SCIENTIFIC TOY AND NONFORMAL EDUCATION

Eva BALÁŽOVÁ

Abstract: The article deals with a theme of a scientific toy. It explains a notion, describes goals, balance the activities and achieved results during the existence of a civil association. The article indicates visions and real possibilities of the Scientific Toy in the field of the nonformal education.

Key words: Scientific Toy as a subject, medium of education, interactive exhibitions, competitions with an international participation, nonformal education.

VEDECKÁ HRAČKA A NEFORMÁLNA EDUKÁCIA

Resumé: Článok sa zaoberá témou vedeckej hračky. Vysvetľuje pojem, charakterizuje ciele, bilancuje aktivity a dosiahnuté výsledky počas existencie občianskeho združenia. Naznačuje vízie a reálne možnosti Vedeckej hračky neformálnej edukácii.

Kľúčové slová: Vedecká hračka ako subjekt, prostriedok edukácie, interaktívne výstavy, súťaže s medzinárodnou účasťou, neformálna edukácia.

Úvod

Aktivity Občianskeho združenia Vedecká hračka (ďalej aj ako VH) sú mnohostranné, preto uvádzame tie, ktoré pokladáme za najprínosnejšie z aspektu neformálnej edukácie. Filozofia Vedeckej hračky vychádza zo skutočnosti, že vo väčšine štátov sveta (nielen v tzv. vyspelých, ale napr. aj v Číne, Chile, Indii, Maroku) pôsobia Centrá vedy, ktoré návštevníkom interaktívnym spôsobom prezentujú rôzne oblasti vedy a techniky. Sú to špecializované zariadenia vybavené spravidla jednoúčelovými exponátmi, ktoré návštevníkom umožňujú vyskúšať či zažiť prírodné zákony a úkazy vlastným tempom a doslova na vlastnej koži. Viac než 1 800 Centier vedy (hand-on-science center, resp. mind-on-science center) je združených v európskej (dostupné na <http://www.ecsite.net>) a americkej asociácii. Geograficky najbližšie sú Csodák palotája v Budapešti, Techmania v Plzni a IQ Park v Liberci. Podrobnejšie in napr. Balážová, E. – Puobišová, B. (1), Balážová, E. (2). Aká je situácia na Slovensku? Od roku 1991 sa usiluje o konštituovanie podobného zariadenia Nadácia SCHOLA LUDUS, doposiaľ neúspešne. Občianske združenie Vedecká hračka chce v Banskej Bystrici etablovať Centrum hier a hračiek, v ktorom budú prostriedkami edukácie hry a hračky.

Vedecká hračka – pojem

Slovné spojenie Vedecká hračka zaznelo prvýkrát v podobe „Science Toy“, resp.

„Scientific Toy“ na medzinárodnej prehliadke vedecko-technickej tvorivosti detí a mládeže Expo Science International júli 1991 v Prahe. Vedeckej hračke sa rôznymi formami darí prekonávať aj umelo a neopodstatnene vytvorenú bariéru, že „veda nie je hra“ a zároveň spochybňuje neoprávnene zafixovanú predstavu, že „kde začína veda, končí každá hra“. Najmä v ostatnom desaťročí 20. storočia sa dostal do povedomia detskej i dospeljej populácie pojem, ktorý na prvý pohľad (alebo počutie) pôsobí kontroverzne. Je to však výstižné označenie a viacvýznamový pojem; vedecká hračka je spoločný menovateľ pre subjekt, prostriedok edukácie, výstavy a súťaže. Ako jedna z prvých autoriek začala používať novotvar v pedagogickej teórii Teplanová, K. (3), neskôr Žbirková, V. – Kratochvílová, E. a kol. (4). Postupne sa táto kategória zaužívala v slovenskej i v českej odbornej terminológii, napr. Kubániová, E. (5); Korim, V. (6); Roučová, E. (7) a i.

Vedecká hračka – subjekt

Vedecká hračka je dobrovoľné záujmové nepochitické mládežnícke občianske združenie, pôsobiace v Slovenskej republike. Občianske združenie (ďalej aj OZ) založili účastníci vyhodnotenia súťaže SCHOLA LUDUS – VEDECKÁ HRAČKA v decembri 1994. Organizácia bola zaregistrovaná na Ministerstve vnútra Slovenskej republiky 18. januára 1995 pôvodne so sídlom v Bratislave; v súčasnosti v Banskej Bystrici.

Viacere aktivity Vedeckej hračky sú rovnaké ako v podobne zameraných profesionálnych inštitúciách v zahraničí – Koffermuseum v Norimbergu, Deutsches Kinderhilfswerk, e. V. v Berlíne, Pädagogische Aktion/Spielen in der Stadt e. V. v Mníchove, Kinder- und Jugendfreizeitzentrum Wuhlheide v Berlíne atď. Avšak členovia OZ spolupracujú s učiteľmi - zúčastňujú sa na spoločných podujatiach, podieľajú sa na ich príprave a organizácii.

Svojimi aktivitami Vedecká hračka prekračuje hranice Slovenska (8), kde prostredníctvom hračiek prezentuje národnú kultúru Slovenska, ako i možnosti využívania hračiek v edukácii bez rozdielu veku, pohlavia, národnosti či príslušnosti ku kultúre človeka. (9)

Realizácia trvalých cieľov OZ:

- vytvárať priestor pre rozvoj kreativity, záujmových vedecko-technických a výtvarných aktivít vo voľnom čase najmä detí a mládeže a s tým súvisiace činnosti, smerujúce k navrhovaniu, vývoju, tvorbe a výrobe vedeckých hračiek a hier,
- etablovať Centrum hravého poznávania; kým VH tento cieľ nedosiahne, rieši problém inštaláciami stálych interaktívnych výstav. Prvá výstava Hráme sa na vedu je v priestoroch školy skanzenu Slovenského poľnohospodárskeho múzea v Nitre. Bola otvorená 25. júna 2002 za účasti vedenia Slovenského poľnohospodárskeho múzea, zástupcov Agrokomplexu – Výstavníctvo a Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre (prof. PhDr. Viera Žbirková, CSc.). Zúčastnili sa i podporovatelia hravého poznávania - Ing. Igor Kollárik, Ing. Michal Malárik, ako aj učiteľky a deti z nitrianskych základných škôl. Stálu expozíciu navštívili za rok priemerne 5 000 osôb. Druhá stála výstava Koleso – vedecká hračka je od októbra 2008 inštalovaná v súkromnom Múzeu kolies v Trenčíne.

Medzinárodná spolupráca:

Vedecká hračka je členom:

- International Federation of Inventors' Associations (IFIA). Členovia OZ vytvárajú pôvodné produkty, chránené alebo prihlásené na priemyselnoprávnú ochranu. Podieľali sa na prezentácii 54 slovenských patentov, úžitkových a priemyselných vzorov v zahraničí.
- Mouvement International pour le Loisir Scientifique et Technique (MILSET).

Členovia OZ participujú s projektmi na prehliadkach vedecko-technickej tvorivosti detí a mládeže Expo Science Europe a Expo Science International, ktoré spoluorganizuje MILSET.

- International Council for Children's Play (ICCP) – zástupkyňa Slovenska je členka OZ.

Pozn. I keď Vedecká hračka nie registrovaným členom International Play Association (IPA), spolupracuje s asociáciou v rámci realizovaných výskumov a vystúpeniami na vedeckých konferenciách, a iných podujatiach, ktoré organizuje IPA.

Ocenenia:

- Ocenenie predsedníčkou Úradu priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky.

Projekt Vedecká hračka prezentovali mladí členovia na bratislavskom Expo Science Europe (ESE) 2002. Odborná porota vyhodnocovala 175 projektov od 301 autorov v 8 sekciách. Vedecká hračka v silnej konkurencii obstála a svoj status čestne obhájila.

- Dar roka 2005 (Slovenská humanitná rada) - Ing. Beata Puobišová, predsedníčka OZ, za aktivity v oblasti netradičného poznávania, učenia sa a tvorivosti detí a mládeže, za realizáciu a prezentáciu slovenských vedecko-technických projektov detí a mládeže, ako aj za aktivity v občianskom združení Vedecká hračka v poslednom desaťročí.
- Mestom Banská Bystrica a Centrom dobrovoľníctva v Banskej Bystrici boli dve členky OZ poctené cenou Srdce na dlani 2007 za venovanie času, schopností a energie v prospech iných ľudí a komunity.

Výsledky:

Aktivity Vedeckej hračky vrátane akvizičnej, organizátorskej, výstavnej, výskumnej a publikačnej činnosti zosumarizoval Korim, V. (10) v konštatovaní, že predstavujú unikátny príspevok k vedeckému skúmaniu danej problematiky, ale svojím spôsobom ide aj o ojedinelú bázu pre aplikovaný výskum v oblasti hračiek a hier s prepojením na každodenný život a prácu. Prof. PaedDr. Vojtech Korim, CSc., súčasný dekan Pedagogickej fakulty Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, na seminári Hračky v škole 19. marca 2003 v Múzeu SNP v Banskej Bystrici v podobnom zmysle, hodnotil aj iné aktivity VH. Prehľad

o výsledkoch činnosti OZ sú dostupné na www.vedeckahracka.sk.

Vedecká hračka – prostriedok edukácie

Vedecká hračka je typ hračky, ktorá odráža, zachytáva, približuje, prezentuje alebo demonštruje určitú prírodnú zákonitosť alebo prírodný úkaz. Funkčnosť a princíp vedeckých hračiek je založený na rôznych, prevažne fyzikálnych (mechanických, optických, akustických, elektrických, magnetických) vlastnostiach exponátu a/alebo jeho chemických vlastnostiach. Vedeckú hračku charakterizuje Puobišová, B. (11) ako hračku, ktorá približuje, demonštruje alebo nápadne využíva prírodnú zákonitosť alebo jav a je určená na poznávaciu hru pre deti, mládež, rodiny a iné kolektívy. Jemne odlišným spôsobom ju citovaná autorka vymedzuje v inom zdroji (12) ako nevelké mobilné zariadenie, ktoré jednoduchým nenásilným spôsobom približuje alebo využíva nejakú prírodnú zákonitosť alebo jav.

Vedecká hračka spĺňa kritériá kvalitnej hračky z pedagogického, psychologického, estetického, zdravotného, hygienického a z ďalších aspektov. Má ďalšie charakteristiky, alebo, ako zvykne uvádzať Ing. Beata Puobišová, znaky s viac ako „5P“, takže je to hračka: 1. pre všetkých – pohrajú sa s ňou malí i veľkí, deti i dospelí, 2. prekvapením – keďže nie je bežnou hračkou, skrýva pre hrajúcich sa určité prekvapenie, 3. potešenie prináša, 4. poznanie poskytuje, 5. poučenie obsahuje, 6. pohodu do duší hrajúcich sa garantuje, 7. podnety na samostatné učenie sa a na vlastnú tvorbu či výrobu nepatentovaných hračiek zabezpečuje.

Vedecká hračka a neformálna edukácia

Vedecká hračka realizuje všetky podujatia vo voľnom čase. Úzko s ním súvisí aj preto, že jej aktivity sú prevažne sebvzdelávacieho a edukačného typu, tzn. že plnia tieto funkcie voľného času, ktorý Krystoň, M. (13) charakterizuje ako všetok čas, ktorý človeku zostáva na relatívne slobodné využitie po odpočítaní času potrebného na plnenie si povinností a času potrebného na uspokojovanie biologických a fyziologických potrieb. Medzi znaky voľného času patrí možnosť sebvýjadrenia a sebarealizácie na základe potrieb a záujmov, takže pre človeka predstavuje významnú hodnotu, pretože voľný čas je priestor na aktivity, ktoré človek chce

uskutočniť, ale väčšinou to nemôže v pracovnom či vyučovacom čase. Voľný čas je tiež možnosťou „byť sám so sebou“ – človek rozmýšľa a rozjíma o živote, o hodnotách, atď. Obsahom voľného času sú činnosti rôzneho druhu a kvality, ktoré súvisia s možnosťami ich realizácie. Význam voľného času pre človeka spočíva v regenerácii síl, v načerpaní energie a vitality v záujmových činnostiach, odpočinkových a rekreačných činnostiach, spoločensky prospešných činnostiach alebo aj vo sebvzdelávacích a edukačných aktivitách. Uvedené možnosti realizácie voľného času sa prelínajú, dopĺňajú, podporujú a obohacujú - isté aktivity sa ani nedajú rigorózne klasifikovať.

Pri neformálnej edukácii vychádzame z definície edukácie podľa Kosovej, B. – Kasáčovej, B. (14), ktoré ju chápu ako organizované a udržiavané sociálne vedenie učiacich sa osôb k spoločensky hodnotnému rozvíjajúcemu učeniu sa byť, ako aj vedome poznávať, konať, hodnotiť, dorozumievať sa a porozumieť si, a to podľa cieľového programu na zvládnutie preferovaných obsahov sociokultúry a cieľov vlastnej sebarealizácie. Pri porovnaní školskej a neformálnej edukácie badať síce podobnosti; sú však aj rozdiely – nepoužívajú sa rovnaké prostriedky (metódy, formy, učebné pomôcky a i.), rozdielne je i edukačné prostredie. Pre neformálnu edukáciu je príznačné, že:

- je súčasťou celoživotného vzdelávania a uskutočňuje sa vo voľnom čase človeka,
- musí byť v súlade s platnou legislatívou, podmienky a možnosti musia byť vopred pripravené v spolupráci regionálnych komunít, vzdelávacích subjektov, médií atď.,
- musí rešpektovať spoločenské podmienky a požiadavky praxe, lokálne kultúrne tradície, personálne a ekonomické predpoklady a aj záujmy a potreby potenciálnych frekventantov,

Za úroveň a kvalitu prípravy a organizácie edukačných aktivít vo voľnom čase zodpovedajú konkrétne vzdelávacie inštitúcie. Jednou z nich je i Vedecká hračka, ktorá interaktívnymi výstavami vytvára prokreatívne edukačné prostredie a organizovaním a vedením prednášok, workshopov a seminárov pre učiteľov (presnejšie učiteľky) materských a základných škôl a vychovateľky v školských kluboch detí sa podieľa aj na ich kontinuálnom vzdelávaní.

Vedecká hračka - interaktívne výstavy

Vedecká hračka sa natrvalo zapísala do povedomia verejnosti predovšetkým interaktívnymi výstavami hračiek. Prioritou OZ je pripravovať a organizovať putovné interaktívne výstavy hračiek, hier, hlavolamov a jednoduchých fyzikálnych pokusov. Zrealizovať takúto výstavu si vyžaduje čas, energiu, kreativitu, ale aj fyzickú námahu a entuziazmus. Avšak pri porovnaní nákladných jednoúčelových centier vedy v zahraničí je predsa len zabezpečiť interaktívnu výstavu hračiek efektívnejšie, jednoduchšie, finančne i personálne menej náročné.

Prvá interaktívna výstava Vedecká hračka – prekvapenie, potešenie, poznanie bola od 8. decembra 1998 v Múzeu SNP v Banskej Bystrici. Jej zameranie vystihuje názov. (15) Počas decénia bolo zrealizovaných 187 interaktívnych výstav vedeckých hračiek v 115 slovenských mestách a obciach v 144 inštitúciách - múzeá, galérie, materské, základné a stredné školy, centrá voľného času, knižnice a pod. Tri výstavy boli v zahraničí - v Békéscsabe (Maďarsko) v apríli 2004 Vedecká hračka putuje Európou, v Plzni od októbra 2008 do januára 2009 s titulom Vedecká hračka; Kaleidoskop – vedecká hračka bola do 27. februára 2009 v Kladne.

Jedna kolekcia putovnej výstavy pozostáva z vyše sto exponátov vedeckých hračiek rôznych typov, ktoré pochádzajú z rôznych štátov, sú vyrobené z rôznych materiálov; ich spoločnou črtou je, že všetky sú efektívnymi a efektnými prostriedkami edukácie. Exponáty sú doplnené textovými manuálmi s príslušnými piktogramami, ktoré približujú prírodovednú podstatu javu alebo zákonitosti zhmotnených v hračke a informujú o:

- tom, ako treba s hračkou manipulovať,
- tom, čo treba pri hre predovšetkým pozorovať a ako,
- jave alebo zákonitosti predmetných v hračke z prírodovedného hľadiska,
- multikultúrnosti hračky - jej pôvod, kultúrny rozmer a pod.,
- stave priemyselno-právnej ochrany hračky v SR, príp. iných štátoch. (16)

Z pozorovania návštevníkov výstav je zrejmý záujem o učenie sa prostredníctvom hry. Robia tak deti, mládež aj dospelí všetkých vekových kategórií vrátane seniorov. Často práve oni odchádzajú z výstavy očarení a dojatí. Mnohí návštevníci sa snažia pochopiť a prijať princíp fungovania určitej hračky alebo

technického princípu predmetného v hračke. Ostatná interaktívna výstava Hodnoty - vedecká hračka bola inštalovaná v Múzeu SNP v Banskej Bystrici od 9. februára 2009 do 3. marca 2009. Ponuka troch interaktívnych výstav VEDECKÁ HRAČKA je dostupná na <http://www.muzeum.sk/?obj=putavy&ix=hnaz>.

Vedecká hračka - súťaž

S cieľom rozvíjať tvorivosť svojich členov ako aj širokej verejnosti, OZ každoročne vyhlasuje súťaž s medzinárodnou účasťou Vedecká hračka. Je to súťažná prehliadka návrhov pôvodnej kvalitnej, funkčnej a estetickej vedeckej a/alebo didaktickej hračky a/alebo hry. V roku 2009 sa uskutočňuje už jej XVII. ročník. Je to jedna z dôležitých úloh, ktorá zo strany OZ spočíva v príprave, organizovaní, registrácii a vyhodnocovaní prihlásených námetov a riešení.

Vzdelávanie učiteľov

Ďalšie vzdelávanie učiteľov v oblasti ludonómie je jedna z personálne, organizačne i finančne náročných a zároveň aj najzodpovednejších úloh OZ vo vzťahu k edukačnej praxi. Okrem toho, že vo vlastnej réžii (prípadne s podporou sponzorov) vydáva vedecké a odborné-popularizačné publikácie ako zdroje informácií pre učiteľov, realizuje pre nich aj vzdelávacie podujatia. Ciele a obsah prednášok a seminárov pre učiteľov sú zamerané na:

- zvýšenie informovanosti učiteľov o hračkách ich priblížením ako dokumentu kultúry, prostriedku hry a prostriedku výchovy v historických súvislostiach a z pedagogického, psychologického a didaktického aspektu,
- získanie vedomostí, zručností a spôsobilostí učiteľov na efektívne využívanie hračiek ako didaktických prostriedkov a ich systematické uplatňovanie vo formálnej školskej edukácii,
- oboznámenie učiteľov s vedeckou hračkou – charakteristika, podstata, znaky, tvorba, navrhovanie, získavanie a možnosti jej didaktického využitia,
- motiváciu učiteľov, aby v edukácii cieľavedomejšie využívali predovšetkým obľúbené (ale len kvalitné!) hračky detí a vedecké hračky, príp. hračky s didaktickým efektom.

Ilustratívny výpis z evidencie realizovaných podujatí pre učiteľov:

- 2. máj 2002 - Topoľčany: Možnosti využitia hračiek ako edukačných médií - prednáška pre učiteľov základných škôl. (Usporiadateľ - Metodické centrum v Topoľčanoch).
- 4. jún 2003 - Žiar nad Hronom: Hračky v škole - prednáška pre učiteľov materských, základných a stredných škôl mesta Žiar nad Hronom a blízkeho okolia. (Organizovalo Pohronské osvetové stredisko v Žiari nad Hronom).
- 11. jún 2003 - Stará Ľubovňa: Hračky v edukácii - odborný-metodický seminár pre pedagógov materských a základných škôl. (Organizoval Okresný úrad v Starej Ľubovni).
- 15. apríl 2004 - Békéscsaba/Maďarsko: Hračky v škole; Vedecká hračka - prednáška a workshop pre učiteľov. (Organizovala Čabianska organizácia Slovákov).
- 27. máj 2004 - Banská Štiavnica: Hračka - edukačný prostriedok - odborný seminár pre pedagógov ZŠ, MŠ a vychovávateľov v školských kluboch z Banskej Štiavnice a okolitých obcí. (Usporiadatelia - Pohronské osvetové stredisko Žiar nad Hronom, Mestský úrad - Odbor školstva v Banskej Štiavnici a riaditeľstvo Osemročného gymnázia A. Kmeťa).
- 17. - 19. marec 2008 - Budmerice: Hračky ako prostriedky edukácie - prednáška a workshop v rámci prípravy vedúcich pedagogických zamestnancov materských škôl (Usporiadateľ - Metodicko-pedagogické centrum Bratislava).

V rokoch 2005-2007 organizovalo Metodicko-pedagogické centrum v Banskej Bystrici v spolupráci s Vedeckou hračkou semináre pre učiteľov Hračky ako prostriedky edukácie. Zúčastnilo sa ich 981 pedagógov z 330 škôl a školských zariadení.

OZ plní ďalšiu náročnú a zodpovednú úlohu súvisiacu s tým, že Ministerstvo školstva Slovenskej republiky akreditovalo 23. júna 2008 podľa zákona č. 386/1997 Z. z. o ďalšom vzdelávaní pre vzdelávaciu inštitúciu Vedecká hračka, občianske združenie, kurz Hry a hračky ako prostriedky edukácie.

Záver

Obsahom príspevku je Vedecká hračka, ktorá má trvalé miesto v živote autorky článku. Najmä dospelí členovia OZ sa snažia vytvárať možnosti na sebarealizáciu návštevníkov,

rozvíjanie ich potencialít a dispozícií hrou, ako jednou z najefektívnejších prostriedkov. Okrem časovej náročnosti a finančných investícií im to prináša radosť a uspokojenie, že v rámci svojich možností prispievajú k dosiahnutiu ideálu výchovy a k tomu, aby každý jednotlivec bol dobrý, múdry, aktívny a šťastný človek. O správnom smerovaní Vedeckej hračky svedčí narastajúci záujem o interaktívne výstavy hračiek aj o kontinuálne vzdelávanie učiteľov. Preto budeme aj naďalej v tejto ceste pokračovať a prispievať k skvalitneniu neformálnej edukácie a života. Vedecká hračka však môže byť aj inšpiráciou a predobrazom možno i prítiažlivejších prostriedkov edukácie.

Literatúra:

- (1) BALÁŽOVÁ, E. - PUOBIŠOVÁ, B. Centrum vedy - netradičné edukačné prostredie. In Technológia vzdelávania. Vedecko-pedagogický časopis. Roč. 12, 2004, č. 1, s. 8-11. ISSN 1335-003X.
- (2) BALÁŽOVÁ, E. Centrum vedy - prostredie informálneho vzdelávania. In Acta Universitatis Matthaei Belii. Pedagogická fakulta č. 8. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2004. s. 16-23. ISBN 80-8083-019-3.
- (3) TEPLANOVÁ, K. Katalóg výstavy Schola ludus - Vedecká hračka. Bratislava : SPÚ, 1995. ISBN 80-85756-16-1.
- (4) ŽBIRKOVÁ, V. - KRATOCHVÍLOVÁ, E. Výchova vo voľnom čase a podnety k činnosti klubov malých deťuľárov v školách a školských zariadeniach. Šaľa : AMD, 1999. ISBN 80-9681-700-0.
- (5) KUBÁNIOVÁ, E. Vedecká hračka na ESE 2002. In Technické vzdelanie ako súčasť všeobecného vzdelania. Banská Bystrica : Fakulta prírodných vied UMB, 2002. s. 218-223. ISBN 80-8055-734-9.
- (6) KORIM, V. Retrospektívny pohľad na základné tendencie v problematike hier a hračiek. In BALÁŽOVÁ E. et al. Hračky v škole. Banská Bystrica : Vedecká hračka, 2004. s. 24-28. ISBN 80-968131-37.
- (7) ROUČOVÁ, E. Význam a využitie technické hračky v preprimárnej a primárnej škole. In Hračky - edukačné médiá v Ludotéke. Banská Bystrica : Pedagogická fakulta UMB, 2004, s. 45-56. ISBN 80-8055-561-3.
- (8) BALÁŽ, A. Genius Europe očami študenta. In Duševné vlastníctvo. Roč. 8, 2004, č. 2, s. 61-62. ISSN 1335-2881.
- (9) PUBLIŠOVÁ, B. Vedecká hračka - prostriedok výchovy k tvorivosti. In Hračky

a hry v 21. storočí. Zborník z medzinárodnej konferencie. Modrý Kameň : SNM – Múzeum bábkarských kultúr a hračiek, 2008. s. 13-18. ISBN 978-808060-224-6.

(10) KORIM, V. Retrospektívny pohľad na základné tendencie v problematike hier a hračiek. In BALÁŽOVÁ E. et al. Hračky v škole. Banská Bystrica : Vedecká hračka, 2004, s. 27. ISBN 80-968131-37.

(11) PUOBIŠOVÁ, B. Vedecká hračka putuje Európou. Banská Bystrica : Vedecká hračka, 2004. 65 s. ISBN 80-968131-4-5.

(12) PUOBIŠOVÁ, B. Vedecká hračka. In BALÁŽOVÁ E. et al. Hračky v škole. Banská Bystrica : Vedecká hračka, 2004. s. 44-66. ISBN 80-968131-37.

(13) KRYSTOŇ, M. Edukácia detí a mládeže vo voľnom čase. Banská Bystrica : Pedagogická fakulta UMB, 2003. s. 5. ISBN 80-8055-804-3.

(14) KOSOVÁ, B. – KASÁČOVÁ, B. Základné pojmy a vzťahy v edukácii. Banská

Bystrica : Pedagogická fakulta UMB, 2007. s. 29. ISBN 978-80-8083-525-5.

(15) PUOBIŠOVÁ, B. – BALÁŽOVÁ, E. Scientific Toy. In Play and Education. 23. ICCP World Play Conference, 2004. Krakow : Univerzita Krakow, 2005. CD-ROM. ISBN 83-60-356-10-5.

(16) PUOBIŠOVÁ, B. Vedecká hračka. In Hračky – edukačné médiá v ludotéke. Banská Bystrica : Pedagogická fakulta UMB, 2004. s. 36-42. ISBN 80-8055-561-3.

Eva Balážová, PaedDr., PhD.

Katedra elementárnej a predškolskej pedagogiky

Pedagogická fakulta UMB, Ružová 13

974 11 Banská Bystrica

Slovenská republika

Telefón: + 421 484464861

E-mail: ebalazova@pdf.umb.sk