

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA MATEMATIKY FYZIKY A TECHNICKÉ VÝCHOVY

**VYBRANÁ SPECIFIKA KREATIVNÍHO
ŽÁKOVSKÉHO PRODUKTU A JEHO
EVALUACE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Radka Pechová

Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

Vedoucí práce: Mgr. Jan Krotký, Ph.D.

Plzeň 2018/2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 11.dubna 2019

Vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji Mgr. Janu Krotkému, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce, poskytování rad a poskytnutí netradiční sady stavebnice.

V Plzni dne 11. 4. 2019

Radka Pechová

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta pedagogická
Akademický rok: 2017/2018

Studijní program: Učitelství pro základní školy
Forma: Kombinovaná
Obor/komb.: Učitelství pro 1. stupeň základní školy (1. st. nov)

Podklad pro zadání DIPLOMOVÉ práce studenta

PŘEDKLÁDÁ:	ADRESA	OSOBNÍ ČÍSLO
PECHOVÁ Radka	Krašovská 20, Plzeň - Bolevec	P14M0051K

TÉMA ČESKY:

Vybraná specifika kreativního žákovského produktu a jeho evaluace

TÉMA ANGLICKY:

Selected specifics of the creative pupil product and its evaluation.

VEDOUcí PRÁCE:

Mgr. Jan Krotký, Ph.D. - KMT

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

Teoretická východiska práce.

Analýza evaluačního protokolu pro hodnocení žákovského výrobku.

Inovace a možnosti demonstrativní sady stavebnicových komponent.

Návrh a realizace výzkumu na cílové skupině.

Komparace výsledků s výsledky výzkumu "Hodnocení produktů praktických činností u dětí".

SEZNAM DOPORUČENÉ LITERATURY:

CROPLEY, D. H., KAUFMAN, J. C. & CROPLEY, A. J. (2011). Measuring Creativity for Innovation Management.

HONZÍKOVÁ, J. (2008). Nonverbální tvořivost v technické výchově. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 101 s.

KROTKÝ, J., SIMBARTL, P. (2016). Metody evaluace fyzických výrobků žáků z hlediska projevené kreativity a dalších vybraných parametrů. Journal of Technology and Information Education, roč. 8, č. 2, s.

PETTY, G. (1996). Moderní vyučování. Portál, s.r.o., Praha.

PECINA, P. (2007). Tvořivost ve vzdělávání žáků. Brno, Masarykova univerzita

REIS, S. M., & RENZULI, J. S. (2004). The Assessment of Creative Product in Programs for Gifted and Talented Students. In: Carolin M. Callahan, Program Evaluation in gifted education, Corwin press, A sage Publication Comp. Thousand Oaks, California, USA.

Treffinger, D. J., YOUNG, G. C., Selby, E. C., & Shepardson C. (2002). Assessing Creativity: A Guide for Educators. The national research center on the gifted and talented.

Abstrakt

Předkládaná diplomová práce je zaměřena na vybraná specifika kreativního žákovského produktu a jeho evaluace. Cílem této práce je prokázat kreativitu žáků prvního stupně bez předkládání vzorku výrobku nebo jeho pracovního postupu. V práci bude také zhodnocen evaluační protokol výrobků demonstrativní sady stavebnicových komponent, její inovace a osobní vyhodnocení. Kreativita žáků se sadou stavebnicových komponent bude porovnána s výzkumem kreativity z validního Urbanova figurálního testu tvořivého myšlení. Tento test měří kreativitu u jedinců v každém věku.

Klíčová slova

Tvořivost, kreativita, Urbanův figurální test tvořivého myšlení, demonstrativní sada stavebnicových komponent, evaluační protokol, hodnocení produktů.

Abstract

This diploma thesis is focused on selected specifics of the creative pupil product and its evaluation. The aim of this work is to demonstrate the creativity of first degree pupils without submitting a sample of the product or its workflow. The work will also evaluate the evaluation protocol of the demonstration kit of modular components, its innovation and personal evaluation. Student creativity with a set of modular components will be compared with creative research from a valid Urban figural test of creative thinking. This test measures creativity in individuals of every age.

Keywords

Creativity, Creativity, Urban's figural test of creative thinking, demonstration set of modular components, evaluation protocol, product evaluation.

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	10
1.1 TVOŘIVOST.....	10
1.1.1 Tvořivost pedagogická.....	12
1.2 FAKTORY TVOŘIVOSTI	13
1.3 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ TVOŘIVOST	15
1.3.1 Sociální faktor.....	15
1.3.2 Biologický faktor.....	16
1.3.3 Psychologický faktor.....	16
1.4 MANTINELY TVOŘIVOSTI	17
1.5 TECHNIKY NA PODPORU TVOŘIVOSTI	18
1.6 ZHODNOCENÍ TVOŘIVOSTI	21
1.6.1 Urbanův figurální test tvořivého myšlení.....	21
2 ANALÝZA EVALUAČNÍHO PROTOKOLU PRO HODNOCENÍ ŽÁKOVSKÉHO VÝROBKU.....	24
2.1 EVALUACE VE VZDĚLÁNÍ	24
2.2 EVALUAČNÍ PROTOKOL A JEHO ANALÝZA	25
2.2.1 Originalita nápadu.....	25
2.2.2 Stupeň inovace.....	25
2.2.3 Užitečnost řešení.....	26
2.2.4 Funkčnost řešení	26
2.2.5 Efektivita řešení.....	27
2.2.6 Celkové použití komponent	27
2.2.7 Rozmanitost použití komponent.....	28
2.2.8 Nestandardní využití komponent.....	28
2.2.9 Detailní zpracování.....	29
3 INOVACE A MOŽNOSTI DEMONSTRATIVNÍ SADY STAVEBNICOVÝCH KOMPONENT	30
3.1 STAVEBNICE.....	30
3.2 DŘEVĚNÉ STAVEBNICE	32
3.2.1 Stavebnice Matador	32
3.2.2 Sady walachia	33
3.3 STAVEBNICE KONSTRUKČNÍ KOVOVÉ.....	34
3.3.1 Eitech.....	34
3.3.2 Märklin metal – Meccano.....	35
3.3.3 Merkur.....	36
3.3.4 Meccano.....	37
3.4 STAVEBNICE Z UMĚLÉ HMOTY	38
3.4.1 Lego	38
3.4.2 LaQ.....	40
3.4.3 Playmobil.....	41
3.4.4 Stavebnice 80.-90. let.....	42
3.5 KAMENNÉ STAVEBNICE	47
3.5.1 Anchor	47
3.6 ELEKTROTECHNICKÉ STAVEBNICE.....	48
3.6.1 voltík.....	48

3.6.2	Boffin	48
3.7	STAVEBNICOVÁ SADA KOMPONENT	49
4	NÁVRH A REALIZACE VÝZKUMU NA CÍLOVÉ SKUPINĚ	52
4.1	CÍLE VÝZKUMU	52
4.1.1	dílčí cíle	52
4.2	ORGANIZACE VÝZKUMU	52
4.2.1	vzorek respondentů	53
4.2.2	realizace výzkumu	53
4.3	VÝSLEDKY VÝZKUMU Z URBANOVA FIGURÁLNÍHO TESTU	55
4.3.1	2.ročník.....	55
4.3.2	3.ročník.....	56
4.3.3	4.ročník.....	57
4.3.4	5.ročník.....	58
4.3.5	Napříč ročníky.....	59
4.4	VYUŽITÍ INOVOVANÉ STAVEBNICOVÉ SADY KOMPONENT DLE ROČNÍKŮ	60
4.4.1	2.ročník.....	60
4.4.2	3. ročník.....	63
4.4.3	4. ročník.....	65
4.4.4	5.ročník.....	67
4.4.5	Vytiženost komponent napříč ročníky	69
5	KOMPARACE VÝSLEDKŮ S VÝSLEDKY VÝZKUMU „HODNOCENÍ PRODUKTŮ PRAKTICKÝCH ČINNOSTÍ U DĚTÍ“	71
5.1	VYHODNOCENÍ PRAKTICKÝCH PRODUKTŮ ŽÁKŮ	71
5.1.1	2. ročník.....	72
5.1.2	3. ročník.....	73
5.1.3	4. ročník.....	74
5.1.4	5. ročník.....	75
5.1.5	1. stupeň.....	76
5.2	SPLNĚNÍ CÍLŮ	77
5.2.1	Kreativita žáků na 1. st. zš	77
5.2.2	1. stupeň vs. 2. stupeň	78
5.2.3	Urbanův figurální test vs. výsledky míry kreativity evaluačním protokolem	79
ZÁVĚR		82
RESUMÉ.....		83
SEZNAM LITERATURY		84
SEZNAM OBRÁZKŮ		88
SEZNAM OBRÁZKŮ		89
PŘÍLOHY.....		I

ÚVOD

Již v dávných dobách byla pro lidstvo kreativita velmi důležitá a podstatná věc. Vždyť již v pravěku učili starší kmene vyrábět pěstní klín, lovit zvěř a také vyrábět různé šperky. Samozřejmě dnes je tomu trochu jinak. V pravěku lidé tyto činnosti vykonávali především z nutnosti. V dnešní společnosti je ale také veliká poptávka po kreativních jedincích. Člověk, aby byl kreativní, musí tvořit s radostí. To by mu však nepostačovalo zcela. Musí být i manuálně zručný a tvůrčí. Jedině potom může vytvářet plnohodnotné výrobky, které slouží k různým účelům. Tyto schopnosti je samozřejmě důležité rozvíjet, již v mladém věku. Mohou totiž pomoci při volbě budoucího zaměstnání.

Nejdůležitějším prostorem tvořivosti je hra. Již jako malí jsme si někteří hráli například v lese s různými přírodninami a stavěli jsme obydlí pro panenky, přetvářeli jsme je k produktu, který jsme potřebovali vytvořit. Ovšem i hru je třeba rozvíjet a transformovat. Tvořivost totiž nezáleží pouze na talentu, ale postupně se ukázalo, že tvořivost je závislá i na zkušenostech, vědomostech, sebeovládání, ale i odpovědnosti a vytrvalosti. Pro rozvoj těchto všech dovedností je nutné zvolit v pracovním vyučování vhodné metody a formy výuky.

Cílem této diplomové práce je analýza evaluačního protokolu pro hodnocení žákovského výrobku. Což znamená, že tento evaluační protokol podrobíme bližšímu zkoumání z hlediska jednotlivých částí hodnocení. Dále je to navržení inovace a možnosti změny v demonstrativní sadě stavebnicové komponenty. V praktické části se dozvíme, jak výzkum probíhal, na jaké cílové skupině a na základě získaných dat bude vypracováno hodnocení tvořivosti žáků na prvním stupni. V neposlední řadě podrobím výsledky komparaci s bakalářskou prací Bc. Pavly Karpíškové.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

1.1 TVOŘIVOST

Slovo tvořivost pochází z latinského výrazu „creare“, které v překladu znamená tvořit, plodit, vytvářet. V dnešní době je často používáno slovo kreativita, které je synonymem k tvořivosti. V této práci tedy tyto dvě slova budeme používat jako rovnocenné. Tvořivost je jev, ve kterém můžeme nacházet mnoho nezodpovězených otázek. Ani odborníci, kteří tvořivost zkoumají již přes 50 let se nemohou shodnout ve svých názorech. Ovšem všichni se shodují na tom, že tvořivost lze u jedince rozvíjet v průběhu života a zejména na tom, že je to velmi složitý psychický jev. (Hlavsa, 1985)

Například E. Szobiová definovala kreativitu do osmi skupin:

- Tvořivost jako součást systému intelektových operací.
- Tvořivost jako výčet různých schopností.
- Tvořivost jako osobnostní rys.
- Motivace jako podstat tvořivosti.
- Tvořivý proces a tvořivý produkt jako klíčové pojmy definice tvořivosti.
- Tvořivost jako interakce subjektu s objektem.
- Tvořivost jako chování.
- Tvořivost jako komplexní schopnost (Szobiová, 2004).

První z těchto definic rozděluje J. P. Guilford. Rozděluje ji na konvergentní myšlení, v kterém je využíváno analytické a syntetické uvažování. Je využíváno především v matematice, lze jej charakterizovat jako myšlení logické. Druhým myšlením je myšlení divergentní. Toto myšlení se vyznačuje schopností řešit situace jiným způsobem, než je obvyklý. Tato schopnost je považována za nejvíce spjatou s tvořivostí (Mann, 1967).

V souvislosti s druhou definicí hovoří A. N. Luk, který zahrnuje mezi třináct schopností, díky nimž vystihuje podstatu tvořivosti schopnost předvídat, slovní pohotovost, všímavost problémů, schopnost krácení myšlenkových operací, pohotovost paměti, snadné generování myšlenek, pružnost myšlení, spojování pojmů, celistvost vnímání, schopnost hodnocení, schopnost přenosu zkušeností, schopnost integrace a desintegrace a schopnost dokončit dílo (Szobiová, 2004).

Galton zařadil ve třetí skupině, tvořivost jako osobnostní rys, neobvyklost, cílevědomost, nezávislost či pracovní návyky (Szobiová, 2004).

Motivaci jako podstatu tvořivosti samozřejmě nemůžeme vynechat. Motivace je hlavní hnací pohnutkou, kterou ve vztahu k tvořivosti potřebujeme. Motivaci využíváme u dětí především vnější, i když přednější a samozřejmě důležitější je vzbudit u dětí motivaci vnitřní. Pokud jsou motivovány děti vnitřně, to znamená, že tvořit chtějí, je pro ně práce jednodušší a radostnější. Výsledek častěji odpovídá jejich pílí a jejich snažení. Russell A. Wheeler řekl: *„Nejpřímějším způsobem, jak rozvíjet kreativitu, je praktikovat kreativitu... tím, že skutečně vymyslíte řešení konkrétních problémů.“* (http://russellawheeler.com/learning_zone/cps_history/ online) Wheeler se také pokusil nalézt definici kreativity. Stanovil čtyři oblasti, které se týkali osoby, procesu, produktu a tisku. Toto stanovení se stalo základním kamenem pro další výzkumy. Postupně se rozrostlo na oblastí pět, které následně Isaksen a Treffinger rozvedli ještě o šestou oblast. Dále revidovali proces kreativity na tři složky: porozumění problému, generování nápadů a plánování pro akci. (Isaksen, Treffinger, 1994)

Nedílnou součástí při představě tvořivosti je samozřejmě tvořivý proces, při kterém vzniká tvořivý produkt. Je možné, že tvořivý produkt nevznikne? Ano, i toto je možné. Spíše ale u jedinců, kteří mají nedostatečnou fantazii a jsou méně zruční. S touto skupinou úzce souvisí i tvořivost interakce subjektu s objektem. Tvořivost je považována za výsledek interakce subjektu s objektem, a to i za občasného působení vnějších sil. K této skupině se hlásí definice M. Zeliny a M. Zelinové: *„... interakci subjektu s objektem, při které subjekt mění okolní svět, vytváří nové, užitečné a pro subjekt nebo referenční skupinu nebo populaci významné hodnoty.“* (Zelina, Zelinová, 1990).

Tvořivost jako komplexní schopnost představuje především definice K. Urbana, který s kolegy vytvořil Urbanův figurální test, který jsme použili ve výzkumu k této diplomové práci. Urbanovo definice tedy zní: „*Tvořivost se projevuje v novém, překvapujícím produktu, je to tedy schopnost:*

- a) *vytvořit nový, neobvyklý a překvapující produkt jako řešení citlivě vnímaného nebo zadaného problému,*
- b) *a to na základě citlivého vnímání nejširších souvislostí předložených a dalších „vypátraných“ informací,*
- c) *prostřednictvím analýzy a flexibilního zpracování zaměřeného na řešení, prostřednictvím neobvyklých asociací, restrukturováním nebo kombinací uvedených informací s údaji z vlastní zkušenosti a imaginace,*
- d) *syntézou, strukturováním a skládáním těchto údajů, prvků a struktur elaborovat nová řešení,*
- e) *vyjádřené jako produkt, resp. V produktu v jakékoliv firmě,*
- f) *který je nakonec prostřednictvím komunikace jinými chápán jako smysluplný.“ (Urban, Jelen, Kováč, 2003, s.8)*

1.1.1 TVOŘIVOST PEDAGOGICKÁ

Tvořivost pedagogická se vyznačuje hlavně tím, jak je tvořivý učitel. Učitel by měl docílit toho, že ze školy vyjdou absolventi nejen vzdělaní, ale i tvořiví. Měl by tedy zajistit dostatek času na produkování představ a fantazie dětí. Tvořivý učitel oceňuje nápady žáků a jejich myšlenky. Má v neposlední řadě kladný vztah k žákům a měl by mít smysl pro humor a hravost. Výrobky dětí by měl vidět v novém provedení a měl by pozitivně reagovat na změny provedené žáky. (Balážová, 2005)

1.2 FAKTORY TVOŘIVOSTI

Pro kreativní aktivity jsou důležité základní faktory, které určil Guilford (Erazím, 1989, aj.):

- 1) **Fluence** – je schopnost utvoření co nejvíce slov, myšlenek, symbolů, obrázků, což zvýší pravděpodobnost objevení optimálního výsledku. Jedná se tedy o tyto modifikace:
 - Slovní – vybavování si co největší množství slov například začínající na k.
 - Figurální – schopnost nakreslení co nejvíce figur z dané čáry v časovém limitu.
 - Číselná – schopnost sestavit co nejvíce příkladů odpovídající danému číslu opět v časovém limitu.
 - Asociační – schopnost vybavení si asociací k určitému podnětu, např. antonyma.
 - Expresivní – schopnost vytvořit z několika zadaných písmen větu.
 - Ideační – schopnost vybavení si pojmů či představ na určené téma, např. léto. (Honzíková, 2008)
- 2) **Flexibilita** – tím rozumíme pružnost. Je to schopnost změny, přizpůsobení se, různorodosti v nápadech a návrzích.

Lze ji rozlišit na:

- *flexibilitu obrazovou – pružnost vnímání a představování,*
- *flexibilitu spontánní sémantickou – rychlé vymyšlení varianty k obsahu,*
- *flexibilitu obrazovou adaptivní – např. zápalkové hlavolamy,*
- *flexibilitu symbolickou adaptivní – je např. transformace zprávy, kdy jsou dány omezující podmínky (Honzíková, 2008, s.8).*

- 3) **Elaborace** – s touto schopností umí subjekt přesně formulovat myšlenky a umí vypracovat detaily ke zkompletování celku nebo plánu.
- 4) **Originalita** – jedinec vpracuje neboli utvoří něco jedinečného, původního, co nikdo před ním ne. Může také přetvořit původní zpracování dle svého originálního návrhu.
- 5) **Senzibilita** – senzibilní jedinci jsou schopni všimnout si problémů, na které jiní lidé nepřišli.
- 6) **Redefinování** – tímto faktorem je schopnost změnit význam původního předmětu nebo jeho přetvoření (Honzíková, 2008).

Dalšími prvky tvořivosti jsou fantazie a představivost. Každý z těchto faktorů je různě důležitý pro tvořivý proces, ale všechny se uplatňují při tvořivém myšlení, např. při řešení problémů (Maňák, 1998). Abychom si nepletli pojmy fantazie a tvořivost, raději si je vysvětlíme.

Fantazií rozumíme vytváření představ odlišných od skutečností, buďto její přeměnou nebo jejím zcela novým vytvořením.

Představivostí rozumíme obrazotvornost čili vybavování již dříve vnímané skutečnosti.

U procesu tvořivosti nesmíme opomenout také imaginaci a intuici.

Intuice je často považována za vhled neboli vnuknutí či pochopení. Je to postižení jevů bez logického důkazu (Honzíková, 2008).

Imaginace je nepřímé myšlení. „Umožňuje prostřednictvím obrazů, symbolů a schémat vkládat vlastní představy do vnímané skutečnosti.“ (Maňák, 1998). Nejvíce se imaginace uplatňuje v umění nebo v pohádkách.

Všechny tyto prvky se v procesu tvořivosti vzájemně propojují a doplňují. Nikdy nevystupují izolovaně (Honzíková, 2008).

1.3 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ TVOŘIVOST

Faktorů ovlivňujících kreativitu je mnoho. My si zde uvedeme tři hlavní faktory, které způsobují osobitou podobu kreativity jedince. Tato kapitola bude pojednávat o faktorech sociálních, biologických a psychologických.

1.3.1 SOCIÁLNÍ FAKTOR

V dnešní době je pro nás samozřejmostí, že tvořivost se netýká pouze výjimečných jedinců. Není to mimořádná vloha pouze vynálezců, umělců či vědců. Dříve tomu ale tak nebylo. Lidé věřili tomu, že tvořivostí jsou obohaceni pouze nadaní jedinci. V průběhu let se tedy postupně muselo zkoumat, zda tomu tak je či nikoli. Během výzkumu se zjistilo, že tvořivost může ovlivňovat sociální prostředí, které může sehrát velmi důležitou roli při rozvoji tvořivého potenciálu. (Čáp, Mareš, 2001)

Z tohoto hlediska lze kreativitu posuzovat a nejen posuzovat, ale i ovlivňovat na dvou úrovních. Na makrosociální úrovni ovlivňuje kreativitu jedince společnost, umění, kultura a celkově lidská civilizace. Na úrovni mikrosociální je to hlavně rodina, škola a zaměstnání co může kreativitu jedince ovlivnit. (Szobiová, 2004)

V makrosociálním prostředí nás mohou ovlivňovat určité znaky. Jsou jimi například otevřenost společnosti kulturním podnětům, důraz na směřování k vyšší kreativě, dostupnost kulturních a fyzických prostředků. Mezi další znaky se řadí volný a dostatečný přístup k médiím, svoboda a nízká diskriminace. Musí na nás také působit rozmanité podněty a příležitost setkávání se s významnými jedinci. Velmi důležitá je pozitivní motivace. (Arieti, 1976; in Daacey a Lennon, 2000)

Nejvíce ovlivňujícím znakem je prostředí. Prostředí dokáže být velmi podporující tvořivý potenciál jedince. Nejenom, že rozvíjí vlastnosti a schopnosti jedince zlepšováním podmínek a vnější motivací, tak také odstraňováním bariér tvořivosti. (Szobiová, 2004)

1.3.2 BIOLOGICKÝ FAKTOR

V dřívějších dobách byli výzkumy založené zvláště na tvrzení neurobiologa R. Sperryho, které tvrdily, že kreativita „sídlí“ v pravé hemisféře. Výsledkem tohoto tvrzení byl důvod pro myšlenku, že tvořivější jedinci jsou leváci. Nynější výzkumy ale prokázaly, že toto tvrzení se nezakládá na pravdě a obě hemisféry se podílejí na kreativitě stejnoměrně, i když každá jiným dílem. Levá hemisféra zajišťuje konvergentní myšlení, naopak pravá zajišťuje dostatek fantazie a intuice. Ke kreativitě přispívá v malé míře i frontální lalok svojí integrační a koordinační funkcí. (Dacey, Lennon 2000)

Velmi důležité je centrum pro pohyb, které sídlí v mozečku. Dle Vanderverta (2003) se tvoří většina kreativních myšlenek právě v mozečku.

Ovšem za nejčastější biologický faktor je považován vliv neuronů a jejich rozvoje. Složitější myšlení jedince lze pak očekávat u jedinců, kteří mají více propojení neuronů v mozku. Pro kreativitu je důležitou součástí také paměť. Je důležitá nejen z hlediska zapamatování si, ale důležité je vybírání informací pro zapamatování si informací potřebných. Na řízení paměti se s pravděpodobností podílí několik proteinů. Nejvíce však protein s označením CREB. Tento protein se dělí na dva typy (inhibiční a aktivační), které jsou oba nutné pro správné fungování paměti a propojování asociací (Dacey, Lennon, 2000).

1.3.3 PSYCHOLOGICKÝ FAKTOR

U většiny populace tvoří asociaci jejich první myšlenka. Naopak u kreativního jedince bývají jejich myšlenky spojovány až s několikátou asociací. Tato asociace musí být ojedinělá, propracovaná a neobvyklá. Mezi tyto asociace patří dle S. A. Mednické štěstí, podobnost a zprostředkování (in Dacey, Lennon, 2000).

Mezi další psychologické faktory patří například prodleva v uspokojení, odvaha a vytrvalost. U těchto faktorů je nejdůležitější sebeovládání. Dacey a Lennon vymezují pojem sebeovládání jako „*skupinu poznávacích a subjektivních schopností, které si lze během života osvojit. Tyto schopnosti lidem umožňují dělat (nebo nedělat) to, co chtějí ve chvíli, kdy to není nijak snadné.*“ (Dacey, Lennon, 2000 – str. 103)

1.4 MANTINELY TVOŘIVOSTI

Pro každého jedince existují mantinely, kterými jeho tvořivost končí. Mantinely neboli hranice možného nás ale nesmí zastavit a musíme je překonávat. Většina lidí má v sobě nastavené **vnitřní** hranice, mezi které se řadí inteligence, emoce, postoj a motivace. Kromě vnitřních bariér, které nám brání v rozvoji tvořivosti můžeme označit i mnoho bariér (hranic) **vnějších**. Mezi vnější bariéry tvořivosti můžeme zařadit materiální vybavení, kulturní prostředí, historické prostředí a také psychosociální prostředí. (Pokorný, 2006)

Podle Königové (Königová, 2006) umožňují různé prostředky bořit tyto bariéry. Jedním takovým prostředkem jsou vhodné **asociace** (např. brainstorming). Tato asociace může přispět k nalezení řešení určitého problému. Další prostředek se zdá v souvislosti s bořením bariér nesmyslný, ale často může vést i k logické reakci. Jsou jím tzv. **bisociace**.

Naopak podle Adamse lze bariéry shrnout až do šesti skupin:

1. **Emocionální** – tyto bariéry brání jedinci v tvořivosti. Má strach z toho, že udělá chybu nebo výrobek nebude vypadat podle jeho představ, které samy o sobě nejsou moc tvořivé.
2. **Intelektuální** – tyto bariéry vznikají především špatně naučeným způsobem řešení. Jedinec v tomto případě spoléhá na nesprávné metody a neověřené informace. Je zde také typická nesprávná organizace práce.
3. **Komunikační** – tito jedinci nedokáží správně vyjádřit svoji potřebu. Nemají vyvinutu dostatečně jazykovou obratnost.
4. **Percepční** – jedinci s touto bariérou se často uchylují ke svým jasně stanoveným stereotypům a nejsou schopni vnímat jakékoliv jiné řešení, které by bylo výhodnější a problémům by předešlo.
5. **Prostředí** – za tuto bariéru jedinec není zodpovědný. Většinou se nedokáže soustředit například při práci v kolektivu nebo skupině.

Může se zde vyskytnout i nevraživost ve skupině a touto bariérou může být i demotivující pedagog.

6. **Kultura** – bariéry, které se vytváří různou kulturou si většina jedinců přináší z rodiny či z kultury ve které se pohybuje. V některých kulturách se fantazie považuje za zbytečnou nebo také názor, že hra patří pouze malým dětem může zapříčinit bariéru tvořivosti (Adams, 2001).

Všechny tyto bariéry se jako pedagogové musíme snažit nejdříve zjistit a poté překonat. Cílem každého pedagoga by měla být třída plná tvořivých jedinců, kteří vytváří výrobky dle svojí fantazie, a ne podle předlohy a fantazie pouze pedagoga.

1.5 TECHNIKY NA PODPORU TVOŘIVOSTI

Jak již bylo napsáno výše, existují metody, jimiž se dají překonávat mantinely a bořit bariéry. Mezi nejvýznamnější metody bořící mantinely a podněcující k tvořivosti patří brainstorming, HOBO metoda, synektika, metoda 635 a metoda Phillips 66 (Honzíková, 2008)

- **HOBO metoda** – je to metoda, která navazuje na brainstorming. Nad brainstorming je nastaveno ještě samostudium a až po něm následuje produkce návrhů a jejich řešení,
- **Brainstorming** – zakladatelem této metody je A. O. Osborn. Tato metoda není vhodná k řešení problémů, ale spíše vyvolává náměty vhodné k řešení. Bývá nazývána „útočení na mozky“ nebo „bouře mozků“. Ve skupině, o pěti až dvaceti osobách, je přítomen předseda, který skupinu celou metodou provádí. Skupina následně produkuje co největší počet nápadů, které by mohly sloužit jako řešení. Skupina se ale musí řídit určitými pravidly:
 - Skupina produkuje co nejvíce nápadů
 - Účastníci jsou si naprosto rovni
 - Žádný nápad nesmí být v žádném případě kritizován

- Skupina se vzájemně inspiruje a doplňuje nápady ostatních
- **Synektika (Gordonova metoda)** – při této metodě je nutné pečlivě vybírat členy skupiny. Je možno vybrat za členy i odborníky z oboru řešeného problému. Vedoucí skupiny vede ostatní v postupu debaty. Usměrnjuje ji a dohlíží na to, aby se účastníci neunáhli v předčasném řešení. Záznam řešení se zaznamenává na magnetofon, který umožňuje následné přehrávání jednotlivých řešení.
- **Metoda 635** – metoda se odvíjí od názvu. Skupina šesti účastníků má podat tři návrhy řešení během pěti minut.
- **Metoda Phillips 66 (Diskuse 66)** – tato metoda se opět odráží již v názvu. Účastníci metody jsou rozděleni do skupin po šesti. Jeden vedoucí a pět členů skupiny. Jednotlivé skupiny během šesti minut musí najít co nejvíce řešení. Poté vedoucí skupiny referuje o výsledcích oné skupiny a obhájuje její názory a stanoviska. Při nedosažení řešení, následuje další kolo. Při této metodě se účastníci bedlivě sledují a poslouchají.
- **Metoda systémových přístupů** – „*vychází z poznání problému, jeho logikoformální a obsahové analýzy. Při hledání řešení dané problémové situace se činí celá řada rozhodnutí, která se ve své kauzální vazbě navzájem podmiňují a časově se uskutečňují v určité posloupnosti. Veškerá rozhodnutí však respektují finální cíl. Názornou grafickou pomůckou při tomto řešení je „strom rozhodování“ („strom hypotéz“).*“ (Honzíková, 2008, s.28) Tento přístup se dále dělí na tři fáze. První fáze se nazývá **analýza** (zjištění slabých míst), druhá fáze se nazývá **systémová optimalizace** (zmenšení slabých míst) a třetí fáze se nazývá **optimalizace** (nový projekt – zpracování).
- **Situační metoda** – při této metodě jsou účastníkům předloženy určité situace s určitými úlohami. Jsou to například úlohy typu *zhodnoťte, rozhodněte se, doplňte*. Účastníci metody následně kladou doplňující otázky vedoucímu skupiny v časovém limitu. Nevýhodou této metody je její statická a není zde pro účastníky možnost ovlivňovat změnu situace.

- **Inscenační metoda** – tato metoda je na rozdíl od metody situační metodou dynamickou. Účastníci zde hrají své role a z inscenované situace se snaží nalézt řešení.
- **Model tvořivého humanistického myšlení (KEMSAK)**– tuto metodu navrhli M. Zelina a M. Zelinová (1994). Je založena na tvořivém vyučování. Účastníky (žáky) práce nejenom baví, ale podávají při ní i výkony. Mají z práce radost, a proto práci chtějí i opakovat. Název KEMSAK se odvíjí od základních nonkognitivních funkcí, které jsou považovány při této metodě rozhodující. Jsou jimi:
 - **kognitivizace** – žák pracuje s informacemi, myslí, řeší problémy
 - **emocionalizace** – žák cítí a rozvíjí své cítění, city a emoce
 - **motivace** – rozvíjí žáky jak v učení, tak v sebe rozvíjení
 - **socializace** – žáci se naučí žít i pracovat s ostatními lidmi
 - **axiologizace** – žáci získají vztah k hodnotám
 - **kreativizace** – vede žáky k tvořivému způsobu života
- **Myšlenkové mapy** – tato metoda využívající situace, kde se vizuálně znázorňují vzájemné vztahy myšlenek, pojmů, plánování, ale i řešení problémového úkolu. Tyto mapy můžeme zakreslit jak na tabuli, tak na velký arch papíru, kde mohou doplňovat žáci po jednotlivcích, dvojicích, tak skupinách. První, a tedy hlavní pojem musí být umístěn uprostřed, tak aby se dále mohl doplňovat.

Mezi další metody rozvíjející tvořivost můžeme samozřejmě počítat i běžné techniky, jakými jsou například pohybová improvizace s hudbou, výklad psychologických poznatků, spontánní malba rukou, pantomima, sebe dotazování a mnoho dalších.

Všechny tyto metody ovšem kladou velké nároky na školitele či vedoucího skupiny. Ten musí především během celého řešení sledovat reakce účastníků, způsob řešení úkolů a následně psychologicky zasahovat. Z toho vyplývá, že školitel musí být zkušený odborník, protože je nutné podaná řešení i na místě správně zhodnotit.

Vedoucí musí také vytvořit optimální podmínky, které jsou vhodné k určité metodě (Honzíková, 2008).

1.6 ZHODNOCENÍ TVOŘIVOSTI

Způsobů, jak zhodnotit tvořivost je mnoho. Jaký způsob je vhodný zvolit k určitému úkonu je lepší nechat na odbornících nebo se s nimi alespoň poradit o vhodném způsobu.

Szobiová (Szobiová, 2004) uvádí následující dělení nástrojů pro zhodnocení tvořivosti:

- **Osobnostní dotazníky**
- **Postojové a zájmové dotazníky**
- **Autobiografické inventáře**
- **Metody vlastní výpovědi posuzování jednotlivce druhou osobou**
- **Hodnocení výsledných tvořivých produktů**
- **Metody imitující situace z reálného života**
- **Testy tvořivosti.**

Z těchto se nejvíce zaměříme na testy tvořivosti, a to zejména na Urbanův figurální test tvořivého myšlení. Tento test je použit k porovnání výsledků tvořivosti s evaluačním protokolem pro hodnocení žákovského produktu.

1.6.1 URBANŮV FIGURÁLNÍ TEST TVOŘIVÉHO MYŠLENÍ

Tento test je screeningový nástroj umožňující odhalit jedince, který má mimořádně tvořivý potenciál a vyniká svou tvořivou nadprůměrností. Na druhou stranu lze tímto nástrojem nalézt i jedince, kteří mají tyto schopnosti podprůměrně rozvinuté. Test je finančně dostupný, to umožňuje jeho snadné použití. Navíc má jednoduché vyhodnocování a vzhledem k jeho širokému poli záběru je velmi

praktický. Tento test lze uplatnit v oblastech psychologie, a to v oblasti poradenské, vývojové, klinické i pracovní.

Podle T. Kováče (Urban, Jellen, Kováč, 2003) je tento test typickým testem výkonovým. Vznikl na základě diagnostikování tvořivosti pomocí testů divergentního myšlení (Tottanceho test). Urban chápal tvořivost komplexněji. Proto se při tvoření tohoto testu zaměřil kromě kognitivních aspektů i na osobnostní komponenty jedince. Hlavním cílem této metody je kromě kvantitativní složky, soustředit se i na složku kvalitativní. Test je citlivý na pozornost osobnosti, zájem o předložené informace, materiálu, který je jedinci předkládán, zpracování, schopnost rozšíření o nové prvky a změny jejich významu a spojení do jednoho tvaru nebo kompozice. Také překročení a překonání hranic jak v kreslení, tak i v myšlení. Dále flexibilita při měnění figurálních, symbolických a prostorových dimenzí. V neposlední řadě ochota ke zpracování například prostřednictvím humoru, ironie, abstrakcí, expresivnosti a nezávislosti na stereotypch (Urban, Jellen, Kováč, 2003).

Test je určený pro všechny věkové kategorie. Přesněji tedy od 4 do 95 let. Účastníci testu dostanou test před sebe a učitel jim poví o malíři, který nestihl dokončit svoji kresbu. Na nich je tedy kresbu dokončit. Přitom neexistuje správné nebo špatné řešení. Vše, co účastníci testu nakreslí, je správné. Při odevzdání hotového testu se může zapsat čas a vybídnout účastníka, aby kresbu pojmenoval.

Kresba se hodnotí podle 14 kritérií. Body z těchto jednotlivých kritérií se následně sečtou:

- **Použití předložených prvků,**
- **Dokreslení,**
- **Nové prvky,**
- **Grafické spojení,**
- **Tematické spojení,**
- **Překročení hranice závislé na figuře,**
- **Překročení hranice nezávislé na figuře,**
- **Perspektiva,**
- **Humor, resp. afektivita/emocionalita/expresivní síla kresby,**

- **Nekonvenčnost A: nekonvenční manipulace s materiálem,**
- **Nekonvenčnost B: abstrakce, fikce, symbolika,**
- **Nekonvenčnost C: kombinace figur a symbolů,**
- **Nekonvenčnost D: nestereotypní dokreslení fragmentů/figur,**
- **Časový faktor.**

Účastníci mohou v testu získat maximálně 72 bodů i s časovým faktorem. U tohoto testu není vlastně důležitý počet dosažených bodů, ale zařazení účastníků do schématu klasifikace. (Urban, Jellen, Kováč, 2003)

2 ANALÝZA EVALUAČNÍHO PROTOKOLU PRO HODNOCENÍ ŽÁKOVSKÉHO VÝROBKU

2.1 EVALUACE VE VZDĚLÁNÍ

V této práci budeme hodnotit evaluaci pedagogickou. Evaluace pedagogická je vědní disciplína, která má za úkol vyhodnotit data ze sběru informací. Informací, které se týkají především kvality vzdělávání. Tato evaluace neprobíhá pouze na školách, ale i v RVP. Platí tedy to, že snaha zlepšit vzdělávání je snahou nejen na školní úrovni, ale na úrovni celorepublikové. V evaluačním procesu je velmi důležitá role hodnotitele. V České republice je tedy nejvyšším hodnotitelem Česká školní inspekce. Ta je tedy hodnotitelem vnějším, protože nemá mnoho vlivu na získání dat rozhodujících o procesech ve škole, ale může je sbírat kvantitativně. Naopak vnitřním evaluátorem jsou školy samotné, které hodnotí různé pedagogické jevy, např. hodnocení práce učitelů, či žáků. Oba tyto evaluátory musí být ale pro efektivní zhodnocení ve vzájemné souhře.

Nyní budeme hodnotit evaluační protokol (viz příloha), který byl vytvořen k práci „Hodnocení produktů praktických činností u dětí.“ Byl také použit při hodnocení kreativity žákovských produktů ve výzkumu obsaženém v této práci. Tento protokol je rozdělen na 9 jednotlivých bodů k hodnocení. V záhlaví protokolu jsou informace o hodnotiteli, a to jaké má vzdělání, jak dlouho vykonává pedagogickou činnost, jakého je pohlaví a také jakého věku je. Dále je v protokolu uvedeno také pohlaví dítěte, které produkt vytvořilo a jak bylo ohodnoceno v Urbanově figurálním testu. To nám poslouží především pro lepší orientaci při komparaci výsledků Urbanova figurálního testu a výsledků tohoto Evaluačního protokolu. Jednotlivé kategorie jsou ohodnoceny známkami od 1–5. Přičemž 1 znamená nízkou úroveň a 5 znamená vysokou úroveň.

2.2 EVALUAČNÍ PROTOKOL A JEHO ANALÝZA

2.2.1 ORIGINALITA NÁPADU

„Originalita je nedůležitá jen pro lidi, kteří žádnou nemají“ – Gilbert Keith Chesterton, anglický romanopisec a křesťanský obhájce (1874-1936).

Zde začínáme tímto citátem, protože originalita je v pedagogické společnosti jedním z nejdůležitějších kritérií a její vnímání by nemělo chybět žádnému pedagogovi. Především tedy pedagogovi, který učí Výtvarnou výchovu a Praktické činnosti. Neměl by nutit žáky do výrobků nebo představ, které má on sám. Každý jedinec má svoji fantazii a pedagog by ji měl především rozvíjet a nabízet možnosti využití.

V evaluačním protokolu hodnotíme, zda se jedná o ztvárnění reálné běžné věci nebo o nové či netradiční pojetí. Neznámý hodnotitel může mít pocit, že dle fotek jednotlivých produktů nelze poznat, zda žák vytvářel reálné ztvárnění nebo nové pojetí. Vzhledem k tomu, že ve stavebnicové sadě komponent, která byla k tomuto výzkumu použita, neobsahuje samozřejmě potřebné komponenty ke stavbě originálních produktů. Tudíž žáci museli použít své fantazie, aby se originálu v co největší míře přiblížili. Hodnotitel tedy musel použít i velkou míru své fantazie, aby zhodnotil to, zda se žák originálu chtěl přiblížit, či nikoliv.

2.2.2 STUPEŇ INOVACE

Inovaci rozumíme určité zdokonalení, a to jak výrobku, produktu nebo určitého procesu. Nejedná se pouze o konečný výsledek, ale i jeho cestu k výsledku. A to od první myšlenky, od prvotního nápadu, přes vývoj až k případné realizaci. Inovace tedy představuje více než kreativita. Kreativita nebo invence jsou totiž pouze myšlenky, nápady, ale v mnoha případech nevedou k realizaci. Proto je inovace, která je dovedena k realizaci více než kreativita. Tedy výsledkem inovace je určitý vylepšený produkt. Díky inovaci dochází k uvedení nových nebo alespoň

vylepšených výrobků na trh. To přináší i efektivitu práce a uspořené nákladů na výrobu produktů.

Hodnotitel tedy u tohoto druhého bodu evaluačního protokolu musí zhodnotit, zda je na produktu patrná nějaká inovace. Například zda bylo běžné řešení nějak designově vylepšeno. I zde má hodnotitel nelehký úkol. Musí rozpoznat, zda se jedná o vylepšení či náhodu nebo snahu přiblížit se originálu. Zda je lepší znát záměr žáka či ne, je otázkou.

2.2.3 UŽITEČNOST ŘEŠENÍ

V této části evaluačního protokolu hodnotíme účel výrobku. Tj., zda výrobek lze použít k nějakému účelu, například jako hračku, hlavolam, věšák nebo cokoliv jiného účelného.

U všech výrobků, které byly vytvořeny pro tento výzkum jsme nezaznamenali ani jeden výrobek, který by sloužil například jako hlavolam, ale neznámý hodnotitel by při nevědomosti nějaký výrobek za hlavolam mohl pokládat. Tudíž i v tomto případě je podstatné, zda hodnotitel byl seznámen se záměrem žáka, který výrobek vyráběl, či nikoli. Naopak hračka, jako účel použití byla použita několikrát, ale i v tomto případě je důležité znát záměr žáka. Výrobky nejsou totiž přesné a často nelze poznat, co mají jednotlivé výrobky znázorňovat. Velmi část se vyskytl účel použití jako šperk. Toto bylo zřejmě způsobeno přidáním komponent matky. Matky zřejmě, společně s provázkem, zejména u děvčat evokují korálky, a tudíž se několikrát objevil prvek náramku s „korálky“.

2.2.4 FUNKČNOST ŘEŠENÍ

V kapitole nazvané funkčnost řešení posuzujeme, zda jsou na výrobku komponenty, které jsou na sobě závislé. To znamená, že pokud pohneme nějakou částí, něco se stane.

Pro tuto kapitolu je velmi důležité vidět výrobky na vlastní oči a třeba si i výrobky vyzkoušet. Na fotkách je samozřejmě velmi těžké posoudit, zda se něco

stane, pokud pohnu nějakou částí. Na fotkách také všechny části nelze vidět ze všech stran. Z tohoto důvodu by tato část evaluačního protokolu měla být použita pouze v případě přímého kontaktu výrobků a hodnotitele. Při tomto výzkumu jsme funkčnost řešení v mnoha případech nenalezli. Pokud se tedy za funkčnost řešení nepovažuje provázek, který se namotá na točící káču.

2.2.5 EFEKTIVITA ŘEŠENÍ

Efektivitou je chápáno, zda výrobek neobsahuje zbytečné části bez zjevného účelu. V tomto bodě by mohl být hodnotitel zmaten v tom, jak má hodnotit. Musí si totiž uvědomit, že vlastně hodnotí co nejmenší použití zbytečných komponent. To znamená, že čím nižší ohodnocení, tím pro zhotovitele výrobku lépe. Naopak vyšší ohodnocení, znamená pro zhotovitele výrobku, že použil mnoho komponent, které nemají zjevný účel.

Toto hodnocení se vymyká všem ostatním hodnocením. Otázkou tedy zůstává, jak je toto opačné hodnocení zohledněno v konečném součtu bodů a zda tedy negativně neovlivňuje výsledky tohoto protokolu. Zda tomu tak není a hodnocení je myšleno v opačném smyslu, měla by se tato otázka neboli hodnocení předělat pro lepší pochopení.

2.2.6 CELKOVÉ POUŽITÍ KOMPONENT

Ve výzkumu bylo použito celkově 53 komponent. Hodnotitel zde hodnotí pouze celkové použití těchto komponent. Jde tedy především o hodnocení kvantitativní. I zde si nejsme moc jisti, zda je pro hodnocení lepší použití většího či menšího množství použitých komponent.

K tomuto hodnocení jsou velmi důležité fotografie výrobků, a to jak z hlediska kvality, což platí samozřejmě i u ostatních bodů evaluačního protokolu, tak z hlediska pohledu na výrobky. Při hodnocení pouze z fotografie je velmi důležité, aby byla pořízena fotografie z úhlu, který zachycuje co největší část výrobku, pro objektivní zhodnocení výrobku, co se týče použití komponent.

2.2.7 ROZMANITOST POUŽITÍ KOMPONENT

V předchozím odstavci jsme hodnotili celkové použití komponent. Zde budeme hodnotit celkové použití druhů komponent. Ve výzkumu bylo použito 17 druhů komponent. Mezi jednotlivé druhy patřili gumičky, háček, látka, žlutý (bílý) provázek, fialový provázek, malé kolečko, velké kolečko s dírou, kroužek, krátká dřevěná tyčka, dlouhá dřevěná tyčka, pružinka, magnet, klínek, drátek, velká stříbrná matka, malá stříbrná matka a velká zlatá matka.

Hodnotitel tedy vcelku jednoduše spočítá, kolik komponent zhotovitel použil a přiřadí body. Záleží na hodnotiteli, jaký systém nebo tabulku si pro přidělení bodů zvolí. Ani v tomto bodě ale vlastně nevíme, zda je dobré použití více či méně komponent.

2.2.8 NESTANDARDNÍ VYUŽITÍ KOMPONENT

Nestandardním využitím komponent rozumíme to, jestli zhotovitelé výrobků využili nějaký nestandardní díl v jiné podobě, než je základní. Například, zda použil pružinku a oproti standardu ji narovnal a použil ji alespoň z části spíše jako drátek než pružinku. Naopak drátek mohou použít zhotovitelé smotaný do pružinky či jinak zdeformovaný.

Těchto komponent je z celkového 17 druhů komponent pouhých 7, které lze nestandardně použít. Tedy lépe řečeno, tyto komponenty jsou zapsány v evaluačním protokolu. Toto omezení může tedy hodnotitele limitovat. Pokud uvidí u výrobku například nestandardní využití i jiných komponent, než je těchto 7, neví, zda k tomuto využití při hodnocení přihlídnout či nikoliv. Příkladem může být využití gumičky. Původně, tedy standardně je gumička používána jako spojovací materiál, ale v nemalé části výrobků byla použita jako hodnocená komponenta.

2.2.9 DETAILNÍ ZPRACOVÁNÍ

Zde hodnotitel musel posoudit především detaily v konstrukci výrobku. K tomu je také samozřejmě nejlepší přímý kontakt s výrobkem. Pokud to ale zajistit nelze, je nutná detailní fotka výrobku.

V tomto bodě nám chybí přesná specifikace detailu. Není zde popsáno, co je považováno za detail. Není zde uveden ani příklad, kterého by se hodnotil mohl chytit při počáteční nejistotě v hodnocení.

Na opačnou stranu, pokud si hodnotitel určí svoji verzi detailu, může jednoduše zhodnotit množství detailů v konstrukci výrobků. Za detail výrobků by mohlo být považováno například ozdobení výrobku gumičkami, magnety nebo složení látky do určitého tvaru. Možností, jak použít detail u výrobku, je samozřejmě mnoho. Záleží pouze na fantazii zhotovitelů výrobků a při hodnocení záleží i na fantazii a způsobu samotného hodnocení hodnotitelem samotným.

Jako posledním bodem je na evaluačním protokolu uvedena tabulka, ve které je celkové skóre, které hodnotitel získal v celém procesu hodnocení evaluačním protokolem. Podle celkového skóre se následně posoudí, jak zhotovitel v testu (evaluačním protokolu) obstál. Možností, jak v protokolu obstát, je pět:

1. Vysoce nadprůměrný
2. Nadprůměrný
3. Průměrný
4. Podprůměrný
5. Hluboce podprůměrný

3 INOVACE A MOŽNOSTI DEMONSTRATIVNÍ SADY STAVEBNICOVÝCH KOMPONENT

Jak bylo již zmíněno v kapitole 2.2.2 Stupeň inovace, rozumíme inovací určité zdokonalení, jak výrobku, produktu nebo určitého procesu. Nejde však pouze o zdokonalení výrobku, nýbrž o zdokonalení i celého procesu, který ke konečnému výsledku vede.

V této kapitole budeme představovat inovaci demonstrativní sady stavebnicových komponent, která byla prvotně vytvořena pro výzkum „Hodnocení produktů praktických činností u dětí.“ Než k tomuto ale přistoupíme, poohlédneme se po stavebnicích jako takových. Naše stavebnicová sada je zcela speciální a podněcuje žáky k použití velkého množství vlastní fantazie. Na našem trhu se nachází mnoho druhů stavebnic, které méně či více podněcují k fantazii. Dokonce se zdá, že v době před dvaceti lety některé stavebnice vybízely k použití fantazie více než je tomu dnes. Dnes vyráběné stavebnice mají stručný plán a přesně dané součástky. Zhotovitel tedy pouze tupě sestaví stavebnici podle plánu a nemusí použít ani trochu své fantazie a tvořivosti, aby vytvořil nějaké dílo.

V této kapitole se poohlédneme, jaké druhy stavebnic jsou na našem trhu dostupné, či dostupné někdy v minulosti byly.

3.1 STAVEBNICE

Stavebnice se mohou na trhu vyskytovat vyrobené z různých materiálů. Mohou být stavebnice dřevěné, plastové, kovové, kamenné, elektrotechnické. Stavebnice ale mohou být i z méně tradičních materiálů jakými jsou například papír, škrob, přírodní materiály atd.

Stavebnice je vnímána veřejností spíše jako hračka pro děti. Je složená z několika dílků, větších menších či různých rozměrů. Tyto jednotlivé dílky se spojují do trojrozměrných sestav. Mohou se skládat buď na sebe nebo mají jednotlivé dílky zámkové úchyty, zacvaknutí, mohou se též lepit, přichytávat magnety, suchými zipy, pájením nebo také šroubováním. Stavebnice by měly podněcovat fantazii,

prostorovou představivost a v nemalé míře rozvíjet motorické schopnosti (Knápek, 2002).

Friedrich Froebel přišel s myšlenkou trojrozměrných dílů ze dřeva. Byly ve tvarech krachle, kvádrů a kuželů. Tento podnět stál za vznikem první stavebnice ze dřeva. Dále se od roku 1880 vyrábí kamenná stavebnice podle patentu s názvem Anchor. V témže roce nechal patentovat stavebnici svého bratra Lilienthal-Baukasten jeden z prvních letců Lilienthal.

Další doložené patenty jsou evidovány až na přelomu devatenáctého a dvacátého století. Jedná se o stavebnice kovové. Mezi první takové patří stavebnice Brückenbaukasten, kde se především stavěly mosty. Od roku 1896-1897 vyráběla firma Richter stavebnici Rudolstadt. Pro malý zájem byla ale výroba této stavebnice pozastavena. První stavebnicí ve dvacátém století byla patentována stavebnice Mechanics made easy Frankem Hornbym z Liverpoolu. Později se tato stavebnice přejmenovala na Meccano, pro lepší zapamatování. V dnešní době se tato stavebnice vyrábí ve Francii. V této době vznikaly i jiné podobné stavebnice. V USA to byla kovová stavebnice Erector Set a v Německu Märklin. Ta byla pod licencí již zmiňované značky Meccano. Čechy nebyly ve výrobě stavebnic nijak pozadu. Od roku 1925 se u nás vyráběla stavebnice Merkur, která se zde vyrábí dodnes. Dále i v evropských státech byl evidován nárůst nových stavebnic. Například v Itálii AMI/LAC, ve Švédsku FAC, v Německu Eitech Construction a ve Švýcarsku Stokys.

Významným objevem, pro pozdější celosvětový význam stavebnic, byla výroba a získaná obliba plastové stavebnice, vyráběné v Dánsku, Lego. Nemalou zásluhu na oblibě plastových stavebnic mají také stavebnice FisherTechnik a Playmobil, vyráběných v Německu. Sourozencem panáčků firmy Playmobil byl Igráček, který vyráběla v Čechách firma IGRA.

Dnešní moderní doba si ale žádala více. Tudíž přišly na řadu stavebnice elektrotechnické, magnetické, modelářské stavebnice letadel, vozidel, robotů i lodí. Samozřejmě velkou oblibou se mohou pochlubit i stavebnice ve virtuální podobě. Ač by se to nemuselo zdát, se stavebnicí si hrají i dospělí, aniž by si to uvědomovali. Firma IKEA vymyslela stavebnicový systém při výrobě nábytku. Takže každý, kdo si koupí v tomto řetězci nábytek, čeká ho hra se stavebnicí. Nicméně tato stavebnice

nepodněcuje fantazii tak, jak bychom si přáli. Nýbrž také poskytuje pouze přesné sestavení komponent podle návrhu (Knápek, 2002).

3.2 DŘEVĚNÉ STAVEBNICE

3.2.1 STAVEBNICE MATADOR

Stavebnice Matador je nejvíce porovnatelná se sadou stavebnicových komponent použitou ve výzkumu pro tuto diplomovou práci. Tato stavebnice, ačkoliv obsahuje plánky pro stavění vozidel a staveb, velmi podněcuje k tvořivosti a fantazii. Jednotlivé dílky nejsou na sebe pevně vázány, a tudíž s nimi jde postavit i jiné než předurčené výrobky.

Firma Matador vyrábí stavebnici od roku 1901 v Rakousku a sídlí tam i dodnes. Dřevo na výrobu stavebnice pochází udržitelně řízených, původních lesů. Toto využívání lesa má pozitivní dopad na klima a snižuje emise CO₂.

Ze stavebnice lze sestavovat modely jednoduchých, ale i složitých tvarů. Je vyráběná ve čtyřech kategoriích:

- **Architekt**-obsahuje trojrozměrné bloky v různých funkčních formách. Jsou speciálně určené pro děti ve věku od 1 roku. Proto i hmotnost a velikost jednotlivých bloků je přizpůsobena tomuto věku
- **Výrobce**-tato sada je vyrobena pro batolata ve věku od 3 let. Tyto batolata rozvíjí díky stavebnici motorický a duševní vývoj. Za pomoci vlastního kladiva jsou spojeny hole a bloky.
- **Cestovatel**-k této sadě jsou dodávány i rozšiřující soupravy jako jsou ozubená kola a motory. Tudíž si mladá i stará generace vyhraje nejen se základními vyvrtanými bloky, spojovacími tyčemi, nápravami a disky kol, ale i s těmito rozšiřujícími
- **Světy**-tato poslední skupina je určena pro děti ve věku 3-5 let. Obsahuje více sad, ve kterých můžeme nalézt závodní dráhy, automobily, zemi, vesmír.



Obrázek 1 - MATADOR (zdroj - <https://www.matador.at/>)

3.2.2 SADY WALACHIA

Tato firma, která sídlí, již podle názvu, na Valašsku, vyrábí od roku 1991 velmi kvalitní vzdělávací dřevěné hračky z bukového a borového dřeva pouze z českých lesů. Tato stavebnice je tedy čistě přírodní, ale i vzdělávací a estetická. Rozvíjí imaginaci dětí a jejich ruční dovednosti. Učí je trpělivosti a logickému uvažování. Děti díky této stavebnici objeví znova hračku, která ani v dnešním světě plném moderních technologií není nudná. Díky masivnímu dřevu vypadají sestavy jako opravdové. Firma vyrábí celkem 45 typů sestav, které jsou rozděleny na dva hlavní sloupy:

- Sada budov VARIO-jednotlivé díly se liší v množství dílů, návrhu střechy a balení. Jsou určeny pro děti od 5 let. Všechny tyto modely jsou vzájemně kompatibilní a děti z nich mohou skládat mnoho variací.
- Dřevěný HOBBY KIT-tyto modely jsou navrženy pro děti od 8 let. Mohou z nich skládat od jednoduchých zvoníc až po složité hrady. V instrukcích pro stavbu jsou obsaženy piktogramy, dle kterých děti staví a lepí přesně vyrobené hranoly ze dřeva. Lepidlo ovšem není součástí balení. Po dokončení mohou stavby sloužit jako hračky nebo jako krásné doplňky v dětských pokojích nebo školkách.



Obrázek 2 - WALACHIA (zdroj - <http://www.walachia.com/about-us/>)

3.3 STAVEBNICE KONSTRUKČNÍ KOVOVÉ

3.3.1 EITECH

Tato kovová stavebnice je vyráběná v Německu od roku 1977 a je určena pro děti v rozmezí od 6–14 let. Lze ji sestavit pomocí šroubování. V každé sadě ilustrovaná příručka, kde je krok za krokem uveden postup sešroubování, ale to neomezuje děti, aby si nepostavily ze stavebnice něco jiného, nového. Tato stavebnice podporuje kreativitu dětí, zlepšuje trojrozměrné myšlení, včetně smyslu pro vybudování komplexního modelu vlastnoručně.

Tyto sestavy jsou navrženy jak pro začátečníky, tak pro pokročilé. Dokonce jedna sada zahrnuje konstrukce s rádiovým dálkovým ovládním nebo sady pro modeláře. Sady také obsahují veškeré nástroje, šrouby, matice, podložky a plastové deko díly.

Vysokou kvalitu těmto sadám dodávají pozinkované součásti vyrobené z oceli. Z tohoto důvodu mají vysokou stabilitu a mohou být používány velmi často. Samozřejmostí je kombinovatelnost sad, které jsou rozděleny do několika kategorií:

- Startovací sady
- Junior sady
- Klasické sestavy
- Profesionální sety
- RC sady

- Solární sestavy
- Příslušenství
- Stavebnice pro elektroniku
- Učební pomůcky
- Displeje
- Dárky



Obrázek 3 - EITECH (zdroj - <https://www.eitechtoys.com/?category=Classic>)

3.3.2 MÄRKLIN METAL – MECCANO

Tuto firmu založil v roce 1859 T. F. W. Märklin, který začal s výrobou plechových doplňků pro panenky. Po smrti Märklina, pokračovala v jeho práci jeho žena. V roce 1891 byla firma prodána společnosti Ellwanger Lutz. Ta vyráběla hračky z cínu. Díky zkušenému personálu začala firma vyrábět železniční systém s lokomotivami.

V roce 1912 se firma Märklin stala zástupcem firmy Meccano, vyrobila pro ni 60 000 hodinových strojků a tím vznikla dlouhodobá spolupráce těchto dvou firem. Během válečných let nesměla firma Meccano používat své ochranné známky, a tak práva získala firma Märklin.

Od roku 1919 vyrábí firma Märklin své vlastní kovové stavebnice. Tyto stavebnice se sestávaly z plechových dílů, ozubených kol, šroubů, matic z mosazi a kola z mosazí pokoveného plechu. Krabice byly vyrobeny z černého kartonu.

Byly také vyrobeny ke stavebnici dva motorky a elektromotor. Existovaly též dva parní stroje. Ale během válečného období byla výroba značně omezena, až po roce 1947 Märklin obnovil výrobu kovových souprav s kompletně přepracovaným programem. Do roku 1976 se některé výrobky firmy přestaly zcela vyrábět. V roce 1976 byl sortiment firmy zcela revidován.

Do roku 1999, kdy došlo k dočasnému ukončení provozu, proběhly pouze nějaké změny ve vzhledu krabic a balení. Samozřejmě také ke vzniku nových výrobků.



Obrázek 4 - MÄRKLLIN METAL (zdroj - http://www.metallbaukasten.de/marklin/ge_history.html)

3.3.3 MERKUR

Když se řekne Merkur, tak snad každý si vybaví nejen planetu, ale i stavebnici, která vznikala počátkem dvacátého století v Polici nad Metují a je plná kovových stavebnic, vláček a učebních pomůcek. Tuto stavebnici vyrábí firma Merkurtoys s. r. o. Tato firma je českého původu. Nevyrábí pouze kovovou stavebnici, ale i plechové vláčky ve velikosti „0“ a neméně zajímavou záležitostí jsou výrobky učební, robotika a mechatronika. Nabízí také mnoho edukativních pomůcek pro technické myšlení dětí a jejich manuální zručnost.

Původní název firmy byl Inventor a jednotlivé díly byly spojovány kovovými háčky. V roce 1925 přešla firma na nový systém spojování. Tento systém je známý dodnes. Se změnou spojovacího systému přešla firma i k novému názvu – Merkur. Kolem roku 1930 se začaly vyrábět plechové elektronické vláčky, které měly být původně pouze doplňkem stavebnice. Stavebnice s lokomotivami se na trhu dobře

ujaly, a tak se firma rozhodla vyrábět i jiné vlakové soupravy. V roce 1933 byla uvedena na trh i stavebnice Merkur Elektrus, která obsahovala elektrické modely.

Ve válečném období byl nedostatek barevných kovů, a tak byla výroba pozastavena. Obnovena byla až po roce 1947 a byla rozšířena o nové typy vozů, například o plošinové, nákladní, cisternový, chladič, otevřený a zavřený.

Počátkem 50.let byla firma znárodněna. Nová ochranná známka byla vydána v roce 1955. Byla obnovena celá předválečná výroba, ale pouze do roku 1968, kdy byla výroba definitivně ukončena. Po roce 1989 se bývalí zaměstnanci pokusili pokračovat ve výrobě stavebnic Merkur a založili firmu Komeb. Tato firma ale bohužel vydržela na trhu pouze 4 roky. Při znárodnění formy došlo k exportu výrobků do celé Evropy. V angličtině ovšem došlo k označení stavebnice Merkur za stavebnici Meccano. Tento omyl došel až k soudu. Nicméně k soudnímu sporu nedošlo.

O zrušení úplného zániku stavebnice Merkur se zasloužil Ing. Jan Kříž, který po mnoha komplikacích odkoupil stroje na výrobu stavebnice a ve výrobě stavebnice, kterou mnozí z nás známe z mládí, vyrábí dodnes.



Obrázek 5 - MERKUR (zdroj - <http://www.merkurtoys.cz/>)

3.3.4 MECCANO

Stavebnice Meccano je vyráběna ve Francii. Dřívější název této stavebnice byl Mechanics made easy. Tu nechal patentovat Frank Hornby z Liverpoolu. Další stavebnicí pod značkou Meccano byla stavebnice vyráběná v Německu a byla pod názvem Märklin.

Stavebnice Meccano je stylově podobná stavebnici Merkur, která je v České republice známější. Hlavním rozdílem mezi těmito dvěma stavebnicemi je jejich styl uchycení šroubků. Zatímco u Merkuru je toto uchycení křížovým šroubovákem, který je samozřejmě součástí balení, u stavebnice Meccano je toto uchycení řešeno imbusovou hlavičkou.



Obrázek 6 – MECCANO (zdroj - <http://www.meccano.com/products>)

3.4 STAVEBNICE Z UMĚLÉ HMOTY

3.4.1 LEGO

Dánská rodinná firma, která vznikla již v roce 1932, kdy ji založil chudý dánský tesař Ole Kirk Christiansen, vyrábí řadu stavebnicových produktů. Tomu ale nebylo od počátku. Prvními výrobky této firmy byly dřevěné hračky, které Christiansen začal vyrábět pro své děti.

Samotný název firmy pochází se slovního spojení „Hraj si dobře“, které se v dánském jazyce řekne „Leg godt“. Lego je tedy zkratka tohoto slovního spojení. V roce 1947 zahájila firma výrobu plastových kostiček, které ale nebyly systémově zpracovatelné. Na tento nápad přivedl syna Christiansena Godtfreda až obchodník, který s ním cestoval na jedné z jeho plaveb. Od roku 1954 se tedy začaly vyrábět stavebnicové systémy Lego tak, jak je známe dnes.

Od roku 1956 firma začala expandovat i státu Evropy. Stává se z ní nadnárodní společnost. Firma Lego se v roce 1960 rozhodla ukončit výrobu dřevěných hraček z důvodu již druhé požáru firmy, při kterém přišly o téměř všechny dřevěný materiál.

Godtfred Christiansen přišel v roce 1968 s nápadem vybudovat celé město, celou zem z Lego kostek. Tím dal vzniknout prvnímu Legolandu. V prvním roce jeho návštěvnost vysoce přesáhla jeho očekávání. Legoland v tomto roce navštívilo přes 600 000 návštěvníků.

Dalším výborným marketingovým tahem byla výroba stavebnice Duplo, která měla 2x vyšší, širší i hlubší kostky než Lego. Tím byla přizpůsobena mladším dětem. Zároveň byla ale kompatibilní s kostkami Lego, což bylo úžasné. Roku 1974 přišla na svět první mini figurka Lega. Vynalezl ji zaměstnanec Lega Knudsen.

Stavebnicový systém se samozřejmě s dobou rozvíjel. Lego uvedlo na trh sérii Expert Series, v roce 1989 také první pirátskou loď. V dnešní době jsou některé stavebnicové systémy Lega doplněny o elektrický pohon.

Od roku 2011 vzniklo i několik Lego muzeí, do kterých s radostí zavítá nejméně jeden návštěvník.



Obrázek 7 - LEGO (zdroj - <https://www.lego.com/en-us/products>)

3.4.2 LAQ

Stavebnice LaQ je vyráběna v Japonsku. Je to velmi kreativní stavebnice, která děti zavede do světa kreativity bez hranic. Ze stavebnice lze vytvořit téměř cokoli a není určena pouze dětem, ale také dospělým. Stavebnice se spojuje pomocí systému Click, který vydává příjemný zvuk. Proto je tato stavebnice velmi nekonvenční. Proč? Protože aktivně komunikuje s dítětem. Tímto zvukem, cvaknutím, který vydává, dává na vědomí dítěti, že dílek spojilo správně se spojkou. Zdá se to být bezvýznamné, ale dítěti to dává pocit pochvaly a povzbuzení.

Dalším rozdílem od ostatních stavebnic je naprosté neomezení ve fantazii při skládání. Lze dokázat vytvořit všechno, co si dokážete představit. Je pouze na dítěti, či dospělém co složí.

Tuto stavebnici nebylo jednoduché v Japonsku prosadit. V dnešní době jsou preferovány většinou robotické a animované hračky. Firma se ale nedala odradit a nechala si vytvořit výzkum na 8letých dětech. V tomto výzkumu se prokázalo, že při hraní se stavebnicí LaQ se výrazně zvýšila aktivita mozku v obou hemisférách.

V současné době lze tuto stavebnici pořídit v knihkupectvích a kvalitních obchodech s kreativními hračkami.



Obrázek 8 - LaQ (zdroj - <https://www.jinehracky.cz/sotos-cz/eshop/9-1-h2-Mala-sbirka-zviratek-h2>)

3.4.3 PLAYMOBIL

Historie stavebnice Playmobil sahá až do roku 1876, kdy firmu založil Andreas Brandstätter. Firma se nejprve zabírala výrobou kovů a hraček. Vyráběli se telefony, pokladny a předměty obchodního domu. Hlavním materiálem byl plech, až později plast. Po úspěchu výroby pneumatik Hula Hoop se firma rozšířila a začala vyrábět různé hračky a výrobky pro volný čas. Vše už se vyrábělo pouze z plastu.

Při ropné krizi začali vyrábět hru vývojáře Becka. Ta byla v roce 1974 uvedena na trh. /střední částí této hry Playmobil byla 7,5 cm vysoká postavička, která zobrazovala stavební dělníky, indiány, rytíři. Později přišli na řadu postavy ženského pohlaví a postavičky vysoké 5,5 cm, které zobrazovaly chlapce a děvčata. Na svět byly vyrobeny i postavičky malých dětí vysoké 3,5 cm. Od roku 1974 bylo vyrobeno více jak 5700 obrazových variant.

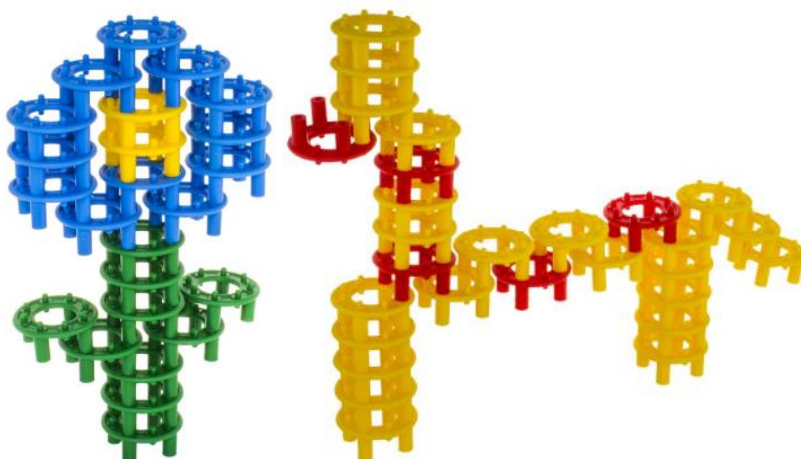
Playmobil se v současné době vyváží do celého světa. Roku 2000 byl vybudován Playmobil Fun Park, který zábavně motivuje děti ke hraní. Od roku 2015, kdy umřel jediný majitel firmy, je společnost vedena jako firemní nadace.



Obrázek 9- PLAYMOBIL (zdroj - <https://company.playmobil.com/company/web/DE/figure-evolution>)

3.4.4 STAVEBNICE 80.-90. LET

- **DISCO** – ryze česká stavebnice, která je dodnes vyráběna. Sada obsahuje 96 kulatých dílů, které lze do sebe zasadit. Sada obsahuje vždy čtyři barvy. Lze z nich postavit například panáčka, květinu, kočičku, pejska atd., nicméně je potřeba více fantazie k přesné představě.



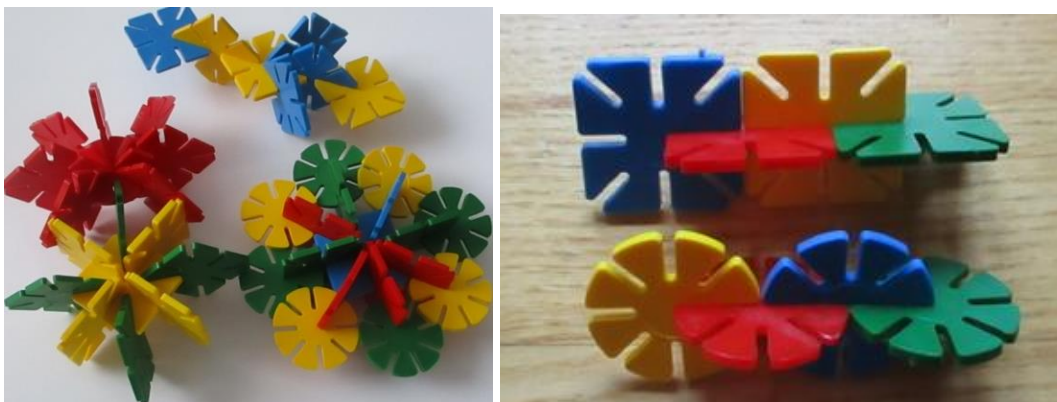
Obrázek 10 - DISCO (zdroj - <https://www.designprodeti.cz/disco/vista-stavebnice-disco-96-box/>)

- **SEKO 4** – stavebnice vyrobená ze 600 dílků různých barev. Lze postavit domeček pro panenky, plachetnici, zvířátka, květinu atd. Potřebujete k tomu pouze spoustu fantazie. Stavebnice procvičuje jemnou motoriku, představivost i koordinaci oko-ruka. Ze stavebnice lze stavět jak 2D tvary, tak 3D tvary, lze také stavět jak hranaté, tak kulaté tvary. Toto je důvodem originality stavebnice. Můžeme postavit například mlýn, vrtulník, létající balon, buldozér, květináč a mnoho dalších. Stavebnice je určena dětem od 4 let. Všechny stavebnice SEKO jsou kompatibilní.



Obrázek 11 - SEKO 4 (zdroj - <https://www.designprodeti.cz/seko/vista-stavebnice-seko-4/>)

- **TINKLE** – stavebnice určená pro 3leté děti je vyráběna ve čtyřech barvách (žlutá, modrá, červená a zelená) a obsahuje 200 dílků majících tvar kruhu nebo čtverce s výřezy pasujících do sebe. Rozvíjí představivost a manuální zručnost dětí.



Obrázek 12 - TINKLE (zdroj - <https://www.tinkle.cz/produkt/retro-stavebnice-tinkle-200/>)

- **SEVA** – také tato velice originální, česká, polytechnická stavebnice se prodává od roku 1979 až do dnešních dnů, můžeme ji nalézt pod názvem Mosaic Maxi 1 od výrobce Vista, původně Kovožávody Semily. I zde můžeme postavit téměř cokoliv. Stavebnice obsahuje od počátku do teď pouze tři kusy. Jde o bílé spojovací tyče, modré kostičky a různobarevné výplně. Kříže a kostičky se vyrábějí v různých velikostech a délkách. Tyto tři

základní kusy doplňují ještě další kusy, jako například kola, která se dají na přimontovat na bílé kříže, jež v sobě mají otvory. Jednotlivé díly se jednoduše zasunou so sebe. V pokročilejších verzích této stavebnice se objevují dokonce mechanické či elektro převodovky. Děti se díky ní učí trpělivosti, soustředěnosti a kreativnímu myšlení. Lze postavit vše od automobilů po budovy.



Obrázek 13 - SEVA (zdroj - <https://stavebnice.org/seva/>)

- **MOSAIC** – česky bychom tuto stavebnici mohli nazvat "Mozaika". Mozaika je nejen hračka, která dětem pomáhá zlepšit jemnou motoriku, ale je to také skvělá vzdělávací pomůcka. Je vyráběna v mnoha kombinacích. Lze se s ní naučit například abecedu, počítat, či stavět obrázky. Mozaika se skládá pomocí šestihranných dílků v 6 ti barvách, které se vkládají do připravené podložky připomínající včelí plástev. Všechny druhy jsou navzájem kompatibilní, tudíž můžeme doplňovat o nové díly.

Stavebnice se začala vyrábět pod původním názvem BEE od roku 1970.



Obrázek 14 - MOSAIC (zdroj - <https://www.roboo.cz/mosaika-maxi-3-abeceda/>)

- **VISTA BLOK** – tato stavebnice je vyráběna pouze v České republice. Je vhodná pro děti již od 1 roku, protože se skládá z plastových čtverců a obdélníků větších tvarů, a tak nehrozí spolknutí malých částí. Tyto tvary se skládají do sebe a můžeme tak tvořit jak plošné, tak prostorové objekty. Stavebnice blok jsou vyráběny v mnoha provedeních. Jsou navzájem kompatibilní. Lze z nich postavit například domeček, zámek, automobil, letadlo, kytičky, stromečky nebo cokoliv děti napadne.



Obrázek 15 - VISTA BLOK (zdroj - <https://stavebnice.org/blok/>)

- **CHEVA** - je stavebnice českého původu. Velmi se podobá stavebnici Lego, jen její kostky jsou o něco větší a mají jiné proporce stran. Z Chevy se dají vytvářet rozmanité domy, hrady, auta, ale i složitější modely. Všechny druhy stavebnice jsou kompatibilní, tudíž se dají doplňovat a vzájemně míchat.



Obrázek 16 - CHEVA (zdroj - <http://www.cheva.cz/stavebnice-cheva/cheva-kosplny-kostek/>)

- **ALFA** – tato stavebnice se mohla stavět dle přiloženého návodu nebo pouze dle fantazie. Stavebnice je tvořena z malých trubiček, na kterých jsou výstupky a otvory, které do sebe pasují. V sadě byli i šedá kolečka pro pojízdné modely. Jedinou nevýhodou této stavebnice bylo občasné bolení prstů, protože jednotlivé části měli pevné spojení.



Obrázek 17 - ALFA (zdroj - <http://www.starypaky.cz/2015/12/stavebnice-alfa/>)

- **PANELA** – stavebnice Panela obsahovala různobarevné obdélníky s výřezy, které do sebe zapadaly a daly se tímto spojovat do různých prostorových útvarů.



Obrázek 18 – PANELA (zdroj - <https://obrazky.seznam.cz/?q=stavebnice+panela&size=any&color=any&pornFilter=stavebnice+panela&aq=-1&su=e#id=e56972135c83d286>)

3.5 KAMENNÉ STAVEBNICE

3.5.1 ANCHOR

Od roku 1882 v Německu vyráběná stavebnice Anchor je kamenná, výborně sloužící k postavení hradů, rytířů, pevností, pirátů atd. Stavby vypadají velice reálně, protože jsou postaveny právě z kamene. Při stavbě je cítit chlad materiálu a staví se podle reálných stavebních pravidel, bez použití nějakých úchytů či jiných spojovacích systémů. Lidé mají rádi i typickou vůni této stavebnice. Je v ní totiž obsažen lněný olej, který je smíchaný s kamenem rozdrceným na prášek a s přírodní křídou. Stavebnice neobsahuje žádné chemikálie. Z rozdrcené hmoty se lisují jednotlivé kameny, které se následně usuší.

Děti díky této stavebnici poznají, co je opravdové a podstatné a umožňuje jim poznávat minulost. Architektura je totiž nejpřirozenějším učitelem historie.



Obrázek 19 - ANCHOR (zdroj - https://obrazky.seznam.cz/?q=Anchor+stavebnice&sgId=LbAfxSC_RSAYDVIi4eupNwoknRNTSLMziZfYGmjzL%3D%3D&thru=&aq=#id=e3172cff71322ea3)

3.6 ELEKTROTECHNICKÉ STAVEBNICE

3.6.1 VOLTÍK

Česká elektronická stavebnice je na trhu již 20 let a je určena pro holky i kluky. Je rozdělena na tři stupně. 1. stupeň je určen pro děti ve věku od 6 let. Je možno v ní sestavit až 35 elektronických modelů podle jednoduchých návodu, a to bez pájení s barevnými světélky a tónovým bzučákem. Do 8 let je doporučen dohled rodičů.

Druhý stupeň je určen dětem od 10 let. Obsahuje mnoho zapojení efektních elektronických modelů. Modely lze sestavit dle přiložené příručky nebo podle svých znalostí.

Posledním, třetím stupněm je stavebnice určená pro děti od 12 let. Ta obsahuje logické integrované obvody, paměť SRAM, čítač a další materiál pro sestavení 50 digitálních modelů bez pájení.

Na všechny tyto stupně elektrotechnické stavebnice je poskytována doživotní záruka. Výrobce naopak nabádá k experimentování se stavebnicí a zaručuje se bezproblémovou výměnou poškozených součástek.



Obrázek 20 - VOLTÍK (zdroj - <https://www.voltik.cz/stavebnice-voltik/>)

3.6.2 BOFFIN

Tato stavebnice je poměrně mladá. Na našem trhu se objevuje od roku 2008. Můžeme ji pořídit v několika variantách splňujících podmínky edukativní hračky a elektronické stavebnice. Varianty jsou prodávány samozřejmě od nejjednodušších po

složitější s různými počty součástek a tím pádem s mnoha možnostmi sestavených pokusů.

Zapojení jednotlivých projektů je opravdu velmi rychlé, nemusíte se tedy vybavit řádnou dávkou trpělivosti. Na výsledek nemusíte dlouho čekat. Nepotřebujete ani technické znalosti, je potřeba pouze porovnat obrázek s modelem a v mžiku naleznete chybějící součástku. Stavebnice obsahují velké množství příkladů zapojení jako například detektor lži či rádio.



Obrázek 21 - BOFFIN (zdroj - <http://www.boffin.cz>)

3.7 STAVEBNICOVÁ SADA KOMPONENT

Stavebnicová sada komponent byla sestavena Bc. Karpíškovou a Mgr. Krotkým Ph.D. pro testování žáků druhého stupně v bakalářské práci „Hodnocení produktů praktických činností u dětí“. Tato sada se skládala z:

Tabulka 1 – Komponenty sady stavebnice

	Komponenta:	Počet kusů:
	Provázek silný – délka 15 cm, průměr 0,5 cm	1 ks
	Provázek tenký – délka 15 cm, průměr 0,2 cm	1 ks
	Kolečko dřevěné malé – průměr 2 cm	2 ks
	Kolečko dřevěné velké s dírou – průměr 3,5 cm	2 ks
	Kroužek dřevěný – průměr 5 cm	3 ks
	Tyčka dřevěná krátká 4 cm	5 ks
	Tyčka dřevěná dlouhá 6 cm	5 ks
	Gumička v průměru 1 cm	20 ks
	Látka – 10 x 10 cm	1 ks
	Háček plastový	2 ks
	Pružinka kovová – průměr 4 cm	1 ks
	Magnet	2 ks

	Klínek dřevěný	1 ks
	Drátek – průměr 10 cm	1 ks

Toto byla tedy základní stavebnice, která byla ve výzkumu v této diplomové práci inovována. Její inovace spočívala v přidání komponent. Jednalo se o 4 komponenta. V prvním případě to byl bílý provázek o délce 30 cm a průměru 0,5 cm. Jako druhou a třetí komponentou byla velká matka, a to jak ve stříbrné barvě, tak ve zlaté. Každá z těchto komponent byla v inovaci sady použita 4x. Poslední částí inovace byla malá matka stříbrné barvy.

Tato inovace měla významný vliv na výsledky výzkumu ohledně použití materiálu nikoliv na kreativitu výrobků ze sady vyrobených.

4 NÁVRH A REALIZACE VÝZKUMU NA CÍLOVÉ SKUPINĚ

4.1 CÍLE VÝZKUMU

Hlavním cílem výzkumu bylo zjistit kreativitu žáků prvního stupně základní školy. Výzkum bude posouzen na základě zhodnocení žákovských výrobků evaluačním protokolem sestaveným k totožnému výzkumu, který byl realizován na druhém stupni základní školy.

4.1.1 DÍLČÍ CÍLE

Hlavním cílem bylo tedy zjištění kreativity žáků, ale toto nebyl cíl jediný. Dalšími dílčími cíli bylo nejprve porovnat míru kreativity žáků na prvním stupni s mírou kreativity žáků na druhém stupni.

Musíme tedy nejprve zhodnotit míru tvořivého myšlení u jednotlivých ročníků zvláště, jak v celkovém, tedy genderově nerozlišeném, tak i v genderově rozlišeném pojetí.

Dalším cílem je porovnat výsledky Urbanova figurálního testu, jakožto ověřeného testu tvořivého myšlení s výsledky míry kreativity realizovaného tvůrčího produktu dle evaluačního protokolu.

4.2 ORGANIZACE VÝZKUMU

K tomuto výzkumu byla vybrána základní škola, na které je výzkumník zaměstnán jako vyučující. Z tohoto důvodu byl tedy výběr školy, na které bude prováděn průzkum, jasný. Výzkumník si domluvil s třídními jednotlivých ročníků přesnou hodinu, kdy přijde výzkum provést. Domluvil si také, aby výzkum byl prováděn v hodinách výtvarné výchovy či v hodinách pracovních činností. K tomuto doladění bylo nutné přesunout některé hodiny v rozvrhu tříd.

4.2.1 VZOREK RESPONDENTŮ

Celkový počet respondentů byl 64. z toho bylo 28 chlapců a 36 dívek. Byli rozděleny do čtyř skupin, a to jednoduše dle ročníků do kterých dochází.

Tedy první skupinou byli respondenti z druhé třídy ve věku 7-8 let. Chlapci o málo převýšili o dva jedince dívky, které byly v počtu 7.

Druhou skupinou byli respondenti ze třetí třídy základní školy ve věku 8-9 let, a to v poměru chlapců ku dívkám 7:6. U těchto jedinců byl výzkumník ne třídním, ale často vyučujícím, tudíž je znal ze všech skupin nejvíce.

Třetí skupinou byli žáci ze čtvrté třídy ve věku 9-10 let, kteří se výzkumu zúčastnili v počtu 17 žáků. Dívek z tohoto počtu bylo 12 a chlapců pouze 5.

Poslední skupinou byli žáci z páté třídy s věkovým rozmezím 10-11 let. Celkový počet respondentů z páté třídy činil 18. Zde převažovali dívky, a to v počtu 11, oproti chlapcům v počtu 7.

4.2.2 REALIZACE VÝZKUMU

Výzkum byl rozdělen z časových důvodů do dvou sekvencí. V první sekvenci byl účastníkům sdělen účel výzkumu a k čemu bude výzkum použit. Bylo jim zde také sděleno, s jakými nástroji bude ve výzkumu pracováno. V první sekvenci bude pracováno pouze s testem tvořivého myšlení, Urbanovo figurálním testem, který byl již představen v kapitole 1.6.1. Tento test byl velmi stručně popsán respondentům, kteří ho následně vyplnili.

Test se stával ze dvou totožných testů, které se lišily pouze otočením jednoho z nich o 180°. K výzkumu byl nakonec použit ale pouze první ze dvou testů. K tomuto rozhodnutí jsme dospěli po rozhovoru s Prof. PaedDr. Honzíkovicou Ph.D., která uvedla na pravou míru testování Urbanovo figurálním testem. Použití druhého testu by bylo možné až s odstupem času, a to minimálně s odstupem 6 měsíců.

Další chybou byla zřejmě časová dotace na vyplnění Urbanova figurálního testu. Při našem výzkumu byla časová dotace na jeden test deset minut. K tomuto rozhodnutí jsme došli na základě v již zmiňovaném průzkumu na druhém stupni. Dle Prof. PaedDr. Honzíkovej Ph.D. jsme měli spíše zaznamenávat čas, za který byl test respondenty vyplněn. Tato indicie by byla zaznamenána do výsledků výzkumu. Nicméně to nebyl až tak velký prohřešek.

Druhým segmentem výzkumu bylo vyrobení hračky či funkčního výrobku z předložené stavebnicové sady komponent. Tento druhý segment se udál v jiném dni od předchozího testu. Každá komponenta byla respondentům popsána a následně ukázána. Bylo předvedeno i použití spojovacího materiálu – gumiček.

Na druhý segment jsme časovou dotaci nestanovili a čas potřebný pro zhotovení výrobků jsme zapisovali. Žáci se pokusili vyrobit hračku či funkční výrobek dle své fantazie. Následně zapíší do pracovních listů (viz příloha) počet použitých komponent. Po skončení těchto činností si výzkumník s dopomocí třídního učitele vyfotí výrobky, vybere pracovní listy a zapíše čas tvoření. Poté dá pokyn k demontáži vytvořených výrobků.

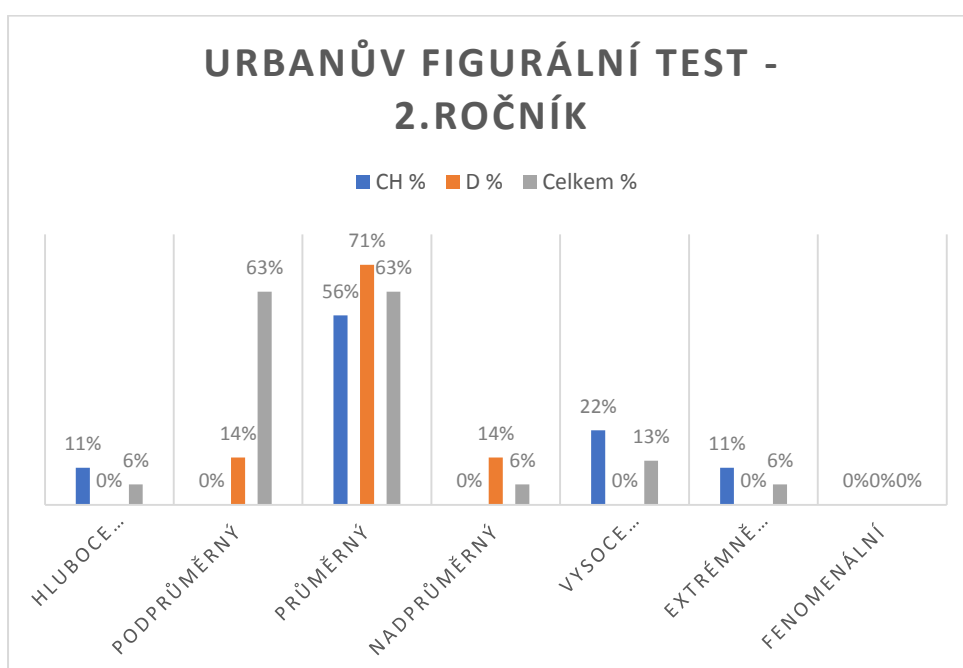
4.3 VÝSLEDKY VÝZKUMU Z URBANOVA FIGURÁLNÍHO TESTU

Všechny výsledky Urbanova figurálního testu byly zpracovány odborným hodnotitelem – Prof. PaedDr. Honzíkovou Ph.D.

4.3.1 2.ROČNÍK

Výsledky Urbanova figurálního testu prokázaly u žáků druhého ročníku v počtu 16 žáků hlubokou podprůměrnost u 6 %, podprůměrnost také ze 6 %, průměrnost byla zjištěna v převážné většině, a to v 63 %. Nadprůměrní žáci byli zjištěni v 6 %, vysoce nadprůměrní ve 13 % a extrémně nadprůměrní se zde objevili v 6 %.

Pokud tento výsledek genderově rozdělíme, bude to v následujících procentuálních výsledcích. Ze 7 dívek nebyl hluboce podprůměrný nikdo, podprůměrných bylo 14 %, průměrných 71 %, nadprůměrných 14 %. Další fáze nadprůměrnosti se zde nevyskytly. U 9 chlapců zněly výsledky následovně. Hluboce podprůměrní byli v 11 %, podprůměrní 0 %, průměrní v 56 %, nadprůměrní 0 %, vysoce nadprůměrní ve 22 % a extrémně nadprůměrní v 11 %.

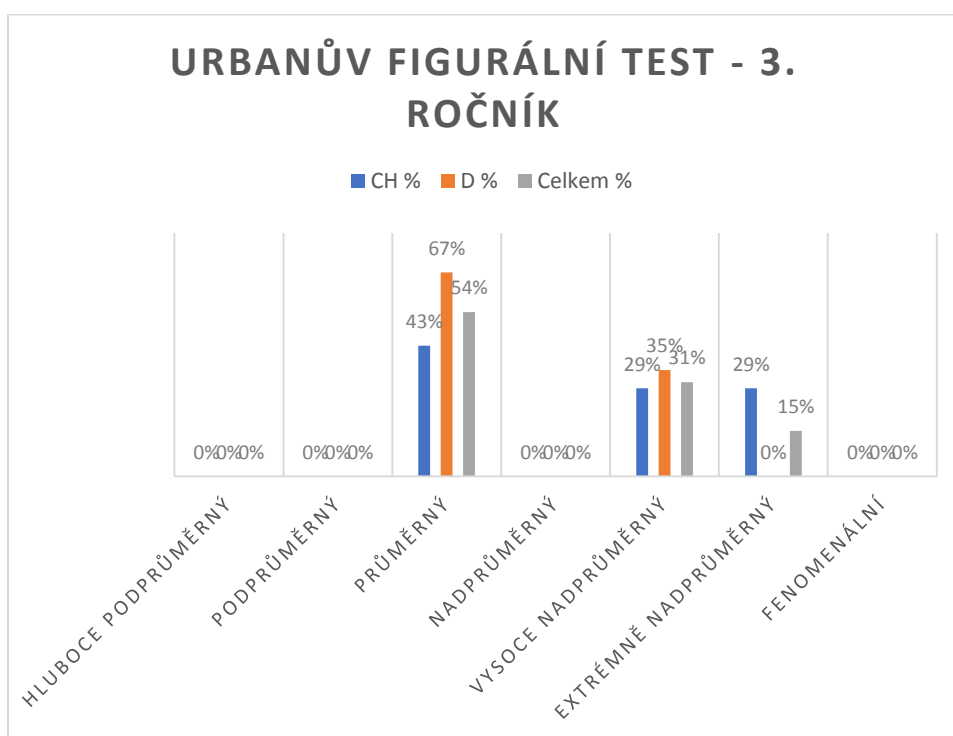


Graf 6 – Výsledky Urbanova figurálního testu – 2.ročník

4.3.2 3.ROČNÍK

Ve třetím ročníku se zúčastnilo výzkumu 13 žáků, z toho 7 chlapců a 6 dívek. Většina z žáků byla v pásmu průměrnosti (54 %), dále se zařadily pouze do pásem vysoce nadprůměrní (31 %) a extrémně nadprůměrní (15 %).

V genderovém rozlišení je tedy tento výsledek totožný. Zobrazil se pouze ve třech, již zmíněných, pásmech. Dívky byly průměrní v 67 %, chlapci ve 43 %. Vysoce nadprůměrných výsledků dosáhlo 29 % chlapců a 35 % dívek. Extrémní nadprůměrnosti dosáhlo pouze 29 % chlapců.

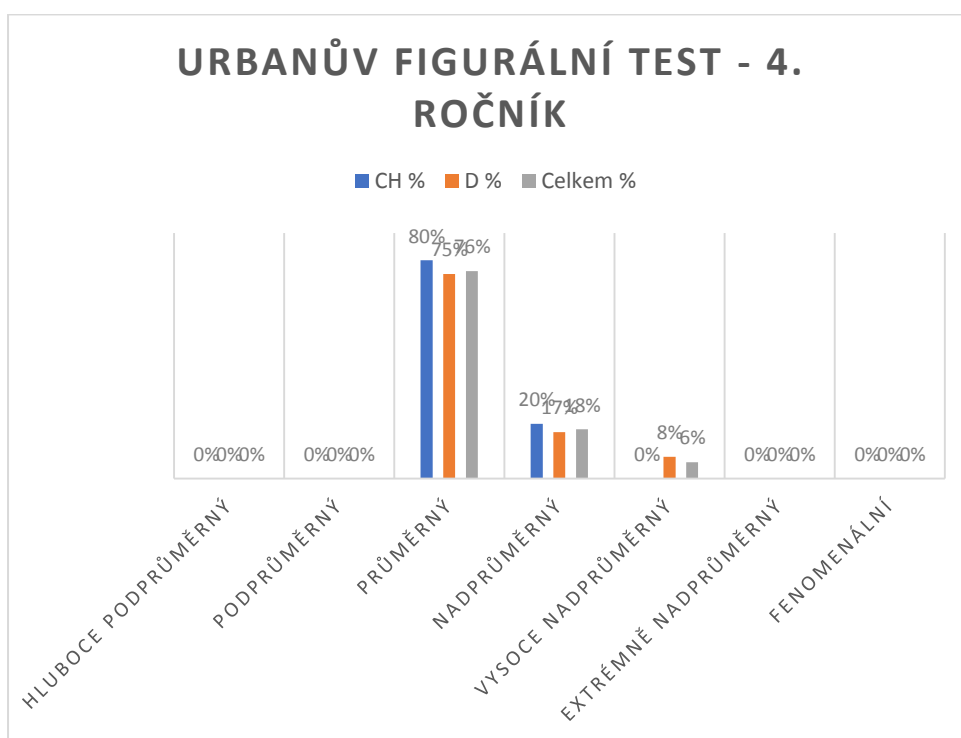


Graf 7 – Výsledky Urbanova figurálního testu – 3.ročník

4.3.3 4.ROČNÍK

Čtvrtý ročník, se 17 žáky, se dle výsledků drží ve středových polích průměrnosti. Průměrných tedy bylo 76 % respondentů, nadprůměrných 18 % a vysoce nadprůměrných bylo 6 % žáků.

Genderové rozlišení činí ve výsledcích u chlapců 80 % a u dívek 75 %. Méně už je to v dalších pásmech průměrnosti. V nadprůměrném pásmu se umístilo 20 % chlapců a 17 % dívek. Ve vysoce nadprůměrném pásmu se umístily pouze dívky, které získali 8 %.



Graf 8 – Výsledky Urbanova figurálního testu – 4.ročník

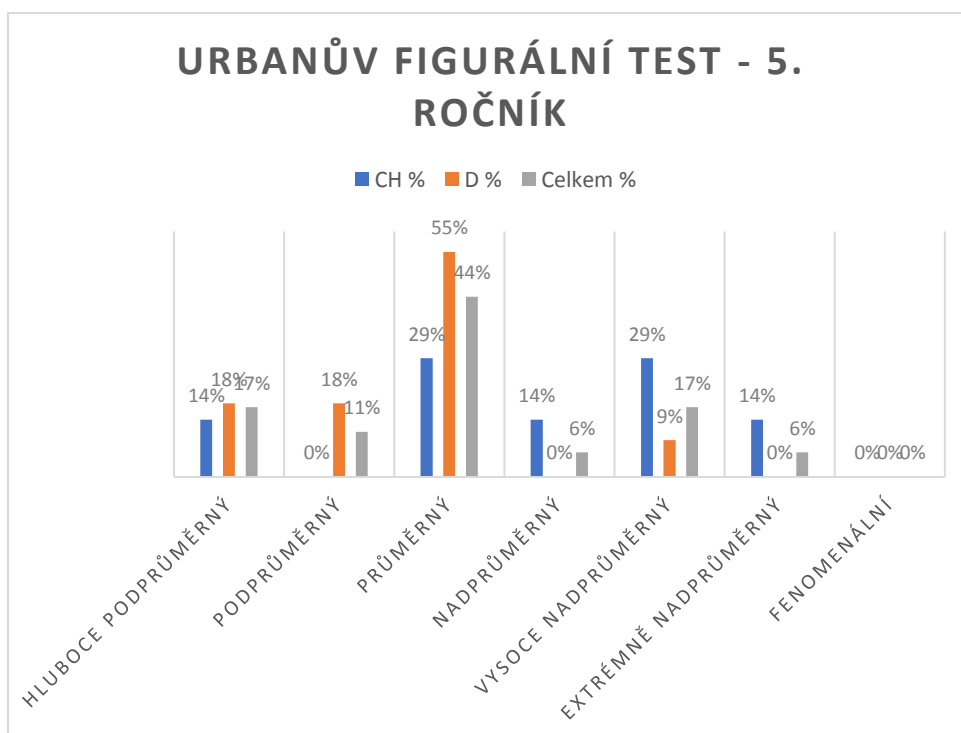
4.3.4 5.ROČNÍK

V posledním pátém ročníku je rozdělení pásem více obsáhlé. Pátý ročník byl na počet účastníků nejpočetnější. Žáků, kteří se zúčastnili výzkumu, bylo celkem 18. Z toho 7 chlapců a 11 dívek.

Zde se vyskytla vysoká hluboká podprůměrnost (17 %), podprůměrných zde bylo 11 % účastníků výzkumu, průměrných bylo dle očekávání nejvíce (44 %), nadprůměrných bylo pouze 6 %, zato vysoce nadprůměrných bylo 17 %, posledním obsazeným pásmem je extrémní nadprůměrnost, kde bylo dosaženo výsledku 6 %.

Tato skupina je zřejmě nejvíce rozdílná. Zda je to způsobeno tím, že je to nejstarší skupina a chce už opustit svět her, se můžeme pouze domnívat.

Při genderovém rozdělení se tato rozhraněnost příliš nezmění. Dívek bylo hluboce podprůměrných 18 % a chlapců 14 %. Podprůměrných bylo pouze 18 % dívek, průměrných dokonce 55 % dívek a 29 % chlapců. Nadprůměrného pásma se dotklo pouze 14 % chlapců, zatímco vysoce nadprůměrného až 29 % chlapců a lehce se ho dotkly i dívky s 9 %. Posledního pásma se zúčastnili pouze chlapci se 14 %.



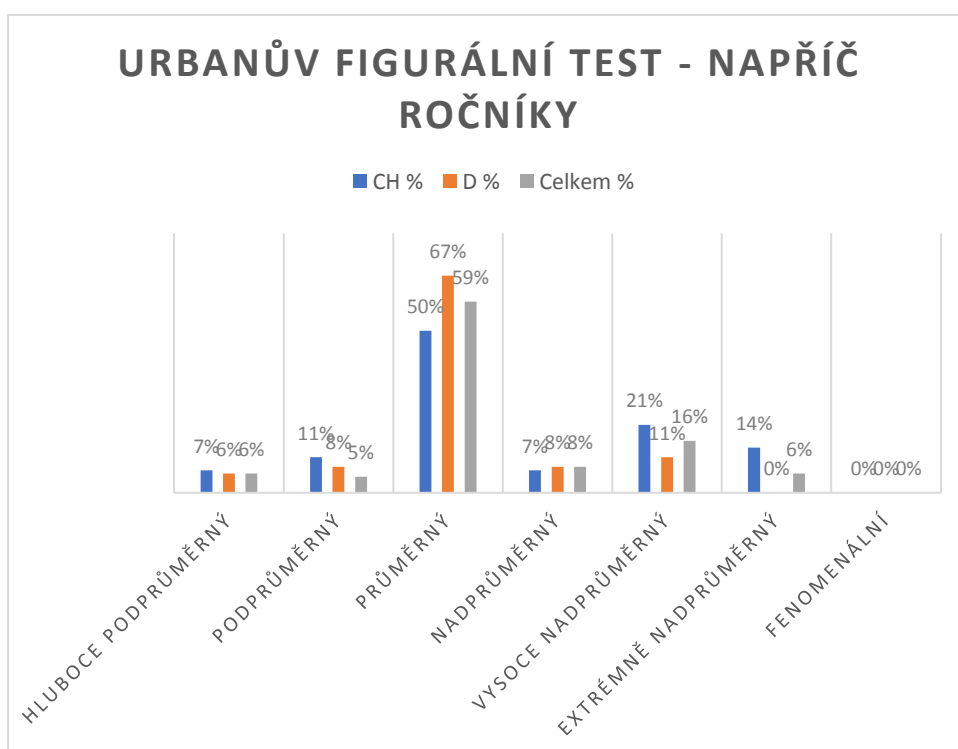
Graf 9 – Výsledky Urbanova figurálního testu – 5.ročník

4.3.5 NAPŘÍČ ROČNÍKY

Toto zhodnocení nám přiblíží výsledky z celého prvního stupně. Nejprve celkově, tedy genderově nerozděleně, Posléze výsledky rozdělíme a zhodnotíme.

Hluboce podprůměrných bylo tedy 6 % účastníků výzkumu, podprůměrných 5 %, průměrných byla největší část žáků (59 %). U dalších sekcí se jednotlivé segmenty snižují. Nadprůměrných bylo 8 %, vysoce nadprůměrných 16 % a extrémně nadprůměrných bylo jen 6 %. Fenomenální sekce nedosáhl nikdo z celkového počtu 64 respondentů.

Pokud tedy genderově rozdělíme výsledky, dostaneme tato procentuální čísla. Dívky byly hluboce podprůměrné v 6 % a chlapci v 7 %. Podprůměrných bylo pouze 8 % dívek, nikoliv chlapců. Nejvyšší počet opět dosáhla sekce průměrnosti, a to s 50 % u chlapců a dokonce se 67 % u dívek. Nadprůměrných bylo 8 % dívek a téměř stejný počet chlapců (7 %). Vysoce nadprůměrných bylo 11 % dívek a 21 % chlapců je převýšilo. Poslední sekcí s výsledky je extrémní nadprůměrnost. Dívky se zde neumístily ani v jednom procentu, ale chlapci dosáhli v této sekci 14 %.

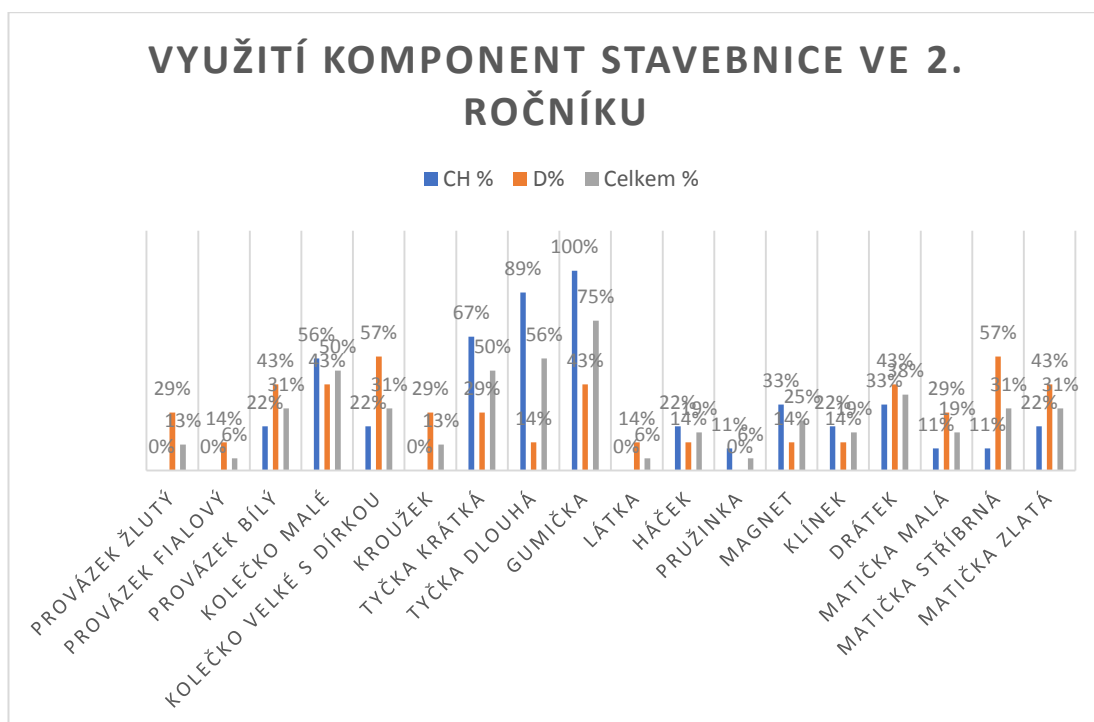


Graf 10 – Výsledky Urbanova figurálního testu – napříč ročníky

4.4 VYUŽITÍ INOVOVANÉ STAVEBNICOVÉ SADY KOMPONENT DLE ROČNÍKŮ

V druhé části výzkumu měli žáci sestavit hračku nebo funkční výrobek. Které komponenty k tom použili a v jakém množství si ukážeme v následujících grafech, které jsou vedeny po jednotlivých ročnících. V posledním grafu je uvedeno použití komponent napříč všemi ročníky, které se do výzkumu zapojily.

4.4.1 2.ROČNÍK



Graf 1 – Využití komponent stavebnice ve 2. ročníku

V druhém ročníku se výzkumu zúčastnilo celkem 16 žáků. Z toho děvčat bylo 7 a chlapců 9. Původní sadu bez inovovaných komponent samozřejmě neměli k dispozici. Tudíž zvolili pro výrobu svých výrobků i tyto nově přidané komponenta.

Bílý provázek využilo 31 % všech žáků 2.ročníku. Pouze chlapci využili tuto komponentu dokonce ve 43 % a děvčata ve 22 %. V porovnání s ostatními

nabídnutými provázky jde o značný rozdíl. U žlutého provázku to bylo v celkovém množství 13 %, z děvčata využila provázek pouze z 29 % a chlapci tento provázek nevyužili vůbec. U provázku fialového jde dokonce ještě o větší rozdíl. V celkovém počtu žáků využilo fialový provázek pouze 6 % žáků. Chlapci opět tento provázek nevyužili ani v jednom případě a děvčata jej využila pouze ve 14 %.

Tento propad ostatních provázků může být způsoben, můžeme se domnívat, velikostí tohoto provázku. Bílý provázek je oproti ostatním dvěma provázkům svou délkou 2x delší. Z tohoto důvodu lze s provázkem bílé barvy navázat více věcí a zkombinovat více komponent dohromady.

Dalšími inovovanými komponentami byli již zmiňované matičky. Ty nelze porovnat s jinými, jim podobnými komponentami. Nicméně jejich použití při zpracování nebylo zanedbatelné. Velká stříbrná matička byla použita v celkovém množství ve 31 %, z toho u chlapců v 11 % a u děvčat dokonce ve 57 %. Velká zlatá matička byla použita celkem ve 31 %, z toho děvčata použila matičku ve 43 % a chlapci ve 22 %. Posledním z inovovaných komponent je tedy malá stříbrná matička. Tu použila děvčata z 29 % a chlapci z 11 %. Celkové využití této komponenty bylo tedy z 19 %.

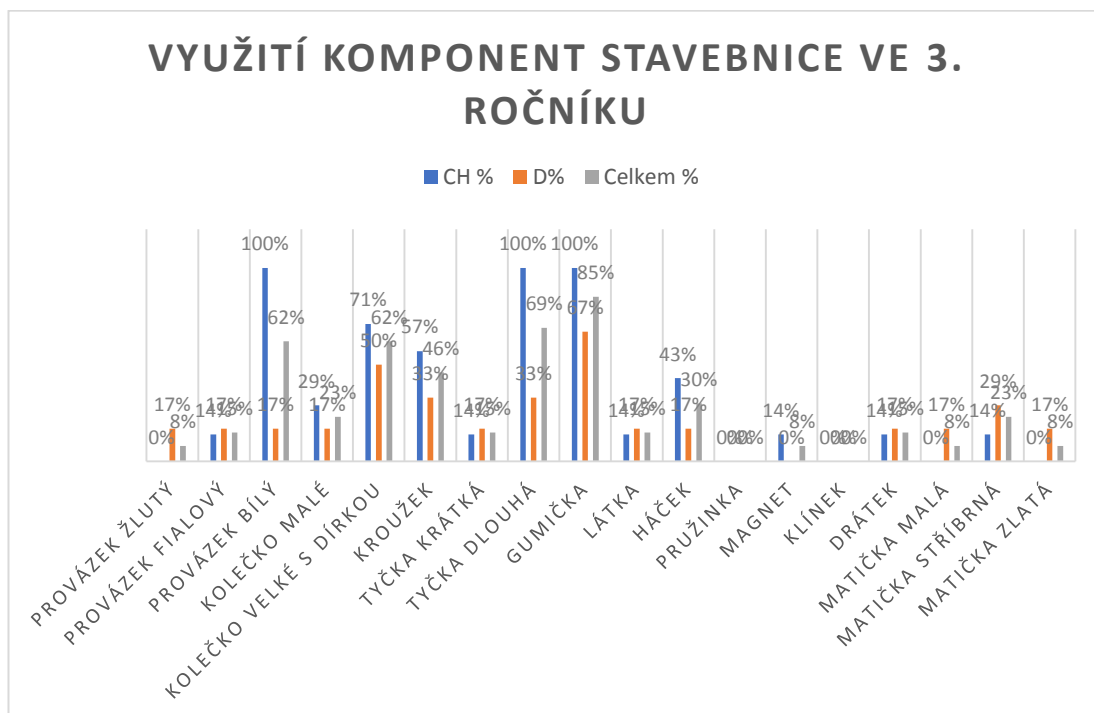
Toto hojné použití inovovaných komponenta můžeme přisuzovat tomu, že matičky jsou tvarově podobné korálkům a byly použity k výrobě různých náramků, prstýnků a zkrášlujících předmětů. Důkazem by mohlo být převážné použití těchto komponent spíše dívčí polovinou třídy.

Ostatní využití komponent si rozebereme v následném rozboru výsledků. U komponenty malého kolečka bylo využití následující. V celkovém počtu využilo komponentu 50 % žáků. Z děvčat ji využilo 43 % a z chlapců 56 %. Velké kolečko s dírkou bylo použito ve 31 %, z toho u děvčat v 57 % a u chlapců ve 22 %. Kroužek byl využit pouze ze 13 %. Chlapci jej nevyužili ani v jednom případě a děvčata ve 29 %. Po krátké tyčce sáhlo 50 % respondentů, a to v poměru 29 % děvčata a s vysokým podílem chlapci v 67 %. Dlouhá tyčka byla ještě vyhledávanější komponentou a to z 56 %. Chlapci ji vyhledali téměř v 89 %, ale děvčat pouze ze 14 %.

Dle předpokladů byla nejvyužívanější komponenta gumička, která sloužila jako spojovací materiál. Využilo ji tedy v druhém ročníku celkově 75 % respondentů. Děvčata vzhledem k častému využití bílého provázku pouze ve 43 %,

ale chlapci, jako rození stavitelé, použili tuto komponentu ve 100 %. Látka byla velmi skromně používaný materiál. Chlapci ji nevyužili vůbec, zřejmě je látka spojená s ručními pracemi, kterým se věnují většinou ženy. Děvčata ji využila ve 14 %. Celkové využití této komponenty je tedy pouhých 6 %. Velmi obdobně na tom byla pružinka, kde je zajímavé zjištění, že oproti látce ji zde využili pouze chlapci a to v 11 %. Dívky tedy tuto komponentu nevyužily ani v jednom případě. Zřejmě je u děvčat pružinka vnímána jako součást nějakého stroje, se kterým se setkávají většinou chlapci. Celkové využití pružinky se tedy vyšplhalo také na pouhých 6 %. Háček a klínek měli naprosto stejné využití. V kompletním počtu to bylo 19 %, z toho chlapci ve 22 % a děvčata ve 14 %. Překvapením pro nás mohlo být využití drátku u děvčat, a to ve 43 %. U chlapců to bylo dokonce méně, ve 33 %, stejně jako u využití magnetu. Zatímco magnet děvčata použila pouze ve 14 %. Celkové využití těchto dvou posledních komponent je tedy rozdílné, a to v poměrech 38 % využití pro drátek a 25 % využití pro magnet.

4.4.2 3. ROČNÍK



Graf 2 – Využití komponent stavebnice ve 3. ročníku

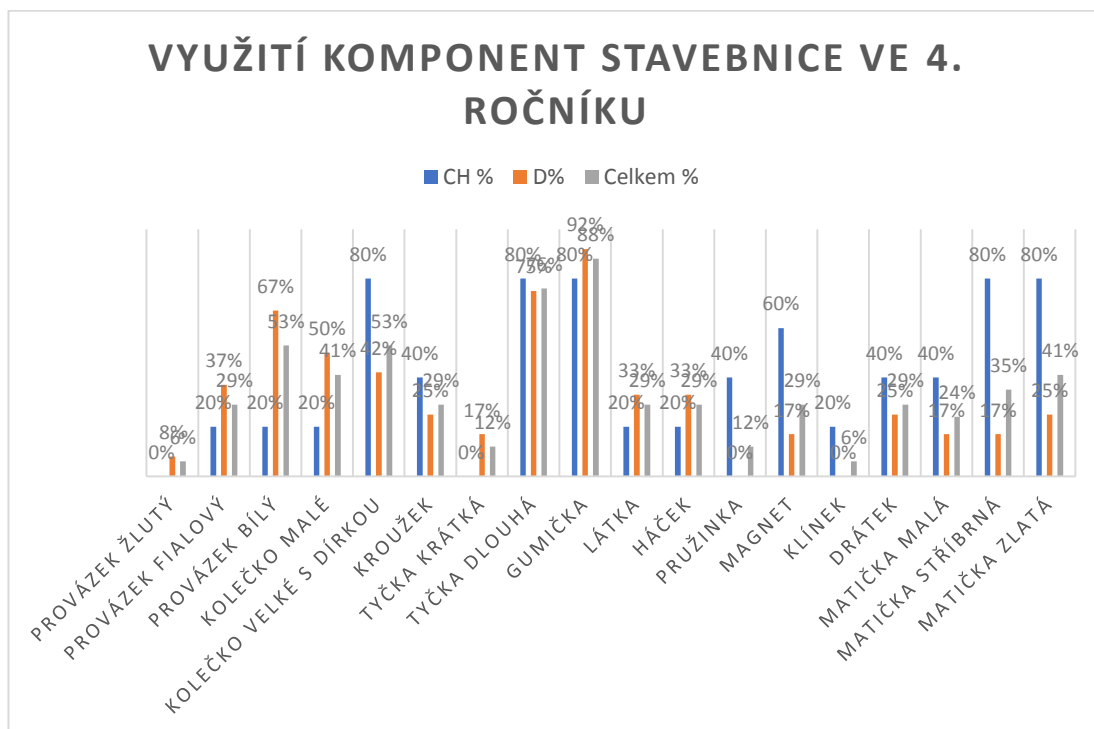
Opět si nejprve porovnáme využití inovovaných komponent. Využití bílého provázku bylo ve 3. třídě ještě mnohem markantnější nežli ve 2. třídě. Chlapci jej využili v naprosté většině, tedy ve 100 %, proto v celkovém množství byl využit v 62 %, přestože jej dívky využily pouze v 17 %. Naprosto stejným procentuálním počtem se u dívek projevilo i vyhledání ostatních dvou provázků. Zatímco chlapci použili provázek fialový ve 14 %, žlutý nevyužil nikdo.

U všech druhů matiček byly výsledky vytíženosti značně slabšího rázu. Chlapci nevyužili malou stříbrnou a zlatou matičku ani v jednom případě a velkou stříbrnou jen ve 14 %. U děvčat to bylo obdobné, jen malou a zlatou matičku využily v 17 % a velkou stříbrnou ve 29 %. V celkovém množství to bylo tedy v poměrech 8 % pro malou a zlatou matičku a 23 % pro matičku velkou stříbrnou.

Naprosto shodně dopadly komponenty krátké tyčky, látky a drátku. Celkově měli 15 %, z toho chlapci 14 % a dívky 17 %. S velmi malou využitelností se potýkalo malé kolečko a magnet, který měl celkové využití pouze 8 %, z toho dívky se na tomto výkonu nezúčastnily ani v jednom případě. Kolečko na tom bylo o málo

lépe, a to s 23 % v celkové bilanci. Nejčastěji používaným materiálem na stavbu hraček byla samozřejmě gumička s 100 % u chlapců a 67 % u dívek. Dalším nejčastěji využívaným komponentem byla dlouhá tyčka s celkovými 69 % a kolečko velké s dírkou se 62 %. V této třídě neváhalo použít 46 % respondentů ani kroužek, který získal 46 %. Háček byl využit ve 30 %. Naprosto opomínutým materiálem, a to i genderově byla pružinka a klínek.

4.4.3 4. ROČNÍK



Graf 3 – Využití komponent stavebnice ve 4. ročníku

Ve čtvrtém ročníku, stejně jako v předešlých ročnících, významně převýšilo použití bílého provázku využití provázků ostatních. Bílý provázek byl využit v 53 %, zatímco fialový ve 29 % a žlutý dokonce pouze v 6 %. Chlapci využili ale fialový i bílý provázek ve stejné míře 20 %, zatímco žlutý vůbec. U dívek jednoznačně vévodil provázek bílý v 67 %, dále následoval fialový ve 37 % a na chvostu byl provázek žlutý s 8 %, Příčinou může být i značné opotřebení žlutého a fialového provázku.

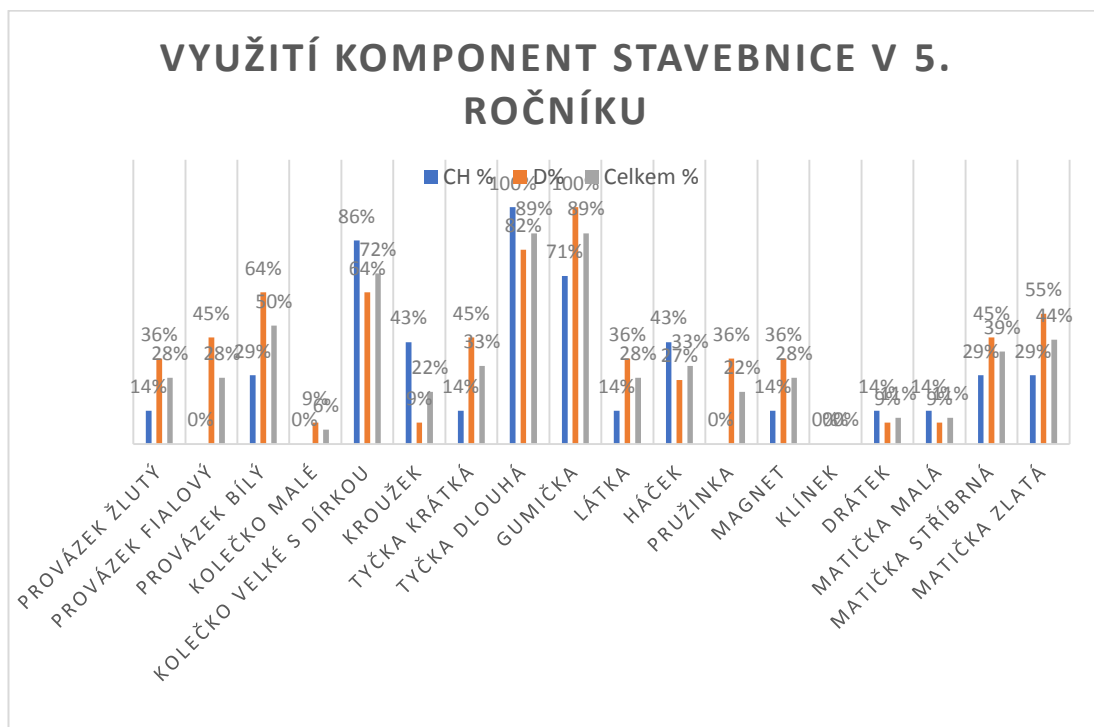
Využití matiček je celkem v rovnováze, zejména u matiček stejně velkých. Stříbrná byla využita ve 35 % a zlatá ve 41 %. U dívek to bylo v poměru 17 % stříbrná a 25 % zlatá. U chlapců byl rozdíl nulový, obě tyto komponenty použili v 80 %. U malé stříbrné matičky bylo použití nižší. Celkově ji použilo 24 %. Dívek pouze 17 % a chlapců 40 %.

Stejně jako u předchozích ročníků získalo nadpoloviční využití v celkovém počtu kolečko velké s dírkou, dlouhá tyčka a samozřejmě gumička. V poměrech 53

%, 76 % a 88 %. U chlapců byly tyto součástky použity dokonce ve shodě z 80 %. U dívek mělo použití těchto komponent stoupající tendenci. 42 %, 75 % a 92 %.

Shodnými procenty v celkovém počtu se mohou pochlubit kroužek, látka, háček, magnet a drátek. V celkovém počtu získali 29 %. Za zmínku stojí ještě použití malého kolečka se 41 %. Naopak velmi nízko zaujaly komponenty krátké tyčky (12 %), pružinky (12 %) a klínku (6 %).

4.4.4 5.ROČNÍK



Graf 4 – Využití komponent stavebnice v 5. ročníku

Posledním posuzovaným ročníkem byl ročník pátý. I zde nejprve posoudíme využití inovovaných komponent. I v tomto případě jednoznačně vede ve využití provázek bílý nad žlutým a fialovým. Bílý provázek, ve snaze zhotovit hračku, využilo 50 % respondentů. U ostatních provázků to bylo totožné s 28 %. Chlapci využili žlutý provázek ve 14 %, bílý ve 29 %, ale fialový vůbec. Můžeme se pouze domnívat, zda v tomto případě, 5. ročníku má toto použití na svědomí i blížící se dospívání a vnímání fialové barvy jako barvy dívčí. Dívky využily bílý provázek v 64 %, žlutý v 36 % a fialový ve 45 %, což by mohlo podpořit předchozí teorii.

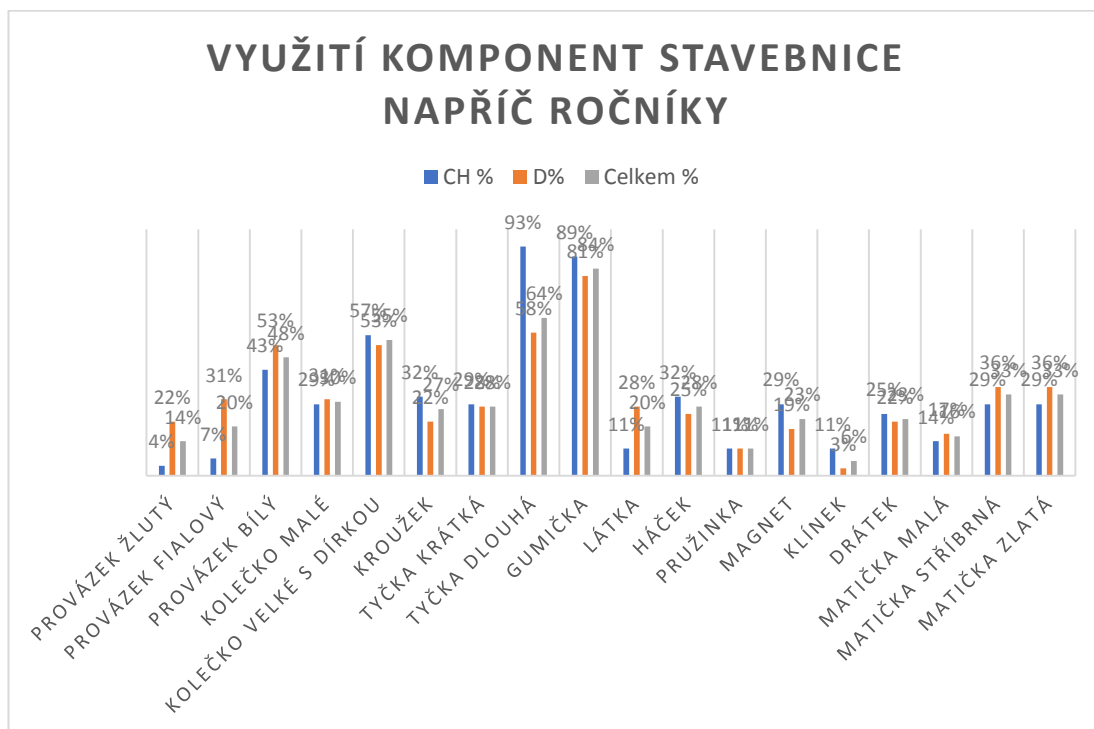
Použití maticek má stoupavou tendenci. Maticka malá byla využita v 11 %, velká stříbrná ve 39 % a zlatá již ve 44 %. Stejnou tendenci mělo využití pouze u dívek. Malá v 9 %, velká stříbrná ve 45 % a zlatá v 55 %. Chlapci využili malou pouze ve 14 %, ale velké maticky shodně ve 29 %.

Velmi malé použití mělo opět malé kolečko (6 %) a dokonce nulové použití měl opět klínek. Také drátek se neshledal se zájmem žáků, využilo ho pouze 11 %

žáků. Kolem 30 % použití měli komponenty krátké tyčky, kroužku, látky, háčku, pružinky a magnetu.

Nejvíce využívaným materiálem byly opět gumičky shodné s dlouhými tyčkami s 89 %, poté následovalo kolečko velké s dírkou se 72 %.

4.4.5 VYTIŽENOST KOMPONENT NAPŘÍČ ROČNÍKY



Graf 5 – Využití komponent stavebnice napříč ročníky

Dle očekávání byla nejvíce využívanou komponentou gumička s 84 %. V poměru dívek a chlapců to bylo celkem vyrovnané, dívky 81 % a chlapci 89 %. Druhá položka také není překvapující, vzhledem k tomu, že se vyskytovala na předních příčkách ve všech ročníkách. Je jí dlouhá tyčka s 64 %, v poměru 58 % pro dívky a dokonce v 93 % ji použili chlapci. Dále bylo používáno hojně kolečko velké s dírkou (55 %). Chlapci jej použili v 57 % a dívky v 53 %. Čtvrtou nejčastěji používanou komponentou je bílý provázek. Potvrdilo se tedy, že tato součástka byla v inovaci stavebnicové sady komponent významnou změnou. Bílý provázek tedy použilo 48 % respondentů, z toho u dívek ho použilo 53 % a u chlapců 43 %.

I další inovované komponenty se umístily na nezanedbatelných místech. V naprosté shodě byly využity velké matičky se 33 %. U dívek to bylo 36 % a u chlapců 29 %. Dalším komponentem bylo malé kolečko (30 %), které využily dívky v 31 % a chlapci ve 29 %. Ihned vzápětí následovala krátká tyčka s háčkem s 28 %, a to jen s malým rozdílem u chlapců a dívek. Tyčka u dívek ve 28 % a háček ve 25 %. U chlapců to bylo téměř totožné, tyčka 28 % a háček 32 %. Kroužek byl také vcelku

využívaný materiál, a to ve 27 %, z toho u dívek ve 22 % a u chlapců ve 32 %. Dalšími komponentami, které přesáhli 20 % byli magnet (23 %), drátek (23 %) a s rovnými 20 % fialový provázek, to zejména díky dívkám, které ho použili ve 31 %. Také látka měla rovných 20 %, také zásluhou dívek, které ji použily ve 28 %.

Další komponenty měli sestupné použití. Nejvýše se umístila naše inovovaná malá matička se 16 %, dále žlutý provázek se 14 %, pružinka s 11 % a jako poslední, nejméně používanou komponentou byl klínek se 6 %. Tyto komponenty byly převážně genderově vyvážené, až na žlutý provázek, který spíše využily dívky.

5 KOMPARACE VÝSLEDKŮ S VÝSLEDKY VÝZKUMU „HODNOCENÍ PRODUKTŮ PRAKTICKÝCH ČINNOSTÍ U DĚTÍ“

5.1 VYHODNOCENÍ PRAKTICKÝCH PRODUKTŮ ŽÁKŮ

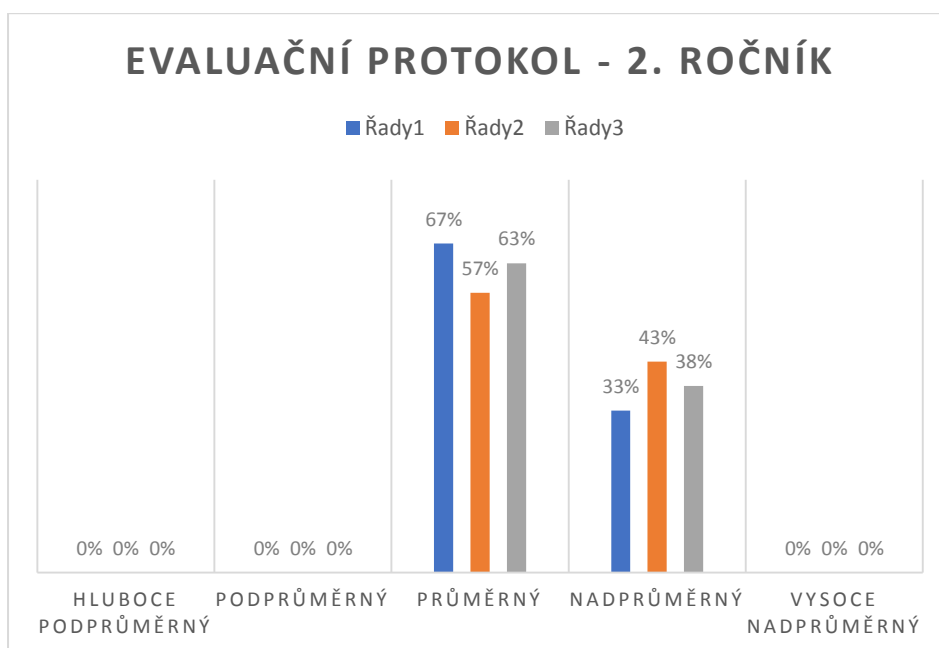
K vyhodnocení jsme použili již zmiňovaný evaluační protokol sestavený pro stejný výzkum provedený na druhém stupni. Tento evaluační protokol byl sestaven pro výzkum v bakalářské práci „Hodnocení produktů praktických činností u dětí“ a rozděluje kreativitu produktů do pěti kategorií. Což může mít ovšem za následek jistý rozdíl oproti testování metodou Urbanova figurálního testu, který má kategorií sedm. S tímto výzkumem budeme následně provádět komparaci výsledků s výzkumem námi prováděným. Nejprve si ale musíme zhodnotit výzkum na prvním stupni.

Výsledky hodnocení jsou, jak jsme již psali, rozděleny do pěti kategorií. První, nejméně kreativní jedinci, se mohli ve výzkumu zařadit do kategorie „Hluboce podprůměrný“, která byla v rozmezí kreativity 0-10 bodů získaných v evaluačním protokolu. Druhou kategorií, do které se žáci mohli zařadit, byla kategorie „Podprůměrný“ s počtem získaných bodů 11-21. Prostřední kategorií byla samozřejmě kategorie „Průměrný“ s dosaženými body v rozmezí 22-32. Čtvrtou skupinou byla kategorie s názvem „Nadprůměrný“, pro kterou bylo nutné dosažení 33-43 bodů v evaluačním protokolu. A poslední kategorií s vysokou mírou kreativity byla kategorie „Vysoce nadprůměrný“. Zde bylo nutné dosažení velmi vysoké míry kreativity s ohodnocením 44-55 body.

5.1.1 2. ROČNÍK

Ve druhém ročníku se výzkumu zúčastnilo 16 žáků, z toho 9 chlapců a 7 dívek. Překvapujícím zjištěním bylo v této třídě, že se ani jeden žák nezařadil se svým výrobkem do kategorií podprůměrnosti. Průměrných produktů bylo v nadpoloviční většině 63 % a nadprůměrných produktů zbývajících 38 %.

Pokud tyto výsledky výzkumu rozdělíme genderově, zjistíme, že dívky byly průměrné v 57 % a chlapci v 67 %. Nadprůměrní byli naopak s menším podílem chlapci ve 33 % a dívky získaly procent 43.

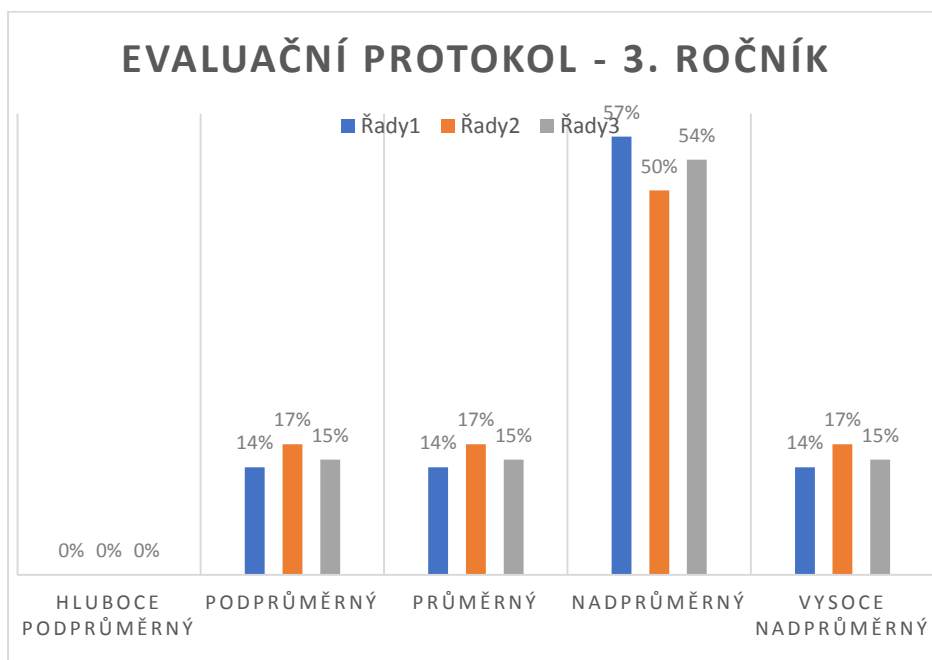


Graf 11 – Výsledky hodnocení evaluačním protokolem-2.ročník

5.1.2 3. ROČNÍK

Ve třetím ročníku jsme dostali od žáků k hodnocení celkem 13 produktů, což odpovídalo celkovému počtu žáků. Dívek bylo v této třídě 6 a chlapců 7.

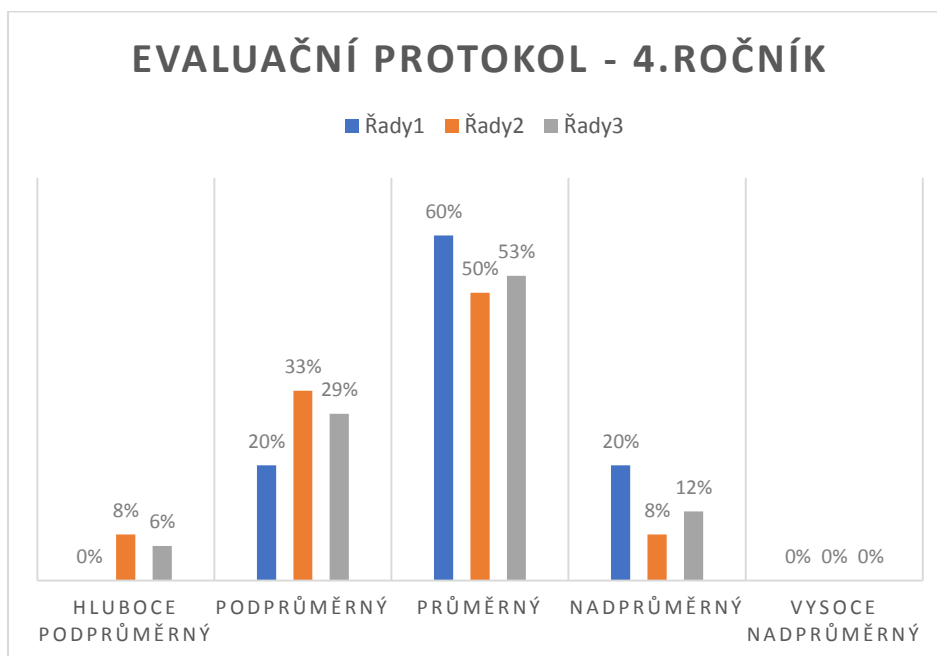
Hlubokého podprůměru se nedotkl svým výrobkem ani jediný žák. V podprůměrné kategorii se umístilo 17 % dívek a 14 % chlapců, což v celkovém počtu znamenalo 15 %. Naprosto totožný procentuální poměr získali žáci třetího ročníku jak v kategorii průměrných výrobků, tak i vysoce nadprůměrných. Ovšem největší podíl zastoupených výrobků měla kategorie nadprůměrných s 54 %. Dívky se na tomto výsledku podílely z 50 % a chlapci mezi sebou dokonce v 57 %.



Graf 12 – Výsledky hodnocení evaluačním protokolem-3.ročník

5.1.3 4. ROČNÍK

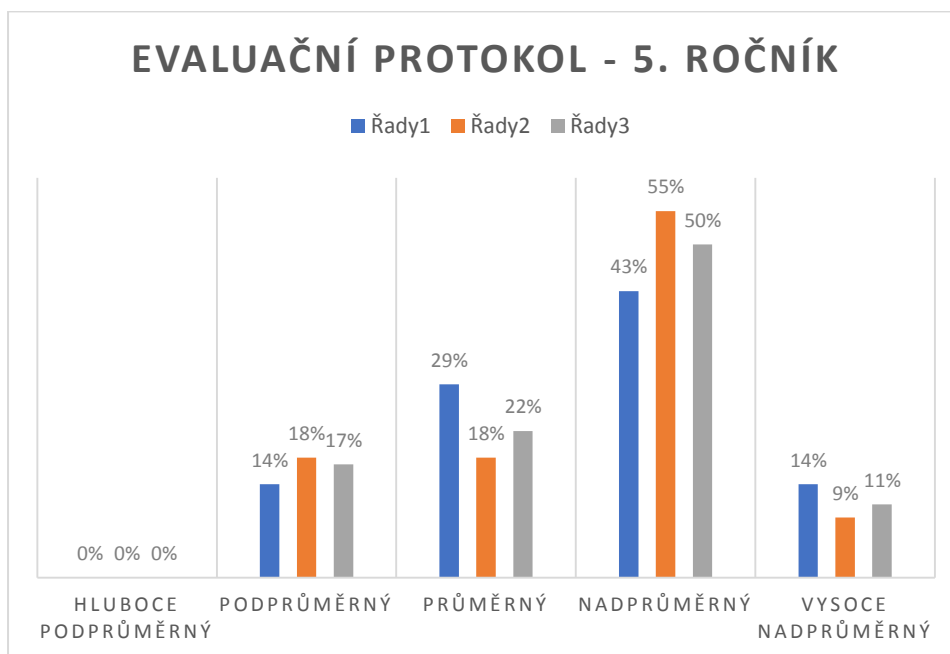
Ve čtvrtém ročníku se zúčastnilo 17 žáků. Poměr dívek a chlapců byl 12:5. S hlubokým podprůměrem se zde setkala pouze 8 % dívek, což bylo v celkovém počtu žáků 6 %. Podprůměrných zde bylo dle našeho názoru veliké procento (29 %), na kterém se podílelo spíše větší procento děvčat (33 %) nežli chlapců (20 %). Přeci jen ale byla v průměrné kategorii nadpoloviční většina studentů s 53 %, poměrově mezi dívkami a chlapci 50 %: 60 % ve svých skupinách. V nadprůměrné kategorii se umístilo 12 % žáků, a to zásluhou dívek v 8 % a zásluhou chlapců ve 20 %.



Graf 13 – Výsledky hodnocení evaluačním protokolem-4.ročník

5.1.4 5. ROČNÍK

V pátém ročníku se podílelo na výzkumu 18 studentů, z toho 7 chlapců a 11 dívek. Je to tedy nejpočetnější skupina výzkum, pokud nezahrneme celkový počet zúčastněných. Žáci dosáhli velmi obdobných výsledků jako žáci třetího ročníku. Nejvíce kreativity tedy prokázali v pásmu nadprůměrnosti (50 %). Mezi dívkami se zisk procent pohyboval až na 55 % a mezi chlapci na 43 %. Průměrných výsledků dosáhlo 22 % studentů a podprůměrných 17 %. I zde se našli jedinci, kteří prokázali vysokou nadprůměrnost (11 %), těmito jedinci byli jak dívky, tak chlapci.

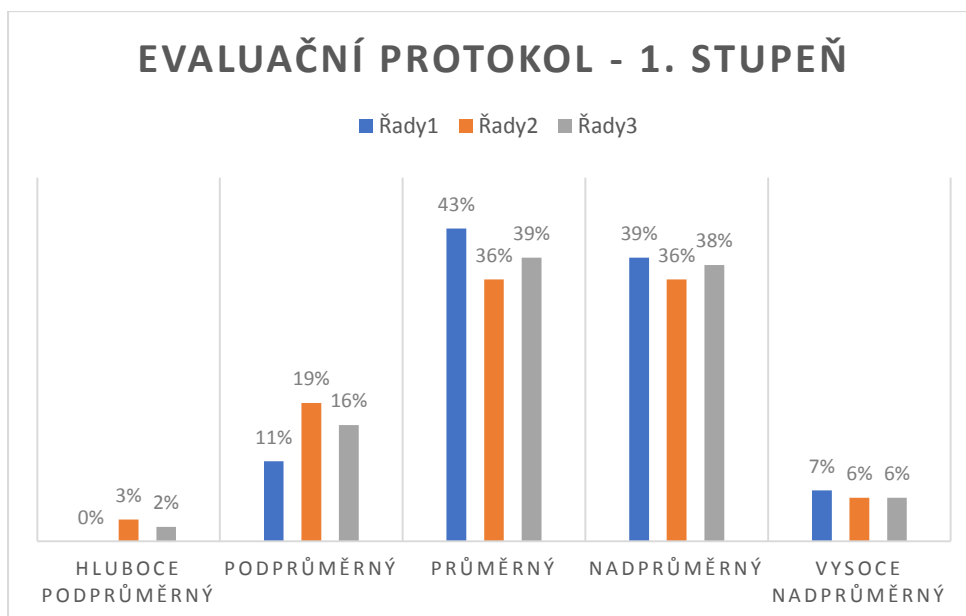


Graf 14 – Výsledky hodnocení evaluačním protokolem-5.ročník

5.1.5 1. STUPEŇ

Celkový počet žáků, kteří se zúčastnili tohoto výzkumu byl 64. Z toho byli ve větší převaze chlapci v počtu 36 nad dívkami v počtu 28. V tomto velkém počtu studentů lze předpokládat, že se hodnocení výrobků rozprostře do všech pěti kategorií. Hluboce podprůměrných výrobků jsme měli pouze 2 % ze všech výrobků, Podprůměrných výsledků dosáhlo 16 % žáků. Příjemným překvapením bylo zjištění, že průměrných a nadprůměrných výrobků bylo téměř stejné množství. Průměrných bylo tedy 39 % a nadprůměrných o pouhé procento méně. V poslední kategorii dosáhlo 6 % studentských produktů.

V genderovém rozlišení výsledků se dozvíme, že hluboce podprůměrní byli pouze chlapci se slabými 3 %. Podprůměrné bylo 19 % děvčat a 11 % chlapců. Průměrných výsledků dosáhlo 43 % chlapců oproti dívkám, které prokázaly stejnou míru kreativity i v kategorii nadprůměrných, a to v rovných 36 %. Chlapci v nadprůměrnosti trochu polevili, ale získali úctyhodných 39 %. Ani kategorie nadprůměrnosti samozřejmě nezůstala bez jedinečných výrobků. Děvčata k této kategorii přispěla 6 % a chlapci 7 %.



Graf 15 – Výsledky hodnocení evaluačním protokolem-1.stupeň

5.2 SPLNĚNÍ CÍLŮ

V tomto výzkumu byly stanoveny tři cíle. Prvním, a tedy hlavním cílem výzkumu bylo zjištění kreativity žáků na prvním stupni základní školy. Druhým cílem bylo porovnat míru kreativity žáků na prvním stupni s mírou kreativity žáků na druhém stupni základní školy. A jako poslední cíl jsme si stanovili porovnat výsledky Urbanova figurálního testu, jakožto ověřeného testu tvořivého myšlení, s výsledky míry kreativity dle vytvořeného evaluačního protokolu.

5.2.1 KREATIVITA ŽÁKŮ NA 1. ST. ZŠ

V tomto případě jsme měřili kreativitu žáků za pomoci stavebnicové sady komponent. Zhodnotili jsme tedy jejich žakovské kreativní produkty evaluačním protokolem.

Výsledky nebyli naprosto jednoznačné pro jednu kategorii v jednotlivých stupních. V druhé a čtvrtém ročníku žáci dosahovali především průměrných výsledků, ale žáci ve třetím a pátém ročníku ve větší míře dosahovali výsledků nadprůměrných. Hlubokého podprůměru se dotkla pouze malá hrstka jedinců a podprůměrných výsledků bylo kolem 20 % z celkového počtu ve třídách. Zajímavým zjištěním může být také to, že ve třetím a pátém ročníku se nejen kromě většinových výsledků v nadprůměrné kategorii objevili výsledky hodnocení i v kategorii vysoce nadprůměrné.

Výzkum tedy prokázal, že děti na prvním stupni mají průměrnou až nadprůměrnou míru tvořivosti, což je velmi pozitivní vzhledem k dnešní „elektro“ době, která nepodněcuje děti k ručním pracím a rozvíjení tvořivosti.

Jedním důležitým ukazatelem se zdá být fakt, že nejlépe dopadl ze všech ročníků ten druhý. Můžeme se domnívat, že důvodem tohoto úspěchu druhého ročníku je jeho věková blízkost předškolní věkové hranici, která se vyznačuje svou přirozenou hravostí. Je to tedy známkou, že hravost u dětí mizí postupně. Samozřejmě důležitým faktorem je i dobré zvládnutí jemné motoriky, zručnost a velká míra fantazie.

5.2.2 1. STUPEŇ VS. 2. STUPEŇ

Hodnotit jednotlivé ročníky napříč sebou by zřejmě nemělo na výzkum dobrý vliv. Nelze si představit, že bychom srovnávali například druhý ročník s osmým. Porovnáme tedy celý první a druhý stupeň, napříč ročníky, poté je srovnáme i genderově.

Na prvním stupni se v evaluačním protokolu prokázala průměrnost jako nejvyšší kategorie v hodnocení. Nebyl to ale jednoznačný výsledek, protože kategorie průměrnosti získala 39 %, ale ihned vzápětí se umístila kategorie nadprůměrnosti, jež získalo 38 %. Tyto výsledky se tedy liší od výsledků z druhého stupně, kde byly výsledky naprosto jednoznačné. Na druhém stupni průměrné kategorie dosáhlo až 71 % studentských produktů. Tedy vzhledem k těmto výsledkům máme již zásadní rozdíly mezi prvním a druhým stupněm.

Nyní zhodnotíme i další kategorie, které nám prozradí další zhodnocení výsledků. Nadprůměrnou kategorii na prvním stupni jsme již zhodnotili o odstavec výše, ale jak se nadprůměrná kategorie projevila na stupni druhém? Na druhém stupni dosáhl tento stupeň kreativity pouhých 16 %. V porovnání s prvním stupněm je to tedy výrazný propad.

Vysoce nadprůměrní se na druhém stupni nevyskytli žádné produkty, ale naopak ani v hlubokém podprůměru. Podprůměrných bylo 13 %. Na stupni prvním výsledky nebyly tak jednoznačné. Výsledky byly rozprostřeny do všech pěti kategorií. Dvě nejčastější jsme si již popsali, zbývají tedy poslední tři kategorie, a to Hluboce podprůměrný, podprůměrný, a naopak vysoce průměrný. V těchto kategoriích se umístilo pouze malé množství výrobků. V první z nich to byli pouhé 2 %, v druhém byla silnější účast (16 %) a v poslední zmiňované kategorie dosáhlo 6 % studentských výrobků.

Tyto výsledky nám naznačují, že žáci na první stupni prokázali vyšší míru kreativity než žáci na stupni druhém. Čím mohou být tyto výsledky zapříčiněny se můžeme pouze dohadovat či dát podnět k dalšímu výzkumu. Zda i další výsledky by dosáhly podobných či naprosto stejných výsledků. Stálo by také za úvahu udělat výzkum na víceletých gymnáziích, kde je větší pravděpodobnost inteligentně

nadaných dětí. Porovnála by se takto inteligence s tvořivostí. Tedy zda má vyšší inteligence vliv na tvořivost.

Pokud se na výsledky podíváme s genderovou segregací dosáhneme velmi podobných výsledků. U druhého stupně žákovské výrobky neobsadily ani jeden z krajních sekcí hodnocení. Na prvním stupni hlubokého podprůměru dosáhlo pouhých 3 % dívek. Naopak vysokého nadprůměru dosáhlo 6 % dívek a dokonce 7 % chlapců. Prostřední kategorie jsou na prvním stupni opět více rozmělněny než na stupni druhém. Na obou stupních ovšem většinový podíl získala kategorie průměrnosti. Dívky na prvním stupni dosáhly průměrnosti ve 36 %, na druhém stupni 73 %. Chlapci ještě o něco více (43 %), ale na druhém stupni hodnocení dosáhlo mnohem vyšších hodnot (68 %). V nadprůměrných výsledcích předčil opět první stupeň druhý. Dívky na prvním stupni získaly úctyhodných 36 % a chlapci dokonce 39 %. Na druhém stupni dívky dosáhly pouhých 20 % a chlapci se umístili s výsledky ještě hůře (11 %).

Poslední opomenutou kategorií je kategorie podprůměrná. Zde byly výsledky srovnatelné. Dívky na druhém stupni dosáhly podprůměrnosti v 7 %, chlapci ve 21 %. Na prvním stupni byly výsledky mezi chlapci a děvčaty méně rozdílné. Chlapci měli 11 % a dívky 19 %.

Toto zhodnocení výsledků tedy také naznačuje větší míru tvořivosti u žáků na prvním stupni.

5.2.3 URBANŮV FIGURÁLNÍ TEST VS. VÝSLEDKY MÍRY KREATIVITY EVALUAČNÍM PROTOKOLEM

Jak bylo již dříve zmíněno, nelze tyto dvě testovací metody srovnat zcela přesně. Důvodem je odlišný počet stupňů míry kreativity u jednotlivých metod. Výsledky Urbanova figurálního test tvořivého myšlení se rozdělují se sedmi stupňů na rozdíl od evaluačního protokolu, který má stupňů pouze pět. Při srovnávání těchto dvou odlišných metod musíme tedy trochu sloučit u Urbanova figurálního testu kategorie nadprůměrnosti, abychom došli k regulérním výsledkům.

Z celkových výsledků můžeme konstatovat, že v hlubokém podprůměru dosáhli studenti lepších úspěchů, tedy menších podílů v procentech v evaluačním

protokolu o 4 %. U podprůměrných výsledků to bylo zcela opačně, dokonce o 11 %. V průměrných výsledcích se hodnocení otáčí a získáním více procent v kategorii se žáci stávají úspěšnějšími. V této kategorii jsou tedy žáci více úspěšnými v hodnocení Urbanova figurálním testem (o 20 %). Nicméně toto je ovlivněno větší obsazeností u vyšších, tedy úspěšnějších kategorií v hodnocení evaluačním protokolem. V nadprůměrné kategorii se tedy jednoznačně umístili lépe žáci v hodnocení evaluačním protokolem. Tento rozdíl byl největším rozdílem v posuzování. Stupně nadprůměrnosti dosáhli žáci v evaluačním protokolu úctyhodných 39 % na rozdíl od výsledků Urbanova figurálního testu, kde získali pouhých 8 %. Rozdíl tedy činil 31 %. Posledním stupněm tedy zůstává sloučený stupeň vysoce a extrémně nadprůměrný u Urbanova figurálního testu a vysoce nadprůměrným u evaluačního protokolu. Zde jsou výsledky opět opačné. Tedy úspěšnější byli žáci v hodnocení UFT oproti evaluačnímu protokolu. V UFT získali 22 % a v evaluačním protokolu pouhých 6 %. Rozdíl tedy byl rovných 16 %. Zda je tento poslední rozdíl zapříčiněn naším sloučením kategorií, je samozřejmě možné.

Ve 2. třídě se procenta úspěšnosti v průměrnosti jsou naprosto shodující, u obou metod je to 63 %. Ostatní kategorie se u UFT rozprostřela mezi ostatní skupiny, ale u evaluačního protokolu se všechna ostatní umístění vměstnala do nadprůměrnosti.

Ve 3. třídě je zajímavé pozorovat též stejné procentuální částky, ovšem v jiných kategoriích. U UFT je to kategorie průměrnosti, zatímco u evaluačního protokolu kategorie nadprůměrnosti. I zde tedy žáci byli lépe hodnoceni metodou evaluačního protokolu.

U 4. třídy nalézáme celkem shodu ve výsledcích. Ovšem v jednotlivém hodnocení jsme již psali, že 4. ročník se stal nejslabším ročníkem v hodnocení evaluačním protokolem. Jsou zde pouze minimální rozdíly v kategoriích. Větší je pouze u nejsilněji zastoupené průměrnosti, a to o 23 % ve prospěch UFT.

V posledním testovaném ročníku je zjištěn asi největší rozdíl ve výsledcích jednotlivých metod. Zatímco u UFT je průměrnost 44 %, u evaluačního protokolu pouhých 22 %, což je zapříčiněno ale opačným rozdílem u nadprůměrnosti, kde UFT dosahuje mizivých 6 % a evaluační protokol většinových 50 %. Rozdíl je tedy

v nadprůměrnosti neuvěřitelných 44 % ve prospěch hodnocení evaluačním protokolem.

V celkovém počtu testujících respondentů se prokázal evaluační protokol dle vytvořeného žákovského produktu jako lépe vycházející pro vyšší míru dětské kreativity. Což může značit, že žáci jsou schopni vytvořit kreativní výrobek s větší fantazií a možná i lehkostí, nesvázaností než domalovat naznačenou kresbu.

Nicméně výsledky mohou být ovlivněny mnoha faktory. Jedním z nich může být forma testování, kdy při testování Urbanovo figurálním testem metoda testování spočívá v dokreslení geometrických tvarů, tedy materiál při této metodě je pouze tužka a papír. Žáci by mohli být také frustrováni strachem ze své nepovedené kresby. Tím tedy mohou být limitováni.

Naopak při tvorbě hračky ze stavebnicové sady komponent nebyli limitováni ničím. Pokud tedy nepovažujeme za limitaci materiál ve stavebnici, ale ten měli všichni respondenti stejný.

Dalším ovlivňujícím faktorem může být žákovo nelibost v malování, či jeho momentální duševní nebo fyziologický stav v době testování.

Zajímavým faktorem by mohlo být také to s kým žáci sedí v lavici při tvorbě výrobku. Při výzkumu bylo zaznamenán opakující se jev v závislosti na spolužákovi. V dalším výzkumu by bylo dobré zajistit sezení respondentů po jednom v lavici, aby bylo zajištěno neopakování se výrobků.

Další výzkum by se také mohl zabývat porovnáním tvořivých produktů z naší sady stavebnicových komponent a inteligentního průměru jednotlivých žáků. Tento výzkum by byl vhodný spíše do jedné třídy s pedagogem, který žáky zná. Výsledky by měli za úkol zjistit, zda vyšší či nižší inteligence má nebo nemá vliv na kreativitu dětí. V našem výzkumu jsme si totiž všimli, že někteří jedinci s nižšími stupni hodnocení v kognitivních předmětech měli vysokou míru kreativity a naopak. Ve většině případů, ale inteligentní kvocient odpovídal i výsledkům evaluačního protokolu a výsledkům Urbanova figurálního testu.

Tento výzkum ale nebyl na toto zjištění zaměřený, proto mohl být ovlivněn již zmíněnými faktory mezi které jsme opomněli zařadit samozřejmě největší faktor, a to je úroveň zručnosti žáků, jejich zkušenosti a vývin jemné motoriky.

ZÁVĚR

Hlavním cílem této diplomové práce bylo testování kreativity u žáků na prvním stupni základní školy. Hodnocení se provádělo jak celkově, tak po jednotlivých ročnících, ale i genderově. Mezi další cíle patřilo porovnání tohoto výzkumu na prvním stupni s výsledky stejného výzkumu na stupni druhém. Jako poslední cíl bylo stanoveno porovnání dvou metod, které byly v této diplomové práci použity, rozuměno tedy porovnáním výsledků z Urbanova figurálního testu tvořivého myšlení a evaluačního protokolu s žákovskému tvůrčímu produktu.

V teoretické části jsme se zabývali různými metodami, které lze použít při vyučovacích hodinách pro rozvoj tvořivosti, tak i o faktorech, které tvořivost ovlivňují.

Výzkumná část byla rozdělena nejprve na hodinu, kde respondenti měli vyhotovit Urbanův figurální test tvořivého myšlení a v další hodině měli za úkol sestavit nějakou hračku či funkční věc z netradiční sady stavebnicových komponent, kterou následně materiálově zanesli do pracovního listu k tomuto účelu určenému.

Výsledky obou těchto metod jsme následně porovnali jak mezi sebou, tak s výsledky stejného průzkumu na druhém stupni. Výstupy výzkumu prokázaly, že hodnoty, které jsme naměřili nejsou vždy shodné. V práci jsme zmiňovali také faktory, které by mohly tyto odchylky mezi metodami způsobovat.

Nabídli jsme také možnosti dalších navazujících výzkumů, které by mohli tvořivost žáků ještě více podpořit.

RESUMÉ

V této diplomové práci jsme v důsledku na hlavní cíl hodnotili kreativitu dětí na prvním stupni základní školy. Po části teoretické je zde popsán postup výzkumu, kdy v první části následoval výzkum pomocí ověřeného evaluačního nástroje Urbanovo figurálního testu tvořivého myšlení. Tento test byl odborně vyhodnocen a byl porovnán s výsledky vytvořeného evaluačního protokolu.

Protokol hodnotil tvůrčí výrobky žáků napříč prvním stupněm základní školy. Evaluátorem byl pouze jeden učitel hodnotící všechny žáky. Z tohoto důvodu nelze brát výsledky testů za prokazatelně platné napříč celé populace prvního stupně. V poslední části diplomové práce jsou tyto výsledky komparovány s výsledky téhož výzkumu prováděném na druhém stupni základní školy.

As a result of this thesis, the main goal of the thesis was to evaluate the creativity of children at primary school. After the theoretical part, the research procedure is described, where in the first part of the research was conducted using a validated evaluation tool Urbanovo figural test of creative thinking. This test was professionally evaluated and compared with the results of the evaluation report.

The protocol assessed pupils' creative products across primary school. The evaluator was only one teacher evaluating all pupils. For this reason, the test results cannot be shown to be valid across the entire first stage population. In the last part of the thesis, these results are compared with the results of the same research carried out at the second stage of primary school.

SEZNAM LITERATURY

- 1) ADAMS, J. L. (2001). *Conceptual blockbusting*. Cambridge: Perseus Publishing.
- 2) BALÁŽOVÁ, E. (2005). *Hry a hračky jako prostriedky edukácie*. In: *Priprava učiteľov elementaristov a európsky multikultúrny priestor*, zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie. Prešov: PU v Prešove, Pedagogická fakulta.
- 3) BLÁHOVÁ, Petra; FAIFERLÍKOVÁ, Vlasta. *Pedagogický proces* [online]. Praha: Národním institutem dětí a mládeže Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, 2012. [Dostupné online](#).
- 4) ČÁP, J., J. MAREŠ (2001). *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál
- 5) ERAZÍM, P. *Jak se rodí nápady*. Praha: Dům techniky ČSVTS, 1989.
- 6) HARTLOVÁ, Heda. *Autoevaluace v mateřské škole s důrazem na hodnocení vzdělávacích výsledků jednotlivých dětí*. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, 2009.
- 7) HLAVSA, J. (1985). *Psychologické základy teorie tvorby*. Praha. Triton.
- 8) HONZÍKOVÁ, J. (2008). *Nonverbální tvořivost v technické výchově*. Plzeň. Západočeská univerzita v Plzni.
- 9) ISAKSEN, SG., DORVAL, KB. & TREFFINGER, DJ. (1994): *Kreativní přístupy k řešení problémů*. Dubuque, IA: Kendall Hunt.
- 10) KNÁPEK, Z., TITĚRA, D. (2002): *Rukověť sběratele hraček*. Rubico, Olomouc [ISBN 80-85839-74-1](#)
- 11) KÖNIGOVÁ, M. (2006). *Jak myslet kreativně*. Praha: Grada publishing.
- 12) MAŇÁK, J. (1998). *Rozvoj aktivity, samostatnosti a tvořivosti žáků*. Brno: Masarykova univerzita.
- 13) MANN, J. (1967). *Hranice psychologie*. Praha: Orbis.
- 14) POKORNÝ, J. (2006). *Psychologie tvořivého myšlení*. Brno: Cerm, s. r. o.
- 15) PRŮCHA, Jan. *Pedagogická evaluace*. 1.. vyd. Brno: Masarykova univerzita Brno, 1996. 166 s. [ISBN 80-210-1333-8](#).
- 16) RÝDL, Karel. *Inovace školských systémů*. Praha: ISV, 2003. [ISBN 80-86642-17-8](#).
- 17) SEDLÁČKOVÁ, Hana; SYSLOVÁ, Zora. *Hodnocení výsledků předškolního vzdělávání*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. 148 s. [ISBN 978-807-3578-848](#).
- 18) SZOBIOVÁ, E. (2004). *Tvorivosť, od záhady k poznaniu* (2nd ed.). Bratislava: Stimul.
- 19) URBAN, K., K., H. G. JELEN, T. KOVÁČ (2003), *Urbanův figurální test tvořivého myšlení (TSD-Z): Příručka*. (L. Šilerová, Trans.). Brno: Psychodiagnostika s. r. o.

- 20) VANDERVERT, L. (2003). *How working memory and cognitive modeling functions of the cerebellum contribute to discoveries in mathematics*. *New Ideas in Psychology*, 21, 159-175.
- 21) VAŠŤATKOVÁ, Jana. *Úvod do pedagogické evaluace a jejích metod: studijní texty pro distanční vzdělávání: projekt Školský management*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. 75 s. [ISBN 978-80-244-2681-5](#).
- 22) ZELINA, M., M. ZELINOVÁ, (1990). *Rozvoj tvořivosti dětí a mládeže*. Bratislava: SPN.

SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

- 1) [Http://www.metallbaukasten.de/marklin/ge_history.html](http://www.metallbaukasten.de/marklin/ge_history.html) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Kurze Geschichte des Märklin Metallbaukastens
- 2) [Https://company.playmobil.com/company/web/de-DE/history](https://company.playmobil.com/company/web/de-DE/history) [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: PLAYMOBIL
- 3) [Https://www.tinkle.cz/produkt/retro-stavebnice-tinkle-200/](https://www.tinkle.cz/produkt/retro-stavebnice-tinkle-200/) [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: Retro stavebnice Tinkle 200
- 4) DIVÍŠEK, Petr. [Https://stavebnice.org/blog/3_stavebnice-seva.html](https://stavebnice.org/blog/3_stavebnice-seva.html) [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: Stavebnice Seva historie
- 5) [Https://www.roboo.cz/mosaika-maxi-3-abeceda/](https://www.roboo.cz/mosaika-maxi-3-abeceda/) [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: Mosaika Maxi 3 abeceda
- 6) [Https://www.eitechtoys.com/?category=Classic](https://www.eitechtoys.com/?category=Classic) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Eitech
- 7) WHEELER, RussellA. [Http://russellawheeler.com/learning_zone/cps_history/](http://russellawheeler.com/learning_zone/cps_history/) [online]. [cit. 2019-03-27]. Dostupné z: The history of Creative Problem Solving
- 8) [Http://www.starypaky.cz/2015/12/stavebnice-alfa/](http://www.starypaky.cz/2015/12/stavebnice-alfa/) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Stavebnice Alfa
- 9) [Https://www.jinehracky.cz/sotos-cz/eshop/26-1-h2-Vznik-LaQ-h2](https://www.jinehracky.cz/sotos-cz/eshop/26-1-h2-Vznik-LaQ-h2) [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: Stavebnice LaQ-kreativní hračka z Japonska pro kluky a holky
- 10) [Http://www.girdersandgears.com/index.html](http://www.girdersandgears.com/index.html) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: A.C. Gilbert Erector Setsand OtherMetal Construction Toys - Girders and Gears
- 11) [Http://www.nuov.cz/ae/evaluacni-nastroje](http://www.nuov.cz/ae/evaluacni-nastroje) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Evaluační nástroje, Národní ústav odborného vzdělávání
- 12) [Https://www.muzeumlega.cz/historie](https://www.muzeumlega.cz/historie) [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: Muzeum Lega
- 13) [Https://www.lego.com/en-us](https://www.lego.com/en-us) [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: Lego.com US-Inspire annd develop the builders of tomorrow
- 14) [Https://www.designprodeti.cz/disco/](https://www.designprodeti.cz/disco/) [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: Disco - Desing pro Děti
- 15) [Https://stavebnice.org/blok/](https://stavebnice.org/blok/) [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: Stavebnice Blok - stavebnice pro nejmenší děti
- 16) [Http://www.sdruzenihracky.cz/](http://www.sdruzenihracky.cz/) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: www.sdruzenihracky.cz
- 17) [Https://www.matador.at/](https://www.matador.at/) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Holzspielzeug: Der Holzbaukasten zum lerne und spielen / matador.at
- 18) [Https://stavebnice.org/walachia/](https://stavebnice.org/walachia/) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Walachia - tradiční dětská stavebnice ze dřeva
- 19) [Https://www.eitech.de/](https://www.eitech.de/) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: eitech-Spielwaren Made in Germany

-
- 20) [Http://www.merkurtoys.cz/](http://www.merkurtoys.cz/) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Merkurtoys s.r.o.
 - 21) [Http://www.meccano.com/?locale=fr_FR](http://www.meccano.com/?locale=fr_FR) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Meccano.com - Bienvenue sur le Site
 - 22) [Http://www.cheva.cz/stavebnice-cheva/](http://www.cheva.cz/stavebnice-cheva/) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Stavebnice Cheva
 - 23) [1&su=e#id=e56972135c83d286](http://www.1&su=e#id=e56972135c83d286) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Stavebnice Panela - Obrázky.cz
 - 24) [Https://citaty.net/temata/originalita/](https://citaty.net/temata/originalita/) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Citáty na téma originalita (14 citátů)
 - 25) [Https://managementmania.com/cs/inovace](https://managementmania.com/cs/inovace) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Inovace (Innovation(- ManagementMania.com
 - 26) [Https://www.esfcr.cz/evaluace-opz](https://www.esfcr.cz/evaluace-opz) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: www.esfcr.cz
 - 27) [Http://www.anchor.cz/index.html](http://www.anchor.cz/index.html) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Hračky a stavebnice/Anchor, stavebnice z kamene, o stavebnici
 - 28) [Https://www.voltik.cz/](https://www.voltik.cz/) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: VOLTIK.CZ/Český výrobce hraček více než 20 let na trhu - Voltik.cz
 - 29) [Http://www.boffin.cz/](http://www.boffin.cz/) [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: Boffin.cz/Oficiální stránka elektronických stavebnic Boffin

SEZNAM GRAFŮ

SEZNAM OBRÁZKŮ

1. MATADOR.....	33
2. WALACHIA.....	34
3. EITECH.....	35
4. MÄRKLLIN METAL.....	36
5. MERKUR.....	37
6. MECCANO.....	38
7. LEGO.....	39
8. LAQ.....	40
9. PLAYMOBIL.....	41
10. DISCO.....	42
11. SEKO 4.....	43
12. TINKLE.....	43
13. SEVA.....	44
14. MOSAIC.....	44
15. VISTA BLOK.....	45
16. CHEVA.....	45
17. ALFA.....	46
18. PANELA.....	46
19. ANCHOR.....	47
20. VOLTÍK.....	48
21. BOFFIN.....	49

SEZNAM GRAFŮ

SEZNAM OBRÁZKŮ

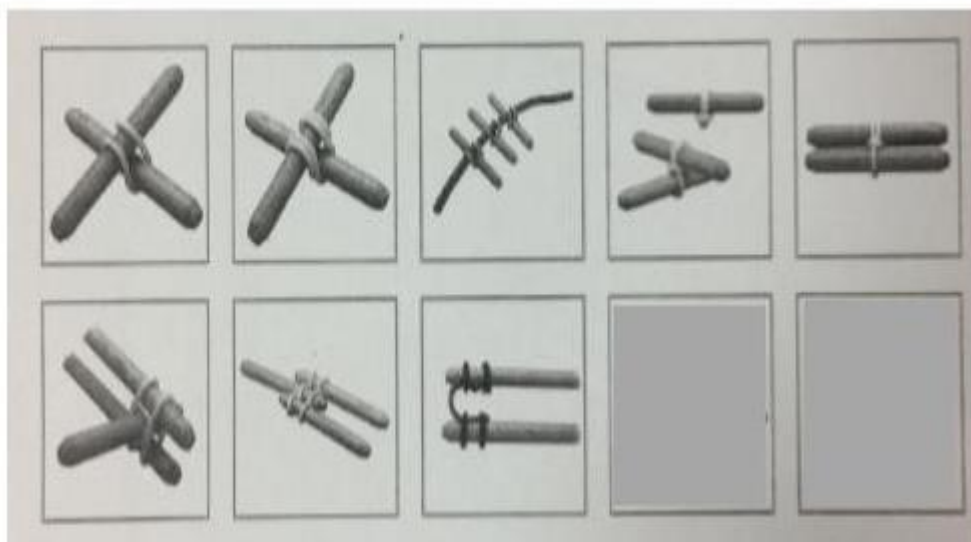
1. Výsledky Urbanova figurálního testu – 2. ročník.....	55
2. Výsledky Urbanova figurálního testu – 3. ročník.....	56
3. Výsledky Urbanova figurálního testu – 4. ročník.....	57
4. Výsledky Urbanova figurálního testu – 5. ročník.....	58
5. Výsledky Urbanova figurálního testu napříč ročníky.....	59
6. Využití komponent stavebnice ve 2. ročníku.....	60
7. Využití komponent stavebnice ve 3. ročníku.....	63
8. Využití komponent stavebnice ve 4. ročníku.....	65
9. Využití komponent stavebnice ve 5. ročníku.....	67
10. Využití komponent stavebnice napříč ročníky.....	69
11. Výsledky hodnocení evaluačním protokolem – 2. ročník.....	72
12. Výsledky hodnocení evaluačním protokolem – 3. ročník.....	73
13. Výsledky hodnocení evaluačním protokolem – 4. ročník.....	74
14. Výsledky hodnocení evaluačním protokolem – 5. ročník.....	75
15. Výsledky hodnocení evaluačním protokolem – 1. stupeň.....	76

PŘÍLOHY

Příloha 1 – pracovní list k tvůrčímu produktu

Pracovní list

Možnosti propojení prvků:



Čas tvorby výrobku:

Komponenta:	Počet kusů:	Použil/a jsem kusů:
Provázek žlutý	1 ks	ks
Provázek fialový	1 ks	ks
Provázek bílý	1 ks	ks
Kolečko malé	2 ks	ks
Kolečko velké s dírkou	2 ks	ks
Kroužek	3 ks	ks
Tyčka krátká	5 ks	ks
Tyčka dlouhá	5 ks	ks
Gumička	20 ks	ks
Látka	1 ks	ks
Háček	2 ks	ks

Pružinka	1 ks	ks
Magnet	2 ks	ks
Klínek	1 ks	ks
Drátek	1 ks	ks
Matička malá	4 ks	ks
Matička stříbrná	4 ks	ks
Matička zlatá	4 ks	ks

Příloha 2 - Evaluační protokol

Originalita nápadu <i>Zde hodnotíme, zda se jedná o ztvárnění reálné běžné věci nebo o nové či netradiční pojetí.</i>	Nízká - vysoká
	1...2...3...4...5
Stupeň inovace <i>Zde hodnotíme, jestli je na výrobku patrná nějaká inovace, jestli vylo například běžné řešení nějak vylepšeno, i designově.</i>	Nízký - vysoký
	1...2...3...4...5
Užitečnost řešení <i>Zde hodnotíme, jestli výrobek lze k nějakému účelu použít, např. hračka, hlavolam, věšák...</i>	Nízká - vysoká
	1...2...3...4...5
Funkčnost řešení <i>Zde hodnotíme, jestli jsou na výrobku komponenty, které jsou na sobě závislé. Například, pohnu-li nějakou částí, něco se stane...</i>	Nízké - vysoké
	1...2...3...4...5
Efektivita řešení <i>Zde hodnotíme, jestli výrobek neobsahuje zbytečné části bez zjevného účelu.</i>	Nízká - vysoká
	1...2...3...4...5
Celkové využití komponent <i>Zde hodnotíme celkové množství použitých komponent.</i>	Nízké - vysoké
	1...2...3...4...5
Rozmanitost využití komponent (celkem 14) <i>Zde hodnotíme počet využitých druhů komponent.</i>	Nízká - vysoká
	1...2...3...4...5
Nestandardní využití komponent (Látka, háček, pružinka, magnet, klínek, drátek, celkem 6) <i>Zde hodnotíme, jestli využili nějaký nestandardní díl v jiné podobě než základní. Například upraví si pružinku atd.</i>	Nízké - vysoké
	1...2...3...4...5
Detailní zpracování	Nízké - vysoké
	1...2...3...4...5
Čas tvorby Nezapočítává se (informativní údaj)	
Počet bodů celkem: (Čím více bodů tím vykazuje výrobek více „kreativní“)	