jsou také považováni za talentované, pokud mají výjimečné schopnosti ve vizuálním a divadelním umění, hudbě a sportu. Školám se doporučuje, aby uplatňovaly politiku nadaných a talentovaných a celoškolský přístup k rozvoji příležitostí pro nadané a talentované žáky. Mnoho škol určilo učitele, který by koordinoval podporu nadaných a talentovaných žáků. Poskytování nadaných a talentovaných žáků je založeno na vysoce kvalitní výuce a učení a míře, do jaké je výuka zapojena a inspiruje děti k plnému využití jejich potenciálu.

Jde o stavění na dobré školní praxi a neposkytování něčeho úplně jiného. Existuje několik způsobů, jak k tomu školy přistupují, včetně:

- | Rozvoj příležitostí k obohacení a výzvy projektů podporovaných průmyslem.
- | Každoročně se konají letní školy nabízející širokou škálu aktivit. Ty jsou k dispozici pro žáky od 6. do 9. ročníku.
- | Podpora poskytovaná jednotlivým žákům a školám, aby se staly členy Národního výboru pro nadanou a talentovanou mládež.
- | Příležitosti poskytované ve spolupráci s dalšími iniciativami a agenturami.

Identifikace

Obecně je ve Velké Británii považována identifikace za složitou záležitost a ministerstvo školství doporučuje, aby se jednalo o celoškolskou problematiku, kterou by měli projednat a odsouhlasit všichni zaměstnanci. Je důležité zahrnout řadu metod, které přesahují výsledky testů a hodnocení učitelů. Klíčovou otázkou je, jaké příležitosti nabízejí školy / školy dětem / studentům k odhalení jejich schopností? Proces stále probíhá.

Ministerstvo školství vybízí školy, aby identifikovaly schopnější žákyně a žáky a zaměřily se na:

- | žáky ve věku 11–19 let, kteří splňují zveřejněná kritéria způsobilosti pro nejlepších 5% na národní úrovni.
- | žáky ve věku od 4 do 19 let, kteří jsou v porovnání se svými vrstevníky schopnější ve své vlastní roční skupině a ve škole / na vysoké škole.
- | řada schopností, včetně talentu v umění a sportu.
- | schopnosti spíše než úspěch, takže mezi identifikovanými jsou i neúspěšní.

Všechny instituce mohou svobodně určovat velikost své nadané a talentované populace, ale měly by být schopny to zdůvodnit zlepšenými standardy pro všechny identifikované studenty. Jelikož jsou schopnosti rovnoměrně rozloženy v celé populaci, měla by být nadaná a talentovaná populace školy nebo školy široce reprezentativní pro celou populaci žáků z hlediska pohlaví, etnického a socio-ekonomického pozadí. Každá škola v Anglii je povinna podávat zprávy o pokroku a dosažení její schopnější kohorty. Je to součást celého školního datového informačního systému. Soubor by měl být pravidelně přezkoumáván a aktualizován, zejména ve školách s vysokou mobilitou a v klíčových přechodových bodech.

Návod, který před nějakou dobou připravilo ministerstvo školství, zdůrazňuje následující:

- | Neexistuje jediný dokonalý nástroj pro identifikaci - institucím se doporučuje používat model „nejvhodnějšího“, který vychází z řady důkazů, včetně kvalitativních a kvantitativních prvků.
- | Identifikace a poskytování služeb jsou neoddělitelné, protože identifikace zahrnuje rozpoznávání potenciálu prostřednictvím účasti na vzdělávacích příležitostech; a předpokládá spíše nepřetržitý cyklický proces identifikace a kontroly než jednorázový proces.

Národní iniciativy

NACE

Národní asociace pro schopné děti ve vzdělávání (NACE), organizace založená za účelem podpory potřeb zdatnějších dětí a velmi vlivný orgán ve školách, se dívá nad rámec skutečného pokroku a zahrnuje ty, které mohou být nedostatečné nebo jejichž dovednosti a znalosti se mohou rozšířit. nad rámec opatření školy a osnov. Výjimečně schopní žáci jsou ti, kteří mají schopnost dosahovat nebo dosahovat těch nejvyšších úrovní. Nezávislá charitativní organizace založená před více než 35 lety spolupracuje Národní asociace pro schopné děti ve vzdělávání (NACE) s členskými školami, vedoucími školství a odborníky na zlepšování nabídky pro schopnější žáky, podporuje zlepšování celé školy a zvyšuje výsledky pro všechny.

NACE věří, že by měly být uznávány všechny schopné děti a mladí lidé bez ohledu na jejich původ a mohli by realizovat svůj potenciál. Nabízejí praktické zdroje, podporu a CPD, které pomáhají školám kontrolovat a zlepšovat kvalitu politiky a poskytování služeb pro schopnější studenty v kontextu výzev a vysokých standardů pro všechny.

Potential Plus UK

Potential Plus UK je nezávislá charita podporující děti s vysokým potenciálem učení (nadané a talentované) při práci s rodinami, školami a odborníky. Jejich cílem je, aby každý mladý člověk v Anglii a Walesu s vysokým potenciálem učení získal odpovídající podporu a výzvu k zajištění pohody a vysokých výsledků s dovednostmi, odolností a jistotou uspět v každé fázi. To zahrnuje děti a mladé lidi:

- | s výjimečnými schopnostmi;
- | kteří mají schopnost dosáhnout; ale kteří z jakéhokoli důvodu nedosahují svého potenciálu;
- | kteří jsou dvojí nebo vícečetně výjimeční (vysoký potenciál učení se speciálními vzdělávacími potřebami nebo postižením);
- | hluboce nadaní (přibližně 0,01% dětí).

Hlásí se k Pfeifferovu trojstrannému modelu nadání při identifikaci dětí s vysokým potenciálem učení. Fungují následujícími způsoby:

- | Přímou spoluprací s rodinami a profesionály, která jim pomáhá podporovat děti s vysokým potenciálem učení.
- | Ve spolupráci s dětmi a mladými lidmi je nadchněte, vyzvěte je a podpořte jejich přátelství s podobně smýšlejícími vrstevníky.

Mensa The High IQ Society

Správní rada britské Mensy jmenovala poradce pro nadané děti a založila programy podpory nadaných a talentovaných Mensa, které mají pedagogům pomáhat při práci s nadanými mladými lidmi a podporovat mladé členy a jejich rodiny.

British Mensa má přibližně 1700 členů mladších 18 let. Jsou řádnými členy společnosti a nabízí stejnou škálu výhod jako dospělým členům - časopisy a zpravodaje, speciální zájmové skupiny a společenské akce. Doporučuje se, aby se připojili ke své vlastní skupině - Junior & Teen - a účastnili se akcí Family Mensa pořádaných po celé zemi.

Kromě toho konzultant nadaných dětí ve spolupráci s Mensou vytváří podpůrné programy a akce pro lidi žijící a pracující s nadanými dětmi.

3 | Principy a praxe vzdělávání nadaných

V této kapitole se budeme věnovat nadání a talentu z pedagogického hlediska. Vědecká literatura o vzdělávání nadaných nám poskytuje komplexní obraz různých možností, jak reagovat na potřeby nadaných dětí, žáků a studentů. Mají speciální vzdělávací potřeby, ale vzdělávací strategie se mohou lišit podle různé interpretace nadání. Znalost různých vzdělávacích potřeby nadaných je důležitá s ohledem na plánování vzdělávacích programů.

3 | 1 Charakteristika nadaných

Koncept „nadání“ je pouze sociálním konstruktem. Taxonomie „normální“, „podnormální“, „nadání“ jsou lidské vynálezy, nikoli přirozený fakt. I když můžeme vidět kognitivní dar jako něco skutečného, charakteristiku, kterou vlastní určití jednotlivci, nebylo by to nic jiného než sociální konstrukce. Jedná se o vymyšlený způsob kategorizace dětí. Historicky společnosti používaly koncept nadřazenosti jako označení k vysvětlení a uznání těch jedinců, kteří podávají výjimečně dobrý výkon v jedné nebo více doménách oceňovaných v jejich příslušné kultuře. To, co představuje nadání, se samozřejmě liší podle kulturních kontextů. Osoba, která je vysoce ceněna z hlediska profesionálních aspektů kulturního systému, nemusela mít v jiných kulturních skupinách žádnou významnost.

Na základě toho se zdá, že neexistuje žádný vědecký základ ani ospravedlnění pro dichotomizaci jednotlivců do dvou odlišných a vzájemně se vylučujících kategorií, nadaných a ne-nadaných.

Ve vzdělávacím kontextu mají však nadané děti společné charakteristiky shrnuté v následující tabulce.

Tabulka 3: Charakteristiky nadaných dětí ve vzdělávacím kontextu

Charakteristiky nadaných dětí ve vzdělávacím kontextu	
Neobvyklá připravenost od raného dětství Rychlost učení; schopnost rychle organizovat myšlenky	Široká škála zájmů (i když často zaměřených na jednu oblast)
Vynikající paměť a schopnost udržet velké množství informací	Vysoce rozvinutá zvědavost vyjádřená kladením množství otázek
Bohatá slovní zásoba a schopnost vyjádřit se složitými větami	Zájem o experimentování a provádění věcí jiným, než očekávaným způsobem
Pokročilá schopnost porozumět nuancím, metaforám a abstraktním myšlenkám	Tendence spojovat myšlenky v neobvyklých souvislostech
Zájem o řešení úkolů prostřednictvím čísel, skládanek	Zájem o organizaci aktivit, materiálů a lidí prostřednictvím složitých vzorů nebo her
Samouk při čtení a psaní od předškolního věku	Živá představivost
Neobvyklá emoční hloubka a intenzita prožívaných pocitů; silná citlivost	Netrpělivost se sebou nebo s neschopností nebo pomalostí ostatních
Znalost abstraktního, komplexního a logického myšlení	Schopnost rychleji se naučit základní dovednosti
Již v raném věku byl patrný idealismus a smysl pro spravedlnost. Zájem o sociální, politické a politické otázky bezpráví	Časté žádosti o další informace o tom, co se vyučuje
Delší trvání pozornosti, vytrvalosti a schopnost intenzivní koncentrace	Tendence zůstat pohlčen něčímí myšlenkami (snílek s otevřenýma očima)

Zdroj: SENSE project

V posledních letech nám interpretace výsledků psychometrických testů a zdůraznění nutnosti přihlížet k těmto výsledkům se zvláštním zřetelem na kontextové prvky (rodina, širší sociální prostředí, škola) umožnila dívat se na nadání již ne jako na „dar“, ale především jako na příležitost, předpoklad k dosažení úspěchu. Tím se dostává do popředí i nutnost zdůraznit úlohu kontextu, do kterého je nadání zasazeno a zejména důležitost osob zapojených do výchovně-vzdělávacího procesu. Jde o změnu perspektivy; vyhneme se „nálepkování“ nadaného dítěte a pozornost přesuneme spíše na vzdělávací systém a jeho možnosti rozvoje potenciálu dítěte.

Tvrzení, že nadání mají speciální vzdělávací potřeby, tedy znamená uznání charakteristik a potřeb, které se jich týkají. Pokud tedy učitelé používají správný rámec - inkluzi - a vhodné nástroje - výuku, která je citlivá k potřebám každého dítěte ve třídě, již nebudou pociťovat potřebu přijímat diagnostické zprávy nebo legislativní předpisy, které upravují způsob vzdělávání žáků s nejrůznějšími vzdělávacími potřebami.

K identifikaci nadaných a talentovaných žáků musejí školy nejprve porozumět podstatě a projevům nadání a talentu. Někteří nadaní nemusí být snadno identifikovatelní, protože nadání může zamaskovat případně brzdit mnoho faktorů. Nadaní a talentovaní se však nacházejí ve všech komunitách bez ohledu na jejich kulturní, socioekonomické nebo etnické zázemí. Existují nadaní studenti, kteří vykazují jeden nebo více handicapů, což také zhoršuje identifikaci.

Pro identifikaci nadaného dítěte je nutno umět:

- ! přidělit dítěti doménu (y) nadání (intelektuální, kreativní, sociální, fyzická);
- ! popsat úroveň nadání (mírná, střední, vysoká, výjimečná, hluboká).

Jakmile je dítě/žák/student označen jako nadaný, mohou školy využít vhodných vzdělávacích opatření a strategií, aby se o ně postaraly. Vedení škol musí zajistit, aby existovaly procesy používané k identifikaci nadaných žáků a studentů. Je důležité vybrat vhodné testy, kontrolní seznamy a nástroje pro každou školu.

V jakémkoli procesu identifikace:

- ! Pedagogovi a rodičům záleží na identifikaci a péči o nadání.
- ! Charakteristiky založené na důkazech jsou vodítkem k rozpoznání a porozumění nadání.
- ! Měli bychom si dávat pozor na faktory, které mohou maskovat schopnosti dítěte.
- ! Neformální identifikace je nezbytná pro „rozpoznání“ (možného) nadání, aby mohlo dojít k formální identifikaci.

3 | 2 Speciální potřeby nadaných

Nadané děti mají svůj vlastní jedinečný soubor potřeb, a protože většina lidí si tyto potřeby plně neuvědomuje ani neuznává, nadané děti mohou často v neakademických oblastech narážet na problémy. Jelikož jsou tyto děti považovány za přirozeně schopné, je pro ně ještě obtížnější získat potřebnou pomoc v oblastech, které přímo nesouvisejí s akademickými výsledky. Existuje pět zvláštních potřeb společných dětem, které jsou označeny jako nadané:

1. Vztahy s vrstevníky

Není neobvyklé, že pro nadané děti je obtížné vytvářet vztahy k ostatním. Jsou dostatečně inteligentní, aby si uvědomily, že se liší od většiny dětí, a proto se často považují za vyloučené. Kvůli tomu mohou být mezilidské vztahy pro ně náročné. Pro tyto děti je často snazší vytvářet si vztahy k dospělým než k jejich vrstevníkům.

2. Pozornost

Nadané děti mají často problém věnovat pozornost třídě a někdy jim je diagnostikována ADD nebo ADHD. Ačkoli je možné, že nadané dítě trpí těmito poruchami, je třeba přijmout pečlivá diagnostická opatření, protože nadané děti, které jsou ve škole nedostatečně podpořeny, často vykazují problém s nedostatkem pozornosti. Když nadaným dětem není poskytnut poutavý a náročný materiál, přirozeně se nudí a hledají jiné věci, které by jim zaměstnávaly mysl, nebo prostě sní, aby jim čas ve výuce ubíhal rychleji. Nejde o chování, které by mělo být trestáno, ale spíše o znamení, že nadané dítě vyžaduje pokročilé možnosti učení, které by stimulovalo jeho kognitivní schopnosti.

3. Motivace

Nadané děti mohou také vykazovat nedostatek motivace ze stejných důvodů, jako vykazují problémy s pozorností. Když děti nedostanou výzvu, nemohou růst. Výsledkem je, že se nudí a vrtí. Pokud se tato nuda stane součástí jejich každodenního života, pak se děti jednoduše vzdají naděje, že jim škola někdy poskytne cestu k objevování kuriozit nebo zkoušení nových věcí.

4. Úzkost z výkonu

Nadané děti si ve škole rychle zvykly vynikat. Reagují na pochvalu svých rodičů a učitelů a někdy se začínají příliš ztotožňovat se svým výkonem. Zkombinujte to s deficitem emoční inteligence a máte recept na výkonnostní úzkost. Děti, které se silně ztotožňují se svým výkonem, se nevyhnutelně budou bát selhání a v důsledku toho se vyhnou riziku a budou se vyhýbat jakékoli činnosti, kterou považují za příliš náročnou. Mohou se vyhýbat obtížným úkolům nebo úkolům ze strachu, že zklamou své učitele nebo rodiče. Samozřejmě, takové chování nakonec brzdí růst nadaného dítěte a zbavuje ho možnosti získat nezbytné dovednosti a zkušenosti, jako je vytrvalost a odolnost. Kromě toho se děti, které srovnávají svůj výkon se svou vlastní hodnotou, často stávají perfekcionisty a snaží se podávat svůj vlastní ideální standard, často si nastavují laťky, které jsou příliš vysoké a jsou naštvané, rozrušené nebo dokonce depresivní, když nesplní své vlastní očekávání. Místo toho, aby považovaly chyby za zážitky z učení, považují tyto děti akademické neúspěchy za velmi osobní. Jakýkoli vnímaný pocit selhání může poškodit sebevědomí těchto dětí.

5. Verbální komunikace

Verbální komunikace může být také oblastí zvláštních potřeb pro mnoho nadaných studentů. Odborníci se domnívají, že mluvené slovo může být pro tyto děti obtížné, protože mají další úkol převést složité myšlenky v jejich hlavách do jazyka, kterému ostatní rozumějí. Tento proces může vést k neobvyklému váhání při mluvení, koktání a frustraci ze strany dítěte a někdy i z jeho okolí. Abyste nadanému dítěti pomohli rozvinout dobré verbální komunikační dovednosti, povzbuzujte je, aby si promyslely, co řeknou, než to řeknou. Předvedte jim postup a dejte jim vědět, že je naprosto normální

pozastavit se před odpovědí na otázku. Uvědomte si, že i přes vaše úsilí nemusí být verbální komunikace jednou ze silných stránek nadaného dítěte. Místo toho, abyste se soustředili na tuto slabou oblast, oslavte všechny přirozené vlohy vašeho dítěte a poskytněte mu spoustu způsobů, jak se neverbálně vyjádřit. Například nadané děti obvykle rádi píšou a mnoho z nich je také umělecky nadaných. Nezapomeňte poskytnout nezbytné materiály, jako jsou deníky, papír a umělecké potřeby, aby vaše dítě mělo každou příležitost prozkoumat další možnosti komunikace.

3 | 3 Důležitost role pedagoga v procesu identifikace a podpory nadání

Žáci, kteří mají zájmy a schopnosti, které nejsou zcela běžné s ohledem na vrstevníky, staví učitele před nutnost vyhledávat takové metody a techniky, které uspokojí jejich speciální vzdělávací potřeby. Jak ale mají učitelé vědět, zda jsou strategie, které používají, adekvátní?

Naučit se pozorovat žáky/studenty neznamená označovat je nebo je omezovat stereotypy. Znamená to věnovat pozornost jejich potřebám a nenechat se oklamat zjevným chováním, které velmi často znamená něco jiného! Naučit se pozorovat umožňuje učitelům vidět toho druhého v jeho jedinečnosti a složitosti, rozpoznat, co je za nudou, neklidem nebo za provokativním chováním. Jeho rozpoznání a poslech umožňuje uvést do pohybu řadu metodických a didaktických prostředků, které zvýhodní studenta v procesu učení a budou mít následně pozitivní dopady také na jeho sebeúctu a osobní rozvoj. Pokročilejší a rozmanitější činnosti zahrnují použití několika vyučovacích metod k dosažení důkladnějšího zpracování školních předmětů v hlavním vzdělávacím programu nebo širšího pokrytí jeho hlavních tematických prvků. Diferencované vyučování dává mladým lidem šanci postupovat jimi preferovanou rychlostí a / nebo se řídit zvláštním vzdělávacím programem a zároveň jim poskytuje dostatek času na to, aby se zapojili do jiných vzdělávacích aktivit, než jaké jsou normálně předepsány ve vzdělávacích programech.

Doporučení pro identifikaci a plánování vzdělávání nadaných

- ✓ Využijte pečlivě informace o vývoji dítěte. Podívejte se na mnoho oblastí, kde najdete důkazy o zrychleném jazykovém, motorickém, sociálním a akademickém rozvoji.
- ✓ Očekávejte, že rodiče budou podávat přesné zprávy. Vysoce a mimořádně nadané děti dělají neobvyklé věci v nečekaně raném věku.
- ✓ Sledujte práci dětí. Požádejte o portfolia uměleckých děl, fotografie stavebních projektů, poslouchejte čtení, prozkoumejte matematické schopnosti.
- ✓ Aplikujte vhodně zrychlené a obohacené učební osnovy. V případě potřeby zdokumentujte pokročilý vývoj individuálně zařazovanými kognitivními a vzdělávacími testy.
- ✓ Povzbuzujte rodiče, aby vyhledávali neobvyklé vzdělávací a obohacující příležitosti pro své nadané děti.
- ✓ Očekávejte složitost kognitivních a emocionálních zážitků nadaných dětí.

Na evropské úrovni zkoumal současné teorie o specifických vlastnostech identifikačních principů a podpoře vzdělávání talentovaných studentů János Gordon Győri. Při formulování svých závěrů uvádí:⁵

„Je důležité si všimnout, že talent má dnes nejméně čtyři různé druhy projevů, v závislosti na vlastnostech a změnách našeho světa: (1) talenty vynikající v jedné oblasti; (2) talenty schopné přecházet z jedné oblasti nebo podoblasti do druhé; (3) talenty schopné spolupracovat s nejdůležitějšími představiteli jiných oborů znalostí a (4) talenty schopné integrovat několik oborů znalostí: 1. Talenty, které vynikají v určitém oboru - např. v jednom sportu, v jednom oboru matematiky, v instrumentální hudbě, poezii nebo oboru filozofie, v chirurgii mozku nebo v jiném oboru / podoboru.

Jsou nadaní, kteří si po dosažení vrcholu své profesionální kariéry v jednom oboru vyberou nový, aby tam maximálně rozvinuli nějakou svou další schopnost. Například matematik, který se po uplatnění talentu v matematice stává úspěšným umělcem.

Existují nadaní, kteří jsou ve skutečnosti nadaní pouze v jednom oboru, jsou ale dostatečně pokročilí i v jiných oborech, aby mohli spolupracovat s vynikajícími představiteli druhého. Např. specialista na IT, který skvěle spolupracuje s matematikem a biologem, aby vytvořil model nového typu pro nějaký složitý systém.

A konečně, jsou nadaní, kteří jsou schopni integrovat oblasti odborností sami. Například specialista, který dokáže integrovat teoretickou fyziku s matematikou a prvky fyziky a chemie.”⁶

Nadaní a talentovaní studenti jsou velmi specifičtí jak v akademické, tak v emocionální oblasti. Jejich potřeby pokrývají kognitivní, sociální a emoční faktory a je třeba je respektovat. Například Feldhusen a Robinson-Wyman⁷ (1980, in Jurášková, 2003) uvádějí následující seznam jejich potřeb a podmínek pro jejich naplnění:

- l Maximální osvojení základních zručností a pojmů.
- l Učební aktivity v přiměřeném tempu a úrovni.
- l Rozvoj kreativního myšlení a řešení problémů.
- l Rozvoj konvergentních schopností, zejména v logické dedukci a konvergentním řešením problémů.
- l Stimulace představivosti, obrazotvornosti a prostorových schopností.
- l Rozvoj sebeuvědomění a akceptace vlastních schopností, zájmů a potřeb.
- l Podpora tvorby a plnění přiměřených cílů a aspirací.
- l Přístup k různým oblastem studia, umění a profesí.
- l Rozvoj nezávislosti, ale i disciplíny v učení.
- l Poskytování příležitostí interakcí s jinými nadanými žáky.

⁵ János Gordon Győri, edited, 2012, *International Horizons of Talent Support*, vol. I, II and III Best Practices Within and Without the European Union, Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, Génusz Library contains volumes published under Magyar Génusz Programme co-ordinated by the Association of Hungarian Talent Support Organizations. The series is designed to provide extensive and comprehensive assistance and guidance to professionals and helpers active in talent support.

⁶ Ibidem p. 222

⁷ Feldhusen, J. F. (June 1998). Programs for the Gifted Few or Talent Development for the Many? *Phi Delta Kappan*, 79 (10), pages 735–738.

Feldhusen, J. F. (1996). How to identify and develop special talents. *Educational Leadership*, 53(5), pages 66-69.

Feldhusen, J. F., Hoover, S. M., & Saylor, M. F. (1997). Identification and education of the gifted and talented at the secondary level. New York: Trillium Press.

Feldhusen, J. F., & Wood, B. K. (1997). Developing growth plans for gifted students. *Gifted Child Today*, 20(6), pages 24–28.

- l Poskytování množství informací o rozličných tématech.
- l Podpora čtení a nabídka přístupu k různým informačním zdrojům.

Základní otázkou při plánování vzdělávacích strategií pro talentované studenty jsou pedagogické dovednosti, které by učitel měl mít. Cross & Dobbs (1987), Feldhusen a Hansen (1988) je identifikovali:

- l být informováni o konkrétních potřebách nadaných;
- l umět zajistit propojení mezi disciplínami, které jde nad rámec předem stanoveného vzdělávacího programu;
- l umět rozvíjet kreativní techniky řešení problémů;
- l obohatit kurikulum o podnětné návrhy;
- l podporovat dovednosti nezbytné pro nezávislý výzkum;
- l prokázat otevřenost a flexibilní myšlení;
- l mít hlubokou znalost obsahu, který je vyučován.

Silverman (1981) srovnával didaktické strategie implementované učiteli, kteří prošli specifickým školením o tématech nadání, s těmi, které používají nespécializovaní učitelé; studie zjistila, že zkušení učitelé:

- l poskytují menší množství informací;
- l poskytují mnoho hledisek;
- l formulují otázky pomocí různých typů myšlení;
- l prokazují sníženou tendenci k hodnocení a kritice žáka;
- l povzbuzují studenty k hodnocení jejich práce;
- l tráví více času se studenty.

V této studii bylo také zdůrazněno, že proměnné, které jsou pro žáky během učení významné, jsou:

- l nezávislá konsolidace obsahu;
- l podpora poskytovaná během výuky;
- l rozmanitost studijních zkušeností;
- l rozvoj kreativity;
- l rozvoj společných projektů k dosažení předem stanovených cílů;
- l pozornost k schopnostem specifickým pro abstraktní myšlení.

Byly provedeny studie o tom, jak osobnostní vlastnosti učitelů ovlivňují nadané děti, a bylo prokázáno, že nadané děti se špatnou školní výkonností (nedosahující úrovně) se rychleji zlepšují, když učitelé projevují zájem a podporu, naslouchají dětem a jejich speciálním vzdělávacím potřebám a oceňují jejich nápady a zadávají jim úkoly, díky nimž se mohou cítit zodpovědné.

3 | 4 Vzdělávací strategie a metodika vzdělávání nadaných

Po zvážení odborné literatury o zásadách identifikace vzdělávacích potřeb nadaných jsme soustředili pozornost na vzdělávací strategie a didaktické metodiky. Existuje mnoho výzkumů z různých studijních oborů, které se zaměřují na strategie učení talentovaných studentů. Strategického plánování vzdělávacích programů má mnoho dimenzí:

Jak žáci myslí a učí se.

Co žáky motivuje.

Proč je pro učení důležitý sociální kontext, mezilidské vztahy a emoční pohoda.

Jak řídit vzdělávací proces.

Jak hodnotit pokrok žáků.

Většina výukových strategií má při práci s nadanými určitou hodnotu, ale ty strategie, které umožňují otevřenější, interaktivní a generativní chování při učení, jsou pravděpodobně nejpřínosnější. Vzdělávací programy pro nadané jsou také často kontroverzní. Přestože rodiče nadaných studentů, kteří věří, že jejich děti si zaslouží příležitosti k využití svého plného potenciálu, takové intervence vítají, ostatní tyto programy často považují za elitářské, protože obvykle slouží bohatším bělošským dětem než dětem chudým a menšinám (Brulles & Lansdowne, 2009).

Jaké dovednosti by měl mít učitel, aby vytvořil motivační atmosféru ve třídě i pro žáky s nadáním? Pokud jde o to, jak obohatit výuku, je možné navrhnout některá rozšíření, aktivity určené také pro nadané, kteří mají tendenci rozvíjet kritické myšlení prostřednictvím hloubkového studia některých témat (Mormando, 2011). Příprava rozšíření znamená plánování dalších aktivit s úrovní hloubky a složitosti vyšší než standardní aktivity.

Winebrenner (2012) nám poskytuje velmi přesné instrukce pro rozšíření vzdělávací nabídky pro nadané, i když sama autorka tvrdí, že by mohla být použita i pro ostatní žáky, za účelem jejich většího zapojení do vzdělávacího procesu.

1. Vyberte osm témat souvisejících se stejným tématem (což může být předmět nebo otázka) a pro každé vytvořte autentickou aktivitu (mohou to být také aktivity, které zahrnují různé úrovně obtížnosti).
2. Využijte pro rozšíření Bloomovu taxonomii (1984), přezkoumanou Andersonem a Krathwohlem (2001). Připomeňme, že úrovně se zvyšujícím se stupněm složitosti jsou: analyzovat (provádět srovnání, identifikovat společné aspekty nebo rozdíly; kategorizovat; formulovat názory a závěry); hodnotit (dát žákům příležitost vyjádřit během analýzy názor); vytvářet (vymýšlet nové produkty a nové nápady).
3. Popište, co očekáváme, že se žáci naučí prostřednictvím rozšíření. Je důležité umožnit žákům vybrat si aktivitu, kterou preferují.

Výukové menu lze použít pro individuální i skupinové aktivity. Dodáváme také, že všechny metodické a didaktické přístupy zavedené učiteli, které umožní začlenění nadaných, budou mít jistě dopad na všechny žáky patřící do současných tříd, kde koexistují žáci se zdravotním postižením, žáci s odlišným jazykovým, kulturním a socioekonomickým zázemím, prostě tam, kde je potřeba zásadní respekt k různým vzdělávacím potřebám, které každý z nich představuje. V předchozí kapitole jsme pochopili, že nadání a talent je třeba rozvíjet a není to něco, co by v průběhu času zůstalo stabilní.

Úprava vzdělávacího programu pro nadané žáky by měla zahrnovat kvalitativní a kvantitativní změnu ve všech složkách aplikovaného edukačního programu. Úprava kurikula reaguje na vybrané edukační potřeby nadaných žáků a předpoklady k rozvoji nadání u ostatních dětí. Uvádíme dále základní obecné znaky, které by měly úpravy v kurikulu obsahovat (Davis, Rimm & Sielge (2011) aj.):

! **Výzva** – zahrnující vyšší kognitivní cíle a hlubší úrovně učebních stylů.

! **Volba** – jako otevřená možnost řešit úkoly kreativně, problémově, bez předepsaných „stropů“ ve vlastním rozvoji.

! **Zájem** – který je zvyšován nabídkou zajímavých a motivujících úkolů.

! **Prožitek a osobní zaujetí** – jsou podporovány adekvátními didaktickými prostředky.

Úpravy kurikula zahrnují dílčí oblasti. Jedná se zejména o úpravu obsahu, procesu, produktu, prostředí a hodnocení.

Obrázek 1: Základní didaktické metodologie pro vzdělávání nadaných



Zdroj: SENSE project

3 | 4 | 1 Obohacení

Obohacování je rozšiřování a prohlubování kurikula. Nadaný žák navštěvuje vyučování společně se svými vrstevníky, nevynechává školní rok, ale je mu nabídnuta nějaká obohacující činnost. Obohacování znamená širší učební plán, který reaguje na vzdělávací potřeby žáka. Cílem obohacení je podpora kreativního myšlení, řešení problémů, pokročilé myšlení a rozvoj nezávislosti, iniciativy a sebeovládání. Obohacení zahrnuje nabídku široké škály příležitostí, které obvykle nejsou součástí standardního vzdělávacího programu. To může zahrnovat exkurze, návštěvy mimoškolních klubů, účast na přednáškách nebo využití partnerství s vysokými školami, galeriemi a muzei.

Není pochyb o tom, že kombinace vysoké úrovně kreativity a vysoké inteligence umožňuje vytvářet nové teorie a nápady, originální řešení. Kreativitu žáků lze prokázat, rozvíjet a procvičovat například formou brainstormingu, tvůrčích úkolů, tvůrčího čtení a psaní, zadávání úkolů s nejednoznačnými řešeními, používání hlavolamů a jazykových hříček, originálního zpracování konkrétních témat, umě-

leckých činností. To umožňuje žákům sbírat nové znalosti, rozvíjet nové nápady nebo objevovat nové řešení problémů ve všech oblastech činnosti. Učení v kontextu motivuje nadané žáky a uspokojuje jejich intelektuální potenciál a rozmanité zájmy. V souladu s Bloomovou kognitivní taxonomií by se žáci měli naučit používat vyšší úroveň myšlení – analýzu, syntézu a hodnocení. Analytické úkoly jsou zaměřeny na rozklad, objev, vztah, kritickou analýzu a zjednodušení. Naproti tomu v úkolech zaměřených na syntézu žáci kombinují, upravují, přizpůsobují, rozvíjejí, odvozují a vytvářejí nové.

Obohacení⁸ "odkazuje na bohatší a rozmanitější vzdělávací zkušenosti, kurikulum, které je upraveno tak, aby poskytovalo větší hloubku a šířku, než je obvykle poskytováno." (Davis & Rimm, 2004, s. 120)⁹.

Programy obohacování by měly rozšířit aktivity a učební osnovy ve třídě a zahrnout více materiálů a informací, které nejsou součástí běžného studia ve třídě (Piirto, 1999).

Davis a Rimm (2004) poskytují užitečný seznam kategorií týkajících se programů obohacování takto:

- ! Maximální úspěch v základních dovednostech, založený na potřebách, nikoli na věku.
- ! Obsah a zdroje nad rámec předepsaných osnov.
- ! Obsah vybraný studentem, včetně hloubkových studií.
- ! Teorie vysoké složitosti obsahu, zobecnění, aplikace.
- ! Kreativní myšlení a řešení problémů.
- ! Vyšší úroveň myšlení, kritické myšlení, knihovnické a výzkumné dovednosti.
- ! Efektivní rozvoj, včetně porozumění sobě samému a etického rozvoje.
- ! Rozvoj akademické motivace, směřování a vysokých aspirací na kariéru.
- ! Rozvoj počítačových dovedností.

Mezi příklady obohacení patří:

- ! Vypracování širšího kurikula vedle povinného kurikula s cílem obohatit a zlepšit poskytování předmětů jako filozofie, další jazyky, drama, hudba, astronomie, statistika, šachy, debatní skupiny.
- ! Podněcování studentů k práci v krátkých cílových skupinách na konkrétních problémech nebo projektech po relativně krátkou dobu.
- ! Komunitní projekty, soutěže, minipodniky.
- ! Podpora studia podle konkrétního předmětu.

Model triády obohacení: Podpora kreativní produktivity

Model triády obohacení (ETM)¹⁰, model vyvinutý Dr. Josephem Renzullim, je program pro vkládání špičkových vzdělávacích strategií do stávajících vzdělávacích programů na podporu excelence, zvýšení sebevědomí a rozvíjení kreativity u žáků a studentů. ETM se skládá ze tří různých druhů vzájemně souvisejících forem obohacování, které jsou integrovány jako doplněk k běžnému vzdělávacímu programu.¹¹

⁸ Echo Wu, *Enrichment and Acceleration: Best Practice for the Gifted and Talented Article* · Gifted Education Press Quarterly Spring 2013 Vol. 27, No. 2 January 2013, <https://www.researchgate.net/publication/311831051>

⁹ Davis, G. A., & Rimm, S. B. (2004). *Education of the gifted and talented* (5th ed.). Boston: Pearson Education.

¹⁰ Renzulli, J. (1977). *The Enrichment Triad Model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented*. Wethersfield, CT: Creative Learning Press.

¹¹ Renzulli, J. (1999b). What is This Thing Called Giftedness, and How Do We Develop It? A Twenty-Five Year Perspective. *Journal for the Education of the Gifted*, 23(1), 3–54.

Obohacení typu I sestává z obecných průzkumných zkušeností, jejichž cílem je vystavit studenty tématům a oblastem studia, které nejsou běžně zahrnuty v běžných osnovách. Například některými zkušenostmi typu I by mohly být konference vznikajících témat v terénu nebo špičkový výzkum, exkurze nebo krátké stáže nebo videoprezentace – kromě mnoha dalších aktivit – které by umožnily objevit zájem studentů.

Obohacování typu II sestává ze skupinového tréninku v procesech myšlení a cítění, dovedností učení se, jak se učit, výzkumných a referenčních dovedností a písemných, ústních a vizuálních komunikačních dovedností.

Obohacení typu III sestává z projektů nebo výzkumů z první ruky určených k řešení skutečných problémů (Renzulli, 1999b). Problém je skutečný, když splňuje následující kritéria:

- 1) Skutečný problém musí mít osobní referenční rámec, když zahrnuje emocionální nebo afektivní závazek, dochází k obohacení žáka na intelektuální nebo kognitivní úrovni.
- 2) Skutečný problém nemá stávající nebo jedinečné řešení.
- 3) Účelem řešení skutečného problému je přinést nějakou formu změny a / nebo přispět něčím novým do věd, umění nebo humanitních věd.

3 | 4 | 2 Zrychlení

Zrychlení vzdělávání je jedním ze základních kamenů příkladných vzdělávacích postupů s nadáním a tento zásah podporuje více výzkumů, než jakýkoli jiný v literatuře o nadaných jednotlivcích. Praxe zrychlení vzdělávání se již dlouho používá k tomu, aby se obecné schopnosti a specifické nadání žáků na vysoké úrovni spojily s optimálními možnostmi učení.

Interní zrychlení je během výuky realizováno menším opakováním, vynecháním snadných úkolů nebo přeskočením částí, které žáci znají. V ušetřeném čase se mohou vypořádat se školními pracemi, ke kterým se ostatní dostanou později.

Vnější akcelerace znamená reorganizaci podmínek vzdělávání, jako je brzký začátek školní docházky, přeskočení školního roku, přeskočení předmětu (osvojení předmětu se spolužáky ve vyšších ročnících), komprese školních let (docházka ve dvou ročnících v jednom roce), paralelní vzdělávání (účast na konkrétních hodinách na střední škole nebo jiné škole vyššího stupně).

Ačkoli zrychlení může mít mnoho podob, třemi nejčastěji využívanými jsou předčasný nástup do školy, předčasný nástup na vysokou školu a přeskokování ročníků. Studie těchto forem zrychlení nenačezají důkazy o negativních sociálních nebo emocionálních účincích na vysoce nadané žáky.

3 | 4 | 3 Zhuštění / úprava učiva

Úprava osnov pro nadané studenty zahrnuje jak kvalitativní, tak kvantitativní změnu všech částí vzdělávacího programu.

Zhutňování učebních osnov je technika pro diferenciaci výuky, která učitelům umožňuje provádět úpravy učebních osnov pro studenty, kteří již zvládli učený materiál, a nahradit tak obsah, který studenti znají, novým obsahem, možnostmi obohacení nebo jinými aktivitami. Vědci doporučují, aby učitelé

nejprve určili očekávané cíle jednotky nebo lekce z hlediska obsahu, dovedností nebo standardů, které se studenti musí naučit, než budou hodnotit studenty, aby určili, které z nich již zvládly většinu nebo všechny uvedené výsledky učení. Slovní spojení „zhutňování“ bylo použito k popisu zkrácení stávajících učebních materiálů. Důvodem je to, že zejména nadaní a talentovaní žáci již mohou být obeznámeni s významným podílem obsahu předmětu, což umožní absolvování kurzu za méně než požadovaný čas. To by umožnilo další obohacení nebo rozšíření předmětu nebo vytvořilo čas pro alternativní kurzy.

3 | 4 | 4 Seskupování dle schopností

Ukázalo se, že praxe seskupování nebo umísťování žáků / studentů s podobnými schopnostmi a / nebo výkonem do výuky má pozitivní dopad na jejich výsledky. Seskupování nadaných dětí umožňuje vhodnější, rychlejší a pokročilejší výuku, která odpovídá jejich rychle se rozvíjejícím dovednostem a schopnostem.¹²

Při rozhodování o tom, jak seskupit studenty, musí školy a vysoké školy mít jasno v tom, čeho se snaží dosáhnout, a využívat různé formy – seskupování v rámci třídy a seskupování žáků se smíšenými schopnostmi – selektivně a flexibilně. Ve školách, kde praktikují seskupování, bylo streamování do značné míry nahrazeno nastavením. Streamování zahrnovalo studenty, kteří jsou trvale rozděleni do různých skupin dle výkonnosti ve všech předmětech. Nastavení je pružnější uspořádání, kdy existují specifické skupiny žáků rozdělených dle schopností jen pro vybrané předměty nebo skupiny předmětů. Historicky se používá spíše v předmětech, které jsou považovány za „lineární“, jako jsou jazyky, matematika a přírodní vědy, méně často v umění, hudbě a tělesné výchově.

Nabídka seskupovacích opatření, která jsou k dispozici nadaným žákům, by měla být rozšířena tak, abychom vyhověli různorodým potřebám této populace. Zeptejte se „Jaké možnosti seskupení aktuálně nenabízíme?“ a usilovat o jejich zpřístupnění. Ačkoli je seskupování schopností vrstevníků spojeno se silnými výhodami při dosahování dobrých výsledků, zdá se, že pro některé nadané děti představuje sociální nebo emoční výzvy. Je třeba si uvědomit, že děti mohou čelit významným potížím se sociálním přizpůsobením, pokud jsou čistě seskupeny podle schopností a skupiny nejsou přizpůsobeny jejich dalším potřebám.

3 | 4 | 5 Mimoškolní vzdělávací programy

Mimoškolní vzdělávání může zahrnovat specializované kurzy nebo programy, jako je Catalyst Program, speciální přírodovědný kurz pro dospívající s hlubokým zájmem o chemii. Studenti v kurzu cítili, že zlepšili svou schopnost efektivněji prezentovat své vědecké myšlenky a rozvinuli lepší pochopení tvůrčího procesu ve vědeckém výzkumu. Při průzkumu 18 z 23 studentů kurzu uvedlo, že to ovlivnilo jejich rozhodnutí studovat přírodní vědy, zejména vědecký výzkum. Navíc 10 z 23 studentů navrhlo, aby program zvýšil jejich zájem o využívání možností výzkumu obecně na vysoké škole. Studenti také cítili, že těžší z intenzivního ponoření se do vědeckého výzkumu a šance získat mentorství a pracovat s vědeckými profesionály. Jiní vědci také zjistili, že mimoškolní programy obohacování studentů, jako jsou sobotní programy, uvádějí v těchto nabídkách kurzů vysokou míru zájmu, výzev, výběru a potěšení.

¹² <https://www.nagc.org/resources-publications/gifted-education-practices/curriculum-compacting>

4 | Vzdělávání nadaných v předmětech STEM

Široká podpora nadání ve STEM (věda, technologie, inženýrství a matematika) je relevantní společenskou nutností. Nadaní studenti mají speciální vzdělávací potřeby. Podpora nadaných studentů zahrnuje identifikaci a rozvoj jejich nadání. Toto výchovné vzdělávání nadaných studentů hraje také důležitou roli v jejich osobním rozvoji. Klíčovými oblastmi pro podporu nadaných studentů je vzdělávání učitelů v oblasti identifikace a rozvoje nadání, vytvoření podpůrného systému na pomoc učitelům a rodinám při vzdělávání nadaných studentů a zřízení kvalitních školských zařízení pro nadané studenty. Vytváření vhodných podmínek pro rozvoj studentů nadaných v STEM je důležitým úkolem učitelů. Tento cíl zahrnuje identifikaci a rozvoj nadání na nejvyšší možné úrovni.

V této kapitole budou analyzovány dvě případové studie každé partnerské země na téma osvědčených a vhodných strategií pro podporu a rozvoj talentů v STEM.

4 | 1 Česká republika

Talnet, Mensa ČR pro nadané děti

Co je Talnet

Projekt Talnet je určený zvědavé a nadané mládeži se zájmem přírodní a technické vědy a také jejich učitelům. Žáci se mohou zapojit do vzdělávacích, badatelských a komunikačních aktivit z různých oborů fyziky, matematiky, chemie, biologie, geografie a technických disciplín. Aktivity jsou šité na míru zájmům zapojených žáků. Talnet pomáhá zahájit úspěšnou studijní a profesní kariéru. Talnet poskytuje prostor pro komunikaci, diskuzi a řešení přírodovědných a technických problémů s podobně zaměřenými studenty, umožňuje kontakt s experty v oboru a vytváří tak podmínky pro další rozvoj nadání účastníků.

Kdo Talnet provozuje

Projekt Talnet probíhá pod hlavičkou Národního institutu pro další vzdělávání MŠMT. Je realizován ve spolupráci s odborníky z Univerzity Karlovy (Matematicko-fyzikální fakulta, Přírodovědecká fakulta), Českého vysokého učení technického, Gymnázia Christiana Dopplera nebo německého Centra pro letecký a vesmírný výzkum DLR (Deutsches Centrum für Luft und Raumfahrt). Projekt funguje nepřetržitě od roku 2003.

Webová stránka: www.talnet.cz

Komu je Talnet určen

Je určený žákům ve věkové kategorii 13-19 let, ale výjimečně se mohou zapojit i mladší děti. Talnet je určen i učitelům talentovaných dětí. Pomáhá pedagogům v péči o nadané studenty, informuje o aktivitách pro nadané i mimo Talnet, nabízí seminář pro učitele.

Typy aktivit

T-kurzy (hlavní aktivita Talnetu. T-kurzy probíhají převážně online pod vedením instruktora. Každé pololetí studenti nejprve studují nebo zkoumají několik témat zvoleného oboru ve vzdělávací části a pod vedením instruktora pracují na úkolech, poté samostatně zpracovávají vybraný problém).

T-exkurze (Kombinace online výuky a praktické činnosti v autentickém prostředí odborného pracoviště. Studenti se nejprve po internetu pod vedením instruktora seznamují s obecnými i specifickými poznatky, které se na zvoleném pracovišti využívají. Při samotné návštěvě pracoviště pak studenti poznatky uplatňují ve výzkumné či odborné práci).

T-prosemináře (online aktivity pro přípravu v obecných dovednostech potřebných při odborné práci, např. jak psát odborný text, jak prezentovat výsledky, jak vést diskusi, jak provádět měření, jak a proč zpracovávat naměřená data, jak efektivně používat určitý SW nástroj atd).

T-expedice (Badatelská aktivita začíná v online prostředí, kde účastníci specifikují témata a otázky, na které se budou snažit odpovědět v prezenční části, která trvá zpravidla týden. Cílem T-expedice je kromě rozvoje a procvičení schopností účastníků také přispět po boku expertů k prozkoumání jevů v určitém místě či mikroregionu).

Soustředění (na soustředěních se studenti Talnetu mohou setkat se svými kolegy a s instruktory, prezentují zde výsledky své odborné práce v kurzech, kromě odborných přednášek a exkurzí je tu čas i na společné výlety a zábavu).

Mezinárodní aktivity (T-International jsou aktivity pro získání praktických zkušeností z mezinárodní komunikace a spolupráce. Účastníci z několika zemí se setkávají v online prostředí, kde se společně věnují hlavnímu odbornému a několika kulturně-společenským tématům. Společná práce vrcholí týdenním setkáním v některé z partnerských zemí).

Seminář pro učitele (Seminář a online materiály pro učitele nabízí seznámení s přístupy k identifikaci a rozvoji nadaných, reflexi, výměně i obohacení zkušeností z praxe ve společenství kolegů, učitelů ze škol, a ukázky práce s žáky v Talnetu).

Talnet se neustále vyvíjí, náměty přicházejí od dětí, z vědy, z rozvoje aplikací informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání, spolupráci a komunikaci mezi lidmi.

Psychologické testování a poradenství

Každý student Talnetu má možnost zdarma si nechat otestovat svoje schopnosti a osobnostní charakteristiky spojené s učením a dalším rozvojem (kritické myšlení, kreativita, motivace a složky inteligence). Výstupem testu je oficiální zpráva, kterou je možno použít třeba k přihláškám ke studiu, stipendiu apod., a dále osobní vysvětlující dopis obsahující vysvětlení výsledků testů včetně jejich praktického využití. Dále je možné výsledky konzultovat s psycholožkou pomocí emailu, či osobně na soustředění. Výsledky testů i následných konzultací lze využít při dalším rozvoji nadání žáka, při výběru školy, rozpoznání silných a slabých stránek při učení a navržení vhodného způsobu práce nejen v procesu vzdělávání, ale i pro výběru a plánování další profesní dráhy.

Jak přesně fungují T-kurzy

T-kurzy jsou hlavní aktivita Talnetu. Nabízí možnost dozvědět se v komunikaci s instruktorem více než ve škole a pokládat otázky, na které nenašli odpověď. T-kurzy jsou z převážné části uskutečňovány online pod vedením instruktora. K účasti v kurzu stačí počítač s přístupem na Internet. Účastníci se často chtějí vidět i tvář v tvář, proto má Talnet pravidelně úvodní soustředění a dvakrát ročně čtyřden-

ní soustředění. Účastníci absolvují dva výukové bloky po šesti lekcích a zvolí si zaměření své výstupní práce pod vedením instruktora. Na závěr probíhají online obhajoby prací před všemi spolužáky v kurzu a následně i její prezentace na prezenčním soustředění - nebo online pro ty, co se soustředění neúčastní – před odbornou porotou. Časová náročnost jednoho T-kurzu je 2–4 hodiny týdně.

Příklady témat T-kurzů

- Proč nám chutná?
- Atmosféra a oceán v klimatickém systému
- Virtuální a rozšířená realita
- Krajina a její proměny
- Programovatelné automaty

Příklady T-exkurzí pro rok 2020

- Zeleň ve městě v době environmentální krize
- Pozorování exoplanet největším dalekohledem v ČR
- Za hmyzem do terénu
- Migranti v našem městě

Další příležitosti systematické identifikace nadaných a péče o ně

- Web Talnet obsahuje sekci „Zdroje k péči o nadané“ se zajímavými články, prezentacemi a jiné publikacemi k tématice vyhledávání a rozvoje nadaných žáků, jak z pohledu učitele, instruktora Talnetu, tak i rodiče.
- Sekce „Zapojte se i vy“ obsahuje nabídku možných forem spolupráce jednotlivců s Talnetem – jako instruktor vzdělávacích aktivit, jako doporučující učitel, i jako sponzor.
- Sekce „Spolupráce se školami“ obsahuje inspirativní zkušenosti ze spolupráce Talneti se školami.

Co znamená Talnet pro studenty?

„Společnost lidí, kterým nevdá, že se učím.“ Eliška Obdržálková

„Dal mi zkušenost k nezaplacení a vzal pocit, že mladí lidé nemají zájem o přírodní vědy.“ Vlasta Štěpánová

Mensa ČR: pro nadané děti

Co je Mensa a Dětská Mensa

Mensa je mezinárodní společenská organizace založená roku 1946 v Oxfordu. Je to nevýdělečné apolitické sdružení nadprůměrně inteligentních lidí bez rozdílu rasy a vyznání. Jejím cílem je využití inteligence ve prospěch lidstva, ale také vytvoření stimulačního prostředí pro své členy. Členem se může stát každý, kdo dosáhne věku 14 let a v testu inteligence, schváleném mezinárodním dozorčím psychologem Mensy International, výsledku mezi horními dvěma procenty celkové populace (na stupnici používané v České republice odpovídá IQ 130).

Dětská Mensa je platforma pro členství dětí ve věku 5–16 let, které takto mají přístup na mensovní akce, na intranet, časopis a další výhody dospělých členů. Dětská Mensa slouží k podpoře rozvoje a vyhledávání nadaných dětí, k podpoře takto zaměřených škol a zastřešuje aktivity Mensy pro děti a mládež. Aktivity dětské Mensy jsou zaměřeny především na věkovou skupinu osob 5–19 let.

Web Mensy pro nadané děti: <http://deti.mensa.cz>

Typy aktivit

Mensa ČR podporuje rozvoj nadaných dětí v celé republice:

- | realizuje projekt Mensa NTC pro školky
- | spolupracuje se školami
- | zřizuje Kluby nadaných dětí
- | realizuje soutěž Logická olympiáda
- | je zřizovatelem gymnázia pro nadané děti v Praze
- | poskytuje informace a tipy v oblasti nadaných dětí

Mensa pro školky – NTC Learning System

Od roku 2009 implementuje Mensa v České republice projekt nazvaný Mensa NTC Learning System – projekt rozvoje rozumových schopností dětí v předškolním věku. Jedná se o systém učení dětského mozku za pomoci cvičení, které mají vědecký základ v průkaznosti zvýšení efektivity využívání mozkové kapacity v dětském věku. Tyto výzkumy mimo jiné poukazují na fakt, že dětský mozek zakládá 75 % všech neuronových synapsí do věku 7 let – a celých 50 % vznikne dokonce do věku 5 let. Titul „školka spolupracující s Mensou“ uděluje Mensa ČR mateřským školám, které se na celonárodní poměry nadstandardně věnují práci s nadanými dětmi. Mateřská škola musí splňovat různé podmínky, mimo jiné mít učitele proškolené v metodě Mensa NTC a prakticky metodu používat.

Podrobněji o mateřských školách a metodě NTC Learning zde: <https://deti.mensa.cz/index.php?pg=ntc>

Ukázková videa aplikace metody zde: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLzAJre7oz-zJOIE-GWqSLmYjNslw5A1P2i>

Spolupráce se školami

Mensa propojuje školy, které se systematicky věnují podpoře nadání a talentu a jeho identifikaci. Tyto školy aktivně pracují s nadanými dětmi – ať už v rámci výuky, nebo při mimoškolních aktivitách, kde se zaměřují na rozvoj logického myšlení. Také se snaží zkvalitňovat odbornost pedagogického sboru. Spolupracující školy se podílejí na aktivitách Mensy (dny plné her, Logická olympiáda a další) a informují žáky, jejich učitele i rodiče o aktivitách Mensy ČR. Mensa ČR zajišťuje školám metodickou pomoc, vzájemnou výměnu zkušeností, informační podporu a každý rok pořádá Konferenci Mensa pro školy. Titul „školka spolupracující s Mensou“ uděluje Mensa ČR základním a středním školám, které se na celonárodní poměry nadstandardně věnují práci s nadanými dětmi. Školy musí splňovat různé podmínky, aby mohly titul užívat, jako např. vytváření podmínek pro vzdělávání nadaných dětí. Další z podmínek je účast žáků školy na Logické olympiádě. Podrobný výčet podmínek je uveden na webových stránkách Mensy (<https://deti.mensa.cz/index-en.php?pg=cooperating-schools>).

Kluby nadaných dětí

Mensa ČR zřizuje po celé republice kluby nadaných dětí pro děti od 6 do 15 let. Cílem je podchytit skupinu velmi nadaných dětí již v raném věku a poskytnout jim nadstandardní rozvoj a rozšiřování obzorů. Kluby spolupracují s městy a se základními školami, které poskytují pro jejich aktivity vhodné prostory. Důležitým prvkem klubu je i spolupráce s rodiči, jejichž zapojení významným způsobem roz-

šiřuje spektrum činnosti klubu. Četnost schůzek je zpravidla 1x za dva týdny a náplní jsou především exkurze, přednášky, aktivity rozvíjející intelektové schopnosti, odborné projekty či logické a deskové hry. V současné době působí na území ČR 23 klubů nadaných dětí.

Mensa Gymnázium

Mensa gymnázium bylo založeno v roce 1993. Jedná se o jedinou střední školu v ČR zaměřenou výhradně na vzdělávání nadaných studentů. Současně je to jediné gymnázium na světě, které zřídila Mensa.

Letní Campy

Každé léto jsou připravovány letní campy pro nadané děti a mládež. Jsou organizovány především pobytové campy na jeden až dva týdny. Program a témata bývají velmi pestrá: společné setkání nadaných dětí, zábavné testy, šifry, kvízy, hlavolamy, kryptografie, funkční gramotnost, rozbor autorských textů, zlepšení slohu, tvůrčí psaní, autorské soutěže (povídka, námět), rétorika, aktivity na rozvoj debatních dovedností, přednášky, diskuze, dramatizace, role-playing, informatika (programování a počítačové hry), kreslení comicsů; promítání ANIME a ukázek z tematických filmů, Dračí doupe a další hry na hrdiny, které rozvíjejí strategii, taktiku a rétorické schopnosti, stolní deskové hry – scrabble, šachy, abalone, a jiné známé či méně známé logické hry pro rozvoj různých typů inteligence, hry v přírodě; průběžné soutěže týmů i jednotlivců o zajímavé ceny.

Logická olympiáda

Logická olympiáda je soutěž v logických úlohách určená dětem a mládeži z celé České republiky. Doplnuje spektrum aktivit určených dětem a mládeži o soutěž, ve které nerozhodují školní znalosti, ale samostatné uvažování a schopnost logického myšlení, a klade si za cíl podnítit v dětech zájem o tuto oblast. Soutěžní úlohy jsou založeny na obecných principech a pro jejich řešení nejsou potřeba žádné speciální znalosti, ale jen zdravý rozum, logika, rychlý a správný úsudek. Soutěž není vědomostní, proto v ní mohou dosáhnout vynikajících výsledků i žáci, kteří nejsou úspěšní v tradičních školních předmětech nebo pocházejí z různého sociálního a kulturního zázemí. Úspěch v soutěži pak může mít příznivý vliv na jejich integraci a motivaci. Mezi velké přínosy Logické olympiády patří vyhledávání skrytých talentů. V roce 2019 se přihlásilo přes 71 tisíc žáků z 3 249 škol.

Další aktivity a podpora

- | tematicky zaměřené články na webu v kategoriích identifikace nadání, raný věk, předškolní věk, školní vzdělávání, rozvoj mimo školu, problémy.
- | Různé typy v 9 základních oblastech: vzdělávací akce, granty a stipendia, soutěže pro děti a mládež, projekty pro nadané žáky a studenty, popularizace vědy, důležité dokumenty, doporučená literatura, zajímavé hry, odkazy na externí zdroje.
- | Herní kluby Mensy (kluby jsou zaměřeny zejména na hraní deskových her. Kluby jsou otevřeny všem zájemcům o deskové a logické hry, hlavolamy, šifry a kvízy).

4 | 2 Kypr

STEM programy pro gymnázia, STEM součástí přípravy pedagogů

STEM programy pro gymnázia

Vzhledem k tomu, že programy STEM poskytují studentům důležitou výhodu pro přijetí na univerzity po celém světě, začlenilo gymnázium STEM do svých osnov. Je to první škola na Kypru, která to dělá, a realizuje se od roku 2015. Studenti, kteří se chtějí přihlásit do tohoto programu, jsou vybíráni na základě jejich akademického výkonu a zkoušky.

Zajímavou iniciativou byla nedávná návštěva hlavního vědeckého pracovníka NASA, Dr. D.L. Greena ve škole. Během své návštěvy Dr. D.L. Green vystoupil ve vyučování STEM předmětů a informoval studenty o důležitosti oborů STEM. Studentům a rodičům školy byla rovněž otevřena jeho přednáška.

V souladu s cílem rozvíjet dovednosti a zkušenosti studentů pro kariéru v oborech STEM a zároveň se baví, byla založena Robotics Academy. Cílem této aktivity je také podporovat týmového ducha, vůdčí schopnosti a schopnosti organizovat akce. Stručně řečeno, akademie nabízí studentům příležitost:

- | Naučit se základy stavby a programování miniaturních robotů pomocí LEGO MINDSTORMS.
- | Procvičit týmovou práci, rozhodování a hodnocení možných řešení.
- | Získat praktické zkušenosti s navrhováním, stavbou a zkoušením.
- | Účastnit se národních soutěží.
- | Podstoupit další intenzivní výcvik k účasti na národních soutěžích v robotice pořádaných WRO (World Robotics Organization).

Za zmínku stojí, že školní Inovační centrum také vede učitele k používání technologií a robotiky v rámci výuky. Při výuce studentů se proto používají inovativní výukové technologie a metody. Mezi výhody tohoto přístupu pro studenty patří rozvoj jejich schopností a posílení jejich akademického, osobního, sociálního a kulturního rozvoje. Kromě toho se studenti učí spolupracovat pomocí technologie a zvyšovat své kritické myšlení a vůdčí schopnosti. A konečně, komunikace mezi učitelem a studentem je podporována pomocí technologie.

Více informací: www.grammarschool.ac.cy/easyconsole.cfm/id/1542

<https://in-cyprus.philenews.com/the-grammar-school-an-all-round-education>

STEM jako součást přípravy pedagogů

Výcvikový kurz je nabízen společností DOREA, která organizuje vzdělávací kurzy ERASMUS + Staff Mobility speciálně určené pro uspokojení vzdělávacích potřeb zaměstnanců vysokých škol, zaměstnanců škol (základních a středních) a zaměstnanců pracujících v centrech vzdělávání dospělých. DOREA využívá metody aktivního učení, které účastníkům umožňují maximalizovat výhody a začít okamžitě využívat své nově nabyté dovednosti. Tímto způsobem je dosaženo skutečného rozdílu v profesním a osobním životě účastníků. Existuje několik balíčků kurzů, ze kterých si můžete vybrat.

Kurz „Podpora vzdělávání STEM prostřednictvím vzdělávání učitelů“ je ideální pro pedagogy, kteří vyučují STEM a chtějí své lekce dále obohatit. Další cílovou skupinou kurzu jsou začátečníci, kteří by chtěli do svých škol implementovat osnovy STEM. Ti, kteří kurz absolvují, obdrží osvědčení o účasti včetně popisu obsahu školení a časových údajů. Dále je také možné získat osvědčení o mobilitě Erasmus, která vydává národní agentura Erasmus + žadatelům.

Pokud jde o kurz, zaměřuje se hlavně na následující aspekty:

- | Obohacení osnov STEM prostřednictvím inovativních aktivit pro studenty.
- | Přístup k dostupným studijním a výukovým zdrojům.
- | Obohacení dovedností pedagoga při zapojení a motivování studentů.
- | Zapojení místní komunity a organizací.

Tabulka 4: Struktura kurzu DOREA

Den 1	Den 2	Den 3	Den 4	Den 5
Úvod a seznámení	Aktivity pro studenty (blended learning, projektové vyučování atd.)	Reforma a vylepšení obsahu STEM kurikula, pedagogika a hodnocení	Posilování rozvoje kompetencí pedagogů k výuce STEM předmětů	Otázky a odpovědi
Analýza potřeb a stanovení cílů	STEM aktivity obohacující myšlení	Propagace vzdělávání ve STEM oborech ve školách	Motivační aktivity pro žáky ve výuce STEM předmětů	Shrnutí a hodnocení kurzu
Důležitost vzdělávání ve STEM oblastech	Výuka STEM předmětů ve třídě	Posilování partnerství s podniky a místní komunitou	Kariérové poradenství a podpora v oblasti kariéry ve STEM	Zpětná vazba a získání certifikátu
STEM a inovace			Jak využiji získané znalosti a dovednosti v praxi - sestavení Akčního plánu	Exkurze
Vize STEM 2026				

Kompetence, které účastníci kurzu získají, zahrnují:

- | Lepší znalosti o STEM a inovacích.
- | Vylepšené znalosti o různých aktivitách STEM pro studenty.
- | Zvýšená schopnost vyhledávat a používat různé zdroje pro výuku a učení.
- | Zvýšená schopnost navrhovat osnovy STEM a implementovat je v praxi.
- | Zvýšená schopnost pracovat na procesu implementace STEM.
- | Lepší schopnost motivovat a zapojit studenty do učení STEM.
- | Vylepšené komunikační a sociální dovednosti.
- | Lepší znalost anglického jazyka.

Více informací:

<https://dorea.org/erasmuscourses/promoting-stem-education>

https://dorea.org/wp-content/uploads/2019/01/1.-DOREA_course_brochure_19-20.pdf

4 | 3 Irsko – Cell EXPLORERS, SOPHia

Zkratky:

CE - Cell EXPLORERS

NUIG - Národní irská univerzita v Galway

UL- University v Limericku

HEI- Higher Educational Institution (vzdělávací instituce poskytující vyšší vzdělání)

Naše vize pro STEM vzdělávání

„V souladu s naší ambicí mít do roku 2026 nejlepší vzdělávací a školící služby v Evropě bude Irsko mezinárodně uznáváno jako země poskytující studentům nejvyšší kvalitu vzdělávacích zkušeností se STEM, která podporuje zvědavost, poptávku, řešení problémů, kreativitu, etické chování, důvěru, a vytrvalost spolu s vzrušením ze společných inovací.“

(Department of Education and Skills, 2017, str.12).

Tato vize podporuje politické prohlášení stanovené ve zprávě STEM Education Policy Statement 2017–2026, která zahrnuje neformální učení. Neformální učení lze definovat jako: „učení vyplývající z každodenních činností souvisejících s prací, rodinou nebo volným časem. Není organizována ani strukturována z hlediska cílů, času nebo podpory učení. Informální učení je z pohledu studenta ve většině případů neúmyslné.“

Komentáře:

! výsledky neformálního učení mohou být validovány a certifikovány;

! informální učení se také označuje jako zážitkové nebo náhodné / náhodné učení “(Cedefop, 2014).

Vědecká nadace pro Irsko (SFI) si klade za cíl propagovat vzdělávání STEM a sektor veřejné angažovanosti v Irsku financováním podpory a rozvojem nových způsobů povzbuzování lidí všech věkových skupin a z různých prostředí, aby byli informováni, inspirováni a zapojeni do STEM. V roce 2015 se až 71% respondentů v Irsku domnívalo, že věda je pro ně nepřístupná, protože je příliš specializovaná a intelektuální na to, aby mohla být integrována do veřejné sféry. Z tohoto důvodu SFI přispívá k vytváření zakázek STEM a nabízí financování projektů (Science Foundation Ireland, 2019, s. 2). Předpokládá „větší vědeckou kulturu v Irsku“ s poskytováním více veřejných aktivit v oblasti STEM a financováním vzdělávání v oblasti STEM (Science Foundation Ireland, 2019, s. 2).

Případové studie, které budou v tomto článku zkoumány, vycházejí z neformálního přírodovědného vzdělávání a jsou financovány a podporovány SFI.

Dva příklady projektů STEM v Irsku jsou:

1. Cell EXPLORERS, National University of Ireland Galway (NUIG)
2. SOPHia: Vědecký dosah na podporu fyziky studentkám, University of Limerick (UL)

Tyto projekty STEM propagují biologii u teenagerů a mladých dospělých, kteří se obvykle nezabývají vědou, a v projektu SOPHia se studentkám doporučuje, aby se věnovaly fyzice.

Cell EXPLORERS

Cell EXPLORERS (CE) se zaměřuje na cíle vysokých škol a výzkumných institucí v souladu s požadavky stanovenými organizacemi, které financují výzkum.

Byla založena v roce 2012 a zahrnuje zaměstnance a studenty jako dobrovolníky do mimoškolních aktivit univerzity a pro některé studenty je součástí jejich vysokoškolských a postgraduálních osnov. Cell EXPLORERS je mnohostranný vědecký terénní projekt financovaný SFI. Nejen, že vysvětluje molekulární biologii a biologické koncepty široké veřejnosti, ale také zvyšuje vědecké komunikační schopnosti členů týmu a zároveň rozvíjí informovanost občanů v oblasti vědeckých faktů a výzkumu probíhajícího v jejich komunitě. CE jde ve svých cílech dále, protože chce působit proti obrazu „šleňného vědce“ tím, že tento mýtus vyvrátí a zdůrazní rozmanitost, která existuje mezi samotnými vědci ve vědeckém světě. Žádný vědec není stejný, studenti a absolventi vědeckých oborů spolu s akademickými pracovníky představují tuto rozmanitost, protože jsou vyslanci a vzory pro děti, se kterými se setkávají během návštěv školy. Cell EXPLORERS se snaží inspirovat mladou populaci, vědce zítřka, ale jejich dosah tím nekončí, protože zapojují lidi všech věkových skupin během různých vědeckých festivalů, workshopů na národní i mezinárodní úrovni (Grenon et al., 2018).

Cíle projektu

Národní síť Cell EXPLORERS má 13 partnerů, každý z nich spravuje vědecké informační aktivity Cell EXPLORERS ve své komunitě. Základní a střední školy v komunitě, kde je založen tým Cell EXPLORERS, mohou požádat tým o návštěvu školy, aby zde provedl praktický objev molekulární a buněčné biologie (Cell EXPLORERS, 2020).

Jak to funguje?

Etos aktivit Cell EXPLORERS je klíčem k jeho úspěchu:

! Poměr malých demonstrantů k žákům.

! Každé dítě dělá každou činnost.

! Skutečná věda.

! Role modely skutečné vědy.

! Zapojte celou rodinu (Cell EXPLORERS, 2020).

Jak lze tento příklad použít k informování praxe?

Informační program Cell EXPLORERS je úspěšný díky svému dobrovolnickému a kurikulárnímu modelu, kde se studenti mohou účastnit a přispívat do programu buď v rámci výuky nebo dobrovolnictvím ve svém volném čase. Dosud nebyla identifikována žádná národní síť, která by odrážela národní expanzi nebo udržitelnost veřejného zapojení do vědy, jako je Cell EXPLORERS v Irsku, ale podobné aktivity lze nalézt ve Velké Británii, ale ne v takovém národním měřítku jako v Cell EXPLORERS v Irsku (Grenon et al., 2018).

„Další studium pracovního modelu CE na národní úrovni by mohlo vést k přijetí modelu výuky na vysokých školách na národní úrovni a jeho použití v jiných než biologických tématech STEM“ (Grenon et al., 2018)

Jaký byl dopad?

CE zkoumá „dopad na zapojení dětí do vědy a jejich vnímání vědy a vědců, ať už to má dopad na motivaci členů dobrovolnického týmu k účasti, nebo na institucionální hodnoty, podporu a závazek

k dosahování a zapojení veřejnosti. Tento výzkum by mohl přímo ovlivnit šíření vědeckého vzdělávání a aktivity veřejné angažovanosti v Irsku “ (Grenon et al., 2018).

SOPHia: Propagace studia fyziky zejména směrem ke studentkám

Projekt SOPHia vychází ze skutečnosti, že na „každou ženu“, která se rozhodne pro závěrečnou zkoušku z fyziky, připadají „tři mužské“ protějšky, v důsledku toho bude méně žen na vedoucích pozicích v akademické sféře a v průmyslu. SOPHia se snaží inspirovat všechny studenty, zejména ženy, ke studiu fyziky.

Katedra fyziky a Science Learning Center na univerzitě v Limericku ve spolupráci s Institute of Physics Ireland založili SOPHia v roce 2018. Irská vědecká nadace tento projekt financuje.

Cíle projektu

Cílem SOPHia je podpořit pozitivní pohled na fyziku, aby povzbudila mladé lidi ke studiu tohoto vědního oboru (University of Limerick, 2020).

Jak to funguje?

Tento projekt je vícerozměrný a zahrnuje následující:

1. Program závisí na zapojení vysokoškolských studentů oboru fyzika, kteří pomáhají usnadnit workshopy žákům vyšších ročníků základní školy.
2. Pořádá se soutěž, kde jsou tématy projekty na téma slavných fyziků / důležité objevy fyziky / místní fyzika.
3. Existuje ukázková akce za účelem zvýšení povědomí poskytováním informací učitelům o genderové nerovnováze existující v oblasti fyziky.
4. SOPHia vytvořila zdroje, které jsou sdílené, aby doplnily návštěvy školy.
5. Webové stránky SOPHia zahrnují aktivity spojené s kurikulem: blog „Beewise“ a užitečné odkazy a zdroje pro „Fyzický svět“ a „Země a vesmír“, které jsou součástí témat Junior Cert – závěrečných zkoušek na základních školách. (University of Limerick, 2020).

Jak lze tento příklad použít?

Učitelé se mohou účastnit předváděcích akcí, kde se dozvědí o nerovnováze mezi muži a ženami v oblasti fyziky, a tak rozšíří dosah projektu SOPHia (University of Limerick, 2020).

Jaký byl dopad?

SOPHia byla úspěšná jako informační program a do roku 2020 si klade za cíl zvýšit svůj dopad:

- ! Ve spolupráci s Institute of Technology Carlow bude vědecký informační program (model) rozšířen mezi širší publikum.
- ! Ve spolupráci s komunitou Tait House vytvoří a navrhne aktivity se žáky městských škol.
- ! Večery rodičů přispějí k zapojení dospělých do komunity.
- ! Zajistit předškolní učitele přírodovědných předmětů s cílem propagovat fyziku jako maturitu pro studenty, zejména ženy.
- ! Rozvoj zdrojů, které lze použít ve vzdělávacích zařízeních k zapojení studentů, učitelů a škol do identifikace interakce mezi fyzikou a prostředím (University of Limerick, 2020).

4 | 4 Itálie – GATE

Vzdělávání talentů (GATE – Italy)

Vzdělávání talentů podporuje nadané děti ve škole.

Model GATE vytvořil síť škol a učitelů trénovaných na téma nadaných dětí a jejich problémů adaptace ve vzdělávacích strukturách. Je nutné reagovat na potřeby nadaných žáků, protože se u nich často projevují problémy, a pokud nejsou podporováni nejvhodnějším způsobem, nakonec se cítí odlišní od svých vrstevníků a někdy nejsou akceptováni ani učiteli, kteří se je snaží zvládnout. GATE-ITÁLIE posiluje a rozšiřuje model GATE tak, aby vytvořil systém zaměřený na školy schopné zvyšovat talenty studentů a přizpůsobovat jim proces učení.

Cílem modelu GATE je reagovat na pedagogické a didaktické potřeby studentů s dobrým kognitivním potenciálem (nadané děti) a třídy, ve které jsou přítomni. Cílem je pomoci učitelům rozpoznat a prohloubit rozdíly mezi studenty a umožnit každému rozvíjet se nejlepším způsobem a přizpůsobit proces výuky a učení. Model GATE má v úmyslu usilovat o kulturní revoluci, která pedagogům umožňuje vést k posílení lidského kapitálu při respektování rozdílů při podpoře systémů vzdělávání a odborné přípravy, aby mohli nabízet flexibilní cílené a personalizované kurzy rozvíjející různé dovednosti studentů, které mohou vytvářet pro všichni studenti kontext vztahu a učení zaručující pohodu. Region Benátsko ve spolupráci s Regionálním školským úřadem financuje projekt Vzdělávání k talentu od roku 2012 v reakci na potřebu včas rozpoznat děti s vysokým kognitivním potenciálem. Cílem je poskytnout školskému systému a rodinám nástroje pro adekvátní vylepšení těchto dětí, aby mohly žít v harmonii se sebou samými i s ostatními a dát svůj talent do služeb společnosti. Region Benátsko je první v Itálii, který nabízí rozsáhlé experimenty na téma nadaných dětí. Financoval třetí rok a schválil projekt „Vzdělávání k talentu 3“. Projekt považuje za vedoucí orgán Nadace produktivity střediska Veneto (CPV) ve spolupráci s univerzitou v Padově, katedrou vývojové psychologie a socializace, vědeckou asociací G.A.T.E. - Itálie, ULSS 16 Family Childhood Adolescence Complex Structure of Padua, Asociace pro národní koordinaci specializovaných učitelů a výzkum hendikepových situací C.N.I.S. a Var Group S.p.A.

Cíle

Obecným cílem třetího ročníku projektu Vzdělávání k talentu je konsolidace sítě institucí poskytujících služby školám, dětem s dobrým kognitivním potenciálem a rodinám na regionálním území. Navrhovaný síťový model se skládá z několika řídicích center, která se zabývají výzkumem, tréninkem, poradenskými a orientačními službami a ze sítě škol aktivních na nadané téma (v současnosti 142 ústavů). Hnacími silami, které byly vytvořeny mezi Padovou a Vicenzou, jsou: Katedra vývojové a socializační psychologie „Guido Petter“, ULSS 16 Family Childhood Adolescence Complex Structure v Padově, Nadace Centra produktivity venetského regionu a 2 talentové brány podporované Vědeckou Asociací pro nadané a talentované vzdělávání - Itálie (ve Vicenze na Škole uměleckých řemesel CPV a v Padově na TalentLab v Civitas Vitae). Předpokládá se zavedení systému kvality, který bude impulsem k efektivnímu šíření výuky pro nadané děti při zachování vysokých standardů kvality intervencí. Proto se předpokládá zřízení registru Vzdělávání talentovaných referentů. Region Veneto také

hodlá podpořit provádění strukturovaného a víceletého programu studií a výzkumu na téma lidského kapitálu, jehož součástí je také regionální observatoř „Vzdělávání k talentu“, která se bude zabývat experimentálním a aplikovaným výzkumem, školením, orientací a doprovodem pro nové generace a školské, univerzitní a obchodní systémy ve výzvách nového tisíciletí.

Pokud jde o vzdělávání učitelů, existuje pět hloubkových kurzů pro učitele mateřských, základních a středních škol, které již byly proškoleny v rámci „GATE vzdělávání k talentu“ a „Vzdělávání k talentu 2“, které budou ukončeny distančním vzděláváním. Projekt „Vzdělávání k talentu 3“ má rovněž v úmyslu rozšířit aktivity na podporu rodin a poskytnutí nástrojů, které podporují harmonický rozvoj dětí:

Aktivity

- školení místních provozovatelů služeb, jehož cílem je zvýšit dostupnost služeb pro děti a rodiny na různých územích;
- hodnotící aktivity pro děti / mládež s vlastnostmi kompatibilními s nadanými produkty;
- aktivity skupinového koučování pro rodiny dětí / teenagerů, které mají vysoký potenciál;
- TALENTKIDS WORKSHOPY pro nadané děti a jejich rodiny, jejichž cílem je nabídnout příležitosti pro rozvoj konkrétních talentů.

4 | 5 Rumunsko

Energie pro život, Aplikovaná informatika a projektové vyučování

Energie pro život

Projekt Erasmus+ „Energie pro život“, jehož hlavním účelem bylo naučit se STEM a rozvíjet dovednosti v oblasti ochrany životního prostředí, byl okamžikem otevřené mysli, výchozím bodem pro studium přístupu STEM. Přístup k metodice STEM v primárním vzdělávání je výzvou, únikem ze vzorů rumunského kurikula a integrací dvou nových vědních oborů inženýrství a matematiky. Projekt Erasmus + KA209 „Energie pro život“, který se uskutečnil v období 2016–2019, přinesl do školy novinku tím, že se ve druhém roce práce zabýval tématem STEM, zkoumáním katastrof a výhod způsobených čtyřmi prvky, které udržují život na Zemi: voda, vzduch, oheň, země. Byla použita aktivita STEM na SNOWFLAKES (vyvinutá v rámci projektu Mascil) - rumunská verze. Tento přístup STEM – který byl transformován do STREAM: Věda, Technologie, Čtení, Inženýrství, Umění, Matematika – pomohl studentům lépe porozumět aspektům skutečného života a učitelé jim musí tuto příležitost nabídnout.

SNOWFLAKES

Typ zdroje: otevřená aktivita, aktivita zaměřená na vyšetřování, průzkum, nástroj, plán lekce, projekt
Věková kategorie: 10–18 let

STEM: chemie, fyzika, informatika, matematika

Popis: Studenti si mají představit sebe na okraji sněhových vloček pomocí informací z internetu, poté navrhnout hypotézu o jejich společných charakteristikách, z geometrického hlediska, navrhnout vhodné nástroje pro vytvoření modelu sněhové vločky a nakonec vytvořit více modely (včetně digitálních).

Informace o aktivitě v anglickém jazyce:

<http://www.math.bas.bg/omi/mascil/docs/task-Snowflakes-en.pdf>

Jak se v Rumunsku vyučuje o budoucnosti: aplikovaná informatika a projektové vyučování

Aplikace pro inteligentní domácnosti, 3D tisk, mikro: bit, roboty a videohry – to jsou jen některé z aktivit zahájených učiteli informatiky ve školním roce 2018–2019 s finanční podporou od Societe Generale European Business Services v rámci programu – Predau Viitor – (Učím budoucnost) vyvinutý asociací Techsoup ve strategickém partnerství s rumunsko-americkou nadací. Dobrá případová studie projektů STEM v Rumunsku byla definována prostřednictvím programu v Râmnicu Vâlcea, kde získané finanční prostředky pomohly učitelům spustit projekt 3Dprinting @ CNMB (Mircea cel Bătrân - National College), na jehož základě učitelé prováděli workshopy o 3D tisku pro další učitele v kraji a pro studenty a vybavil počítačovou laboratoř 3D tiskárnou. 11 učitelů, učitelů výpočetní techniky, fyziky a techniky se naučilo používat technologii potřebnou pro 3D tisk. Poté vedli týmy základních tříd a studentů středních škol a povzbuzovali je, aby mysleli prakticky a kreativně, takže některé hodiny počítačů a ICT získaly aplikační a originální charakter.

Zdroj: www.asociatiatechsoup.ro/blog/cum-se-preda-viitor-in-romania-informatica-aplicata-i-inva-are-prin-proiecte

4 | 6 Velká Británie – STEM kluby, Ceny CREST

STEM kluby

Klub STEM je setkání studentů, kteří se pravidelně setkávají v neformálním prostředí, aby pracovali na aktivitách souvisejících s výzkumem založeným na vědě, technologii, inženýrství a matematice (STEM). Kluby STEM mohou uspokojit potřeby studentů všech věkových skupin. Ve školách a vysokých školách se obvykle konají během oběda nebo jako součást mimoškolní činnosti. Hlavní hnací silou je to, že se studenti dobrovolně účastní. Kluby STEM jsou stále častěji poskytovány mimo vzdělávání v neformálních prostředích, jako jsou uniformované skupiny (průvodci, skauti), kluby mládeže a další.

Kluby často vede odborník, který pro daný semestr vypracuje osnovy. Může se jednat o jednorázové aktivity, program spojený například s tématem (prostředí), soutěž nebo něco jiného. Všechna témata souvisí s aspektem STEM. Mnoho z nich bude zahrnovat dospělou osobu nebo počet dospělých kromě učitelů, kteří se na dané téma specializují. Zapojení zaměstnavatele je samozřejmostí. Pro provoz STEM klubu neexistuje žádný pevný vzorec.

Kluby STEM představují zábavný způsob, jak zapojit studenty školy do předmětu STEM. V letech 2014–2015 mělo více než 75% středních škol ve Velké Británii přístup k poradenství ohledně provozování klubů STEM. Prostřednictvím klubů STEM získávají studenti praktické, týmové a vůdčí schopnosti, zvyšuje se jejich sebevědomí a zapojení do STEM, stejně jako jejich motivace ke studiu STEM a ke vstupu do STEM kariéry.

Studentské hodnocení STEM klubů

71% žáků, kteří se zúčastnili programů STEM, se více zajímalo o studium přírodních věd, než 44%, kteří se nezúčastnili. 60% žáků se více zajímalo o studium matematiky, vědy a techniky a techniky. Většina žáků

vedla v oborech STEM pozitivní dopady na jejich zábavu (61%), zájem (60%) a pokrok (58%). Více než 63% dotazovaných chtělo práci v oboru STEM ve srovnání se 42%, kteří nebyli zapojeni do programů.

Hodnocení STEM klubů učitelů

Více než 81% učitelů uvedlo v důsledku aktivit STEM s podporou externích agentur zvýšené porozumění průmyslu STEM, zvýšené povědomí o možnostech kariéry v oboru STEM a potřebných dovednostech (81%) a zlepšení vztahů se zaměstnavateli (73%). 62% učitelů uvedlo, že by nebylo možné realizovat aktivity STEM, nebo by je dodávali v menším měřítku, bez podpory externích aktivit STEM.

Externí podporovatelé

Zaměstnavatelé měli prospěch ze zvýšené dovednosti a motivace svých zaměstnanců, kteří podporují činnosti STEM.

Příklad školy – Wood Green Academy

Wood Green Academy je smíšená komunitní škola 11–19 Community North School v North Sandwell ve West Midlands. Wood Green Academy nabízí svým žákům velmi širokou škálu zážitků. Wood Green Academy se stala specializovanou sportovní školou v roce 1998 a specializovanou matematickou a počítačovou školou v roce 2006. Od té doby získala několik dalších ocenění: Investor in People, Sportsmark Gold, Artsmark Gold, Healthy Schools, značka ICT, Training Development Agency Partnership School, Špičkový stav a učitelská škola.

Výsledky zkoušek z něj činí jednu z nejvýkonnějších škol v Sandwell a Black Country. Wood Green však není jen o výsledcích zkoušek a mimoškolní a obohacující aktivity umožňují studentům rozvíjet všechny důležité dovednosti a odolnost v oblasti zaměstnatelnosti. Students have a national reputation in several sporting and non-sporting activities.

V březnu 2009 byla Wood Green zařazena do publikace Ofsted s názvem „Dvanáct vynikajících škol, které vynikají proti kursu“. Byli vybráni jako jedna z dvanácti vynikajících škol, které dosahují velmi vysokých výsledků při posuzování sociálních a ekonomických faktorů v této oblasti.

Jejich poslední inspekční zpráva Ofsted byla vynikající a komentáře zahrnovaly:

- ! Toto je vynikající škola. Poskytuje studentům vynikající příležitosti, aby se jim dařilo, rozvíjelo se a dosahovali mimořádně dobrých výsledků, bez ohledu na jejich různé okolnosti.
- ! Učební osnovy a specializace významně přispívají k úspěchu a radosti studentů ze života školy a zapojují studenty do učení
- ! Všechny skupiny studentů dosahují vynikajícího pokroku, o čemž svědčí nadprůměrné výsledky a důsledné zlepšování výsledků zkoušek maturitou a úrovní.

Toto video ukazuje STEM klub v akci na Wood Green Academy a matematický projekt integrovaný do kurikula. https://www.youtube.com/watch?v=W7V_knxyYMM

STEM Learning ve Velké Británii poskytuje na podporu klubů STEM řadu zdrojů, včetně:

STEM Clubs – Best Practice Guide

- ! Podrobný průvodce provozováním úspěšných klubů souvisejících s vědou, technologií, inženýrstvím a matematikou (STEM)

! Série 5 videí. Tato série pěti videí popisuje, co je třeba vzít v úvahu při zakládání klubu STEM, a řadu různých způsobů, jak k němu lze přistupovat. <https://www.stem.org.uk/resources/elibrary/resource/342326/stem-clubs-setting-club>

K dispozici je také příklad a šablona poskytnutá školou Dagenham Park v Londýně.

<https://www.stem.org.uk/resources/elibrary/resource/356614/stem-clubs-scheme-work-example-and-template>

Ceny CREST

Britská vědecká asociace uvádí, že každý rok udělí mladým lidem ve věku 5–19 let více než 30 000 ocenění CREST. To dává mladým lidem příležitost vzrušujícím způsobem prozkoumat skutečné vědecké, technologické, inženýrské a matematické projekty.

CREST je britský systém udělování cen, který oceňuje úspěch a umožňuje studentům rozvíjet své dovednosti a prokázat osobní úspěch v projektové práci. Nabízí pedagogům snadno ovladatelný rámec pro zdokonalování kurikula a je veden studenty, což znamená, že mladí lidé berou za své projekty odpovědnost a rozhodují se je uskutečňovat v oblastech, které mají rádi nebo považují za relevantní.

Stupně ocenění

CREST Award má šest různých úrovní:

- ! Hvězda (aktivity 8 x 1 hodina; obvykle dokončují děti ve věku 5–7 let)
- ! SuperStar (aktivity 8 x 1 hod; obvykle dokončeny 7–11 letými)
- ! Objev (úvod do projektové práce, který trvá přibližně pět hodin a lze jej zvládnout za jeden den; obvykle se ho účastní lidé ve věku 11 až 14 let)
- ! Bronz (přibližně 10 hodin práce na projektu; obvykle se jedná o děti ve věku 11 až 14 let)
- ! Stříbro (přibližně 30 hodin práce na projektu; obvykle provádějí děti ve věku 14 až 16 let)
- ! Zlato (přibližně 70 hodin práce na projektu; obvykle je prováděno osobami ve věku 16 až 19 let).

Ceny CREST lze provozovat ve školních klubech nebo dokonce doma. Mohou být dodávány prostřednictvím klubů STEM

Vedené studenty

CREST je celostátně uznávané schéma studentské projektové práce v předmětech STEM.

Flexibilní

CREST dává mladým lidem ve věku 5–19 let šanci zvolit si při dokončení ocenění svůj vlastní předmět a metodiku. CREST poskytuje aktivity a nápady na projekty pro věk, velikost skupiny a schopnosti. Od hodinových výzev až po projekty vedené studenty s více než 70 hodinami práce nebo více.

Důvěryhodný

Cena má vysokou úroveň hodnocení a umírněnosti prostřednictvím odborníků z oboru STEM a vzdělávání.

Hodnocení

Výzkum ukázal, že studenti, kteří se účastní ocenění CREST Silver Awards, dosahují lepších známek a je větší pravděpodobnost, že budou studovat předměty STEM na úrovni A. Výhody jsou pro znevýhodněné studenty ještě větší.

Výsledky hodnocení ukazují:

- | Vylepšení o půl stupně od studentů, kteří úspěšně absolvují cenu Silver CREST nebo vyšší.
- | Dvě třetiny zlepšení známek od studentů způsobilých pro bezplatnou školní stravu, kteří úspěšně absolvují cenu Silver CREST nebo vyšší.
- | Průměrné zvýšení pravděpodobnosti studia předmětů STEM na úrovni A o 21% u studentů, kteří úspěšně absolvují cenu Silver CREST.
- | Průměrný nárůst pravděpodobnosti studia předmětů STEM na úrovni A o 38% u studentů způsobilých pro bezplatnou školní stravu, kteří úspěšně absolvují cenu Silver CREST.

NB. Free School Meals is an indicator of disadvantage in the UK.

Více informací o ocenění CREST

Úplné informace o cenách CREST Awards jsou k dispozici zde www.crestawards.org

Průvodce pro začátečníky: <https://library.crestawards.org>

Seznam akreditovaných zdrojů a aktivit CREST: www.crestawards.org/crest-accredited-resources-and-activities

Poplatky a financování: www.crestawards.org/fees-and-funding

5 | Rovné příležitosti a inkluze ve STEM vzdělávání

Kromě významu STEM z globálního hlediska je výuka předmětů STEM cenná při zvyšování kvality každodenního života žáků a studentů, zejména těch, u kterých se objevuje jakýkoliv obecně uznávaný handicap. U studentů, kteří mají pokročilé znalosti v oboru STEM, je větší pravděpodobnost, že budou mít lepší pracovní příležitosti (Basham & Marino, 2010).¹⁴

Výuka STEM předmětů by měla být koncipována jako interdisciplinární instruktáž. V tomto smyslu by se učitelé měli zaměřit nejen na znalost obsahu předmětů STEM („co víte“), ale také na to, jak studenti znalosti využívají („co můžete dělat s tím, co víte“).

I když je značný nedostatek výzkumů vzdělávání STEM pro studenty s handicapem, vědci začali věnovat pozornost tomu, jak může splnění jejich zvláštních potřeb zapadnout do koncepce výukových plánů. Teaching Exceptional Children, jeden z nejvlivnějších časopisů ve speciální pedagogice, vydal speciální číslo o výuce STEM, aby prozkoumalo různé způsoby podpory studentů s handicapem ve vzdělávacím systému K-12. V tomto čísle Basham a Marino (2013) poznamenali, že základ výuky STEM spočívá v technice, a přišli s univerzálním návrhem pro tvorbu osnov pro výuky STEM předmětů pro studenty s handicapem.

Pokud jde o ženskou perspektivu, STEM by mohl být dobrým nástrojem k překonání genderových problémů při segregaci na trhu práce. V tomto ohledu UNESCO zveřejnilo výzkum,¹⁵ který komplexním způsobem poukazuje na všechny cíle a problémy týkající se účasti žen na STEM:

1. Změna vnímání, postoje, chování, sociální normy a stereotypy vůči ženám v STEM ve společnosti.
2. Zapojení dívek a mladých žen do primárního a sekundárního vzdělávání v oboru STEM, jakož i do technického a odborného vzdělávání a přípravy.
3. Umožnit přístup a setrvání žen ve vysokoškolském vzdělávání STEM na všech úrovních.
4. Propagovat genderovou rovnost v podnikání v oblasti technologií a inovací.

Na následujících stránkách představíme konkrétní příklady začleňování znevýhodněných, handicapovaných skupin žáků a studentů do výuky předmětů STEM.

¹⁴ Hwang Jiwon, Taylor Jonte C, (2016), *Stemming on STEM: A STEM Education Framework for Students with Disabilities*, **Journal of Science Education for Students with Disabilities**, Volume 19 | Issue 1 Article

¹⁵ UNESCO, *Measuring gender equality in science and engineering: working paper 1 the saga science, technology and innovation stem and gender advancement (saga) gender objectives list (sti gol)*, (2016) by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, the UNESCO Institute for Statistics and the UNESCO Bureau for Sciences in Latin America and the Caribbean Revised edition. © UNESCO 2016

5 | 1 Česká republika – Czechitas

CZECHITAS

Czechitas je česká nezisková organizace, jejímž cílem je vzdělávat a inspirovat ženy a děti v informačních technologiích a budovat komunitu se zájmem o IT. Pomocí pořádání nejrůznějších workshopů a kurzů se organizace snaží zvýšit genderovou diverzitu v IT prostředí a nabídnout alternativu k formálnímu IT vzdělání na školách. Zájemkyně se na cenově dostupných workshopech učí základům tvorby webových stránek, programování, grafiky a datové analýzy. Děti a mládež pak objevují svět informačních technologií za pomoci moderních vzdělávacích metod. Inspirací pro vznik organizace byl americký projekt Girls Who Code.

Historie Czechitas

Vzdělávací organizace Czechitas byla založena Ditou Příkrylovou v roce 2014, když se rozhodla přivést do IT prostředí více žen. Proto začala se svými kamarády organizovat ve městě Brno víkendové kurzy programování jménem Rails Girls. Překvapilo je, že se přihlásilo hodně lidí, proto pokračovali s dalšími kurzy a workshopy zaměřenými na různé obory IT, například tvorba webu (HTML/CSS), počítačová grafika (Canva, Zoner, Adobe Photoshop), datová analýza (Excel, Google Analytics) a programování (PHP, Java, Python). V současnosti se kurzy rozrostly i do dalších měst, jako jsou Praha, Ostrava, České Budějovice, Olomouc, Zlín nebo Mladá Boleslav.

Od roku 2014 zrealizovali přes 450 jednodenních workshopů a dlouhodobých kurzů s více než 12 000 účastnicemi bez ohledu na věk, předchozí vzdělání nebo pracovní zkušenost. Jen v roce 2018 zorganizovali vzdělávací akce s více než 1 700 zúčastněnými dětmi a mládeží.

V roce 2017 Czechitas provedli kvantitativní i kvalitativní výzkum týkající se motivace, inspirace a budoucnosti žen v IT. Výzkumu se zúčastnilo 302 žen z různých měst České republiky. Díky výsledkům výzkumů Czechitas pokračují v realizaci nových workshopů, ale i dlouhodobých kurzů a rozšiřují nabídku kurzů i pro děti a jejich rodiče.

Ocenění a podpora

V létě 2015 Czechitas získala cenu Social Impact Award za sociální přínos a začala více pracovat na dlouhodobé udržitelnosti podnikání. Rozšířila portfolio a dnes nabízí velké množství vzdělávacích akcí. Zahájila projekt Czechitas Nová Generace, který vzdělává děti a mládež.

V roce 2016 ocenila práci s komunitou Evropská unie cenou European Citizen Prize. Ve stejném roce Google.org svěřil Czechitas jako první organizaci ve střední a východní Evropě grant na výrobu prvního rekvalifikačního kurzu pro ženy: Digitální akademie.

V roce 2017 Czechitas získala získali SXSW Community Service Award v Texasu. V roce 2018 Google.org podpořil Czechitas podruhé a díky jejich grantu se rozrostli do dalších českých měst a poskytují vzdělání ženám ve více regionech.

Kurzy Czechitas

Programuju: Kurzy Programuju obsahují různé kurzy, které jsou zaměřeny od obecného úvodu do programovacích jazyků až po praktické programování v jednotlivých jazycích. V kurzech se účastníci věnují jazykům Java, C#, JavaScript nebo Python.

Grafický design: V rámci těchto kurzů se tematicky zabývají grafickým designem. Pro účastnice jsou připravené jednotlivé kurzy zaměřené na teorii grafického designu, vytvoření životopisu s využitím šablon (Canva), základy typografie, ale také na práci s vektory v Inkscape nebo na úpravu fotek.

Tvořím web: kurzy zaměřené na znalosti HTML/CSS, PHP, Bootstrap a responzivity webu. Do tohoto tematického okruhu spadá i kurz Game development, kde se účastnice seznamují s vývojem her.

Testuju: Na Czechitas testovacích kurzech a workshopech účastnice zjistí, jak pracovat s dokumentací, zkusí si napsat vlastní testovací případy, otestují nejrůznější aplikace a zapíší si defekty, které objeví. Získají tak základní znalosti a dovednosti potřebné pro odstartování kariéry v oblasti testování.

Digitální marketing: Marketing a sociální sítě jsou náplní kurzů s názvem Digitální marketing. Czechitas nabízejí kurzy dotýkající se placené reklamy PPC, vyhledávání na internetu a SEO, ale i sociálních sítí (Facebook, Twitter nebo Instagram).

Jsem online bezpečně: Zabezpečení dat, antivirová ochrana, ale i šifrování jsou náplní kurzů s tematikou online bezpečnosti. V pokročilejších kurzech se učí např. i zabezpečení firemní sítě nebo bezpečnost v korporátním prostředí.

Czechitas Nová Generace

Vzdělávací IT akce pro holky a kluky od 8 do 18 let. Základy programování, robotiky a práci s dalšími moderními technologiemi.

Jednodenní workshopy (v průběhu roku hlavně u příležitosti vhodných IT událostí: Girls Day, EU Codeweek, Hour of Code)

CzechITas víkendy (víkendové akce na různá IT témata se konají v průběhu celého roku)

CzechITas letní tábory (letní tábory pro děti ve věku 8-12 let. Základy robotiky, fyziky a programování hravou formou během jednoho týdne)

Letní škola IT (Týdenní tábor je určen pro středoškolačky. Mají možnost vyzkoušet si různé oblasti IT: programování, tvorba webu, grafický design atd. Cílem akce je inspirovat holky, aby chtěly zkusit IT a případně aby IT vnímaly jako přirozenou možnost svého dalšího vzdělání).

Kroužky Programování (mladší děti (8-12 let) se učí programovat skrze programovací hračky jako jsou Strawbies, Legoroboti a Ozoboti. Programujeme i v jazyce Scratch).

Tutoriály na doma (online tutoriály, ze kterých se děti, ale i rodiče, můžou učit z domu)

Semináře pro pedagogy (půldenní workshopy pro učitele)

Dopolední programy pro školy (dopolední bezplatné programy pro školy. Řešení logických hádarek, bezpečnost, programování Ozobotů nebo her v Scratchi)

Kariérní rozvoj žen v IT

Od roku 2014 v informačních technologiích Czechitas pomohla zaměstnat stovky žen a vytvořila komunitu více než 18 000 lidí, kteří v tom chtějí pomáhat. Absolventkám kurzů Czechitas rozesílá e-mailem pravidelné newslettery, kde najdou nabídky práce, novinky o kurzech i o trhu IT. Za svou činnost v roce 2017 získali i Národní cenu kariérního poradenství.

Czechitas v rámci kariérového rozvoje dělá:

Kariérní workshopy

Kariérní koučink

- | Nabídky práce u partnerských firem (Avast, Google, T-Mobile, Škoda Auto DigiLab aj)
- | Job Fair Czechitas
- | Přehled typických pozic v IT (video, infografika)

„Tvoříme příběhy“

Články o tom, jak si absolventky kurzů Czechitas našly cestu k IT. Mnohé z nich změnilly kariéru a sdílí tu své příběhy, aby jimi inspirovaly ostatní ženy.

Webové stránky Czechitas: www.czechitas.cz

5 | 2 Kypr – FA-ST

V případě Kypru jsou ženy obecně vzdělanější než muži. Mají také tendenci častěji se zapojovat do celoživotního učení a odborného výcviku ve srovnání se svými mužskými protějšky. Přesto existují důkazy o tom, že jejich potenciál zůstává na ostrově nevyužit, což je plýtvání vzácnými zdroji. Navzdory tomu talentované, inteligentní kyperské vědkyně nejsou dobře zastoupeny v týmech provádějících vědecký výzkum a / nebo na vyšších úrovních akademické sféry (Avraam et al., 2020). I když se uznává, že rozmanitost pohlaví a kultivace začlenění do výzkumného prostředí mohou vést k vědeckým objevům a inovacím, situace přetrvává.

Za tímto účelem byla nabídnuta vysvětlení (Avraam et al., 2020): Kariéra v oboru STEM se nepropaguje jako zřejmá možnost pro ženy, a to již od základní školy (to pravděpodobně ovlivňuje budoucí kariérní možnosti mladých žen).

- | Mnoho vědkyň se rozhodlo učit na střední škole jako svoji hlavní profesní činnost, a to navzdory skutečnosti, že na vysokoškolské úrovni existuje téměř stejné zastoupení mužů a žen v předmětech STEM.
- | Počet žen, které navštěvují doktorské studium, dramaticky klesá ve srovnání s počty v bakalářském a magisterském studiu.
- | Společenský tlak na ženy, aby se soustředily na budování rodiny a nebyly „kariéře orientované“.
- | Výzva vyvážit požadavky výzkumné kariéry s rodinnými povinnostmi, protože ženy na Kypru stále nesou hlavní břemeno odpovědnosti za výchovu dětí a péči o staré nebo nemocné příbuzné.

Závěrem lze konstatovat, že je stále zapotřebí značné úsilí k zajištění a posílení rovnosti žen a mužů v rámci kariéry v oboru STEM na Kypru. V současné době k tomuto účelu chybí případové studie a osvědčené postupy. Kyperská vláda však prostřednictvím svého nového náměstka ministerstva pro výzkum, inovace a digitální politiku nedávno (duben 2020) oznámila svůj cíl překlenout digitální rozdíl mezi ženami a muži podporou většího zapojení dívek do IKT. Dále je představen zajímavý a relevantní probíhající projekt, který může přispět k této oblasti a který má potenciál být v budoucnu dobrou případovou studií / praxí.

Jedná se o nedávno (2019) zahájený projekt strategických partnerství Erasmus + KA2 pro mládež koordinovaný Evropskou univerzitou na Kypru (EUC). Cílem projektu FA-ST je poskytnout příležitost posílení a osobního rozvoje dívkám a mladým ženám zasaženým socioekonomickými překážkami a inspirovat je k zahájení podnikání v sektoru STEM.

Posílení podnikatelského ducha mladých žen v Evropě je považováno za trvalou výzvu. Úspěch v této výzvě však může vést ke zvýšení míry zakládání podniků a poskytnout alternativní cesty zaměstnatelnosti pro mladé ženy a jejich osobní naplnění.

Mezitím existují důkazy o tom, že nejrychleji rostoucí a nejvyšší mzdy v budoucích letech budou v oborech STEM. Evropská komise rovněž odhaduje, že Evropa by mohla do roku 2020 (letos) čelit nedostatku až 1,3 milionu kvalifikovaných pracovníků v oblasti ICT. Proto existuje okamžitá potřeba využití dovedností STEM pro řešení problémů v široké škále průmyslových odvětví.

Strategické cíle projektu

- | Podporovat poutavější a rovnější prostředí, kde všichni mladí lidé, zejména dívky a mladé ženy, mohou zvýšit svou úroveň gramotnosti v oboru STEM.
- | Podporovat rovný přístup mladých žen k lepšímu zaměstnání a pracovním příležitostem v sektoru STEM.
- | Posílit zaměstnatelnost a podnikatelské dovednosti mladých žen s podnikatelským nápadem v sektoru STEM

Cílové skupiny

Hlavní cílovou skupinou jsou dívky a mladé ženy (18 až 30 let). Konkrétně ze znevýhodněného prostředí, osoby s předčasným ukončením školní docházky, přistěhovaleckého původu, které čelí sociálnímu a ekonomickému vyloučení dlouhou dobu (alespoň 6 měsíců), jakož i z domácností s nízkým nebo žádným příjmem a / nebo ze znevýhodněných měst / venkovských oblastí. Sekundární cílové skupiny zahrnují pracovníky s mládeží a pedagogy a odborníky a mentory.

Výstupy projektu

Nové a poutavé způsoby, jak představit STEM ženám.

Příprava a hodnocení neformálního vzdělávacího programu na podporu mladých žen při zvyšování jejich dovedností a vytváření STEM start-upů.

Vznik platformy, kde se zobrazují talenty a podnikatelské nápady.

Nabídnout inovativní přístup ke službám sektoru MLÁDEŽ s možností certifikace a hodnocení dovedností na úrovni EU.

Vytvoření silné a rozmanité podpůrné sítě.

Nabídka jasných informací o tom, jak mohou společnosti podporovat mládežnické aktivity a přispívat k lepším místním službám.

Pro více informací: www.fasterasmus.com/en/

5 | 3 Irsko – I WISH, DARE

Mnoho projektů usnadňuje účast mladých žen a osob se zdravotním postižením v oblasti STEM spolu s dalšími nedostatečně zastoupenými skupinami (CSR Europe, 2019). Ve společnosti existuje mnoho skupin, které jsou ve STEM stále nedostatečně zastoupeny; pro účely této zprávy budou prozkoumány pouze následující nedostatečné zastoupení:

■ Mladé ženy v STEM

■ Osoby se zdravotním postižením v STEM

I WISH

I WISH je iniciativa, která má inspirovat, povzbudit a motivovat mladé studentky k tomu, aby se věnovaly vědě, technologii, technice a matematice. STEM může změnit náš svět. Je potřeba řešit tolik světových problémů - nedostatek potravin, změna klimatu, znečištění, stárnutí populace. Ty mohou být vyřešeny prostřednictvím STEM, pokud se do něj zapojí i dívky.

I WISH (Inspiring Women in STEM) zahrnuje konferenci a interaktivní výstavy. Konference také zahrnuje workshopy, hlavní projevy a poutavé rozhovory žen a mužů, kteří ve STEM spatřují příležitost pro skvělou kariéru.

Statistiky v Irsku ukazují, že účast žen ve výzkumu je 35,3% a v průmyslových oborech STEM tvoří ženy pouze 25% pracovní síly (Engineers Ireland; Royal Irish Academy, 2017, s. 2). Tato procenta zdůrazňují nedostatečné zastoupení žen ve STEM a ztrátu talentu a přínosu pro inovace, která je v irském kontextu běžná.

Dr. Jessamyn Fairfield, lektorka fyziky na Národní univerzitě v Irsku, Galway je zakladatelkou klubu „Bright Club“, který prezentuje vědecké koncepty prostřednictvím stand-up comedy. Hraje také na ukulele a na pódiu živě zpívá písničky o vědě.

Další informace naleznete na adrese <http://jessamynfairfield.com/>

DARE

Jak přemýšlíme o zdravotním postižení, změnilo se na „inkluzivnější bio-psychosociální model“, tento model chápe zdravotní postižení jako „vycházející z interakce mezi osobními schopnostmi a facilitátory nebo bariérami v prostředí“ (Banks et al., 2018, s. 1).

Kategorie zdravotního postižení uplatňované v rámci této studie vycházejí z kategorií zdravotního postižení uplatňovaných Vysokým školským úřadem v pokynech Fondu pro studenty se zdravotním postižením pro vysoké školy s přidáním kategorie Ostatní, která se přidává k zajištění pro jakékoli další registrace u služby pro osoby se zdravotním postižením, které nespádají do kategorií specifikovaných HEA. Studenti jsou kategorizováni pouze podle primárního postižení, bez ohledu na to, zda je přítomno více než 1 postižení (AHEAD, 2019, s.20)

Róisín Ormond, bakalářka v oboru biomedicínské technologie

Biomedical Engineering, Cork Institute of Technology (CIT) - v budoucnu doufá, že Róisín Ormond navrhne implantáty kyčle a kolena pro pacienty. Biomedicínské inženýrství navazuje na její zájmy v matematice a na pomoc ostatním lidem (Ormond, 2016).

Důvody akademického zájmu

Róisín Ormond má ztrátu sluchu a bylo jí řečeno, že nebude schopna dokončit střední školu a pokračovat ve vzdělávání na vyšší úrovni. Nikdy nedovolila, aby se její postižení bránilo jejím aspiracím, a povzbuzuje ostatní s postižením, aby si mysleli totéž (Ormond, 2016). 2,5% neslyšících / nedoslýchavých studentů jsou jedni z nejméně zastoupených na vysokoškolské i postgraduální úrovni; uvádí se ve zprávě orgánu vysokoškolského vzdělávání (HEA) z roku 2018, Irsko.

Róisín Ormond používá dvě digitální pomůcky. Využila své schopnosti odezírání a systém FM, který její učitelé na střední škole „nosili pro zlepšení přenosu zvuku do jejího sluchadla“ (Ormond, 2016, s. 16). Róisín předpokládala, že to už na univerzitě nebude možné a že její dovednosti odezírání nelze udržet po celou dobu dlouhých přednášek. Poté, co provedla průzkum týkající se služeb podpory zdravotního postižení CIT, požádala o tlumočnicka a záznamník. Róisín si vybrala typ, který zaznamenává mluvené slovo na notebooku.

Laboratorní cvičení mají jiný rozsah i organizaci. Některé laboratoře mají jen malý rozsah teoretických přednášek, těchto třídách používá Róisín svůj FM systém, což jí umožňuje slyšet přednášky v laboratořích. Během praxe, kdy například používá vrtačky a soustruhy, které vydávají nesnesitelně hlasité zvuky, se rychle naučila systém FM vypnout (Ormond, 2016).

Na některých přednáškách jsou videa používána jako učební pomůcka, ačkoli bohužel většina z nich nemá titulky, lektori však video odkazy přeposílají, aby si je mohla Róisín projít ve svém vlastním čase.

Zkoušky byly také docela skličující vyhlídkou, nicméně CIT poskytla podporu při zkouškách a Róisín může zkoušky provádět v samostatné místnosti. Róisín dokončila závěrečné zkoušky na univerzitě v květnu 2020 - „Nikdy nenechte své postižení stát vám v cestě“ (Ormond, 2016, s. 17).

Společnost DARE dále nabízí absolventům středních škol, kteří v důsledku zdravotního postižení čelili při studiu výzvám, alternativní přijímací řízení na univerzity a další typy vzdělávacích zařízení v terciárním stupni. DARE snižuje počet bodů potřebných pro osoby se zdravotním postižením pro přístup ke studiu oboru v oblasti STEM podle jejich výběru, což z něj činí nejsilnější iniciativu pro přístup ke kariéře STEM.

Další informace naleznete na adrese: <http://accesscollege.ie/dare/>

„Rovnost není vždy o zacházení se všemi stejně – jde o zacházení s lidmi takovým způsobem, aby výsledek pro každou osobu mohl být stejný.“ (National Youth Council of Ireland, 2020)

5 | 4 Itálie – workshopy STEM pro dívky

Digitální vědy a technologie: STEM workshopy pro dívky

Na kampusu Univerzity v Parmě se uskutečnily čtyři iniciativy pro studentky středních škol v rámci projektu „ORIENTA-MENTE: navzájem se poznávejte, abyste se posunuli směrem k budoucnosti“, vedený magistrátem města Parma, jehož je univerzita partner.

Doba trvání: 2019–2020

1. Laboratoře informačního inženýrství

Maximální počet účastnic: 25

Navrhované aktivity jsou určeny studentkám středních škol.

Podle odhadů Evropského společenství by zapojení většího počtu žen do vědeckých oborů, zejména do informačních a telekomunikačních technologií, mělo za následek zvýšení HDP zemí Evropské unie odhadovaných na přibližně 16 miliard eur rok. Na druhé straně se procento žen v oborech STEM od roku 2012 neustále snižuje; zejména ženy jsou mezi absolventkami strojírenství a fyziky silně nedostatečně zastoupeny.

Aby se studentky středních škol přiblížily oborům STEM, zejména informačním technologiím, vyučující (ženy) studijních oborů Počítačové inženýrství, Elektronika a telekomunikace a Inženýrství informačních systémů na Katedře inženýrství a architektury Univerzity v Parmě navrhla uspořádat laboratorní cvičení v délce 6 hodin, během nich budou studentky zapojeny do výzkumných aktivit pod vedením žen – vyučujících.

Volba podpory studentek pouze učitelkami má dvě hlavní hodnoty:

- čelit stereotypu, podle kterého muži pracují hlavně v sektoru STEM, zejména v oblasti techniky;
- vytvořit pozitivní vzor, ve kterém je ženská postava schopna sladit pracovní činnost s rodinným životem.

Navrhované aktivity a příležitosti pro dialog s učiteli dále:

- ukázat v praxi, co to znamená pracovat pro ženu v oblasti informačního inženýrství;
- diskutovat o pracovních a kariérních příležitostech, které tento sektor nabízí;
- získat povědomí o svých dovednostech v sektoru, který se obvykle považuje za výsadu mužů.

Program

Studentky si vyzkoušejí následující aktivity: Fotovoltaická laboratoř: jak navrhovat, jak to funguje a jak můžete použít fotovoltaické zařízení pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů. Během laboratorních aktivit budou studentky zapojeny do navrhování fotovoltaických zařízení pomocí specializovaného softwaru a několika jednoduchých praktických zkušeností zaměřených na pochopení fungování fotovoltaických článků a možných aplikací v každodenním životě.

Elektronická laboratoř

Elektronika se nepochybně stala podnětem a nedílnou součástí růstu a vývoje moderních technologií, které běžně používáme v našem životě ve formě smartphonů, radiopřijímačů, televizorů, zvukových systémů, domácích aplikací, automatizace osobních počítačů a výpočetní techniky a průmyslového řízení. Během workshopu bude představen elektronický systém. S přispěním ženských techniků: provoz systému, který bude rozdělen na jeho základní prvky; zvláštní důraz bude kladen na roli elektroinženýrů při koncepci a procesu návrhu každého prvku.

Fotonická laboratoř

Fotonika znamená vytváření, používání a modifikaci světla pro jeho vlastní použití v různých odvětvích od telekomunikací po zpracovatelský průmysl, od aplikací pro automobilový průmysl a biomedicíny. Numerické simulační aktivity budou studentkami navrženy při návrhu optických vláken s důrazem

na význam inženýrského přístupu a jednoduchých experimentálních aktivit souvisejících s využitím optických vláken nejen v telekomunikacích, ale také při realizaci senzorů a laserových zdrojů.

2. SHEvil Engineers - Dívky objevující svět stavebního a environmentálního inženýrství

Organizace: Rozsah studijního oboru Stavební a environmentální inženýrství Univerzity v Parmě.

Program a cíle

Cílem této laboratoře STEM je stimulovat zájem a přiblížit dívkám svět stavebního a environmentálního inženýrství se zaměřením na pozitivní (a někdy negativní) dopad, který inženýři měli a mají na svět kolem nás a na potřebu výzkum, vynalézavost a práce týmu ve strojírenské profesi, ke kterému mohou dívky přispět z různých pohledů. Laboratoř si klade za cíl zejména ukázat, jak je stavební a environmentální inženýrství úzce spjato s městy a územím, ve kterém žijeme, a jak správné plánování, realizace a údržba struktur, infrastruktury a efektivní hospodaření s půdou významně ovlivňují styl života a bezpečnosti komunit. Zúčastněné dívky budou mít příležitost vidět a dotknout se činností prováděných některými výzkumnými laboratořemi jednotky stavebního a environmentálního inženýrství. Konkrétně budou řešena témata týkající se průzkumu území, projektování staveb a jejich seismické bezpečnosti, výstavba silnic a dopravy silniční infrastruktury, hydraulická infrastruktura a hydraulická ochrana území, interakce mezi zemí a stavbami. Je důležité, aby dívky pochopily, že úsilí inženýra ovlivňuje život skutečných lidí, kteří žijí na území, které musíme lépe znát a chránit.

Kromě návštěv workshopů budou mít dívky příležitost obědvat (v zařízeních vysokoškolských studentů) se ženami – vyučujícími na katedře stavebního a environmentálního inženýrství (učitelé, výzkumní pracovníci a doktorandi) s cílem stimulovat „neformální“ debatu vycházející z příběhu jejich zkušeností, což může u mladých žen podpořit zájem o studium technických oborů.

5 | 5 Rumunsko – TINERE FEMEI – TIC

Projekt č. 2017-1-094 „MLADÉ-ŽENY ICT: inovativní řešení ke zvýšení počtu dívek a mladých žen v EU v digitální agendě.“

Projekt Women4IT měl za cíl zvýšit zájem mladých žen kariéru v digitálních technologiích. Cílem projektu bylo posoudit digitální dovednosti 700 mladých žen v 7 zemích a poskytnout příležitost získat personalizované kariérové poradenství a školení v oblasti ICT s cílem zlepšit stávající dovednosti a znalosti a zapojit se do trhu práce.

Byla zpracována a analyzována příslušná studijní dokumentace, projekty a iniciativy „Studie: POSOUZENÍ POTŘEB NA EVROPSKÝCH A NÁRODNÍCH ÚROVNÍCH“ je k dispozici v anglické verzi na následující odkaz: <https://women4it.eu/wp-content/uploads/2019/09/2.1-Needs-Assessment-updated.pdf>

V rámci projektu bylo vybráno osm vyvinutých profilů, které se ukázaly jako nejvhodnější a nejvhodnější pro potřeby rumunského trhu práce STEM, včetně:

- Tester pro zajištění kvality (QA Tester)
- Junior Web Developer
- Grafik

Více o „EOS Romania Foundation“

Web: <http://www.eos.ro/>

Facebook: <https://www.facebook.com/FundatiaEOS/>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/eos-romaniafoundation/?viewAsMember=true>

5 | 5 Velká Británie – Newcastle College

Vysoká škola se velmi angažuje v oblasti STEM Learning, Education and Careers.

Níže jsou uvedeny tři případové studie poskytnuté Newcastle College o nedostatečně zastoupených studentech ve STEM, které podpořili prostřednictvím řady aktivit, včetně realizace STEM klubů. Intervence STEM, které zažili a na kterých se podíleli, jim pomohly postoupit do vysokoškolského vzdělávání v oborech souvisejících se STEM.

www.ncl-coll.ac.uk

ASAD HUSSAIN

Vysoká úroveň znalostí v biologii, chemii a geografii

Bývalá škola: Akademie sv. Petra

Asad byl tichý a pilný, výjimečně dobře organizovaný a sebemotivovaný student. Jeho zájem o studium medicíny na univerzitě ho vedl k rozšíření jeho znalostí a zabýval se nejen čtením doporučeným na vysoké škole, ale i dalšími tituly, které zlepšily jeho porozumění. Toto prohloubené porozumění bylo patrné v jeho geografickém výzkumu, kde se zaměřil na zdraví související s otázkami, jako je souvislost mezi znečištěním ovzduší a úrovní deprivace. Asad také dokončil výzkumný projekt HE Plus v nanotechnologii a zajistil si pracovní zkušenosti ve Fakultní nemocnici Royal Stoke.

Letos v září (2020) postoupí na univerzitu v Manchesteru, aby studoval medicínu. Jeho výjimečná schopnost hodnotit důkazy, aplikovat své znalosti do různých kontextů a činit informovaná rozhodnutí jsou předpoklady pro úspěšné studium medicíny a následně kariéru lékaře, která dokonale spojuje jeho touhu pomáhat druhým a jeho zájem o to, jak lze vědu aplikovat ve prospěch lidí.

ELLA COTTON

Vysoká úroveň znalostí v matematice, fyzice a chemii

Bývalá škola: Madeley High School

Ella, kterou její lektori označili za výjimečnou mladou dámu, má opravdovou vášeň pro matematický svět a kromě vysokoškolského studia se pravidelně a nadšeně účastnila zasedání Programu podpory dalších matematik, které probíhala na Keele University.

Její akademické schopnosti v kombinaci s její pracovní morálkou a sebekázní vedly k jejím čtyřem předpovědím třídy A *. Kromě požadavků svého studijního programu využila Ella každou příležitost k dalšímu rozšíření znalostí o předmětu dalším čtením a působila jako vyslankyně College na různých otevřených akcích.

Její vítězná kombinace schopností, sebevědomí a pokory z ní udělá skutečný přínos pro Warwick University, kde nyní plánuje studovat integrovaný magisterský program v BSc a MSc Matematika a kde bude bezpochyby významně přispívat do oborů strojírenství nebo podnikání.

LEWIS CLARKE

Vysoká úroveň znalostí v chemii, výpočetní technice a BTEC diplom 3 v aplikované vědě

Bývalá škola: Tettenhall College

Lewis je fantastický student, který v současné době studuje v náročném smíšeném studijním programu, což odpovídá 4 úrovním.

Zaměřuje se na dosažení výborných známek v chemii, výpočetní technice a v aplikované vědě, což je pozoruhodný úspěch vzhledem k tomu, že Lewis má autismus a dyspraxii a musí dokončit veškerou svou práci na počítači. Poté, co během tohoto akademického roku strávil nějaký čas v nemocnici, Lewis pilně dohnal veškerou svou práci a během velikonočního období se zúčastnil zvláštních revizních zkoušek.

Začátkem tohoto roku se Lewis přihlásil a úspěšně zajistil velmi prestižní pracovní umístění v nemocnici v Nuffieldu, kde obdržel fantastickou zpětnou vazbu od zaměstnavatele po dokončení. Přejeme mu hodně úspěchů, nyní postupuje na univerzitu v Birminghamu studovat chemii (2020).

TABULKY

Tabulka 1: Klasifikace přístupů k nadání a talentu v partnerských zemích

Tabulka 2: České právní normy upravující vzdělávání nadaných

Tabulka 3: Charakteristiky nadaných dětí ve vzdělávacím kontextu

Tabulka 4: Struktura kurzu DOREA

OBRÁZKY

Obrázek 1: Základní didaktické metodologie pro vzdělávání nadaných

Zdroje

Literatura

Ahmad Al-Shabatat, *A Review of the Contemporary Concepts of Giftedness and Talent*, International Interdisciplinary Journal of Education – December 2013, Volume 2, Issue 12
www.researchgate.net/publication/269786176

Alessio Simona, editor, *A Survey of Educational Policy and Provision*, **European Agency for Development in Special Needs Education. 2009**

Assunta Zanetti Maria, Gianluca Gualdi. A cura di contributo di Martina Brazzolotto *Potenziale, Talento e Plusdotazione*, Università di Pavia

Attfield Robin, *Developing a Gifted and Talented Strategy: Lessons from the UK experience*, CfBT copyright 2009

Bartenwerfer, H. (1978). Identifikation der Hochbegabten. In K. J. Klauer (Ed.), *Handbuch der Pädagogischen Diagnostik* (Vol. 4, pp. 1059–1069). Dusseldorf: Schwann

Brulles Dina, *Clustered for Success Article in Educational leadership: journal of the Department of Supervision and Curriculum Development, N.E.A*
February 2012 at: <https://www.researchgate.net/publication/292936316>

Burns, D., Reis, S. & Renzulli, J. (1992). Curriculum Compacting: The Complete Guide to Modifying the Regular Curriculum for High Ability Students. Mansfield Center, CT. Creative Learning Press, Inc. 1-888- 518-8004

Carroll, J. B. *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. (1993).

DeHaan, R. G., & Havighurst, R. J. (1957). *Educating the gifted*. Chicago: University of Chicago Press.

Echo Wu, *Enrichment and Acceleration: Best Practice for the Gifted and Talented Article*, **Gifted Education Press Quarterly Spring 2013 Vol. 27, No. 2**
January 2013: www.researchgate.net/publication/311831051

Feldhusen, J. F. (June 1998). Programs for the gifted few or talent development for the many? *Phi Delta Kappan*, 79(10), 735-738.

Feldhusen, J. F. (1996). How to identify and develop special talents. *Educational Leadership*, 53(5), 66–69.

Feldhusen, J. F., Hoover, S. M., & Sayler, M. F. (1997). Identification and education of the gifted and talented at the secondary level. New York: Trillium Press.

Feldhusen, J. F., & Wood, B. K. (1997). Developing growth plans for gifted students. *Gifted Child Today*, 20(6), 24-28.

Fiorucci, A. *The special educational needs of gifted students Teachers' attitudes* Università del Salento Dipartimento di Storia Società e Studi sull'Uomo, in *L'integrazione scolastica e sociale n.16/1*, febbraio 2017.

Freeman J., (2002), Out-of-school educational provision for the gifted and talented around the world. A report for the Department of Education and Skills London

Gagné, F. (1985). **Giftedness and talent:** Reexamining a reexamination of the definition. *Gifted Child Quarterly*, 29(3), 103–112.

Gagné, F. (1993). Constructs and models pertaining to exceptional human abilities. In K. A. Heller, F. J. Monks, & A. H. Passow (Eds.), *International handbook of research and development of giftedness and talent* (pp. 69-87). New York: Pergamon Press.

Gagné F. *Attitudes toward gifted education: Retrospective and prospective update*, Psychological Test and Assessment Modelling, Volume 60, 2018 (1), 403-428

Gagné F., *Giftedness and Talent: Re-examining a Re-examination of the Definitions* University of Quebec at Montreal in *Gifted Child Quarterly* 29(3):103-112 · July 1985

Gagné F., *Transforming gifts into talents: the DMGT as a developmental theory1*, in *High Ability Studies*, Vol. 15, No. 2, December 2004 ISSN 1359–8139 print; 1469–834X online/04/020119–29 © 2004 European Council for High Ability, Formerly of Université du Québec à Montréal, Canada

Gagné, F. (2009). *Building gifts into talents: Detailed overview of the DMGT 2.0*. In B. MacFarlane, & T. Stambaugh, (Eds.), *Leading change in gifted education: The festschrift of Dr. Joyce VanTassel-Baska*. Waco, TX: Prufrock Press.

Gagné, F. (2011). Academic talent development and the equity issue in gifted education. *Talent development and excellence*, 3(1), 3–22.

Gagné, F. (2009). *Building gifts into talents: Detailed overview of the DMGT 2.0*. In B. MacFarlane, & T.

Gagné, F. (2011). *Academic talent development and the equity issue in gifted education. Talent development and excellence*, 3(1), 3–22. [Special issue available online from IRATDE with 32 peer comments and a rejoinder.]

Gagné, F. *Motivation within the DMGT 2.0 framework in High Ability Studies* Vol. 21, No. 2, December 2010, 81–99 ISSN 1359- Université du Québec à Montréal, Canada

Gagné F., Debating, *Giftedness: Pronat vs. Antinat*, in Book Shavinina 9781402061615 Proof2 December 2, 2008, chapter 7

Gardner, H. (1983; 2003). *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1999). *Intelligence Reframed*. New York: Basic Books.

Gardner, H. (2000). *The Disciplined Mind: Beyond Facts And Standardized Tests, The K-12 Education That Every Child Deserves*. New York: Penguin Putnam.

Giunta S. *La promozione dei talenti. Modelli, diagnosi ed interventi didattici*, Bolzano, 2016

Green, N. L. *S.t.e.m. education strategies for teaching learners with special needs*, by Nova Science Publishers, Inc., New York, 2014

Gordon Gyóri János (editor), *INTERNATIONAL HORIZONS OF TALENT SUPPORT*, I Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, 2011

Gordon Gyóri János (editor), *International Horizons of Talent Support, II. Best Practices Within and Without the European Union*, II. Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, 2012

Helfand, M., Kaufman, J. C., & Beghetto, *The Four C Model of Creativity: Culture and context*. In V. P. Glăveanu (Ed.), *Palgrave handbook of creativity and culture research* (pp. 15-360). New York: Palgrave, R. A. (2017).

Heller Kurt A., Christoph Perleth, and Tock Keng Lim, (2005) *The Munich Model of Giftedness Designed to Identify and Promote Gifted Students*, in *Conceptions of Giftedness Second Edition* Edited by ROBERT J. STERNBERG Yale University PACE Centre JANET E. DAVIDSON Lewis & Clark College, Cambridge University Press.

Heller Kurt A. Identification of Gifted and Talented Students *Psychology Science*, Volume 46, 2004 (3), p. 302–323

Heller Kurt A. & Christoph Perleth, *The Munich High Ability Test Battery (MHBT): A multidimensional, multimethod approach* in *Psychology Science Quarterly*, Volume 50, 2008 (2 pp. 173–188

Heuser Brian L, Ke Wang, Shahid Salman, *Global Dimensions of Gifted and Talented Education: The Influence of National Perceptions on Policies and Practices* Peabody College, Vanderbilt University Peabody College, Vanderbilt University, *Global Education Review* 4(1), 2017, New York

Hwang Jiwon, Taylor Jonte C, (2016), *Stemming on STEM: A STEM Education Framework for Students with Disabilities*, **Journal of Science Education for Students with Disabilities**, Volume 19 | Issue 1 Article

Chichekian Tanya, Shore Bruce M. (20014) *Cognitive Characteristics of the Gifted: Reconceptualized in the Context of Inquiry Learning and Teaching* at: www.researchgate.net/publication/263046816

Iurea Corina, Neacșu Ioan, Safta Cristina Georgiana, Suditu Mihaela, *Teachers for the Knowledge Society The Study of the Relation between the Teaching Methods and the Learning Styles – The Impact upon the Students' Academic*, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 11 (2011) 256–260, at: www.researchgate.net/publication/251713432

Machů, E. a kol., *Identifikace a vzdělávání nadaných a talentovaných dětí – dobrá praxe pro Evropu*, Krajská pedagogicko-psychologická poradna a ZDVPP Zlín 2016

Margiotta Umberto, *La formazione dei talenti: prospettive di ricerca Talents education: research perspectives* Università Ca' Foscari, Venezia

Merrick Caroline, Targett Ruth, *Gifted and Talented Education*, New South Wales, Australia 2019

Mönks F. J., Katzko M. W., (2005) *Giftedness and Gifted Education, in Conceptions of Giftedness* Second Edition Edited by ROBERT J. STERNBERG Yale University PACE Centre JANET E. DAVIDSON Lewis & Clark College, Cambridge University Press,

Mönks, F.J., Pflüger, R., *Gifted Education in 21 European Countries: Inventory and Perspective*, University of Nijmegen 2005

Mönks, F.J., Pflüger, R., *Gifted Education in 21 European Countries: Inventory and Perspective*. RADBOUD UNIVERSITY NIJMEGEN February 2005

Mönks, F. J. (1992). Development of gifted children: The issue of identification and programming. In F. J.

Mönks & W. A. M. Peters (Eds.), Talent for the future (pp. 191–202). Proceedings of the Ninth World Conference on Gifted and Talented Children. Assen, the Netherlands: Van Gorcum.

Mönks, F. J., & Katzko, M. W. (2005). Giftedness and gifted education. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 187–201). New York: Cambridge University Press.

Neihart Maureen, *The Socioaffective Impact of Acceleration and Ability Grouping Recommendations for Best Practice*, Article in *Gifted Child Quarterly*. September 2007 at: www.researchgate.net/publication/240729743

Osborn, Julia (Special Educational Needs of Gifted and Talented Children]. Long Island Jewish Medical Center, NY. Jun 96 7p. Long Island Jewish Medical Center, Division of Child and Adolescent Psychiatry, Schneider Children's Hospital, 269-01 76th Avenue, New Hyde Park, NY 11040. Collected Works Serials (022) Youth Mental Health Update; v8 n4 May-Jun 1996

Page Angela. Three models for understanding Gifted education, in *Kairaranga*- vol. 7, issue 2, 2006. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov>

Perković Krijan Ivana, Borić Edita, *Teachers' Attitudes Towards Gifted Students and Differences in Attitudes Regarding the Years of Teaching, Faculty of Teacher Education, University of J. J. Strossmayer in Osijek* Croatian Journal of Education Vol.17; Sp.Ed.No.1/2015: pages: 165–178

Pfeiffer, Steven I., (Ed.) *APA Handbook on Giftedness and Talent*. Washington: American Psychological Association (APA). (2017)

Pfeiffer, Steven I. (Essentials of Gifted Assessment (Essentials of Psychological Assessment)

Pfeiffer, Stephen I. Current perspectives on the identification and assessment of gifted students, in *Journal of Psychoeducational Assessment*, 2011.

Reid Eva, Heiner Boettger, *Gifted education in various countries of Europe*, Article · September 2015, retrieved from www.researchgate.net/publication/282133674

Renzulli Joseph S., *The Three-Ring Conception of Giftedness. Its Implications for Understanding the Nature of Innovation*, University of Connecticut retrieved from researchgate, 2016. www.researchgate.net/publication/279426624

Renzulli, J. (1977). *The Enrichment Triad Model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented*. Wethersfield, CT: Creative Learning Press.

Renzulli, J. (1982). What makes a problem real: Stalking the illusive meaning of qualitative differences in gifted education. *Gifted Child Quarterly*, 26, 147–156.

Renzulli, J. (1994). *Schools for talent development: A practical plan for total school improvement*. Mansfield, CT: Creative Learning Press.

Renzulli, J. (1999a). *The definition of high-end learning*. Retrieved January 20, 2005, from Neag Center for Gifted and Talented Development Web site: www.gifted.uconn.edu/sem

Renzulli, J. (1999b). What is this thing called giftedness, and how do we develop it? A twenty-five year perspective. *Journal for the Education of the Gifted*, 23(1), 3–54.

Renzulli, J., & Reis, S. (1991). The School Enrichment Model: A comprehensive plan for the development of creative productivity. In N. Collangelo (Ed.), *Handbook of gifted education* (p. 111–141). Boston: Allyn and Bacon.

Renzulli, J., & Reis, S. (1994). Research related to the schoolwide Enrichment Triad Model. *Gifted Child Quarterly*, 381, 7–20.

Renzulli, J., & Reis, S. (1997a). *Enriching the curriculum for all students*. Thousand Oaks, CA: Corwing Press.

Renzulli, J., & Reis, S. (1997b). *The Schoolwide Enrichment Model: A how-to guide for educational excellence* (2nd ed.). Mansfield, CT: Creative Learning Press.

Renzulli, J., & Reis, S. (2007). *Enriching the curriculum for all students* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Corwing Press.

Renzulli Joseph S. (1986) *Systems And Models For Developing Programs For The Gifted And Talented* Edited By Joseph S. Renzulli Copyright, Creative LearningPress, Inc.

Renzulli Joseph S, Callahan Carolyn Westberg Karen (2002), *Scales for Rating the Behavioral Characteristics of Superior Students. Technical and Administration Manual. Revised Edition*, retrieved from www.researchgate.net/publication/234718050, Psychology Science, Volume 46, 2004 (3), p. 302 - 323

Renzulli, J. S., Smith, L. H., White, A. J., Callahan, C. M., Hartman, R. K., & Westberg, K. L. (1997). *Scales for rating the behavioral characteristics of superior students*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.

Ronchese M., Polezzi DGatta. *, M., Battistella P.A. ** *The gifted children and the school: when the potentialities prevent the integration The experience of the "E.T. Education to Talent" in the Regione Veneto. Project financed by the Regione Veneto*

Silverman L. (1981), "Secondary programs for the gifted", *Journal for the Education of the Gifted*, Vol. 4, pp. 30-42.

- Smedsrud Jørgen**, *Explaining the Variations of Definitions in Gifted Education*
NIFU Nordic Institute for Studies, **Article** | Peer-reviewed | Vol. 40, No. 1, 2020, pp. 79–97
- Smith Christina (Editor)**. *Gifted and Talented Students Meeting Their Needs in New Zealand Schools*, Published 2012 for the Ministry of Education
- Smithers, S. and Robinson P.** *Educating the Highly Able*. London, (2012)
- Stambaugh**, (Eds.), *Leading change in gifted education: The festschrift of Dr. Joyce VanTassel-Baska*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Sternberg, R. J. (1991)**. Giftedness according to the triarchic theory of human intelligence. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (pp. 45-54). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Sternberg, R. J. (ed.)**: *Definitions and conceptions of giftedness*, Thousand Oaks, Corwin Press, 2004.
- Sternberg Robert J., Davidson Janet E.** *Conceptions of Giftedness*, Cambridge University Press 1986, 2005
- Sternberg, R. J. (1977)**. *Intelligence, information processing, and analogical reasoning: The componential analysis of human abilities*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sternberg, R. J. (1980)**. Sketch of a componential subtheory of human intelligence. *Behavioral and Brain Sciences*, 3, 573–584.
- Sternberg, R. J. (1984)**. Toward a triarchic theory of human intelligence. *Behavioral and Brain Sciences*, 7, 269–287.
- Sternberg, R. J. (1985)**. *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1997)**. *Successful intelligence*. New York: Plume.
- Sternberg, R. J. (1999)**. The theory of successful intelligence. *Review of General Psychology*, 3, 292–316.
- Sternberg, R. J. (2003)**. *Wisdom, intelligence, and creativity synthesized*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2005)**. The theory of successful intelligence. *Interamerican Journal of Psychology*, 39(2), 189-202.
- Sternberg, R. J. (2011)**. The theory of successful intelligence. In R. J. Sternberg & S. B. Kaufman (Eds.), *Cambridge handbook of intelligence* (pp. 504-527). New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, Robert J.** „*The Theory of Successful Intelligence*.” *Review of General Psychology* 3: 292–316, 1999.
- Sternberg, R. J.** *The WICS model of giftedness*. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 327–243), New York: Cambridge University Press. (2005).

- Sternberg, R. J.** WICS: *A Model of Educational Leadership* in *The Educational Forum*, Volume 68, Winter 2004
- Sternberg Robert J., Zhang What Li-fang (1995)** *What Do We Mean by Giftedness? A Pentagonal Implicit Theory* *University of Iowa, in Gifted child quarterly*, vol. 30, n.2,
- Sternberg, R. J. (1993)**. *The concept of ,giftedness’: A pentagonal implicit theory*. In *Ciba Foundation, Ciba Foundation Symposium, 178. The origins and development of high ability* (p. 5–21). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9780470514498.ch2>
- Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C.** *Rethinking giftedness and gifted education: a proposed direction forward based on psychological science*. *Psychol Sci Public Interest*. 2011 Jan; 12(1):3-54.
- Thurstone, L. M** *Primary mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press. (1938).
- Tourón, J. & Freeman, J.** *‘Gifted Education in Europe: Implications for policymakers and educators’*,
- Wallace, B. and Erikson, G. (2006)** *Diversity in Gifted Education. International perspectives on global issues*, New York, Routledge, 2006. Sternberg, R.J. and Davidson, J.E.: *Conceptions of giftedness*, Cambridge University Press, 2005.
- Winebrenner S. (2012)**, *Teaching Gifted Kids in Today’s Classroom: Strategies and Techniques Every Teacher Can Use*, MN, Free Spirit Publishing
- Wiśniewska Sylwia.** *Talent Management in Innovative Enterprises* *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, MCSEER Publishing, Rome-Italy Cracow University of Economics, Vol 2 No 3, November 2013. <https://www.researchgate.net/publication/312250569>.
- Wechsler D, 1939**, *The measurement of adult intelligence*, University of Michigan, Williams&Wilkins
- Yun Dai David, Fei Chen**, *Three Paradigms of Gifted Education: In Search of Conceptual Clarity in Research and Practice*, retrieved from <http://gcq.sagepub.com/content/57/3/151> , on behalf National Association for Gifted Children, 2013
- Ziegler A. Heller K**, *Conceptions of Giftedness from a Meta-Theoretical Perspective*, at: <https://www.researchgate.net/publication/285850388>, 2019

Dokumenty a materiály

- CNOP, Linee Guida per la Valutazione della Plusdotazione in Età Evolutiva**, dicembre 2018.
Specific Educational Measures to Promote all Forms of Giftedness at School in Europe Working Document, **Eurydice**, June 2006
- Education Practices in in Europe**, OBSERVATORY REPORT - DECEMBER 2018, European Schoolnet (EUN Partnership AIBSL), Rue de Trèves, 61, 1040 Brussels, Belgium
- The Erasmus+ EUREKA project**: The European Engagement in Kids Achievement Project no.: 2016-1-UK01-KA201-024278, *Manual for identification of gifted learners at an early stage*.

European Agency for Development in Special Needs Education, *Gifted Learners A Survey of Educational Policy and Provision A survey of educational policy and provision*, Brussels 2009

Eurydice (2006), Specific Educational Measures to promote all Forms of Giftedness at School in Europe (Working Document). Brussels: Eurydice European Unit.

Eurydice Specific educational measures to promote all forms of giftedness at school in Europe, WORKING DOCUMENT, June 2006

International handbook of giftedness and talent (2nd ed.) a cura di K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg & R. F. Subotnik, 2000

Handbook of Gifted Education a cura di Nicholas Colangelo and Gary A. Davis, 3 ed. 2002

The Handbook of Secondary Gifted Education a cura di F. A. Dixon e S. M. Moon. 2006

Gifted & Talented Education from A-Z di Jacquie Buttriss & Ann Callander 2005

Department for Education (DfE) *Developing Quality Tuition: Effective Practice in Schools. Academically More Able*. London: DfE. (2011)

Learning and Development Best Evidence Synthesis Iteration [BES], University of Auckland Published by the Ministry of Education, 2007

Mensa October 2017 *A range of tools* www.mensa.org.uk/category/articles/gifted-talented

NACE – *NACE Health Check* www.nace.co.uk/page/health-check

NACE-NACE *Quality of Education Curriculum Audit Tool* – retrieved from www.nace.co.uk/page/curriculum-audit-tool

Office for Standards in education (Ofsted) (2013) *The Most Able Students: Are They Doing as Well as They Should in Our Non-Selective Secondary Schools*. London: Her Majesty's Stationery Office (HMSO).

Ofsted (2015) *The Most Able Students: An Update on Progress since 2013*. London: HMSO

Opinion of the European Economic and Social Committee on 'Unleashing the potential of children and young people with high intellectual abilities in the European Union' (own-initiative opinion), 2013/C 76/01

Sutton Trust. Sutton Trust (2017) *Developing Teachers: Improving Professional Development for Teachers. Summary of What Makes Great Teachers*. London: Sutton Trust.

UNESCO, *Measuring gender equality in science and engineering: working paper 1 the saga science, technology and innovation stem and gender advancement (saga) gender objectives list (sti gol)*, (2016) by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, the UNESCO Institute for Statistics and the UNESCO Bureau for Sciences in Latin America and the Caribbean Revised edition. © UNESCO 2016

Bližší informace o projektu a kompletní verze všech projektových výstupů jsou k dispozici na stránkách projektu www.projectwithsense.eu

