

Vliv terénní výuky na dosahování kognitivních a afektivních cílů u žáků na primárním stupni základních škol

Zbyněk Vácha, Tomáš Ditrich

Abstrakt

Príspevok je zaměřen na dosahování vzdělávacích cílů v kognitivní a afektivní rovině u žáků na primárním stupni základních škol v závislosti na využití rozdílného výukového prostředí. V kontrolní skupině probíhala výuka v tradiční učebně, ve skupině experimentální v prostředí školní zahrady. Tematicky byla výuka zaměřena na běžně se vyskytující bezobratlé živočichy. Na výzkumném šetření spolupracovalo 225 žáků pátých tříd. Dosahování znalostních cílů bylo ověřováno na základě systému pre-test a post-test. Úroveň afektivních cílů byla zjišťována s pomocí dotazníku Likertova typu. Výsledky poukazují na statisticky významný vliv terénní výuky v prostředí školní zahrady na kognici v oblasti poznávání živočichů a na zájem žáků o dané téma.

Klíčová slova: terénní výuka, školní zahrada, primární stupeň ZŠ.

Impact of fieldwork education on performing cognitive and affective objectives in pupils at primary schools

Abstract

The contribution explores the performance of educational objectives on cognitive and affective levels in pupils at lower primary schools subject to application of different

educational environments. The control group was taught in a traditional classroom, while the experimental group was given lessons in the school garden. The theme of the lessons consisted in commonly occurring invertebrates. The total of 225 fifth-year pupils participated in the research survey. The performance of cognitive objectives was verified on the basis of the pre-test and post-test system. The level of affective objectives was determined by means of Likert type questionnaire. Results show a statistically significant impact of fieldwork education effected in the school garden on cognition in the area of identification of animals and pupils' interest in the topic concerned.

Keywords: fieldwork education, school garden, primary school.

DOI: 10.5507/epd.2020.021

Úvod

Ze sociologických výzkumů provedených ve 20. a 21. století vyplývá, že se neustále prohlubují rozdíly mezi jednotlivými generacemi (Posnick-Goodwin, 2010). Vědečtí pracovníci zainteresovaní v daných šetřeních odlišují poslední generace písmeny řecké a latinské abecedy (Levickaitė, 2010). Generace Z a α jsou potomci generací X a Y. Jedinci spadající do generace Z se narodili mezi lety 1995–2009 (McCrindl, 2014). Děti narozené od roku 2010 do současnosti jsou řazeni do generace α (Jančaříková, 2016).

Označení pro jednotlivé generace je pak často využíváno i v dalších vědeckých disciplínách. V tomto příspěvku je hlavní důraz kladen na jedince na přelomu generací Z a α, to znamená na žáky navštěvující 5. ročník základních škol. Uvedená skupina lidí je typická obecně tím, že se narodila v době plně nasycené informačními technologiemi a upřednostňuje elektroniku před vším ostatním (Slavin, 2015). Často svá skutečná jména ukrývá za přezdívky (Levickaitė, 2010). Proto je v anglicky psané literatuře běžně označována jako iGen, digital natives či screenagers (McCrindle, 2014). Příslušníci dané skupiny obyvatel se vyznačují neustále větším odloučením od venkovního prostředí, přestávají se chápat jako součást přírody a odmítají spoluzodpovědnost za současný a budoucí stav krajiny (Abram, 2013). Jednou z možností, jak tento pohled na svět změnit, je vést alespoň občasné výuku ve venkovním prostředí a pokusit se tak v dětech od útlého dětství podnítit lásku k přírodě. Z výzkumu Ryplové (2017) či Lindnera (2014) vyplývá, že venkovní výuka zvyšuje u žáků oblíbenost přírodovědného vzdělávání. Příspěvek se věnuje vlivu terénní výuky na dosahování kognitivních a afektivních cílů u žáků na primárním stupni základních škol. Pro simulaci terénního prostředí byly využívány prostory školní výukové zahrady.

1 Teoretická východiska

1.1 Terénní výuka

Terénní výuku můžeme definovat jako vyučování ve venkovním prostředí, při kterém dochází ke sledování přírodních a společenských procesů (Marada, 2008), vedoucích k přímé interakci žáků s přírodinou a k propojování přírodovědné výuky s praktickým životem (Miller, 2017). Svou podstatou je tak výuka v přírodě řazena mezi neformální typ vyučování (Eshach, 2006). Jedná se o formu výuky, která v sobě ukrývá řadu vyučovacích metod (metodu zážitkové pedagogiky, badatelsky orientované vyučování, pozorování, projektové vyučování atd. (Hofmann, Trávníček & Soják, 2011).

Především ze zahraničních výzkumů vyplývá, že vzděláváním v přírodě si může žák osvojovat vědomosti a dovednosti ze skutečného života názorněji než z příkladů v učebnici (Williams & Brown, 2011). Řada šetření poukazuje na pozitivní vliv terénní výuky v otázce rozvoje praktických dovedností, tvořivosti, problémového myšlení, emoční stability, chování, vlastní iniciativy ve výuce a intelektu (např. Blair, 2009; Chawla, 2006). Výuka v přírodě má také prokazatelně kladný účinek na fyzickou, psychickou a sociální stránku zdraví žáků (Muñoz, 2009; Dymont & Bell, 2006). Částečné přenesení výuky z lavic do venkovního prostředí může mít pozitivní vliv i na její zábavnost (Blair, 2009).

Terénní výuku můžeme dělit na základě: a) časové dotace (krátkodobá, dlouhodobá), b) typu krajiny (přírodní, kulturní) c) vedení výuky (žák, učitel, kooperace žáka a učitele) a d) harmonogramu výuky (Hofmann, Trávníček & Soják, 2011). Výuka v terénu může dle Činčery & Holce (2016) probíhat prostřednictvím: a) adaptačních kurzů, b) školy v přírodě, c) místně zakotveného učení a komunitních projektů, d) školních exkurzí a vycházek, e) pobytových programů organizovaných subjekty z vnějšku či f) výuky na školních zahradách a pozemcích.

1.2 Školní zahrada

Školní zahrada je vhodná pro implikaci terénní výuky do vyučování především z důvodu časové a distanční dostupnosti od budovy školy (Vácha & Petr, 2013). Z výzkumu Váchy (2015) vyplývá, že pokud škola zahradu vlastní, pak ji má ve většině případů přímo v areálu dané instituce. Od začátku 21. století zažívá výuka v prostředí školních zahrad renesanci (Vácha, Chmelová & Ryplová, 2019). Postupně se vyvíjí i vybavení zahradních pozemků, tak aby byly co možná nejvíc využitelné ve výchovně vzdělávacím procesu napříč všemi vzdělávacími oblastmi (Vácha, 2015). To znamená, že výuka v zahradních areálech podporuje mezipředmětové přesahy mezi matematikou, přírodovědou, výukou jazyků, výtvarnou a tělesnou výchovou, výchovou ke zdraví, ale i dalšími předměty definovanými školským systémem (Sobel, 2004).

Školní zahrada je popisována jako prostředí, jehož využití má kladný vliv na změnu stereotypu ve výuce, umožňuje dostat žáky do přírody a podporuje tak snazší pochopení provázanosti přírody a praktického života (Cutter-Mackenzie, 2008). V průběhu roku poskytuje proměnlivé prostředí, ve kterém se žáci zabývají pozorováním, objevováním či experimentováním (Williams & Brown, 2011). Má potenciál u žáků rozvíjet praktické aktivity v nejrůznějších disciplínách, kritické myšlení, sociální citění (Smith & Gruenwald, 2008) a návyky zdravé výživy (Khan & Bell, 2019). Vzděláváním na školních zahradách navíc mohou učitelé do výuky přinést základní principy udržitelného rozvoje, environmentální výuky a habitů důležité pro ochranu přírody (Castagino, 2005).

1.3 Zahradní pedagogika

S pojmem zahradní pedagogika se můžeme setkat především v zahraniční literatuře. Danému termínu odpovídá německý ekvivalent „Gartenpädagogik“ (Wolf & Haubenhofer, 2015), do angličtiny se pak daný koncept překládá jako „garden-based education“ (Williams & Brown, 2011). Zahradní pedagogika je chápána jako komplexní výuková metoda, která zajišťuje propojení procesu vzdělávání a areálu školní zahrady (Schnitter, 2011). Zařazením zahradní pedagogiky do vyučování podporujeme aktivity žáků a zvyšujeme míru žákovských kompetencí ve výchovně vzdělávacím procesu (Wolf & Haubenhofer, 2015). Žáci jsou tak ve výuce více angažováni a vyučování se pro ně stává méně abstraktní (Ozer, 2007). Učitel se posouvá do role průvodce a prostřednictvím jeho odborného vedení dochází k nenásilnému propojování znalostní a zkušenostní roviny, ovlivňující rozvoj profesních, osobnostních a sociálních schopností žáků (Wolf & Haubenhofer, 2015). Těžiště zahradní pedagogiky je ukotveno v učení zážitkového typu (Lautenschlager & Smith, 2008). Tato skutečnost ovlivňuje utváření pozitivního stavu k přírodě, nárůst pohybových dovedností, rozvoj plánování a schopnost odpovídat za odvedenou práci (Kaiser, 2013). Velkou roli hraje zahradní pedagogika i v oblasti sociálního citění, interakce a vzájemné sebeúcty mezi žáky, která je rozvíjena především při práci ve skupině (Kangas a kol., 2014). Výuka postavená na podobných principech přináší do vyučování určitou míru volnosti (Lipponen & Kumpulainen, 2011). Využití zahradní pedagogiky může u žáků kladně ovlivňovat proces osvojování kognitivních, afektivních a psychomotorických cílů.

1.4 Výukové cíle

Výukový cíl je ve vztahu k žákům definován jako změna kvalitativního či kvantitativního charakteru, a to v oblasti kognitivní (vzdělávací), afektivní (emocionální) a psychomotorické (činnostní). Kognitivní vzdělávací cíle formulují míru osvojených vědomostí a dovedností žákem. Afektivní cíle vypovídají o vytvoření emocionální a hodnotové orientace v průběhu vzdělávacího procesu. Mohou poukazovat např. na jeho oblibu. Cíle označo-

vané v odborné literatuře jako psychomotorické definují stupeň osvojení činnostních dovedností (např. zacházení s nejrůznějšími nástroji či přístroji) (Kalhous & Obst, 2009; Rothstein & Jacobsen, 2006).

2 Metodika výzkumu

Hlavním cílem výzkumu bylo ověřit vliv výukového prostředí (školní zahrada X klasická školní učebna) na dosahování kognitivních a afektivních cílů výuky v rámci tématu bezobratlí živočichové u žáků na primárním stupni základních škol.

2.1 Design experimentu

Data byla získávána prostřednictvím experimentu. Na základě technických a provozních možností na jednotlivých školách byl využit experimentální plán číslo 4 (dle Chráskovy klasifikace z roku 2011). Výzkumné šetření probíhalo celkem na osmi školách, které projevily zájem na testování spolupracovat. Jednalo se tedy o tzv. dostupný výběr respondentů (Skutil, 2011), což může do určité míry představovat limitní faktor výzkumu a zjištěné výsledky se nedají v plné míře zobecňovat. Na každé škole byly do výzkumu zapojeny dvě třídy žáků z pátých ročníků – experimentální a kontrolní skupina. Celkem na výzkumu participovalo 114 žáků v experimentální a 111 žáků v kontrolní skupině.

Před samotnou výukou byl žákům vždy zadán test vstupních znalostí (tzv. pre-test), pro zjištění startovací úrovně žákovských vědomostí. Vyučování mělo v obou skupinách projektový charakter, časovou dotaci tři vyučovací hodiny a vedl ho stejný učitel. Tematicky byla výuka zaměřena na běžně se vyskytující bezobratlé živočichy. V experimentální skupině probíhala výuka v prostorách školní zahrady, která simulovala terénní prostředí v okolí žákova bydliště a opírala se o práci se skutečnými přírodninami v jejich přirozeném prostředí. Žáci v kontrolní skupině byli vyučováni v běžné třídě a k edukaci bylo využíváno především digitálních či tištěných obrázků jednotlivých přírodnin. Týden po ukončení projektové výuky došlo u žáků k ověření výstupních znalostí na základě jednotného testu výstupních znalostí (tzv. post-testu), který byl totožný s pre-testem. Relativně malá prodleva mezi testováním mohla mít vliv na dosažené výsledky a můžeme ji považovat za další omezující faktor výzkumu. Testy znalostí obsahovaly 10 otázek (maximální počet získaných bodů z kognitivní části testu byl 10) týkajících se bezobratlých živočichů obecně (stavba těla, ekologie, vývoj ...) a 12 položek, které byly zaměřeny na determinaci vybraných živočichů (v rámci určování živočichů mohl žák získat maximálně 12 bodů). Pro to, aby byl žák v determinační části testu hodnocen jako úspěšný, stačilo uvést správné rodové jméno organismu. Testové otázky byly před samotným využitím ověřeny prostřednictvím pilotního průzkumu, kterého se účastnilo 53 žáků pátých tříd. Poté byly jednotlivé položky upraveny do finální podoby.

Přírodniny byly do výzkumného šetření experimentální skupiny vybírány na základě jejich výskytu v učebnicích a s přihlédnutím k regionálním specifikům místního regionu. V tomto případě se jednalo o okolí Českých Budějovic. Do šetření byli zapojeni tito bezobratlí: a) ruměnice pospolná, b) žížala obecná, c) bruslařka obecná, d) potápník vroubený, e) hlemýžď zahradní, f) stonožka škorová, g) okružák ploský, h) stínka zední, i) splešťule blátivá, j) křížák obecný, k) včela medonosná a l) vážka ploská (poslední dva zástupci byli z praktických (jelikož se jedná o létavé, rychle se pohybující živočichy) a v případě včely i bezpečnostních důvodů v prostorách školní zahrady pozorování distančně. Žáci měli pro kontaktní pozorování k dispozici trvalé preparáty daných živočichů).

Pro ověření dosažení afektivního cíle, který zjišťoval zájem žáků o dané téma, byl využit pětistupňový dotazník Likertova typu uzpůsobený věku a možnostem žáků primárního stupně základních škol (např. dle Reynolds-Keefe a kol., 2009). Dotazník obsahoval dvě položky (1) Dnešní výuka mě bavila a (2) Podobný typ výuky bych v daném výukovém prostředí do vyučování zařadil častěji (opakovaně). Žáci měli za úkol vybarvit emotikon odpovídající jejich subjektivnímu názoru (viz obr. 1). Dotazník Likertova typu byl součástí jednotného posttestu sledujícího míru dosahování kognitivních cílů žáků. Sběr dat probíhal v letech 2017 a 2018.

Obr. 1

Dotazník Likertova typu pro žáky na primárním stupni (upraveno autorem dle Šlapákové)



2.2 Statistické vyhodnocení dat

Výsledky testu kognitivních znalostí a úrovně poznávání přírodnin (součty bodů 10, resp. 12 položek bodovaných jedním bodem) byly hodnoceny ANOVOU opakovaných měření (Repeated-measures ANOVA) s rozdělením žáků do skupin (experimentální – výuka na zahradě; kontrolní – výuka ve třídě) jakožto kategoriální proměnnou. Tato metoda byla zvolena, protože umožňuje komplexní analýzu dat – současné posouzení nejen vlivu typu výuky, ale i samotného času na odpovědi respondentů. Parametrické metody jsou přitom díky centrální limitní větě dostatečně robustní vůči narušení normality dat, zvláště při velikosti vzorku větší než 30-40 a vyvážené velikosti zkoumaných souborů (Altman & Bland, 1995; Ghasemi & Zahediasl, 2012; Wells & Hintze, 2007; Saw-

yer, 2009) a právě parametrické testy se často ukazují lepší alternativou, než tradiční neparametrické metody (Norman, 2010).

Subjektivní dotazníky – odpovědi na to, jestli žáky daná výuka bavila a jestli by výuku v daném prostředí zařadili do vyučování častěji – byly hodnoceny neparametrickým Mann-Whitneyovým testem, protože šlo vždy o odpověď na jedinou otázku (na Likertově škále) a výsledek tak nevznikl sumarizací několika odpovědí. Hladina významnosti byla zvolena $\alpha = 0,05$; všechny analýzy byly provedeny ve statistickém programu Statistica 13 (TIBCO Software Inc., Palo Alto, USA).

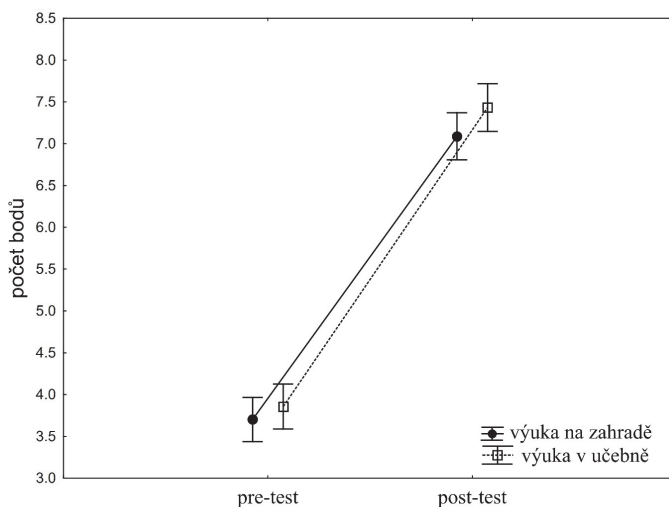
2.3 Výsledky výzkumu

2.3.1 Vliv terénní výuky na dosahování kognitivních cílů

Oba typy výuky – jak na zahradě, tak ve třídě – měly za následek podstatné zvýšení kognitivních znalostí (měřených pre-testem a post-testem; $F_{1,223} = 1766,77$; $p < 10^{-17}$). Během pre-testu se průměrná míra znalostí pohybovala kolem 38 % v obou skupinách (37 % v experimentální skupině, 38,6 % v kontrolní skupině). Vliv výukové skupiny na změnu znalostí nebyl statisticky významný, v experimentální skupině byl průměr znalostí v post-testu 70,9 %, zatímco v kontrolní 74,3 % ($F_{1,223} = 1,32$; $p = 0,25$; obr. 2).

Obr. 2

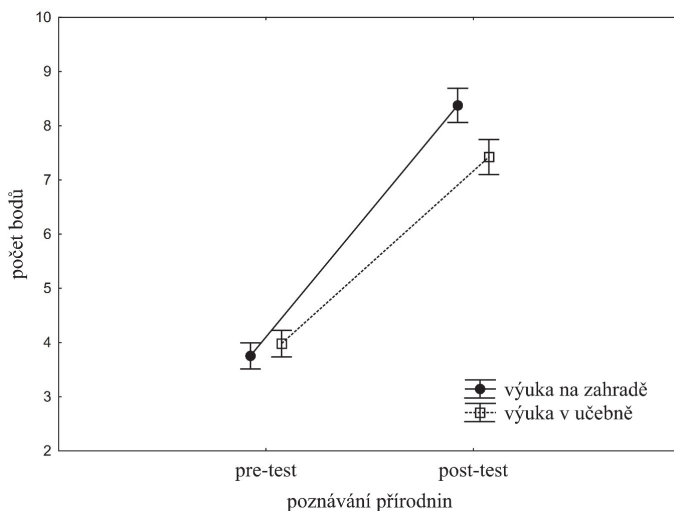
Porovnání průměrné míry kognitivních znalostí v pre-testu a post-testu experimentální (výuka na zahradě) a kontrolní (výuka v učebně) skupiny



Při zjišťování úrovně praktického poznávání přírodnin bylo zaznamenáno statisticky významné zlepšení obou skupin mezi pre-testem a post-testem ($F_{1,223} = 1586,31$; $p < 10^{-17}$), kdy během pre-testu byla průměrná míra úrovně poznávání přírodnin 31,3 % v experimentální a 33,2 % v kontrolní skupině. Míra zlepšení se však mezi oběma skupinami lišila – v experimentální skupině narostla úroveň poznávání přírodnin na 69,8 %, v kontrolní na 61,9 %, přičemž rozdíl ve zlepšení byl statisticky průkazný ($F_{1,223} = 34,04$; $p < 10^{-7}$; obr. 3).

Obr. 3

Porovnání průměrné úrovně poznávání přírodnin v pre-testu a post-testu experimentální (výuka na zahradě) a kontrolní (výuka v učebně) skupiny

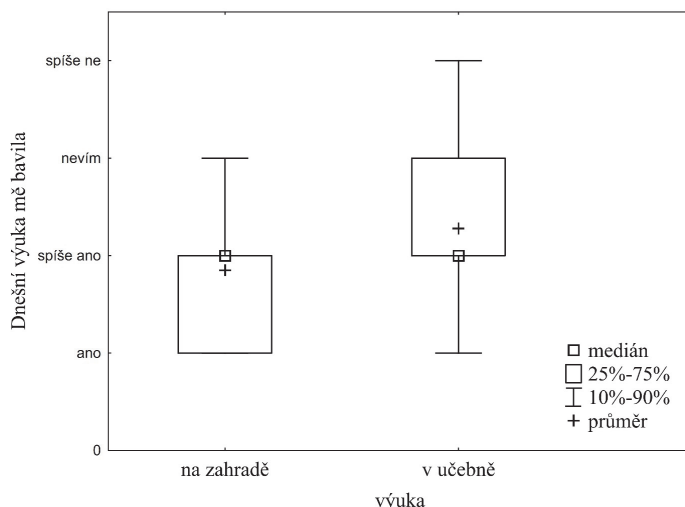


2.3.2 Vliv terénní výuky na dosahování afektivních cílů výuky

Subjektivní dotazník na to, jestli daná výuka žáky bavila, přinesl rozdílné výsledky v závislosti na typu výuky. Žáci, kteří danou výuku absolvovali na zahradě (experimentální skupina) v převážné většině uvedli, že je výuka jednoznačně bavila (49 žáků) či spíše bavila (42 žáků). Pouze jednoho žáka výuka nebavila, resp. spíše nebavila (7 žáků), 15 žáků nevědělo. Naproti tomu po výuce ve třídě (kontrolní skupina) žáci uvedli, že je výuka bavila v 27 případech, spíše bavila ve 45 případech, spíše nebavila v 7 případech, nebavila v 6 případech a 26 žáků nevědělo. Rozdíl mezi skupinami byl statisticky průkazný (Mann-Whitney test, $U = 4834$; $p = 0,002$; obr. 4).

Obr. 4

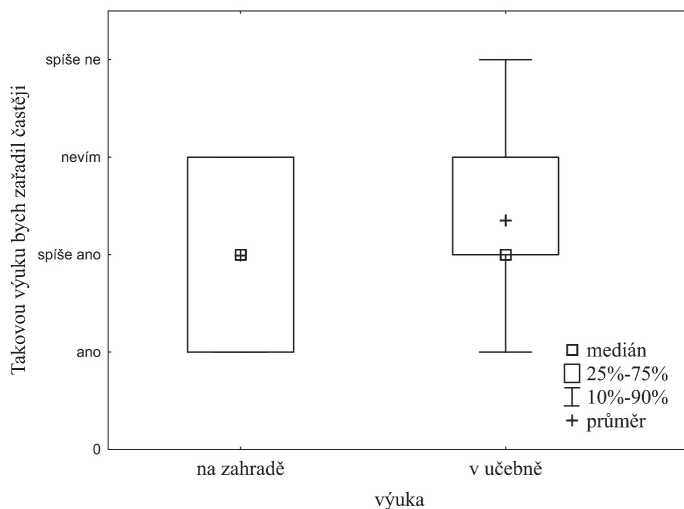
Odpovědi na otázku, zda žáky výuka bavila, závisely na výukové skupině



Žáci se měli také možnost vyjádřit ke skutečnosti, jestli by podobnou výuku v daném prostředí (školní zahrada vs. učebna) zařadili do výuky častěji, opakovaně. I v odpovědích na tuto otázku se projevil vliv výukové skupiny. Zatímco v experimentální skupině (na školní zahradě) by častější zařazení takovéto výuky uvítalo 41 žáků, 42 spíše ano, 24 žáků nevědělo, 5 by takovou výuku spíše nezařazovalo a 2 žáci by ji nezařadili určitě. Naproti tomu v kontrolní skupině (výuka ve třídě) by častější zařazení dané výuky uvítalo 22 žáků, 43 spíše ano, 34 nevědělo, 9 žáků spíše ne a 3 žáci by takovou výuku nezařazovali. Z hlediska této otázky se odpovědi statisticky významně lišily, žáci v experimentální skupině by danou výuku zařazovali častěji než žáci ve skupině kontrolní (Mann-Whitney test, $U = 4982,5$; $p = 0,006$; obr. 5).

Obr. 5

Odpovědi na otázku, zda by žáci podobný typ výuky v daném výukovém prostředí do vyučování zařadili častěji (opakovaně).



Závěr

Výsledky studie poukazují na pozitivní vliv výuky ve venkovním prostředí především na dosahování afektivních cílů. Žáci, jejichž výuka byla organizována v prostředí školní zahrady, vykazovali statisticky významně větší zápal pro vyučování. Výuka je nejenom více bavila, ale zároveň by raději opakovali daný typ vzdělávání častěji než žáci učící se v běžné učebně. Tyto výsledky poukazují na možnou cestu, kterou se vydat při výuce přírodovědy tak, aby do budoucna dále nestagnovala její popularita. V dnešní době, kdy je společnost plně nasycena informačními technologiemi a je považována za konzumně zaměřenou a hekticky organizovanou (Štrbová & Selická, 2018), se může jednat o krok velice důležitý a přitom alespoň občasné poměrně snadno proveditelný.

Práce se skutečnými organismy v jejich přirozeném prostředí se projevila jako efektivnější ve vztahu k poznávání modelových bezobratlých živočichů. U žáků experimentální skupiny narostla úroveň poznávání přírodnin mezi testem vstupních a výstupních znalostí o 38,5 %, v kontrolní o 28,7 %, přičemž rozdíl ve zlepšení byl statisticky významný. V obou testovaných skupinách došlo po vyučování k podobnému nárůstu kognitivních znalostí o bezobratlých živočiších. V tomto případě se vliv výukového prostředí

na dosahování znalostních cílů jako statisticky průkazný neprojevil (u žáků experimentální skupiny došlo k nárůstu skóre o 33,9 %, u žáků kontrolní skupiny o 35,7 %). Studie samozřejmě obsahuje i některé limitní faktory (viz kapitola metodika). Proto se nedají získané výsledky úplně zobecňovat, ale mohou být brány jako výchozí podklady pro daleko robustnější výzkum v budoucnu.

Poděkování

Tato studie vznikla s podporou Grantové agentury Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích GAJU 123/2019/S.

Literatura

- Abram, D. (2013). *Kouzlo smyslů: vnímání a jazyk ve více než lidském světě*. Praha: DharmaGaia.
- Altman, D. G., & Bland, J. M. (1995). Statistics notes: the normal distribution. *BMJ (Clinical research ed.)*, 310(6975), 298.
- Bell, A. C., & Dymont, J. E. (2006). *Grounds for action: Promoting physical activity through school ground greening in Canada*. Toronto: Evergreen.
- Blair, D. (2009). The child in the garden: an evaluative review of the benefits of school gardening. *Journal of Environmental Education*, 40(2), 15–38.
- Castagino, L. (2005). *Gardens and Grade Level Expectations: The link between environmental education and standardized assessments*. Providence: Brown University.
- Cutter-Mackenzie, A. (2008). *Research Report 2: Multicultural school gardens*. Melbourne: Gould Group press.
- Činčera, J., & Holec, J. (2016). Terénní výuka ve formálním vzdělávání. *Envigogika*, 11(2), 2–20.
- Eshach, H. (2006). Bridging In-school and Out-of-school Learning: Formal, Non-Formal, and Informal Education. *Journal of Science Education and Technology*, 16(2), 171–190.
- Ghasemi, A. & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: a guide for non-statisticians. *International journal of endocrinology and metabolism*, 10(2), 486–489.
- Hofmann, E., Trávníček, M., & Soják, P. (2011). Integrovaná terénní výuka jako systém. In T. Janík, P. Knecht, & S. Šebestová (Eds.), *Smišený design v pedagogickém výzkumu: Sborník příspěvků z 19. výroční konference České asociace pedagogického výzkumu*. Brno: Masarykova univerzita.
- Chawla, L. (2006). Learning to love the natural world enough to protect it. *Barn*, 2, 57–58.
- Chráska, M. (2011). *Metody pedagogického výzkumu. Základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada.
- Jančaříková, K. (2016). Problémy generace Z a alfa spojené s fenoménem odcizování člověka přírodě. *Speciální pedagogika*, 26(2), 131–134.
- Kaiser, Ch. (2013). *Gärten der Zukunft: Pädagogischer Gartenbau an Waldorfschulen*. Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben.
- Kalhous, Z. & Obst, O., et al. (2009). *Školní didaktika*. Praha: Portál.
- Kangas, M., Vesterinen, O., Lipponen, L., Kopisto, K., Salo, L. & Krokfors, L. (2014). Students' agency in an out-of-classroom setting: Acting accountably in a gardening project. *Learning. Culture and Social Interaction*, 3(1), 34–42.

- Khan, M. & Bell, R. (2019). Effects of a School Based Intervention on Children's Physical Activity and Healthy Eating: A Mixed- Methods Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), 14–35 s.
- Lautenschlager, L. & Smith, C. (2008). An Evaluation of inner-city youth garden program participants' dietary behavior and garden and nutrition knowledge. *Journal of Agricultural Education*, 49(4), 11–24.
- Levickaitė, R. (2010). *Generations X, Y, Z: How social networks form the concept of the world without borders*. Vilnius: Gediminas Technical University.
- Lindner, M. (2014). *Outdoor Projects in STEM: Results of a Research on Students' Learning and Motivation*. Dostupné z: <http://pages.pedf.cuni.cz/pvch/fi/les/2011/11/PBE2014.pdf>
- Lipponen, L. & Kumpulainen, K. (2011). Acting as accountable authors: Creating interactional spaces for agency work in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 5(27), 812–819.
- Marada, M. (2006). Jak na výuku v terénu. *Geografické rozhledy*, XV(3), 2–5.
- McCrindle, M. (2014). *The ABC of XYZ: Understanding the Global Generations*. Sydney: University of New South Wales Press.
- Miller, G. B. (2017). *Outdoor Learning*. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.
- Muñoz, S. (2009). *Children in the Outdoors. An Literature Review*. Forbes: Sustainable Development Research Centre.
- Norman, G. (2010). Likert scales, levels of measurement and the "laws" of statistics. *Advances in health sciences education*, 15(5), 625–632.
- Ozer, E. J. (2007). The effects of school gardens on students and schools: Conceptualization and considerations for maximizing healthy development. *Health Education Behaviour*, 34(6), 846–863. DOI: 10.1177/1090198106289002.
- Posnick-Goodwin, S. (2010). Meet generation Z. *California Educator*. 14(5), 8–18.
- Reynolds-Keefer, L., Johnson, R., Dickenson, T. & McFadden, L. (2009) Validity Issues in the Use of Pictorial Likert Scales. *Studies in Learning, Evaluation, Innovation and Development* 6(3), 15–25.
- Rothstein, R. & Jacobsen, R. (2006). *The Goals of Education*. Michigan State University: Phi Delta Kappan.
- Ryplová, R. (2017). *Inquiry education in botany – a way to cope with plant blindness?* Dostupné z http://pages.pedf.cuni.cz/pvch/fi/les/2018/05/PBE_2018_fi_nal.pdf.
- Sawyer, S. F. (2009). Analysis of variance: the fundamental concepts. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 17(2), 27E–38E.
- Schnitter, J. (2011). *Anguis in herba: Gartenpädagogik und Weltveredlung im Lebenswerk des schwe-dischen Agitators Olof Eneroth*. Hamburg: disserta Verlag.
- Skutil, M. (2011). *Základy pedagogicko-psychologického výzkumu pro studenty učitelství*. Praha: Portál.
- Slavin, A. (2015). *Marketers: Forget about Millennials. Gen Z Has Arrived*. <http://women2.com/2015/08/07/engage-gen-z-users/?hvid=5LyrgK>.
- Smith, G. A. & Gruenevald, D. (2008). *Place-based education in the global age: Local diversity*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sobel, D. (2004). *Place-based education: Connecting classrooms and communities*. Great Barrington: The Orion Society.
- Štrbová M. & Selická, D., (2018). Konzum ako hodnota v postmodernej spoločnosti. *e-Pedagogium*, 18(1), 33–46.
- Vácha, Z. (2015). Didaktické využití školních zahrad v České republice na prvním stupni základních škol. *Scientia in educatione*, 6(1), 80–90.
- Vácha, Z., Chmelová, Š. & Ryplová, R. (2019). Zahradní pedagogika v krajích česko-rakouského pohraničí. *e-Pedagogium*, 19(1), 37–49.

- Vácha, Z. & Petr, J. (2013). Inquiry based education at primary school through school gardens. *Journal of International Scientific Publications: Education Alternatives*, 4, 219–230.
- Williams, D. R. & Brown, J. D. (2011). Living soil and sustainability education: linking pedagogy with pedology. *Journal of Sustainability Education*, 6(2), 24–38.
- Wells, C. S., & Hintze, J. M. (2007). Dealing with assumptions underlying statistical tests. *Psychology in the Schools*, 44(5), 495–502.
- Wolf, R. & Haubenhofer, D. (2015). *Lernen und lehren im Garten*. Wien: Hochschule für Agrar und Umweltpädagogik.

Kontakt:

Mgr. Zbyněk Vácha, Ph.D.
Katedra biologie, Pedagogická fakulta
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice
e-mail: zvacha@pf.jcu.cz

Mgr. Zbyněk Vácha, Ph.D. – odborný asistent katedry biologie na Pedagogické fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Je výrazným podporovatelem výuky ve venkovním prostředí, a to především v areálech školních zahrad. Jeho vědecká činnost je zaměřena na didaktiku přírodovědy, přírodopisu a biologie s důrazem na moderní vyučovací metody a na terénní výuku.

RNDr. Tomáš Ditrich, Ph.D. – odborný asistent katedry biologie Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. V rámci výukových aktivit se zabývá především zoologií, ekologií a ochranou přírody. Jeho vědecká činnost je spojena se zkoumáním ekologie vodních ploštic, ekofyziologie hmyzu a s tématy spadajícími do didaktiky ekologie a zoologie.

10 věcí, které by vaše dítě s autismem chtělo abyste věděli

Ellen Notbohm



Publikace získala několik prestižních cen a je doporučována na mnoha zahraničních odborných i rodičovských webech o autismu. Byla přeložena do 20 jazyků a stala se v oblasti poruch autistického spektra klasikou. Kniha překypuje pochopením, soucitem i svěžím humorem. Popisuje deset charakteristik, které pomáhají objasnit, jaké jsou děti s autismem. Témata se týkají komunikace, sociální zdatnosti a klíčové úlohy, kterou při výchově dítěte s autismem ke smysluplnému, soběstačnému a produktivnímu životu zastávají dospělí. Autorka zpracovává také téma přechodu dítěte s autismem do dospělosti.