

DISPUTATIONES SCIENTIFICAE

UNIVERSITATIS CATHOLICAE IN RUŽOMBEROK

2019

4

ROČNÍK XIX.



VERBUM

KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU



DISPUTATIONES SCIENTIFICAE
UNIVERSITATIS CATHOLICAE IN RUŽOMBEROK



Ružomberok 2019

DISPUTATIONES SCIENTIFICAE
UNIVERSITATIS CATHOLICAE IN RUŽOMBEROK

Číslo 4, október 2019, ročník XIX.

Vychádza štvrťročne.

Šéfredaktor: doc. PhDr. PaedDr. Miroslav Gejdoš, PhD. (Katolícka univerzita v Ružomberku)

Zástupca šéfredaktora: doc. PhDr. Jiří Prokop, Ph.D. (Karlova univerzita v Prahe)

Výkonní redaktori: PaedDr. Ján Gera, PhD., Mgr. Lucia Griešová, PhD., Mgr. Milan Pudiš, PhD.

Redakčná rada:

doc. ThDr. Art. Lic. Rastislav Adamko, PhD., m. prof. KU (Katolícka univerzita v Ružomberku)

prof. Gheorghe Balint, PhD. (Univerzita „Vasile Alecsandri“ v Bacau)

doc. PaedDr. Elena Bendíková, PhD. (Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici)

prof. Ladislav Čarný, akad. mal. (Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave)

doc. Ing. Igor Černák, PhD., m. prof. KU (Katolícka univerzita v Ružomberku)

prof. PaedDr. Ján Danek, CSc. (Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave)

doc. PaedDr. Barbora Kováčová, PhD. (Katolícka univerzita v Ružomberku)

prof. PaedDr. Milan Ligoš, CSc. (Katolícka univerzita v Ružomberku)

dr. habil. Anetta Müller, PhD. (Debrecínska univerzita v Debrecíne)

prof. Juan Carlos Torre Puente, PhD. (Pápežská univerzita Comillas v Madride)

prof. Gabriella Pusztai, PhD., DSc. (Debrecínska univerzita v Debrecíne)

doc. PhDr. Markéta Rusnáková, PhD. (Katolícka univerzita v Ružomberku)

doc. PaedDr. Jana Škrabánková, Ph.D. (Ostravská univerzita v Ostrave)

prof. ThDr. PaedDr. PhDr. Pavol Tománek, PhD., MBA (VŠ ZaSP sv. Alžbety v Bratislave)

prof. Ing. Peter Tomčík, PhD. (Katolícka univerzita v Ružomberku)

prof. PaedDr. Milan Valenta, Ph.D. (Univerzita Palackého v Olomouci)

prof. dr. Irena Žemaitaitytė (Univerzita Mykolasa Romerisa vo Vilniuse)

Recenzenti:

dr hab. Danuta Grzesiak-Witek (Katolícka univerzita Jána Pavla II. v Lubline)

prof. RNDr. Miroslav Haviar, PhD. (Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici)

RNDr. Karol Kasara, PhD. (Univerzita Komenského v Bratislave)

doc. PhDr. Nadežda Kovalčíková PhD. (Trnavská univerzita v Trnave)

PhDr. Jiří Kusák, Ph.D. (Ostravská univerzita v Ostrave)

dr hab. Krzysztof Mielcarek, prof. KUL (Katolícka univerzita Jána Pavla II. v Lubline)

doc. PaedDr. Mária PISOŇOVÁ, PhD. (Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre)

RNDr. Libuše Švecová, PhD. (Ostravská univerzita v Ostrave)

PhDr. Zuzana Truhlářová, Ph.D. (Univerzita Hradec Králové)

doc. PaedDr. Daniela Valachová, PhD. (Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici)

doc. Ing. Josef Vlček, CSc. (Vysoká škola hotelová v Prahe)

doc. PaedDr. Mgr. art. Zuzana Zahradníková, PhD. (Katolícka univerzita v Ružomberku)

Obálka: doc. akad. mal. Pavol Rusko, ArtD.

Jazyková úprava: PaedDr. Oľga Drobná, PhD. (slovenský jazyk), doc. Andrey Kraev, CSc. (anglický jazyk)

Technická spolupráca: Ing. Miloslav Korba

EV 3238/09

Časopis je zaregistrovaný v medzinárodnej databáze CEEOL
(Central and Eastern European Online Library).



Cena jedného čísla: 5,- €

Katolícka univerzita v Ružomberku

VERBUM – vydavateľstvo KU, Hrabovská cesta 5512/1A, 034 01 Ružomberok

IČO: 37 801 279

ISSN 1335-9185

Contents

Preface

Ján Gera.....	9
---------------	---

Formation and Education

A Sketch from the Life of Friedrich Wilhelm August Fröbel, Representative of Classical German Pedagogy

Miroslav Gejdoš, Ivana Prachárová	15
---	----

Arttherapy as an Expressive Method for Working with Individuals with Mental Disabilities in Social Care Homes

Helena Orieščiková	26
--------------------------	----

Mind Maps in Language Teaching

Aurélia Plávková Tináková.....	40
--------------------------------	----

Humanities and Arts

System Similarities in Ecology

Štefan Šrobár.....	49
--------------------	----

Social, Economic and Legal Sciences

Voluntary Work and its Importance with the Seniors

Katarína Bundzelová, Slávka Kročková, František Radi	61
--	----

Use of Classification Trees in Social Research: Relationship and Parental Behavioral Styles as a Predictor of Adolescent Alcohol Use

Katarína Kohútová, Angela Almašiová	72
---	----

Natural Sciences

The Comparison of the Entomocenosis (Insecta) in the Insect-pollinated (Medicago sp.) and Wind-pollinated (Hordeum sp.) Crops of the Trnava Region (Malženice, SW Slovakia)

Radoslav Kvasničák, Dominika Cesneková-Janičková	81
--	----

Inhalt

Vorwort

Ján Gera.....	9
---------------	---

Bildung und Erziehung

Eine Skizze aus dem Leben von Friedrich Wilhelm August Fröbel, Vertreter der klassischen deutschen Pädagogik

Miroslav Gejdoš, Ivana Prachárová	15
---	----

Arttherapie als Expressive Methode zum Arbeiten mit individuellen mental behinderungen in der Gesellschaft

Helena Orieščiková	26
--------------------------	----

Mind Maps im Sprachunterricht

Aurélia Plávková Tináková.....	40
--------------------------------	----

Humanwissenschaften und Kunst

Systemähnlichkeiten in der Ökologie

Štefan Šrobár.....	49
--------------------	----

Soziale, ökonomische und juristische Wissenschaften

Freiwilligenarbeit und ihre bedeutung für die arbeit mit senioren

Katarína Bundzelová, Slávka Kročková, František Radi	61
--	----

Die Anwendung der Klassifikationsbaum-Methode in der Sozialforschung: Beziehungsbindungen und elterliche Verhaltensstile als Prediktor für den Alkoholkonsum in der Jugend

Katarína Kohútová, Angela Almašiová	72
---	----

Naturwissenschaften

Der Vergleich der Zusammensetzung von Entomozänosen (Insecta) am insektenbestäubter (Medicago sp.) und windbestäubter (Hordeum sp.) Kulturpflanzen des Trnava-Hochlands (Malženice, SW Slowakei)

Radoslav Kvasničák, Dominika Cesneková-Janičková	81
--	----

Obsah

Predhovor

Ján Gera.....	11
---------------	----

Výchova a vzdelávanie

Náčrt zo života Friedricha Wilhelma Augusta Fröbela, predstaviteľa klasickej nemeckej pedagogiky

Miroslav Gejdoš, Ivana Prachárová	15
---	----

Arteterapia ako expresívna metóda pri práci s jednotlivcami s mentálnym postihnutím v domovoch sociálnej starostlivosti

Helena Orieščiková	26
--------------------------	----

Myšlienkové mapy vo vyučovaní jazykov

Aurélia Plávková Tináková.....	40
--------------------------------	----

Humanitné vedy a umenie

Systémové podobnosti v ekológii

Štefan Šrobár.....	49
--------------------	----

Sociálne, ekonomické a právne vedy

Dobrovoľníctvo a jeho význam pri práci so seniormi

Katarína Bundzelová, Slávka Kročková, František Radi	61
--	----

Využitie metódy klasifikačných stromov v sociálnom výskume: vzťahová väzba a rodičovské štýly správania ako prediktor užívania alkoholu dospelými

Katarína Kohútová, Angela Almašiová	72
---	----

Prírodné vedy

Porovnanie skladby entomocenóz hmyzoopelivej (*Medicago* sp.) a vetroopelivej (*Hordeum* sp.) plodiny Trnavskej pahorkatiny (Malženice, JZ Slovensko)

Radoslav Kvasničák, Dominika Cesneková-Janíčková	81
--	----

Preface

The fourth issue of *Disputationes scientificae* in 2019 contains 7 studies in the following areas: education; humanities and arts; social, economic and legal sciences; natural science.

Miroslav Gejdoš and Ivana Prachárová represent an important personality of Friedrich Fröbel and his life, from which flows new ideas and, taking into account the time which he lived in, "innovative" ideas. Helena Oriščiková deals with art therapy as an expressive method in working with individuals with intellectual disabilities in social care homes. Aurélia Plávková Tináková writes about mind maps in language teaching.

Štefan Šrobár deals with systemic similarities in ecology.

Katarína Bundzelová, Slávka Kročková and František Radi point to volunteering in social services with a focus on working with seniors. Katarína Kohútová and Angela Almašiová present the possibility of using decision-tree theory in social sciences.

Radoslav Kvasničák and Dominika Cesneková-Janičková describe pterigotic insect communities on economically important crops of lantern and barley on the Trnava Uplands.

PaedDr. Ján Gera, PhD.

Translation: doc. Andrey Kraev, CSc.

Predhovor

Štvrté číslo Disputationes scientificae z roku 2019 obsahuje 7 štúdií z nasledovných oblastí: výchova a vzdelávanie; humanitné vedy a umenie; sociálne, ekonomické a právne vedy; prírodné vedy.

Miroslav Gejdoš a Ivana Prachárová predstavujú významnú osobnosť Friedricha Fröbela a jeho životnú cestu, z ktorej pramenia prelomové a vzhľadom na dobu, v ktorej žil, „novátorské“ myšlienky. Helena Oriechiková sa zaoberá arteterapiou ako expresívnou metódou pri práci s jednotlivcami s mentálnym postihnutím v domovoch sociálnej starostlivosti. O myšlienkových mapách vo vyučovaní jazykov píše Aurélia Plávková Tináková.

Štefan Šrobár sa venuje systémovým podobnostiam v ekológii.

Katarína Bundzelová, Slávka Kročková a František Radi poukazujú na dobrovoľníctvo v sociálnych službách so zameraním na prácu so seniormi. Možnosť využitia teórie rozhodovacích stromov v sociálnych vedách prezentujú Katarína Kohútová a Angela Almašiová.

Radoslav Kvasničák a Dominika Cesneková-Janíčková popisujú pterygotné spoločenstvá hmyzu na hospodársky významných plodinách lucerny siatej a jačmeňa siateho na Trnavskej pahorkatine.

PaedDr. Ján Gera, PhD.

Formation and Education

Bildung und Erziehung

Výchova a vzdelávanie

A Sketch from the Life of Friedrich Wilhelm August Fröbel, Representative of Classical German Pedagogy

Eine Skizze aus dem Leben von Friedrich Wilhelm August Fröbel, Vertreter der klassischen deutschen Pädagogik

Náčrt zo života Friedricha Wilhelma Augusta Fröbela, predstaviteľ'a klasickej nemeckej pedagogiky

Miroslav Gejdoš, Ivana Prachárová

Abstract

The study presents an important personality of Friedrich Fröbel and his life path, from which the groundbreaking and due to the time in which he lived "innovative" ideas. At the beginning we are dealing with the phenomenon of his philosophy, pointing out that he who has been able to give himself to the smallest all his life and is considered to be one of the greatest educators and educators alongside J. A. Komenský and J. H. Pestalozzi. Although many know the name of the founder of preschool institutions, his broader pedagogical views, resp. The life/path through which he enrolled in the history of education and pedagogy is not as well known in our country as it would be supposed. This is the essence of attracting attention and bearing in mind that studying the history of pedagogy and education allows us to understand the problems of contemporary theory and practice correctly and is an integral part of the pedagogical culture of each teacher or educator.

Keywords: Friedrich Fröbel. Preschool education. Education. Teacher.

Úvod

F. Fröbel je príkladom toho ako okolnosti, prostredie a život človeka ovplyvnili tvorbu jeho pedagogických i filozofických názorov, postojov, hodnôt a má toho veľa povedať, nielen učiteľom, ale aj vychovávateľom, pedagógom, ktorí pôsobia, príp. budú pôsobiť v rámci neformálneho vzdelávania detí a žiakov (Baďuríková, 2016). Ak sa zaujímame o názory človeka, jeho verejné konanie, pôsobenie a vplyv, prirodzene by sme sa chceli viac dozvedieť práve o jeho živote, aby sme videli tie okolnosti, ktoré formovali jeho charakter a životné presvedčenia.

Ak vychádzame z názoru Shirreff (2019), že priebeh udalostí v jeho živote, t. j. história F. Fröbelovho života, je veľmi úzko prepojený s jeho názormi a teóriou edukácie detí predškolského a mladšieho školského veku, potom štúdiá je podmienené rozdelená do troch hlavných častí.

- V súvislosti s tým, že *pedagogická antropológia* je veda, ktorá objasňuje, ako sa správanie ľudí odlišuje od toho, v ktorom type kultúry žijú, nemožno opomenúť a v prvom rade a v krátkosti predstaviť *obdobie*, v ktorom Friedrich Fröbel žil, krajinu, politickú situáciu či prostredie.
- Keďže sa budeme retrospektívne pozeráť späť na okolnosti, ktoré ho postupne – krok po kroku – priviedli k tomu, kým bol a výrazne ovplyvnili formovanie jeho pedagogických názorov, predstavíme si dôležitú fázu jeho života, a to je *detstvo a dospievanie*.
- V tretej časti si predstavíme jeho štúdiá a pôsobenie, resp. miesta, kde pôsobil, i práce, ktorým sa venoval i vykonával a rovnako majú veľký podiel na tom, kým bol a formovali jeho osobnosť.

Obdobie, v ktorom žil

Približne pred viac ako 200 rokmi, koncom 18. storočia rozdelenie Nemecka na množstvo malých štátov bránilo ďalšiemu postupu hospodárskeho rozvoja zeme. Na rozdiel od iných a veľkých európskych krajín, v Nemecku neexistoval jednotný národný trh. Vládla tu roztrieštenosť, korupcia spojená s egoizmom malých feudálov a obmedzené či zaostané lokálne vlastníctvo (patriotizmus), ktoré sa prejavovalo v mnohých ďalších obmedzeniach zo strany vládncích síl. Len s veľkými ťažkosťami si prebojoval cestu nový výrobný spôsob. Štyri pätiny obyvateľstva v Nemecku ešte stále pracovali v poľnohospodárstve a väčšina roľníkov žila v nevoľníctve. Ani mestá netvorili výnimku a vládli tu rovnako nepredstaviteľne veľké sociálne rozdiely. Aj napriek neopísateľným protikladom bohatstva a chudoby, bola táto doba zároveň epochou osvietenstva a myšlienok klasicko-idealistickej epochy (Opravilová, Štverák, 1982).

Osvietenstvu a jeho vplyvu sa nevyhol žiaden európsky národ ani žiadna oblasť kultúry. Podľa osvietenských teórií bol človek od prírody inteligentný a mohol sa ďalej zdokonaľovať vzdelávaním a používaním rozumu. Nadchýnanie sa rozumom a obrátenie sa k človeku robí 18. storočie prirodzeným storočím pedagogiky. Ako celok prinieslo do nemeckého myslenia nové chápanie individuality, dôveru v budúcnosť opierajúcu sa o ideu vývoja spoločnosti k vyšším, dokonalejším stupňom (Pšenák, 2012).

Nemecký duchovný život v poslednej tretine 18. storočia ovplyvňovalo nielen osvietenstvo, ale sa prekonával čisto racionalistický postoj osvietenstva a usilovalo sa uplatniť iracionalistické sily človeka, t. j. tie, ktoré nemožno postihnúť a pochopiť rozumom, a teda rozumom vysvetliť. Preto neskôr

začínala prevládať idea všestranne harmonického vzdelania, kedy by si človek rozvíjal všetky svoj sily, nielen tie rozumové a mal by dospieť k harmonickej vnútornej podobe. Človeka treba vzdelávať, aby sa stal človekom (Pšenák, 2012). Ako uvádza Reble (1995, s. 142); „netreba vychovávať len občana, lekára, remeselníka, ale predovšetkým treba vychovávať človeka, lebo len komplexne vzdelaní ľudia napokon najlepšie poslúžia štátu a svojmu povolaniu“.

Detstvo a dospievanie

Práve v tejto dobe protikladov, sociálnych rozdielov a klasicko-idealistickej epochy sa dňa 21. apríla v roku 1782 v obci Oberweißbach v Durínskom lese narodil jeden z popredných predstaviteľov klasickej nemeckej pedagogiky Friedrich Wilhelm August Fröbel.

F. Fröbelov otec (Johann Jacob Fröbel), podobne ako niektorí z jeho ďalších predkov, bol evanjelickým kňazom. Mohli by sme sa tak prvotne domnievať (v súvislosti s jeho otcom), že za jeho revolučnými pedagogickými názormi a úspechom bolo práve jeho šťastné detstvo – dospievanie a spomienky na harmonickú rodinu, z ktorých neskôr ťažil a bol schopný vytvoriť koncepciu predškolskej výchovy. Je to však len mylná predstava a práve opak bol pravdou. Jeho otec bol človek obdarený tými kvalitami, ktoré by síce mali zahrňovať deti láskou a úctou, avšak malý Friedrich od neho zažil len veľmi skromnú nehu a spravodlivosť. O vlastnú matku prišiel skôr, ako mal jeden rok, a hoci nikdy nepoznal a nezažil jej vrúcny vplyv a lásku, v dospelosti veril, že zdedil od nej svoj imaginatívny a umelecký duch (Shirreff, 2019).

Jeho starší súrodenci opúšťali rodný dom jeden po druhom, a keďže bol najmladšie dieťa, jeho detstvo tak bolo poznačené trvalým pocitom opustenosti a smútku, tie, ako sám prehlásil, boli najsilnejšími zážitkami jeho raného detstva (Weston, 2000). Neskôr vo svojich spomienkach uviedol, že potreba materinskej, ale aj rodičovskej lásky v ranom detstve, po ktorej on sám tak veľmi túžil, bola jeho prvým uvedomovaným pocitom v živote (Opravilová, Štverák, 1982).

Keď mal Friedrich štyri roky, jeho otec sa opätovne oženil, ale otcova druhá manželka sa ukázala ako skutočná „nevlastná matka“ a Fröbelovi sa nikdy nestala matkou a nikdy k nej nenašiel vreľý vzťah. Malý Friedrich sa cítil ešte viac zanedbaný svojou macochou i otcom. Nie je známe, či hlavná príčina tkvela v tom, že macocha nemala pre cudzie dieťa láskavé porozumenie, alebo či Fröbelova nadmierna plachosť mu bránila k nadviazaniu vrúcnejšieho vzťahu k nej. Čo je však známe a nepopierateľné, že nedostatok materinskej lásky pociťoval veľmi intenzívne po celý svoj život. Preto nie je ani tak veľkou náhodou, že vo svojich spisoch označuje materinskú lásku za prvoradú podmienku šťastnej a úspešnej výchovy malého dieťaťa (Opravilová, Štverák, 1982).

Pocity opustenosti a osamelosti v rodine boli znásobované aj vonkajšou sociálnou izoláciou. Fröbelov otec si neprial, aby jeho syn vyrastal v prostredí rušných hier medzi ostatnými deťmi z dediny, a preto ho ponechával len vo svojej pracovni alebo doma na záhrade. Friedrich si tak od malička privykal na nezdravú samotu. Duchovné rozjímanie a silne prežívané zážitky z prírody viedli citlivého chlapca k premýšľaniu o zmysle ľudského života i k obdivu a úcte k prírode, ktorá sa mu stala popri knihách najbližšou priateľkou. V tejto chvíli je potrebné vyzdvihnúť to, že práve do tejto zvláštnej atmosféry Fröbelovho detstva siahajú korene i neskoršie úvahy, ktoré vyústili v precítené dielo hlboko zdôrazňujúce dôležitosť raných zážitkov a rodinného prostredia pre zdravý vývin človeka, a ktoré sú jadrom konania v dospelosti (Opravilová, Štverák, 1982).

Veľmi špecifický vplyv na jeho detstvo mal aj ten moment, keď ho otec zapísal do dievčenskej školy, ktorú Friedrich ako jediný chlapec musel navštevovať. Z vlastnej potreby odlišiť sa a vyniknúť medzi toľkými dievčatami vyvolala u neho zvýšený záujem o učenie, takže v krátkej dobe dosahoval mimoriadne úspechy a stal sa aj učiteľovým pomocníkom, neskôr zástupcom. S touto zvláštnou a pre zdravú výchovu a vývin neprirodzenou situáciou sa nevedel zmieriť Fröbelov strýko (brat zomrelej matky). Urobil zásadnú zmenu v jeho živote a vzal si ho k sebe domov. Dal mu prvýkrát pocítiť, čo je to domov a uprostred hojnosti, nehy a láskavosti Friedrich žil a napredoval šťastných päť rokov. Aj napriek tomu, že ho obyčajné memorovanie poznatkov v obecnej škole nenapĺňalo, u strýka prežíval nepoznaný pocit voľnosti, ktorý podľa jeho vlastných slov: „pil plnými dúškami“ (Shirreff, 2019).

U strýka a vďaka možnostiam, ktoré mu ponúkol, začal byť Friedrich tým, kým neprestal byť – oddaný pozorovateľ prírody. V jeho veľkej radosťi z pozorovania rastlín a zvierat, ako aj z ocenenia spoločnosti, nachádzame ďalšie korene jeho silných názorov a presvedčení, ktoré rešpektujú a vyžadujú zámerné, cieľavedomé a systematické vzdelávanie detí (Weston, 2000).

Zaujímavosťou v tejto etape jeho života je, že až v tomto veku sa začal aktívne spolupodieľať na radostných detských hrách s rovesníkmi. Vtedy ako starostlivý a všímavý pozorovateľ zistil, že sa musel medzi deťmi všetkému od počiatku i niečomu tak prirodzenému, akým je hra, učiť. „Do mozaiky postrehov vychádzajúcich z jeho vlastných skúseností, ktoré si ukladal do svojho vedomia, pribudol tak v tomto období ďalší kameňok“ (Opravilová, Štverák, 1982, s. 7).

Fröbelove náboženské cítenie bolo v jeho mladosti neustále prehlbované, rovnako ako aj jeho vzťah k prírode a z oboch týchto momentov (náboženského a prírodného) si začal utvárať svoj vlastný názor. Byť veriacim neznamenal pre neho len prísne a nekompromisné dodržiavanie cirkevných dogiem, ale predovšetkým to bolo žitie v súlade s prírodou, ktorá je dielom Božím, v súlade s ľuďmi i s Bohom samým.

Vďaka zdedeným peniazom po svojej matke si začal plniť svoj sen a od roku 1799 študoval prírodné vedy, obzvlášť mineralógiu a matematiku na univerzite v Jene. Jeho finančné prostriedky sa však rýchlo vyčerpali a mnohokrát zápasil s existenčnými problémami, ktoré nakoniec vyústili k tomu, že po smrti otca, musel štúdium zanechať. Z núdze začal pracovať a opätovne hľadať samého seba (Oprailová, Štverák, 1982).

Friedrich Fröbel nemal šťastné spomienky na detstvo a mladosť, samozrejme, až na zopár svetlých momentov. Je však veľmi dôležité vnímať a vidieť to, že skľučujúce detstvo bolo vo svojej podstate neopísateľne a neoceniteľne prínosným tak pre neho, ako aj pre tých, ktorí sa po ňom o šťastné detstvo dieťaťa usilovali a dodnes usilujú. Je možné tak konštatovať, že nebyť jeho vlastných bolestivých zážitkov, by možno nedokázal s takým hlbokým presvedčením sformulovať svoje výchovné krédo, pretože ho nabádali k poznaniu (Weston, 2000).

Štúdiá a práca

Na prelome 18. a 19. storočia sa do európskeho pedagogického myslenia teórie i praxe vnieslo mnoho nového. Hospodársky a spoločenský vývoj smeroval k potrebe a nutnosti zaviesť počiatočné vzdelávanie pre širokú verejnosť. Do popredia sa dostávala myšlienka reformy celého školského systému a vyučovania založeného na učení s porozumením a snažení sa o odstránenie bezduchého memorovania a nahradiť ho názorným vyučovaním. Po celom Nemecku tak boli zakladané zariadenia nového typu a výnimkou nebol ani Frankfurt, kde v roku 1805 na pozvanie svojho priateľa prišiel aj Friedrich Fröbel a tu začal študovať architektúru. Štúdium architektúry mu pomohlo rozvinúť zmysel pre umelecký pohľad na symetriu, ktorú neskôr využil pri navrhovaní hračiek – darčiekov pre deti v predškolských zariadeniach (Gutek, 2019).

V tomto roku však v jeho živote nastal pozitívny a nesmierne veľký obrat. Dostal sa do kruhu mladých učiteľov v novozaloženom ústave – Pestalozziho modelovej školy vo Frankfurte, kde neskôr získal aj miesto učiteľa. Výchova a vzdelávanie sa v tejto chvíli stala jeho životným poslaním. S veľkým odhodlaním a entuziazmom začal študovať pedagogické spisy a v role učiteľa zažíval mimoriadny úspech tak zo strany žiakov, ako aj zo strany ich rodičov. O tom, že prežíval radostné chvíle, sa dozvedáme aj z listu, ktorý napísal svojmu bratovi. „Konečne som našiel zmysel svojho života a vo svojej triede sa cítim ako ryba vo vode, či vták vo vzduchu“ (Oprailová, Štverák, 1982, s. 9).

Práca v ústave ho veľmi naplňala, avšak stále pociťoval nedostatok príležitostí pre svoj osobný rast, t. j. pedagogické hľadanie a skúmanie. Na základe tejto skutočnosti a vnútornej potreby zdokonaľiť sa v učiteľskej profesii sa v roku 1807 rozhodol ústav opustiť a vydal sa na cestu

súkromného vychovávateľa. Nebola to cesta jednoduchá, ale o rok neskôr sa mu podarilo prísť spolu aj s chlapcami, ktorých vychovával, na dvojročný pobyt do Yverdonu, kde sídlil Pestalozziho ústav a čas, ktorý tu strávil, využil k prehĺbeniu svojho vlastného vzdelania (Opravilová, Štverák, 1982).

Keď mal Fröbel dvadsaťdeväť rokov, nastúpil na univerzitu, najskôr v Göttingene a neskôr v Berlíne a stal sa študentom filozofie. Venoval sa najmä antropológii, etike, pedagogike, jazykovede a dejinám. V tomto čase celková atmosféra v Berlíne nebola pre intenzívne štúdium priaznivá, pretože boli ohlásené napoleonské vojny. Fröbel sa odhodlane pripojil k hnutiu vlastencov a v roku 1813 vstúpil do dobrovoľníckeho zboru. Po dobu dvoch rokov sa zúčastňoval oslobodzujúcich bojov. Aj keď sa v tejto dobe nevenoval priamo výchovným problémom, myšlienka na realizáciu nových a vlastných ideí ho neopustila a rástlo rozhodnutie založiť si vlastný výchovný ústav (Opravilová, Štverák, 1982).

K tomuto rozhodnutiu prispela u Friedricha aj tá skutočnosť, že jeho brat Krištof zomrel a po zosnulom bratovi zostalo nezaopatrených jeho päť synov. Pre nich zriadil v roku 1816 v Griesheime malý výchovný ústav. Nasledujúci rok ústav preložil do mesta Keilhau a nazval ho honosným názvom Všeobecný nemecký výchovný ústav (Die allgemeine deutsche Erziehungsanstalt). Ako ďalší zverenci pribudli k jeho synovcom mladší bratia jeho priateľa Langenthala a Middendorfa, ktorí sa neskôr stali vychovávateľmi a Fröbelovými pomocníkmi. Nový ústav vznikol z menšej usadlosti a bol neustále rozširovaný a z pôvodného počtu 12 zverencov sa počas piatich rokov zmenilo na číslo 56. Doba pôsobenia v Keilhau tak predstavuje vrcholné roky Fröbelovho života (Opravilová, Štverák, 1982).

Bol to čas tvorivej práce, získania mnohých úspechov v ústave i čas zmien v osobnom živote. Vtedy Fröbel uzavrel manželstvo s Wilhelminou Hoffmeisterovou, ktorá ho, ako každá manželka, podporovala v jeho vychovávateľských zámeroch. Do ústavu v Keilhau postupne prichádzali za Friedrichom ďalší a ďalší priatelia či spolupracovníci. Rok 1826 bol opäť významným rokom, pretože okrem iného dopísal i svoje kľúčové pedagogické dielo *Výchova človeka* (Die Menschemerziehung) vychádzajúce z myšlienky všestranného vzdelávania. (Opravilová, Štverák, 1982).

Veľmi mnoho z toho, čo je dnes neodmysliteľnou súčasťou výchovy a vzdelávania, zaviedol Fröbel do praxe svojho ústavu ako novinku. Vo výchove a vzdelávaní sa zameriavali na rozvoj: 1. k činu, 2. k vnímaniu, 3. k mysleniu a metodiku práce zameriaval na prípravu budúceho občana na „užitočné a poučné jednanie“ a mala zverencov viesť od „jednoduchého k zložitému, od známeho k neznámemu, od viditeľného k neviditeľnému a od názoru k pojmu“, hovoríme teda o didaktických zásadách, ktoré boli a dodnes sú neoddeliteľnou súčasťou vyučovacieho procesu. Dôraz kládol na vyučovanie predmetov, ako prírodoveda, fyzika, chémia, technológia a nebolo zanedbávané ani vyučovanie spevu, kreslenia a ručných prác. Spomedzi jazykov významné miesto zastávala nemčina – materinský jazyk a žiaci sa

nesmeli učiť cudzí jazyk skôr, ako ovládli svoj materinský jazyk. Vo vyšších ročníkoch sa učili cudzie jazyky tak, že počas večere sa medzi sebou rozprávali v tomto jazyku a táto výučba mala charakter praktického dorozumievacieho prostriedku a odstraňovalo sa tak z vyučovania memorovanie. Každodennou povinnosťou pre žiakov boli telesné cvičenia – pohybové hry a náboženstvo. Súčasťou otužovania a poznávania okolia školy i vzdialenejších krajov boli pravidelne organizované najmenej štrnásťdňové prázdninové cesty, kde žiaci získavali nielen mnoho poznatkov, ale aj zážitkov, vypracovávali si svoje vlastné cestovateľské denníky doplnené o kresby a mapy. Keďže bol Fröbel oddaný pozorovateľ prírody a mal k nej hlboký vzťah, každý z jeho zverencov dostal v záhrade záhon, o ktorý sa staral a pestoval v ňom podľa svojich záujmov to, čo chcel (Oprailová, Štverák, 1982).

Za zmienku stojí aj to, že ústav v Keilhau sa veľmi podobal na jednu veľkú rodinu. Spoločne sa starali o hospodárstvo i o domácnosť a všetci príslušníci tejto veľkej komunity si navzájom tykali a navzájom si vedeli pomáhať bez ohľadu na vek a postavenie (Parker, 2013).

Fröbelov ústav si za veľmi krátku dobu získal uznanie u širšej verejnosti a jeho snaha o prirodzenú a primeranú výchovu i vzdelávanie človeka sa stretávala s podporou významných, popredných osobností. Keďže sa zameriaval na samostatnú činnosť žiakov a využívanie individuálneho prístupu k žiakom vo vyučovaní, dostával sa do rozporu s výchovou jezuitskou, ktorá zo žiakov vychovávala ľudí nesamostatných, predstavujúcich len tvarovateľné nástroje v rukách svojich nadriadených, t. j. učiteľov a vychovávateľov. Demokratický duch, ktorý sa niesol ústavom, a liberálna atmosféra sa však stala podozrivá pre úrady, ktoré ústav v Keilhau označili za hniezdo rebelov a demagógov. Uskutočnili prehliadku ústavu a Fröbela podrobili mnohým výsluchom. Dôsledkom všetkých takýchto úradných zákrokov poklesol záujem rodičov prihlasovať svoje deti do jeho ústavu, a tak sa ocitol na pokraji hospodárskeho zániku. Fröbel sa vzdal svojej funkcie a ústav prenechal na starosť svojim priateľom (Parker, 2013).

Po neúspešnom pokuse doviest' ústav v Keilhau k rozvoju a rozkvetu, odišiel Fröbel do Švajčiarska, kde chcel založiť nové ústavy podľa svojich predstáv. V roku 1831 oznámil otvorenie nového ústavu na zámku Wartensee vo švajčiarskom kantóne Luzern. Širokej verejnosti ponúkal prípravu ich synov k vstupu na univerzitu. Na prípravných prácach sa podieľal s veľkým elánom, avšak jeho entuziazmus dlho nevydržal. Anonymný autor ho v príspevku v miestnej tlači vykreslil ako neschopného vychovávať a hospodársky viesť ústav, ako nepriateľa náboženstva a ako človeka s pochybnou minulosťou. Rovnako ako v ústave Keilhau, aj v tomto ústave poklesol počet prihlášok a záujem doň nastúpiť. V roku 1832 na žiadosť zástupcu občanov z mesta Willisau, založil ústav pre tridsaťšesť žiakov, ale aj tu začali niektorí miestni ortodoxní kresťania vyjadrovať svoje obavy a na

otvorenie ústavu nezískal povolenie. Preto vedenie tohto ústavu prenechal svojmu synovi Ferdinandovi Fröbelovi (Opravilová, Štverák, 1982).

Po neúspechoch prišiel v roku 1835 na žiadosť Veľkej rady kantónu Bern do Burgdorfu, kde kedysi pred ním pôsobil aj Pestalozzi, a prevzal vedenie novootvoreného sirotinca a zároveň riadil aj kurzy pre učiteľov z celého kantónu, naraz sa pod ním školilo aj šesťdesiat učiteľov. Z rodinných dôvodov však zakrátko opustil Burgdorf a vrátil sa do Nemecka. Aj napriek tomu, že pobyt v sirotinci a vedenie kurzov pre učiteľov netrvalo dlho, utvrdilo ho to v presvedčení o dôležitosti cieľavedomej výchovy i vzdelávaníu detí v ranom detstve (Shirreff, 2019).

Rozhodol sa hľadať cesty, ako si získať práve ženy – matky k spolupráci na výchove najmenších detí. Hračku považoval Fröbel za prirodzený a základný prostriedok kontaktu dieťaťa s okolitým svetom. Predpokladal, že v dobrej hračke budú môcť získať pre výchovu svojho dieťaťa užitočný a nenahraditeľný prostriedok. Táto myšlienka, resp. myšlienka cieľavedomého a zámerného zamestnávania detí pomocou vhodných materiálnych prostriedkov, sa vo Fröbelovom výchovnom systéme vyskytovala už od začiatku jeho výchovného pôsobenia. Túto myšlienku zrealizoval v praxi v roku 1836, kedy založil v Blankenburgu malý podnik na výrobu pedagogicky premysleného herného materiálu – hračiek, ktoré sa veľmi rýchlo šírili a získavali si všeobecnú obľubu. Doplnil ich o vysvetľujúci – metodický komentár pre rodičov a stali sa prvými didaktickými pomôckami určenými pre laické použitie. Dosiahli celosvetového uznania a sú známe pod názvom darčeky (Spielgaben). (Opravilová, Štverák, 1982).

Friedrich Fröbel, z vlastnej iniciatívy pre oboznámenie čo najširšej verejnosti so svojím hrovým materiálom, realizoval časté propagačné cesty. Jednou z nich bola aj cesta do Drážďan, aby aj tu v kruhu nadšených poslucháčov rozvinul svoje myšlienky o výchove človeka a predviedol svoje darčeky. Prijemným ohlasom na jeho vystúpenie bola žiadosť drážďanských občanov o povolenie otvoriť stále zariadenie, kde by sa mohli slobodne hrať malé deti. Tejto žiadosti úrady vyhoveľi, a tak v roku 1839 vzniká prvé zariadenie fröbelovského typu a k nemu pribúdali ďalšie. Nové zariadenia, ktoré vznikali, potrebovali mnoho odborne pripravených síl. Fröbel preto využil svoje skúsenosti z Blankenburgu a založil v Drážďanoch kurzy, neskôr aj v iných mestách, pre prípravu vychovávateľiek.

Zavedením týchto kurzov, založením hrového krúžku a praktickým overovaním vlastnej metódy, bezprostredne ovplyvnili vznik verejných predškolských zariadení, ktoré Fröbel obdaril poetickým názvom „detské záhradky“ (Kindergärten) a vychovávateľky tak nazývali záhradníčky (Kindergärtnerinnen). Nový názov sa veľmi rýchlo rozšíril do celého sveta a stal sa skutočným symbolom pre verejnú predškolskú výchovu. Čo mnohí netušia, je ten fakt, že toto pomenovanie má nielen svoju poetickú stránku, ale aj ideovú, ktorú mal Fröbel na mysli. Kindergarten označuje miesto, kde sú odborne „pestované a ošetrované“ deti (Opravilová, Štverák, 1982).

V deň osláv 400. výročia Gutenbergovho vynálezu kníhtlače, dňa 28. júna 1840, bola v budove blankenburskej radnice založená „Všeobecná nemecká detská záhradka“ (Der allgemeine deutsche Kindergarten), ktorej základ tvoril doterajší „herný krúžok“. Tento významný okamžik znamenal nástup zámernej pedagogickej činnosti Friedricha Fröbela, obdobie skutočného „pedagogického rozkvetu“, kedy Fröbel získal zaslúžený úspech po predošlých vyčerpávajúcich prácach a snaženiach. Riadil detskú záhradku, prednášal o svojej metóde a zároveň neúnavne vzdelával stále nové pedagogické sily, prevažne ženy, ktoré v jeho zariadeniach pracovali (Opravilová, Štverák, 1982).

V priebehu štyridsiatych rokov 19. storočia v západoeurópskych krajinách i v Nemecku bolo stále viac žien a matiek včleňovaných do výrobného procesu a zároveň sa objavovala nutnosť zveriť niekomu opustené deti. Z tohto dôvodu na mnohých miestach v rôznych krajinách vznikali inštitúcie verejnej výchovy malých detí, rôzne útulky, opatrovne, školy malých detí a škôlky. Tieto zariadenia mali predovšetkým sociálne charitatívnu povahu. Ich úlohou bolo spravidla, aby deti v dobe matkinej neprítomnosti boli v bezpečí, t. j. aby mali k životu to najnutnejšie – strechu nad hlavou, zaistený dozor, teplo a trochu jedla. V týchto verejných zariadeniach deti spočiatku opatrovali osoby neškodné, takže o výchovnom systéme sa nemohlo hovoriť. O výchovu sa starali cirkevné zariadenia (Opravilová, Štverák, 1982, s. 22).

Naproti tomu Fröbelove „Kindergärten“ boli predovšetkým výchovné zariadenia, mali už svoj program vrátane metód, pomôcok a materiálu. Disponovali pripravenými a školenými silami, čím výrazne prevyšovali úroveň iných podobných zariadení. Samotná idea „detskej záhradky“ bola organickou súčasťou celého výchovného systému F. Fröbela a proti ostatným, v tej dobe vznikajúcim zariadeniam s výrazne sociálnym poslaním, šlo u Fröbela o výchovné zariadenia, ktoré riešili výchovné otázky. Uplatňoval vo svojich detských záhradkách osvedčené princípy svojho výchovného pôsobenia v Keilhau, samozrejme, prispôbené deťom predškolského veku. Friedrich Fröbel kládol veľký dôraz predovšetkým na hru, telesnú výchovu, pohybové hry a najrôznejšie cvičenia. Zaujímavosťou je to, že aj v dnešných materských školách je zaradené množstvo z jeho pedagogických odkazov (Opravilová, Štverák, 1982, s. 22).

V roku 1848 bol v Durínskom lese v zámku Marienthal blízko Bad Liebenstein založený stály ústav pre vzdelávanie pracovníčok vo verejných predškolských zariadeniach. Náplň ich štúdií tvorila opatera o deti a ich telesné a duševné potreby, štúdium psychologických zvláštností detstva, cvičení v správnom jednaní s deťmi, teoretické a praktické uvedenie do Fröbelovej metodiky hrových činností. Spev, ručné práce a zoznamovanie detí predškolského veku s prírodou. Tu bol po prvýkrát realizovaný premyslený model všestrannej učiteľskej prípravy pre pracovníčky, t. j. vychovávateľky predškolských zariadení v podobe, ktorá do určitej miery pretrváva dodnes (Opravilová, Štverák, 1982, s. 23).

Záver

Ako sa to však už niekoľkokrát v živote Friedricha Fröbela opakovalo, prichádza aj na sklonku jeho života náhly úder, ktorý sa stal osudným. V auguste 1851 boli nariadením ministra Raumera zakázané Fröbelove detské záhradky. Vláda napriek mnohým prihováraniam sa popredných pedagogických a školsky zameraných politických odborníkov, opätovných petícií podávaných vtedajšiemu kráľovi, na svojom neústupnom stanovisku trvala. Friedrich Fröbel posledné chvíle svojho života prežil v hlbokom sklamaní a zármutku. Tento raz už neobjavil v sebe silu, aby dokázal pokračovať v zjavne vopred prehnanom boji proti zásahu tak nečakanom a nespravodlivom (Opravilová, Štverák, 1982, s. 25). V roku 1852 Friedrich Fröbel v Marienthalu zomrel. Bohužiaľ, nedožil sa toho, keď v roku 1860 bol zrušený zákaz jeho „detskej záhradky“. Jeho priatelia ozdobili jeho hrob na cintoríne v obci Schweina nezvyklým náhrobkom, v podobe kamennej stavebnice, skladajúcej sa z kocky, valca a gule ako symbol posledného „darčeka“ tomu, kto sa dokázal po celý svoj život rozdávať deťom (Opravilová, Štverák, 1982, s. 26).

Vo svojich pedagogických názoroch vychádzal z univerzálnosti zákonov bytia: „Večný zákon je prítomný, pôsobí a vládne vo všetkom ... vo vonkajšom svete, v prírode, vo vnútornom svete, v duchu ...“ Účel človeka podľa Fröbela má byť zahrnutý do zákona ako božský poriadok „rozvíjať „svoju podstatu“ a „jeho božský princíp“. Vnútorný svet človeka v procese vzdelávania je dialekticky daný do vonkajšieho prostredia. Vzdelávanie a odborná príprava sa navrhujú organizovať vo forme jednotného systému vzdelávacích inštitúcií pre všetky vekové kategórie.

Bibliografia

- BAĐURÍKOVÁ, Z. 2015/16. Friedrich Fröbel. Teoretik predškolskej výchovy a zakladateľ detskej záhrady. In *Predškolská výchova*. 2015/16, roč. LXX, č. 6, s. 11 – 17. ISSN 0032-7220.
- BILEWICZ.B., *Historyczny i współczesny obraz edukacji przedszkolnej według koncepcji Friedricha Wilhelma Froebela* [w:] Barbara Bilewicz-Kuźnia, Teresa Parczewska (red.), *Edukacja przedszkolna w Polsce i na świecie. Wybrane zagadnienia*. Wyd. UMCS, Lublin 2013.
- DAWID. J.W. O metodach wychowawczych ogródków freblowskich, [w:] W. Bobrowska-Nowak, *Zarys dziejów wychowania przedszkolnego*. Część 2: *Wybór materiałów źródłowych*, WSiP, Warszawa 1978.
- GUTEK, G. L. 2019. *Friedrich Froebel (1782-1852) Biography, Froebel's Kindergarten Philosophy, The Kindergarten Curriculum, Diffusion of the Kindergarten*. [online] 2019. [cit. 2019-09-20]. Dostupné na internete: <<https://education.stateuniversity.com/pages/1999/Froebel-Friedrich-1782-1852.html>>.

- OPRAVILOVÁ, E. – ŠTVERÁK, V. 1982. *Friedrich Fröbel. O výchově člověka*. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, n. p., 1982. 178 s. ISBN 14-354-82.
- PARKER, J. F. 2013. *The life of Frederick Froebel: Founder of Kindergarten by Denton Jacques Sinder (1900)*. Bloomington : AuthorHouseTM LLC. 2013. 326 s. ISBN 978-14-918-3435-0.
- PŠENÁK, J. 2012. *Dejiny školstva a pedagogiky*. Žilina : EDIS – vydavateľstvo Žilinskej univerzity, 2012. 167 s. ISBN 978-80-554-0596-4.
- REBLE, A. 1995. *Dejiny pedagogiky*. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1995. 295 s. ISBN 80-08-02011-3.
- SHIRREFF, E. 2019. *A short sketch of the Life of Friedrich Fröbel*. [online] 2019. [cit. 2019-09-20]. Dostupné na internete: <<http://www.religio.de/froebel/biograf/sholive.html>>.
- WESTON, P. 2000. *Friedrich Froebel. His life, Times & Significance*. [online]. Roehampton : University of Surrey, 2000. 29 s. [cit. 2019-03-26]. Dostupné na internete: <<http://www.froebelweb.org/times.html>>. ISBN 1-902743-25-3.

Artetherapy as an Expressive Method for Working with Individuals with Mental Disabilities in Social Care Homes

Artetherapie als Expressive Methode zum Arbeiten mit individuellen mentalen behinderungen in der Gesellschaft

Arteterapia ako expresívna metóda pri práci s jednotlivcami s mentálnym postihnutím v domovoch sociálnej starostlivosti

Helena Orieščiková

Abstract

Art therapy belongs among searched techniques of work in social care institutions. This text is focused on description of this problem in its theoretical part.

In the research part was realised questionarry survey with the goal to find out, if and how is art therapy used in social care institutions. Also qualitative method of interview was used.

This research showed, that art therapy is used method by working with clients in general. Art therapist like to use it as an instrument of clients diagnosis. Resulting out of their statements, the art therapy should have fixed place in their job with related material-technical equipment.

Keywords: Art therapy. Client. Art therapist.

Úvod do problematiky

V kontexte tohto príspevku ponímame expresiu ako istú formu zážitku, ako jedinečný typ ľudskej aktivity, v ktorej človek spontánne, s dôrazom na formu prejavu vyjadruje svoje vnútorné psychické pocity, nálady a s nimi spojené skúsenosti a poznatky. Jednou z expresívnych terapií je arteterapia, ktorá je popisovaná ako liečebný postup, ktorý využíva výtvarný prejav ako prostriedok poznania a ovplyvnenia psychiky a medziľudských vzťahov. Prvoradým cieľom je prostredníctvom sebaujedenia, rozvíjania tvorivosti, schopnosti komunikovať a spracovaním významnej témy dosiahnuť

odstránenie alebo zmiernenie ťažkostí človeka¹. Podľa Rytířovej² arteterapia sa ukazuje byť vhodnou metódou počas liečby/terapie klientov aj s mentálnym postihnutím. V arteterapeutickom prístupe sa rozlišujú dva základné prúdy, a to terapia umením, v ktorej sa zdôrazňuje liečebný potenciál samotnej tvorivej činnosti, a artpsychoterapia, kde výtvary a prežívanie z procesu tvorby sú ďalej psychoterapeuticky spracované, analyzované a interpretované³.

Následne popíšeme skupinu jednotlivcov s mentálnym postihnutím v súvislosti s osobitosťami výtvarného prejavu. Výtvarný prejav jednotlivca s mentálnym postihnutím je pomerne zložitý a odlišný od vývinu kresby osoby s intaktným intelektom. Technická stránka prejavu je okrem iného závislá od stupňa rozvoja motoriky, z obsahovej stránky od pamäti, pozornosti a citu, ale do značnej miery je ovplyvnený celkovou mentálnou úrovňou, od druhu a stupňa postihnutia.

K osobitostiam výtvarného prejavu osôb s mentálnym postihnutím patrí:

- chýbanie súvislostí, kedy kresba jednotlivcov s mentálnym postihnutím neobsahuje správnu koordináciu nimi nakreslených prvkov,
- zobrazenie podrobností znamená, že výskyt detailov, ktoré nie sú opodstatnené, nemajú pre osoby s mentálnym postihnutím význam,
- výskyt bizarností, niekedy sú miernejšieho, inokedy závažnejšieho stupňa, niekedy sú prekvapujúce,
- stereotypia – niekoľkonásobné opakovanie tých istých naučených prvkov⁴.

Hlavným rozdielom medzi tvorbou mentálne postihnutých a prácami insitných, naivných umelcov, kmeňových tvorcov „primitívneho“ umenia, školených umelcov tvoriacich zámerne princípom artbrut a výtvarnými prácami detí je ten, že tvorba mentálne postihnutých jednotlivcov nie je ovplyvniteľná ďalším vzdelávaním, ani v nej nie sú možné zámerne štýlotvorné zmeny, teda umelecká tvorba už nie je ovplyvniteľná učením sa, neskalitňuje sa vekom – učením, pozorovaním, cvičením, vôľou, tak ako u jednotlivcov s intaktným vývojom i vývinom. Okrem toho sa kreatívny proces v tejto skupine klientov uskutočňuje bez preukázateľného vnútorného popudu, bez vedenia, pudovo, bez účelu⁵.

¹ ŠICKOVÁ-FABRICI, J. Základy arteterapie. Praha : Portál, 2016. 336 s.

² RYTÍŘOVÁ, J. 2007. Výtvarné fantazie v ročních obdobích s prvky arteterapie v hodinách výtvarné výchovy na ZŠ: diplomová práce. Brno : Masarykova univerzita, 2007. 81 s.

³ GUILLAUME, M. – KOVÁČOVÁ, B. 2010. *Art vo vzdelávaní*. Trnava : Trnavská univerzita v Trnave, s. 8 – 79.

⁴ ŠUPŠÁKOVÁ, B. 2000. *Detický výtvarný prejav*. Bratislava : Digit, 2000. 184 s.

⁵ PEŤKOVSKÝ, O. Umelecká tvorba ľudí s mentálnym postihnutím ako periférny umelecký prejav. In: *Metamorfózy, transformácie a vektory posunu centra a periférie v priestoroch umenia a kultúry*. Vedecký zborník. Prešovská univerzita v Prešove, 2015. s. 232 – 250.

Ich tvorba teda nie je vedome ovplyvniteľná a v prípade postihnutia od raného veku, ako tvrdí Peťkovský (2015), zostáva bez akéhokoľvek kultúrneho či vzdelanostného vplyvu, je rýdza a nepoznačená vonkajšími vplyvmi.

Arteterapia s mentálne postihnutými je rozsiahlou problematikou. Hlavným cieľom arteterapie ako expresívnej terapie je kompenzácia intelektových deficitov, poznávacích funkcií, schopnosti zovšeobecňovať a chápať javy v súvislostiach. Je vhodné, aby sa týmto klientom aplikovali terapie vychádzajúce z behaviorálnych, psychoterapeutických modelov, a tak sa zlepšovali ich komunikačné schopnosti, schopnosť zaujímať spoločenské role a vytváranie nových žiaducich vzorcov správania.

Hlavným cieľom arteterapie u tejto skupiny populácie je reedukácia, resocializácia a integrácia osobnosti, rozvoj kreativity, nácvik empatie, nácvik sebareflexie, sebaovládania a vôle.

Dostálová, 2001; Slavík, 1997 odporúčajú využívať arteterapeutické metódy v praxi ako preventívnu výchovu. Zmysel vstupu arteterapie do výchovy vidia v kultivácii emocionálnej a hodnotovej sféry vnútorného sveta. Arteterapia by mala sprostredkovať východiská pre životné záťažové situácie. Pozitívna prevencia by mala byť účinná hlavne v nestabilných a málo láskavých rodinách, pretože v takej situácii môže arteterapeut predstavovať veľmi dôležitú osobu v sociálnom okolí dieťaťa a pomáha mu integrovať jeho vnútorný svet a podporovať jeho zdravý emocionálny vývin. V takýchto prípadoch arteterapeutický vplyv skvalitňuje aj procesy učenia⁶.

Arteterapia v širšom zmysle slova znamená liečbu umením, vrátane hudby, poézie, prózy, divadla, tanca a výtvarného umenia. V užšom zmysle slova znamená liečbu výtvarným umením.

Podľa Horváthovej⁷ (2016) sa ciele expresívnych terapií odlišujú podľa potrieb jednotlivých ľudí s postihnutím. Všeobecne však môžu zahŕňať zlepšovanie sa v komunikácii a vyjadrovaní, či zlepšovanie fyzického, emočného, kognitívneho a sociálneho fungovania. Dôvod, prečo tvorenie podporuje dobrý stav, je, že akt kreatívnej tvorby zasahuje obidve mozgové hemisféry, a tým podporuje integráciu prežívania, kognície a cítenia, čím vedie k novému porozumeniu.

Jednotlivci s mentálnym postihnutím nie sú schopní vnímať detaily a tieň. Ich grafický prejav je chudobný. Obrázky mentálne postihnutých aj v dospelosti majú rysy detských obrázkov. Vhodný je nácvik sily línií, technika obkresľovania predmetov, dokresľovanie obrázkov podľa vlastnej

⁶ Možnosti využitia arteterapie. [online]. [cit. 2019-05-6]. Dostupné na internete: <<http://www.i-psychologia.sk/arteterapia-vyuzitie.php>>.

⁷ HORVÁTHOVÁ, L. *Nakolko expresívne sú expresívne terapie*. [online]. [cit. 2016-05-6]. Dostupné na internete: <<https://animamundi.sk/nakolko-expresivne-su-expresivne-terapie>>.

predstavivosti, alebo toho, čo na obrázkoch chýba. Rozfúkavanie farieb na veľkej ploche papiera, maľovanie netradičným materiálom. Rozlišovanie studených a teplých farieb prostredníctvom prirovnávania chladu a tepla atď. Zaujímavá je technika maľby prstami napríklad pri hudbe. Medzi hlavné ciele práce s mentálne postihnutými patrí kompenzácia intelektových deficitov⁸. Dôležité je učiť chápať javy v súvislostiach. Rozvíjať kreativitu, reedukáciu, resocializáciu, integráciu osobnosti, nácvik empatie, sebareflexie, sebaovládania a vôle. Vnímať požiadavky a podnety dieťaťa, akceptovať ho. Pôsobiť na odbúranie strachu z nedostatočnosti. Jednotlivec by mal zažiť pocit vlastnej schopnosti tvoriť. Dôležité je, aby deti samé okomentovali to, čo vytvorili. Pomáha im to k rozširovaniu slovnnej zásoby a fantázie. Vhodná je pre nich technika modelovania, pri ktorej si deti uvedomujú vlastné telo, budujú si sebavedomie a sebahodnotenie. K inšpirácii nám môže poslúžiť aj prírodný materiál.

V súčasnosti sa najčastejšie výtvarné techniky využívajú na uľahčenie vyjadrovania pocitov klienta. Terapeutovi umožňujú rozpoznať niektoré osobnostné rysy klienta, ktoré by boli inak ťažko prístupné. Psychoterapeutickému procesu môže arteterapia dodať ďalší rozmer, a tým ho aj výrazne obohatiť. V priebehu výtvarného vyjadrovania dochádza k mimovoľnému zlučovaniu klientových vedomých a nevedomých tendencií, čo by slovným vyjadrovaním prebiehalo zložitejšie a po dlhší čas. Arteterapia sa využíva pri práci s klientmi, ktorí sa ťažko slovne vyjadrujú, napríklad u ľudí trpiacimi psychózami, detí, dospievajúcich, mentálne postihnutých a starších ľudí.

Arteterapia sa využíva aj pri emočne labilných klientoch, pre ktorých je možnosťou k spracovaniu a uvedomeniu si svojich emócií. zmierniť pocity úzkosti, k úľave pri depresii a k celkovej kognitívnej a psychickej stimulácii.

Odporúča sa využívať arteterapeutické metódy aj v školskej praxi ako preventívnu výchovu. Zmysel vstupu arteterapie do výchovy vidia v kultivácii emocionálnej a hodnotovej sféry detského vnútorného sveta. Arteterapia by mala sprostredkovať východiská pre životné záťažové situácie. Pozitívna prevencia by mala byť účinná hlavne v nestabilných a málo láskavých rodinách, pretože v takej situácii môže arteterapeut predstavovať veľmi dôležitú osobu v sociálnom okolí dieťaťa a pomáha mu integrovať jeho vnútorný svet a podporovať jeho zdravý emocionálny vývoj. V takýchto prípadoch arteterapeutický vplyv skvalitňuje aj procesy učenia. Slavík (2007) dokonca navrhuje, že v budúcnosti by mala mať arteterapia v škole taký štatút, akým je súčasná pozícia pracovníkov pedagogicko-psychologickej poradne alebo školských psychológov.

S rastúcimi nárokmi dnešnej doby nadobúda arteterapia význam aj ako relaxačná a stres uvoľňujúca činnosť. Ponúka únik do iného sveta, kde sa dá odpútať od denných starostí. Služi na ventiláciu pocitov hnevu, depresie,

⁸ PONDELÍKOVÁ, R. *Výtvarné techniky na rozvoj tvorivosti*. Bratislava : MPC, 2011. 54 s.

úzkosti, ale aj radosti. Arteterapia umožňuje uvoľnenie týchto pocitov, a tak napomáha k ich zvládaniu a načerpaniu novej energie. Je významným prostriedkom k rozvoju vnímania a k prípadnému sebauzdraveniu. Ako motivujúci prvok podnecuje samotný výtvarný proces, vyvoláva fantazijné predstavy a núti k hľadaniu ďalších súvislostí. Vede k celkovému citovému, intelektuálnemu a duchovnému rozvoju osobnosti.

Každý človek môže v rámci expresívnej terapie inklinovať k inej forme umenia a sebaaprejavu sa cez umenie – niekto preferuje verbálnosť, niekto vizuálnosť, auditívnosť či kinestetickosť a taktílnosť. Pre prieskum bolo dôležité vnímať spôsob, ktorým človek s mentálnym postihnutím prirodzene komunikuje, a to sa potom odráža počas arteterapie. Pri formulovaní prieskumu sme vychádzali zo zaujímavého výskumu, ktorý sa týkal postojov psychológov k arteterapii⁹. Vzhľadom k príbuznej problematike vo vzťahu k špeciálnej pedagogike boli z položiek vybrané tie, ktoré sú zaujímavé na mapovanie problematiky názorov arteterapeutov v domovoch sociálnych služieb.

Hlavným cieľom predmetného prieskumu je zistiť, aké sú postoje odborníkov (pracujúcich v pozícii arteterapeut) v domovoch sociálnych služieb (ďalej DSS) k arteterapii a ich názory na arteterapiu.

K **prieskumným otázkam** patria:

1. Aké postoje k arteterapii majú odborní pracovníci – arteterapeuti v DSS?
2. Existujú zásadné rozdiely v postojoch odborných pracovníkov – arteterapeutov k arteterapii?
3. Aké majú názory odborní pracovníci – arteterapeuti na význam arteterapie pre ich klientov?

Prieskumnú vzorku tvorilo 13 respondentov. Z toho 11 žien, čo predstavovalo 84,61 % a 2 – 15,38 % muži. Vo vekovej kategórii 20 – 30 rokov bolo zo žien 6 (54,54 %), vo veku v rozpätí 30 – 40 rokov bolo celkovo 5 (45,45 %) žien. Muži boli obidvaja vo vekovom rozmedzí 40 – 50 rokov (100 %).

Počet rokov praxe nebol rozhodujúci. Rozhodujúci bol počet rokov týkajúcich sa počtu rokov vykonávajúcich profesiu arteterapeuta. Zo žien celkovo vo vekovej kategórii 20 – 30 rokov 4 vykonávali činnosť arteterapeutky do 3 rokov (66,66 %). Dve vykonávali prácu ako arteterapeutky do 5 rokov (33,33 %). Vo vzorke respondentov vo veku 30 – 40 rokov bolo celkovo 5 žien,

⁹ MAJEROVÁ, S. *Postoje psychológov k arteterapii*. 5. študentská vedecká konferencia [elektronický zdroj] : zborník príspevkov. Prešov : Prešovská univerzita v Prešove, 2010 s. 1126 – 1139. Dostupné na http://www.pulib.sk/elpub2/FF/Chovanec1/pdf_doc/98.pdf

všetky vykonávali činnosť viac ako 5 rokov. Vo vzorke mužov (2 – 15,38 %) obidvaja vykonávali činnosť arteterapeuta viac ako 5 rokov.

Podmienkou zaradenia do výskumu bolo absolvovanie študijného programu špeciálna pedagogika a kurzu arteterapie alebo iný ekvivalent magisterského štúdia so zameraním na arteterapiu.

Výber respondentov bol zámerný, respondenti boli vyberaní na základe uvedených vyššie popísaných podmienok. Všetci respondenti boli absolventmi študijného odboru špeciálna pedagogika. Po strate uplatniteľnosti ako špeciálni pedagógovia boli v rôznych organizáciách „preškolení“ do funkcie (arte)terapeutov so získaným osvedčením na prácu arteterapeuta v DSS. Prvou položkou v dotazníku bolo zistiť, či si respondenti myslia, že arteterapia má význam pre klientov v ich zariadení.

Vzhľadom k cieľu nášho prieskumu sme na zber údajov zvolili dve **prieskumné metódy – dotazník a štruktúrované interview.**

Dotazník je prieskumná technika na hromadné a pomerne rýchle zisťovanie informácií o mienkach, názoroch či postojoch respondentov prostredníctvom písomnej výpovede respondenta. Predstavuje formulár s vopred pripravenými otázkami. Zostavovaný a používaný býva vždy podľa pravidiel s jasným cieľom¹⁰.

Dotazník je spôsob písomného kladenia otázok a získavania odpovedí. Je najfrekvencovanejšou metódou získavania údajov. Dotazník je určený na hromadné získavanie údajov, čím máme na mysli získavanie údajov o veľkom počte odpovedajúcich. Preto je dotazník považovaný za ekonomický prieskumný nástroj.

V našom prieskume bol použitý dotazník (respondentom sa posielal e-mailom, pričom dotazník má podobu vhodne naformátovaného (najčastejšie) textového dokumentu. Respondenti vpísali odpovede a odoslali ho naspäť. Poznali sme mailové adresy potenciálnych respondentov¹¹. Vytvorili sme databázu, ktorá obsahovala okolo 13 adries e-mailových schránok. Každému respondentovi z databázy bol zaslaný e-mail, ktorý obsahoval stručné predstavenie sa, podmienky výskumu, etické aspekty, prosba o vyplnenie dotazníka a poďakovanie.

Ciele, ako aj predmet **interview** sme si stanovili po preštudovaní dostupnej odbornej literatúry, ktorá nám dopomohla k základom teoretickej časti. Hlavná úloha interview vyplýva z cieľa interview. Základnou hlavnou úlohou bolo zistiť mieru využívania arteterapie v DSS. Interview bolo zrealizované so siedmimi respondentmi z popisovanej prieskumnej vzorky.

¹⁰ DARÁK, M., FERENCOVÁ, J. *Metodológia pedagogického výskumu : terminologické minimum*. Prešov : ManaCon, 2001. 230 s.

¹¹ www.metodologiapedvyskumu.webnode.sk

Druhá úloha bola zameraná na názory arteterapeutov na spokojnosť a prežívanie klientov počas činností.

Na zber dát sme použili už spomínané skupinové, štruktúrované interview, ktorého súčasťou boli zatvorené otázky, kde sme žiadali jednoznačnú odpoveď v rámci ponúkaných alternatív. Na ne nadväzovali otvorené otázky.

Pri stanovení cieľa sme využili aj vlastné skúsenosti nadobudnuté v rámci vedeckej činnosti. V interview sme sa zamerali na to, či odborní pracovníci – arteterapeuti využívajú arteterapiu vo svojej činnosti, v akej miere využívajú jej pôsobenie a účinky na klientov. Ďalej sme sa zamerali na zmapovanie názorov, či sú klienti spokojní počas tejto tvorivej činnosti, v akej miere využívajú farby, námety, motívy a pod.

V informačnej príprave na prieskum sme sa venovali najmä štúdiu zdrojov so zameraním na danú problematiku. Hlavným cieľom bola orientácia v problematike a získanie prehľadu o súčasnom stave problematiky. Cieľom bolo taktiež získanie teoretických základov potrebných k tomu, aby bolo možné spresnenie prieskumného problému a pri vymedzení základných pojmov, s ktorými sme pracovali v prieskume.

V teoretickej časti bola uskutočnená obsahová analýza dokumentov, kde boli analyzované dostupné teoretické informácie s danou problematikou. V empirickej časti bola použitá metóda kvantitatívnej stratégie pri realizácii prieskumu.

Údaje sme získavali v mesiaci jún – júl 2016. Administrácia bola pre všetkých účastníkov rovnaká – výhradne elektronicky.

Na spracovanie údajov sme použili kvantitatívnu analýzu zozbieraných dát. Jednotlivé položky boli zosumarizované, vyhodnotené percentuálne. Respondenti mali ku každej položke na výber z možností – *úplne súhlasím – veľmi súhlasím – súhlasím – skôr súhlasím, ako nesúhlasím – neviem to posúdiť – vôbec nesúhlasím – veľmi nesúhlasím – skôr nesúhlasím, ako súhlasím*.

Interpretácia výsledkov prieskumu

Uvádzame osobitne komentáre k jednotlivým prieskumným metódam, ktoré sme počas prieskumnej sondy využili.

Dotazník

Prvou položkou bolo potrebné zistiť, či si *účastníci prieskumu vážia prácu arteterapeutov*. Všetci zhodne potvrdili, že je to práca, ktorá ich zaujala, len im chýba dôkladnejšie vzdelanie a najmä databáza námetov, nápadov, chýbajú im workshopy, kde by si vymieňali skúsenosti, ukázali svoje umenie.

Odpoveď na to, či musí mať arteterapeut vysoké estetické vnímanie sa respondenti vyjadrili, že veľmi nesúhlasili 5 – 38,46 %, skôr súhlasili, ako nesúhlasili – 3 – 23,07 %, vôbec nesúhlasili 2 – 15,38 % a veľmi súhlasili 3 – 23,07 % dotazovaných.

Považujete akékoľvek tvorivé činnosti s hlinou, farbou a podobne za arteterapiu? Položka, ktorá mala dať odpoveď na to, čo si respondenti predstavujú pod arteterapeutickými činnosťami.

Úplne nesúhlasilo 9 zúčastnených – 69,23 %, skôr nesúhlasili, ako súhlasili 4 – 30,76 %, nevyjadril sa jeden opýtaný – 7,69 %.

Má podľa vás v našej kultúre liečba ako arteterapia miesto?

Keďže na Slovensku je alternatívna liečba stále v „plienkach“, zaujímalo nás, či má vôbec arteterapia aspoň nejakú šancu na liečebný úspech jednotlivcov s mentálnym postihnutím. Odpovede boli nasledovné – skôr nesúhlasím, ako súhlasím – 4 – 30,76 %, vôbec nesúhlasilo 6 – 46,15 % veľmi nesúhlasili 2 – 15,38 %, nevedel túto možnosť posúdiť jeden respondent – 7,69 %.

Nasledujúca otázka mala dať odpoveď na otázku, či si myslia, že *arteterapiu môže vykonávať ktokoľvek po absolvovaní krátkeho kurzu*.

Úplne súhlasilo 7 respondentov – 53,84 %, súhlasili 4 – 30,76 %, skôr súhlasili, ako nesúhlasili 3 respondenti – 23,07 %.

Odpovede respondentov vyplynuli z toho, že oni sami sa museli rozhodnúť, ak si chceli zachovať zamestnanie, či si z ponuky kurzov vyberú, alebo nie. Tieto následne museli absolvovať. Dostali základy, s ktorými si museli vystačiť.

Keďže vzorku respondentov tvorili arteterapeuti, ktorí absolvovali kurzy, zaujímalo nás, či si myslia, že *kurzy arteterapie na Slovensku sú len spôsobom, ktorý pomáha rôznym združeniam a organizáciám získať peniaze*.

Úplne súhlasilo z celkového počtu účastníkov prieskumu 7 dotazovaných – 53,84 %. Veľmi súhlasili 3 opýtaní – 23,07 %. Súhlasili rovnako traja respondenti (23,07 %). Ostatné možnosti – skôr súhlasím, ako nesúhlasím, neviem to posúdiť, vôbec nesúhlasím, veľmi nesúhlasím, skôr nesúhlasím, ako súhlasím zostali bez odpovede.

Keďže títo terapeuti absolvovali potrebný kurz, zaujímalo nás, či im *prekáža, ak niekto vykonáva arteterapiu bez akéhokoľvek výcviku*.

Najviac respondentov sa vyjadrilo, že to nevedia posúdiť, pretože nie sú konfrontovaní s nikým iným a nevidia jeho prácu a výsledky. Takto sa vyjadrilo 9 opýtaných (69,23 %). Skôr nesúhlasili, ako súhlasili 3 respondenti (23,07 %). Úplne nesúhlasil jeden respondent (7,69 %).

Na túto položku nadväzovala ďalšia, kde sme zisťovali názor účastníkov prieskumu na to, *či si myslia, že ich konkurenciou môžu byť plne kvalifikovaní arteterapeuti*.

Respondenti sa vyjadrili, že skôr nesúhlasia, ako súhlasia 6 (46,15 %), veľmi nesúhlasili 4 dotazovaní (30,76 %), túto možnosť nevedeli posúdiť traja respondenti (23,07 %). Dotazovaní to zdôvodnili najmä tým, že ak by aj bol kvalifikovaný arteterapeut, prekážkou by mohlo byť pre neho mentálne postihnutie u klientov, s ktorými pracujú. Nevedeli to však povedať s určitosťou, pretože dve respondentky poznali z kurzov kvalifikovaných arteterapeutov, ktorí pracovali s deťmi s mentálnym postihnutím, nie však s dospelými ľuďmi s mentálnym postihnutím.

O tom, *či je arteterapia vhodná pre kohokoľvek*, rozhodli dotazovaní takto:

Skôr súhlasili, ako nesúhlasili 5 respondenti – 38,46 %, súhlasili traja – 23,07 %, posúdiť túto možnosť nevedeli dvaja – 15,38 %, vôbec nesúhlasili traja – 23,07 % opýtaní.

Ďalšou otázkou sme zisťovali názory respondentov na to, *či si myslia, že je arteterapia vhodná pre ich klientov*. Úplne súhlasili dve respondentky (15,38 %), veľmi súhlasila jedna účastníčka prieskumu (7,69 %), súhlasili 4 ženy (30,76 %), skôr súhlasil, ako nesúhlasil jeden muž a jedna žena (15,38 %), nevedeli sa rozhodnúť dve ženy a jeden muž (23,07 %). Túto položku nevedela posúdiť jedna žena (7,69 %). Výpočty boli uskutočnené z celkového počtu respondentov.

O problematike, *či majú klienti ľahkovážne postoje k arteterapii*, sa zúčastnení vyjadrili v tom zmysle, že úplne nesúhlasilo 11 – 84,61 % a veľmi nesúhlasili 2 – 15,38 % opýtaných.

O tom, *či je arteterapia plnohodnotný spôsob relaxácie pre klientov*, napísali respondenti nasledovne – úplne súhlasilo 7 dotazovaných – 53,84 %, súhlasili dvaja klienti – 15,38 %, skôr súhlasili, ako nesúhlasili 4 – 30,76 %.

Interview

V pokojnej atmosfére sme zrealizovali pološtruktúrované interview najskôr s piatimi a potom s dvoma účastníkmi.

Prvá otázka bola zatvorená a jednoduchá, *či v rámci výchovných činností využívajú arteterapiu*. Všetci zhodne potvrdili, že ju využívajú vždy, keď je to možné a aj vtedy, keď majú klienti záujem v hociktovej fáze dňa.

Druhá otázka bola otvorená, respondenti sa mali vyjadriť, či ich klienti radi využívajú arteterapiu, či sa na činnosti tešia.

Podľa opýtaných sa klienti na činnosti tešia. Nemôžu však tvrdiť, že sa jej všetci zúčastňujú pravidelne. Skôr je to o nálade a téme, ktorá sa má realizovať. Tri opýtané sa taktiež vyjadrili, že sa stávajú aj také prípady, že nik sa do činnosti nezapojí, alebo jednoducho len svoju prácu odvedú bez toho, aby opisali svoje zážitky, poprípade popísali, čo namaľovali, vytvorili. Respondentky taktiež s úsmevom hovorili, že ich klienti sa radi „ukazujú“, keď sú niekde na návšteve, alebo keď niekto k nim príde. Vtedy by namaľovali, vytvorili hocičo a veľmi radi sa chvália svojimi výtvormi. Ich popis potom často nekorešponduje s tým, ktorý uviedli ihneď po skončení činnosti. Pyšní sú najmä vtedy, ak si nájdú svoj výtvor na výstave, veľmi radi majú pochvaly, úsmevy, povzbudenia.

Ďalšia otázka smerovala k *námetom, aké najčastejšie ich klienti využívajú, či už pri spontánnej, alebo riadenej činnosti.*

Väčšina odpovedí bola z oblasti bežného života – o čom sa im snívalo, čo robili, keď prišli domov, čo by chceli dostať na narodeniny, Vianoce a podobne. Tu po skončení činnosti využívajú spontánny rozhovor o výtvoroch. Rozhovor býva vždy tou najroztomilejšou činnosťou. Klienti často opakujú aj to, čo už niekto povedal, aj keď na ich obrázku je niečo úplne iné a vtedy nastávajú milé situácie sebaobrany, kedy si pôvodný tvorca diela chráni svoju výpoveď, že to namaľoval ona – ona.

Samozrejme, klienti na základe vyjadrení často a radi maľujú, kreslia svojich najbližších – svoju rodinu. Na tieto obrázky sú klienti obzvlášť hrdí a pyšní. Sú tam ich blízki, tí, ktorých majú najradšej. Kresbu rodiny využívajú respondenti často aj ako diagnostický nástroj. Veľmi často odhalia aj pomery v rodine podľa dominantnosti postáv na obrázku, na základe popisu obrázku odhalia aj to, či sa tam nachádzajú všetci členovia rodiny. Častokrát sa stáva, že klienti kreslia starých rodičov a kamarátov z DSS.

Ak majú klienti tému ľubovoľnú, tak tú potom terapeuti využívajú na orientačnú diagnostiku, kde si najčastejšie všímajú logiku ich kresieb, aké námety preferujú, čo potom poukazuje na to, čo klientov zaujíma, po čom túžia, o čom snívajú. Často potom s klientami sedia a rozprávajú sa o tom, čo nakreslili.

Pri rôznych témach potom na orientačnú diagnostiku využívajú aj to, aké postavy sa v kresbe vyskytujú, všímajú si ich veľkosť, malé postavy poukazujú obyčajne na znížené sebavedomie, sledujú proporcie, či klienti kreslia všetko, čo postava má mať. Najmä klienti s ťažkým stupňom mentálnej retardácie zobrazujú ľudskú postavu primitívnym spôsobom, niekedy iba ako obrysovú schému.

Keďže na základe výpovedí je arteterapia zaujímavá činnosť pre jednotlivcov s mentálnym postihnutím, ďalšia otázka smerovala k *správaniu*

sa jednotlivcov počas činností, keďže vždy si popisujú svoje „výtvory“. Dotazovaní uviedli, že keď si klienti vyberú arteterapeutickú činnosť, pracujú so záujmom pod vedením arteterapeuta. Snažia sa akceptovať usmernenia, pomoc zo strany druhých. Vyskytujú sa však aj situácie, kedy po usmernení klient položí pracovný nástroj a vo svojej činnosti nepokračuje. Preto je vždy veľmi dôležité prihliadať na situáciu a fázu činnosti, kedy je pomoc potrebná a kedy si dokáže klient ešte poradiť a dokresliť, poopraviť výrobok. Opakom je, naopak, príliš úzkostlivá činnosť, kedy sa pýtajú, či je to dobre, či je to pekné, či je terapeut spokojný. Vždy sa snažia ich prácu nekritizovať, skôr pochváliť, povzbudiť, jemne usmerniť.

V príjemnom interviu sme pokračovali položením otázky, či sú klienti pri činnosti spokojní a trpezliví.

Práve tieto vlastnosti sa odrážajú vo výtvarnom prejave jednotlivcov s mentálnym postihnutím. Spokojnosť a trpezlivosť sa odrážajú najmä vo výbere a preferencii farieb v prejave.

Farbné vyjadrenie ukáže terapeutovi vnútro klienta, pretože farba podáva výpoveď o ich osobných charakteristikách.

Sú farby, ktoré klienti uprednostňujú, terapeuti si všimajú, či dostatočne využívajú ponúkanú škálu farieb. Plachí a utiahnutí používajú skôr farby bledé, naopak agresívnejší využívajú veľmi syté až kriľavé farby.

Biela farba symbolizuje ich čistotu, preferujú ju najmä klienti úprimní a pokojní. Častokrát biela symbolizuje aj naivitu jednotlivca.

Klienti často vo svojom výtvarnom prejave využívajú *čiernu farbu*, ktorá sa objavuje najmä vtedy, keď je klient v depresii alebo prežil nejakú traumu. Táto farba najrýchlejšie poukazuje na to, či je klient v pohode.

Nie príliš často, ale predsa sa vyskytuje aj *červená farba*. Túto využívajú najmä hyperaktívni klienti.

Častokrát potrebujú klienti pomoc pri prejave, najmä čo sa týka farebnosti. Terapeuti odporúčajú najmä *žltú farbu*, pretože je farbou teplou, symbolom sviežosti. Odporúča sa používať jednotlivcom s mentálnym postihnutím.

Zelenú farbu používajú a vyhľadávajú najčastejšie pri svojom prejave klienti, ktorí majú radi samotu a pokoj. Naopak, sivú farbu vidia arteterapeuti najčastejšie u tých, ktorí prežili traumu, či už doma, alebo v spoločnosti ostatných a tí, ktorí mávajú depresie.

Oslovení terapeuti si všimajú najmä vypracovanosť a prítomnosť v kresbe, pretože prítomnosť počtu detailov môže poukazovať na výbornú pozorovaciu schopnosť jednotlivca s mentálnym postihnutím, prehnané detaily v kresbe sa, naopak, často objavujú v kresbách neurotických a ústkových klientov. Veľkú dôležitosť prikladajú aj primeranosti kresby veku klienta a jeho výpoveď o svojom výtvarnom diele.

Na otázku, ako je to správaním sa klientov a ich záujem či nezáujem o arteterapeutickú činnosť, dotazovaní uviedli, že najčastejšie si všimajú, či sa na arteterapeutickú činnosť tešia, alebo sa k práci stavajú odmietavo, či

pracujú samostatne, či chcú prácu po pomoci a usmernení vylepšiť, alebo po takomto zásahu ju chcú zničiť, počmárať, potrhať. Zvyčajne ide o klientov, ktorí sú jednoducho so svojou prácou spokojní, neprekáža im, že neurobili prácu, ktorú zvyčajne zvládnu. Sú teda nedokonalou prácou vzhľadom na ich vek spokojní. Samozrejme, vyskytujú sa aj klienti, ktorí potrebujú „opornú barličku“ v podobe prítomnosti terapeuta, cítia potrebu dokresľovania, opravovania, usmerňovania.

Diskusia a závery výsledkov prieskumu

Podľa vyjadrení zúčastnených má arteterapia svoje nezastupiteľné miesto nielen ako diagnostický, ale aj relaxačný prvok v starostlivosti o jednotlivcov s mentálnym postihnutím v DSS. Práca s hlinou, farbami, odráža ich vnútro, pocity a všetko, čo nedokážu verbálne povedať, popísať, vystihnúť.

Pri celkovom spracovaní výsledkov sa potvrdil, že všetci zúčastnení si vážia svoju prácu, aj keď je pre nich náročná a často im chýba potrebná pomoc a školenia. Hlavnou v tomto smere je pre nich pomoc klientom s mentálnym postihnutím a láska k práci.

Respondenti ďalej uviedli, že je jednoznačné, že by si mala arteterapia vy dobyť svoje pevné miesto a postavenie v činnostiach DSS. Často je však zanedbávaná, či už pre priestorové vybavenie, materiálno-technické vybavenie a v neposlednom rade aj zaznávaná ostatnými kolegami. Každý sa snaží svoju terapiu posunúť dopredu.

Oveľa viac otvorení boli zúčastnení interview. Všetci respondenti zhodne potvrdili, že ich klienti sa na ponúkané činnosti tešia, prinášajú im radosť a možnosť vlastného prejavu. Tešia sa najmä z voľných tém, ktoré môžu potom rozoberať vo voľných rozhovoroch. Veľmi radi rozprávajú o tom, čo nakreslili, vymodelovali, urobili. Klienti radi ukazujú svoje výtvory najmä na rôznych výstavách a návštevníkom, ktorí ich zariadenie navštívia. Medzi najobľúbenejšie témy patrí rodina, priatelia, prostredie, v ktorom trávajú väčšinu dňa.

Arteterapia patrí medzi činnosti, kde si respondenti môžu odbúrať stres, napätie. Sú takí, ktorí sa na činnosť tešia, pracujú samostatne, s minimálnym usmernením. Naopak, sú takí, ktorí sú odkázaní na usmerňovanie, pomoc. Sú aj takí, ktorí pri najmenšom neúspechu pokladajú pracovný nástroj a svoju činnosť nedokončia. Niektorí pre svoje výtvory preferujú jednu farbu, u iných sa prejavuje farebnosť ovplyvnená prítomnosťou mentálneho postihnutia, u iných je zasa celá činnosť silne ovplyvnená náladou.

Na základe popisovaných údajov je teda zrejmé, že arteterapia patrí medzi obľúbené činnosti klientov DSS. Medzi arteterapeutmi v DSS nie je zásadný rozdiel v ponímaní arteterapie ako pomoci pre klientov s mentálnym postihnutím.

Záver

Podobne ako intaktní jednotlivci aj jednotlivci s mentálnym postihnutím sú individuálni a každý je iný. To sa odráža aj v kresbách, maľbách, zobrazovaných prvkoch, ale aj v spôsoboch a postupoch počas realizácie arteterapeutických činností. Tam, kde sú ťažkosti so slovným vyjadrovaním, pomôžu výtvarné prostriedky. Vo výtvarných aktivitách môžeme zistiť stav jemnej motoriky, prejavy stereotypie, emocionálny stav jednotlivca, ale aj jeho schopnosť analýzy asyntézy. Terapeutickými výtvarnými aktivitami je možné prispieť k nadviazaniu kontaktu a uvoľneniu. Predovšetkým arteterapia môže dopomôcť k vyjadreniu vnútorných pocitov osôb s mentálnym postihnutím. Hlavným cieľom je tu kompenzácia intelektových deficitov, poznávacích funkcií, schopnosti zovšeobecňovať a chápať javy a ich súvislosti. Výtvarný prejav je neverbálnou formou komunikácie, ktorá je špecifická pre daný stav klienta s postihnutím. Umožňuje vyjadrovať vlastné pocity a vnímanie reality. Posilňuje vedomie vlastnej identity a v neposlednom rade umožňuje nadobudnutie sebavedomia prostredníctvom prezentácie svojich výtvarných prác.

Arteterapeutické činnosti možno považovať za neoddeliteľnú súčasť života každého jednotlivca s mentálnym postihnutím. Sprevádza ich už od detstva v podobe čmáraníc, kresieb, malieb, práce s plastelínou a rôznymi materiálmi. Svojou intenzitou a harmóniou vyvoláva v nich rozličné pocity, ovplyvňuje ich somatické a psychické procesy, dokáže upokojsť, ovplyvňovať náladu, zmiernovať agresivitu a odstraňovať napätie. Je dôležité, aby sa týmito jednotlivcom už od malička ponúkali rôzne takéto činnosti, pretože prostredníctvom nich dochádza k rozvoju reči, komunikácie, sociálnych vzťahov a zdravému emocionálnemu vývinu. Arteterapeutická činnosť pomáha zlepšovať artikuláciu, orientáciu v čase a priestore a rozširovať slovnú zásobu. Práve na základe týchto vyššie uvedených faktorov zohráva významnú úlohu vo vývine jednotlivcov s mentálnym postihnutím.

V rámci realizácie výtvarných činností je veľmi dôležité prihliadať na mentálnu úroveň jednotlivcov, ich sociálne prostredie, jeho súčasný zdravotný stav, motorické zručnosti a schopnosti, momentálnu náladu, ale aj na odbornú pripravenosť arteterapeuta, ktorý realizuje arteterapiu, ako aj materiálne zabezpečenie. Hlavnou úlohou terapeuta je vzbudiť u jednotlivcov záujem, aby pre nich činnosti boli zdrojom získavania nových zážitkov a poznatkov.

Bibliografia

- DARÁK, M., FERENCOVÁ, J. Metodológia pedagogického výskumu : terminologické minimum. Prešov : ManaCon, 2001. 230 s. ISBN 8089040071.
- Expresivní terapie. [online]. [cit. 2019-05-6]. Dostupné na internete: <http://www.wikiskripta.eu/index.php/Expresivn%C3%AD_techiky>.

- GUILLAUME, M. – KOVÁČOVÁ, B. 2010. Art vo vzdelávaní. Trnava : Trnavská univerzita v Trnave, s. 8 – 79. ISBN 978-80-8082-401.
- HORVÁTHOVÁ, L. Nakolko expresívne sú expresívne terapie [online]. [cit. 2016-05-6]. Dostupné na internete: <<https://animamundi.sk/nakolko-expresivne-su-expresivne-terapie>>.
- MAJEROVÁ, S. Postoje psychológov k arteterapii. 5. študentská vedecká konferencia [elektronický zdroj] : zborník príspevkov. Prešov : Prešovská univerzita v Prešove, 2010 s. 1126 – 1139. ISBN 978-80-555-0169-7. Dostupné na internete: http://www.pulib.sk/elpub2/FF/Chovanec1/pdf_doc/98.pdf
- Možnosti využitia arteterapie. [online]. [cit. 2019-05-6]. Dostupné na internete: <<http://www.i-psychologia.sk/arteterapia-vyuzitie.php>>.
- PEŤKOVSKÝ, O. Umelecká tvorba ľudí s mentálnym postihnutím ako periférny umelecký prejav. In: Metamorfózy, transformácie a vektory posunu centra a periférie v priestoroch umenia a kultúry. Vedecký zborník. Prešovská univerzita v Prešove, 2015. s. 232 – 250. ISBN 978-80-555-1467-3.
- PONDELÍKOVÁ, R. Výtvarné techniky na rozvoj tvorivosti. Bratislava : MPC, 2011. 54 s. ISBN 978-80-565-1358-3.
- PONDELÍKOVÁ, R. Výtvarné techniky na rozvoj tvorivosti. Bratislava : MPC, 2011. 54 s. ISBN 978-80-565-1358-3.
- RYTÍŘOVÁ, J. 2007. Výtvarné fantazie v ročných obdobiach s prvky arteterapie v hodinách výtvarnej výchovy na ZŠ: diplomová práca. Brno : Masarykova univerzita, 2007. 81 s.
- ŠICKOVÁ-FABRICI, J. Základy arteterapie. Praha : Portál, 2016. 336 s. ISBN 978-80-262-1043-6.
- ŠUPŠÁKOVÁ, B. 2000. Detský výtvarný prejav. Bratislava : Digit, 2000. ISBN 80-968441-0-5.
- Možnosti využitia arteterapie. [online]. [cit. 2019-05-6]. Dostupné na internete: <<http://www.i-psychologia.sk/arteterapia-vyuzitie.php>>.
- www.metodologiapedvyskumu.webnode.sk

Mind Maps in Language Teaching

Mind Maps im Sprachunterricht

Myšlienkové mapy vo vyučovaní jazykov

Aurélia Plávková Tináková

Abstract

A mind map is a diagram used to visually organize information. It reflects hierarchical diversification and shows relationships among pieces of the whole. It creates a non-linear outline of any topic given with powerful graphic technique. It harnesses the full cortical skills – word, image, number, logic, rhythm, colour and spatial awareness. Mind maps have many applications in personal life, family, education, and business situations, including note-taking, brainstorming, etc. Mind Maps are useful to learn vocabulary, to work with tutors, or even to improve writing and speaking. Mind maps can be used to generate, visualize, structure and classify ideas as an aid to studying and organizing information, solving problems, making decisions and writing.

Keywords: Mind maps. Language teaching. Graphic technique. Skills. Brainstorming. Tutors. Students. Teachers. Visualize. Problem solving.

A map of our thinking and a strong visual tool that was created by A. P. Buzan at about 30 years ago, is nowadays widely used in all areas of teaching and is applicable to different areas of our lives. It originated as the need to process a great load of information at a very short time.

Not surprising is the truth about the great thinkers of human mankind. Famous philosophers and thinkers had been organizing their thoughts wisely in the form of perfectly made sketches and drawings much earlier than Buzan created a simple mind map. For instance, Leonardo da Vinci, Michelangelo, Charles Darwin, Pablo Picasso, Albert Einstein or Sir Winston Churchill. Various concepts were created and used only to capture all their great ideas.

Mind mapping has become a natural way of processing information and tracing it back whenever needed. What definitely helped to make this process more effective was the usage of images and colours which were easier to remember.

A mind map, as it is generally known today, is a diagram used to visually organize information. It reflects to hierarchical diversification and

shows relationships among pieces of the whole. All in all it creates a non-linear outline of any topic given.

British author, speaker and memory master Tony Buzan defines mind maps as follows: “A Mind Map is a powerful graphic technique which provides a universal key to unlock the potential of the brain. It harnesses the full range of cortical skills – word, image, number, logic, rhythm, colour and spatial awareness – in a single, uniquely powerful manner. In so doing, it gives you the freedom to roam the infinite expanses of your brain. The Mind Map can be applied to every aspect of life where improved learning and clearer thinking will enhance human performance.”

Division of mind maps:

- a single central key concept drawn as an image (similar to a type of a spider gram)
- a multi-level mind map in the centre of a blank page, to which associated images, words or parts of words are added.

Similar notions and pictorial methods that have been associated with mind maps throughout history are as follows: brainstorming, memory, visual thinking, and problem solving, semantic network or concept maps.

A powerful tool in your hands – How to create a mind map?

There exist a lot of different tips how to create a mind map. Buzan suggests the following guidelines for creating mind maps:

1. Start in the center with an image of the topic, using at least 3 colours.
2. Use images, symbols, codes, and dimensions throughout your mind map.
3. Select key words and print using upper or lower case letters.
4. Each word/image is best alone and sitting on its own line.
5. The lines should be connected, starting from the central image. The lines become thinner as they radiate out from the center.
6. Make the lines the same length as the word/image they support.
7. Use multiple colors throughout the mind map, for visual stimulation and also for encoding or grouping.
8. Develop your own personal style of mind mapping.
9. Use emphasis and show associations in your mind map.
10. Keep the mind map clear by using radial hierarchy or outlines to embrace your branches.

As with other diagramming tools, mind maps can be used to generate, visualize, structure, and classify ideas as an aid to studying and organizing information, solving problems, making decisions, and writing.

Mind maps have many applications in personal, family, educational, and business situations, including note-taking, brainstorming (wherein ideas are inserted into the map radially around the center node, without the implicit prioritization that comes from hierarchy or sequential arrangements, and wherein grouping and organizing is reserved for later stages), summarizing, as a mnemonic technique, or to sort out a complicated idea. Mind maps are also promoted as a way to collaborate in colour pen creativity sessions.

In addition to these direct use cases, data retrieved from mind maps can be used to enhance several other applications; for instance expert search systems, search engines and search and tag query recommender. To do so, mind maps can be analysed with classic methods of information retrieval to classify a mind map's author or documents that are linked from within the mind map.

To make it simpler, we can just follow the three basic steps:

- Start with a central topic or idea in the center.
- Create category nodes around it, connected by branches from the central idea.
- Add individual items branching off of these category nodes.

How to Get the Most Out of Mind Maps?

- **Use only one key word per node.** To create a successful mind map, choose one vivid, concise keyword which makes the mind map more effective and efficient.
- **Use only one sheet of paper.** One of the greatest advantages of mind maps is consolidating a great deal of information into a single, quickly scannable page.
- **Use images, icons, and colours.** Adding a variety of images and colours to your mind map increases retention (our brains like pretty pictures and colours!) and remembers them much better.
- **Enjoy your creativity!** The more fun you have creating and reviewing your mind map, the better the information will stick in your memory.

Effectiveness of mind maps in language teaching

Mind maps are extremely useful for three main purposes in language learning:

- Learning vocabulary.
- Building a clear context before, during, and after study or tutor sessions.
- Organizing one's thoughts before writing or speaking.

Using Mind Maps to Learn Vocabulary

When listening to or reading an article, you can make a mind map that includes all previously unknown vocabulary. Put the title of the article in the

centre of the map, and then fan the words around the center. You can then add one-word definitions, synonyms, antonyms, parts of speech, translations, drawings, etc. depending on your learning preferences.

Using Mind Maps to Work With Tutors

If you are working with your tutor via Skype, for example, you could both view the same mind map. Your mind map can act as both an agenda for the conversation and a visual tool to aid your listening comprehension. After the call, you can refer back to the mind map to quickly review any new language that came up. If meeting a private teacher or tutor face-to-face, you can accomplish the same thing on paper.

Using Mind Maps to Improve Writing and Speaking

Perhaps the most powerful use of mind maps is organizing your thoughts before you begin writing. Here are some of the writing and speaking-specific benefits of mind mapping:

- Greatly reduced learner's block in both your native and foreign languages. An initial time investment of 10 to 20 minutes often saves hours of lost time thinking about what to write or speak next and second guessing and changing what you have already written or prepared.
- Keeping focused on both the big picture and relevant details without getting lost. If you just start writing paragraphs, it is easy to forget the main idea you presented in the introduction whilst filling out the details of supporting paragraphs. But if you have a mind map to refer back to you, you can quickly and easily check the relevancy of what you are typing or saying.

Advantages of mind mapping in language teaching

Every kind of information put into a concept map, mind map or a visual chart is undoubtedly considered to be innovative. The more subjects are involved in this type of effective visualization of the school workload, the better outcomes will there be for students to reach for. A very common tool in language teaching is brainstorming and together with a mind map they have found their significant place in language teaching throughout the years.

A mind map is not only suitable for unique visual learners who are great at organizing their flow of ideas, but it is also an excellent tool for weaker students. They can thoroughly build up their vocabulary and step by step or node by node develop their organizational and thinking skills alongside with language skills. Being organized is a very first step how to become a successful foreign language learner. Moreover, common difficult

tasks such as grammar accuracy or word order are eliminated. Visual inputs are often vivid and follow principles: complex structures to be understood easily, content to be remembered more quickly, showing rather than telling to be facilitated effectively.

While creating a mind map, students are required to think analytically, critically and they have to be able to plan their ideas wisely. If they follow the basic hints, they will surely develop all of these skills. As a matter of fact, becoming a strategic learner is definitely beneficial for them.

Disadvantages of mind mapping in language teaching

For some type of learners, mind maps do not belong to a group of very useful language tools. Why is it like that? Some of the explanations are as follows:

As mind mapping can cause you to draw out a multitude of ideas, if a mind map is not carefully constructed and managed, it can cause a lot of confusion to become apparent. If your mind map becomes too large it may also hinder your analytic skills. By not using colour and images, the mind map will not help. Too excessive or too big mind maps might be a drawback, too. These kinds of maps are hard to read and difficult to understand. As for software tools, the work with them puts emphasis on learners' skills. If you are not that lucky to be able to comprehend things quickly, the simple process of creating a mind map might prolong and will even take up a few hours.

Recommended Mind Map Tools

Books

- BUZAN, T., *Mind Map Mastery: The Complete Guide to Learning and Using the Most Powerful Thinking Tool in the Universe*, ISBN-13: 978-1786781413, 2018
- *Mind Mapping: Improve Memory, Concentration, Communication, Organization, Creativity, and Time Management*
- https://archive.org/stream/pdf-MEuyCwZKGT3fqH56/The+Ultimate+Book+of+Mind+Maps+-+Tony+Buzan_djvu.txt
- <https://www.scribd.com/doc/7064184/The-Mind-Map-Book-Tony-Buzan>

Tools

Mind-mapping software can be used to organize large amounts of information, combining spatial organization, dynamic hierarchical structuring and node folding. Software packages can extend the concept of mind-mapping

by allowing individuals to map more than thoughts and ideas with information on their computers and the Internet, like spreadsheets, documents, Internet sites and images. Many of the free IT tools to be downloaded are widely available on the Internet.

Some of the best Mind Mapping (Software) Tools

1. Bubbl.us (Web) Bubbl.us is a web-based mind mapping software tool.
2. XMind 8 (macOS, Windows, iOS).
3. WiseMapping (Web).
4. Mindomo (macOS, Windows, Linux, iPad, Android).
5. FreeMind (macOS, Windows, Linux).
6. IdeaFlip (Web).
7. MindNode (macOS, iOS).
8. Scapple (macOS, Windows) and others.

Bibliography

Literary sources:

- BUZAN, T. (2010). The mind map book. Unlock your creativity, boost your memory, change your life. Pearson BBC Active, New York.
- ŠIMONOVÁ, I. (2013). Monitoring the concept of e-learning in mind maps of university students. Proceedings of the European Conference on e-Learning, ECEL, 463-469.
<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84899582969&partnerID=tZOtx3y1>.

Journals:

- BUZAN, T., & BUZAN, B. (1993). Mind maps as classroom exercises. Journal of Economic Education, 35(1), 35-46.
- BURAN, A., FILYUKOV, A.. (2015). Mind mapping technique in language learning. [online]. [date 16. 04. 2019]
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.010>
- GOLDBERG, C. (2004). Brain friendly techniques: Mind mapping. School Library Media Activities Monthly, 21, 3, 22-24.

Internet sources:

- BUDD, J. W. (2004). Mind maps as classroom exercises. Journal of Economic Education, 35(1), 35-46. [online]. [date 16. 04. 2019]
<https://doi.org/10.3200/JECE.35.1.35-46>
- BUZAN, T., & BUZAN, B. (1993). Mind maps as classroom exercises. Journal of Economic Education, 35(1), 35-46. [online]. [date 16. 04. 2019]
https://www.researchgate.net/publication/23978272_Mind_Maps_As_Classroom_Exercises

- GOLDBERG, C. Brain friendly techniques: Mind mapping. [online].
[date 16. 04. 2019] <https://eric.ed.gov/?id=EJ720682>
- Xmind software. (2015). [online]. [date 16. 04. 2019]
<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84884330842&partnerID=tZOtx3y1>. available <http://www.xmind.net>.
- FreeMind software tool. [online]. [date 16. 04. 2019]
http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page

Humanities and Arts
Humanwissenschaften und Kunst
Humanitné vedy a umenie

System Similarities in Ecology

Systemähnlichkeiten in der Ökologie

Systémové podobnosti v ekológii

Štefan Šrobár

Abstract

Nature is a whole of the surrounding world left up to its own activities. Natural behaviour is the principle of activities typical in certain way for specific species. The balance in nature is always relative, flexible and changeable, hidden inside the processes and phenomena. The systematic approach is considered holistic, trying to understand the reality at the level of complete, all encompassing and internally interconnected whole. Just as for every relationship, reciprocity is important also for an organism and environment. Communication. Mutual understanding and exchange. Ecosystem is created by mutual synergism of organisms and environment. Together they create a home. The relationships of organisms and their environment is studied by ecology. Ecological thinking views the reality in its relations, changes this reality, my relation to it and also me as a part of it. The whole is more than a sum of individual units. Every individual unit is a component part. The whole is more than a global reality, it is an organisational dynamics. A new view of evolution is created, not as a battle for survival, but as a search for living in coexistence. Something that develops, adjusts, and survives not as an organism but as a relationship. Natural ecosystem is varied and manifold, it does not create a monoculture. It is just its combined nature what makes it more resistant and viable. Landscape is a living system. Landscape is one of organisational levels of life.

Keywords: Ecology. System. Relations. Country.

Úvod

Videnie skutočnosti je súčasťou skutočnosti. Ak vnímam seba a nejakú skutočnosť v zmysle *pozorovateľ* verus *pozorovaný predmet*, ľahko uverím, že všetky problémy vznikajú z toho, že nemám tú pravú a celkom presnú mapu. Zdá sa, že práve to je omyl *súčasného videnia skutočnosti*. Väčšina našich máp má perspektívu *externého pozorovateľa*. Externým pozorovateľom som však nanajvýš pri sledovaní televízie. Ak sa pozerám na hraný príbeh v televízii (pri spravodajstve je to trochu inak), vidím *dej*, ale nie

som v *ňom*. Nemôžem do neho *zasiahnuť*, nemôžem ho zmeniť. Moja myseľ je redukovaná na *prijem informácií*. Málokedy zhliadneme samých seba ako *súčasť* skutočnosti. Pripadalo nám to nevýznamné, ale teraz objavujeme, že je to možno najdôležitejšie. Privádza nás k tomu *informačné* videnie sveta. Je to aj v základoch *systémového* uvažovania. Keď hovoríme o *systéme*, hovoríme o vzťahu. Vzťah je *informácia*. Rozdiel. Vzájomnosť v *odlišnosti*, na ktorej záleží. Nádej na prežitie má taká myšlienka, alebo taký pohľad na svet, taká *mapa*, ktorá je *demokratická*. Má v sebe pripravenú možnosť zmeny. Je pozorná k *fluktuáciám*. *Otvorená a vyvíjajúca sa. Živá*.¹

Ako vnímať Gaia

Vedci, ktorí mi fandia, sa ma často pýtajú: „*Prečo stále hovoríš o Zemi ako o živej?*“ Je to dobrá otázka a nemám na ňu racionálnu odpoveď. Pre niektorých z mojich priateľov pripomienka, že celá planéta je *živá*, nie je len „vedecky nesprávna“, ale priamo absurdná. Odpovedám replikou, že veda doteraz neformulovala úplnú *definíciu života*. Fyzici a chemici majú jednu definíciu, biológovia ďalšiu, a ani jedna *nie je úplná*. To ale mnohých z mojich priateľov nepresvedčí, pretože sa domnievajú, že inštinktívne alebo intuitívne vedia, čo je živé a Zem žiadnym spôsobom nevyhovuje ich *kritériám života*. Inštinkt a intuícia sú silné a nemožno ich popierať, a tak je moje tvrdenie o živote veľkosti planéty brané s rezervou ako *výstrednosť*, konštatuje James Lovelock. Biológovia hovoria, že živé je to, čo sa *rozmnožuje*, a chyby reprodukcie sú odstraňované prírodným výberom. Ani jedna z doterajších definícií nie je užitočná. Odpoveď fyzika je príliš široká a znamenala by, že mechanické zariadenia, ako napríklad chladničky, sú živé. Definícia biológa je zasa príliš úzka a znamenala by, že ja, babička niekoho alebo čierny topol sme mŕtvi, pretože sa nemôžeme rozmnožovať. Gaia zodpovedá definícii fyzika, ale neprejde skúškou biológa, pretože sa nerozmnožuje a ani medzi planétami nemôže dochádzať k prírodnému výberu. Ale niečo, čo žije po dobu štvrtiny veku celého vesmíru sa *nepotrebuje rozmnožovať* a *prírodný výber* Gaie najskôr prebieha *vo vnútri*, ako sa organizmy a ich prostredie vyvíjajú v úzkom spojení. Domyslime túto myšlienku a pomyslime si na babku, ktorá je veľmi stará na to, aby mala deti. Podľa definície biológa nie je živá, ale ona je rovnako ako *Gaia*, obrovské spoločenstvo spolupracujúcich *živých buniek*, ktoré sa rozmnožujú. Naše poznanie a predpoklady stále obmedzujú našu cestu k múdrosti.² „*Živé je organické, vzťahujúce sa k sebe v premenlivosti, smerujúce v tápaní*.“ Pojmové poznanie môže zachytiť len niečo fixné a definitívne (alebo z niečoho takého konštruovať pojmovú

¹ ŠKRDŁANT, T.: *Demokracie přírody. Ekologická hra systémových podobností*. 1996, s. 158 – 159.

² LOVELOCK, J.: *Mizející tvář Gaii*. 2012, s. 147 – 148.

napodobeninu skutočnej zmeny). Veda o živom rozoberá zvyšky po živote mechanicky i chemicky. Hľadá neživé štruktúry, ktoré by vysvetlili niečo živé. Zvláštnymi prípadmi takých dobre skúmateľných zvyškov po živote sú fosílie alebo knihy.³ Pokiaľ nebudeme všetci intuitívne cítiť, že Zem je *žijúci systém*, neuvedomíme si, že sme jej *súčasťou*, nedokážeme automaticky reagovať v jej záujme, a v dôsledku aj našej *vlastnej ochrany*. Dnes je správne chápanie Zeme ako *žijúcej planéty* záležitosťou života a smrti pre miliardy ľudí a vyhynutia pre celý rad druhov. Pokiaľ neuznáme Zem za *živú* a nás za jej *súčasť*, možno nebudeme vedieť čo robiť, alebo kam ísť, keď v teplem suchom svete stúpnu oceány. Preto je pre obrovskú živú bytosť oveľa vhodnejšie meno *Gaia*, než nejaká skratka zložená z racionálnych vedeckých termínov. Pre mnohých Grékov bola *najuctievanejšou bohyňou*, a čo je zaujímavé, bola jediným božstvom, ktoré sa nikdy nezaplietlo do žiadneho škandálu. Gaia je **holistická systémová teória** a ako takú ju nie je možné modelovať *oddelene*, s použitím pojmov vypracovaných vedami o Zemi alebo o živote. Takmer všetky vedy, okrem špičkovej fyziky, fyziológie a technických oborov, sú *redukcionistické*. Holistická systémová veda sa týka *neporušených fungujúcich systémov*, ako je Zem, živých organizmov a *sebaregulujúcich* výtvorov technikov. Bez ohľadu na tieto *dynamické systémy* sa holistická veda stále ešte *rodí* a nie je ešte zatiaľ využívaná v praxi. Svet vedy sa postupne vyvinul až k nebezpečnému bodu, kedy je vytváranie *modelov nadradzované* pozorovaniu a meraniu, zvlášť vo vedách o Zemi a organizmoch. Presahujúci génus otca *redukcionizmu* Descarta dodnes bráni vývoju *holistickej vedy* o Zemi, v ktorej by vedy o Zemi a organizmoch vytvorili *jedinú disciplínu*. Výskum *sociogenézy* Edwarda a Davida Wilsonovcov ukázal cestu k ďalšiemu veľkému kroku vo vnímaní Gaie. **Superorganizmus** je niečo, čo zahŕňa jednotlivé organizmy, ale existuje ako *rozpoznateľná bytosť*. Do tejto kategórie patrí kolónia sociálneho hmyzu a ľudské mestá. Myšlienka superorganizmu by mohla byť užitočným krokom od prísneho individualizmu *sebeckého génu* k všetko zahrňujúcemu *holizmu* Gaie. Dôležitú súčasť tohto kroku nedávno popísali Bert Hölldobler a Edward O. Wilson v knihe *The Superorganism*. Títo autori nanovo definovali superorganizmus ako „*bytosť, v ktorej stále vládnu gény organizmov tvoriacich súčasť celku, ale evolúcia pokračuje skrze výber kolónií*.“ Lovelock, ktorý cituje spomínaných autorov, hovorí, že ho zaujíma otázka: Čo určuje *hranice* superorganizmu, akým je hniezdo divých včiel? Sú to steny hniezda kutikula každej jednej včely? „*Ako geofyziológ vidím celé hniezdo ako živú entitu a steny ako niečo, čo včely vyrobili a čo slúži k udržaniu vnútorného prostredia hniezda. Prirovnal by som to k ulite slimáka alebo srsti medveďa, niečo neživé, čo je však nedeliteľnou súčasťou organizmu. Keď je to tak, potom je hniezdo formou života*.“ Nebude to pre nás

³ KRATOCHVÍL, Z.: *Filosofie živé přírody*. 1994, s. 152.

naivné, keď zväžíme pozorovanie, že včely aktívne udržujú príjemnú vnútornú teplotu hniezda v zimnom chlade, aj v letných horúčavách.⁴

Prírodnosť prírody

Tým svetom, tým životným prostredím, ktorým je rybník pre rybu, je pre človeka PRÍRODA. To slovo vraj vzniklo od slova *úroda*, pôvodne to, čo sa *prirodilo*, pravidelný prírastok mláďat atď., potom aj to, čo vzniká *bez zásahu človeka* (etymologický slovník). To *rodenie* je nepochybné. Ale jemu bližšie a tiež osobnejšie než úroda sa zdajú slová *rod*, *rodový*, *rodný*, v zmysle pokrvný, príbuzný, blízky. Ten, kto je z môjho *rodu*, kto ma porodil, koho som porodila, kto patrí k mojej *rodine*, tlupe, k tomu, čo ma najtesnejšie obklopuje a dáva bezpečie, k tomu, *uprostred čoho žijem*. Predpona *pri* **pripadá** evidentne **približovacia**. Preto vznik slova „príroda“ cítim ako označenie pre to, čo je mi *blízke*, čo ma *obklopuje* a *zabezpečuje*, k čomu **prináležím**. A tým samozrejme pre to, čo je *živé*, čo sa *rodí* a *čo rodí*, *čo plodí*. Čo vzniká *samo zo seba* a udržiava sa svojou *vlastnou premenou*.

Nikto to *nevyrobil*.

Nie je to umelý výtvor.

Je to samo sebou. Je to *prírodné*.⁵

Prírodnosť je princíp aktivít prislúchajúcich vlastným spôsobom určitému druhu. Toto slovo pôvodne označovalo pozorovateľnú *životnú aktivitu rastlín*. Nešlo pritom v prvom rade o popis rastu alebo kvitnutia, ale o označenie skutočnosti, že rastlina vyvíja *vnútornú aktivitu*, ktorá sa potom ako rast a kvitnutie *prejavuje*. Neskôr bolo toto slovo použité pre plodenie živočíchov. Keď sa zamyslíme nad pojmom *prírodnosť*, vidíme, že o prírodnosti často hovoríme, keď posudzujeme nejaké *konanie* alebo *činnosť*. „Konanie tak a tak je pre neho prírodné“, hovoríme, keď chceme vyjadriť, že sa určitá bytosť chová tak, ako by sme očakávali, vzhľadom k tomu *čím je*. Pre leva je prírodné, že požíra antilopy, pre človeka je prírodné, že premýšľa a podobne. „*Prírodnosť je potom to, čo je istým východiskom alebo princípom takého ‚normálneho‘, čiže prírodného jednania*.“⁶ Filozofovanie o *fysis* je pokusom myslieť prírodnosť, prírodu, rast, *bytosťnú povahu*, spontaneitu, vegetatívny a generatívny *vzťah k bytiu*. Je to pokusné myslenie o vznikajúcom a zanikajúcom, o premenlivom, ktoré práve svojou *neustálou premenou* uskutočňuje svoju bytosťnú povahu, alebo sa o ňu usiluje. Je to pokus o myslenie vzťahov medzi *bytím* a každým už vynoreným *jednotlivým súcnom* (a tiež jeho nebytím). Povedané s Martinom

⁴ LOVELOCK, J.: *Mizející tvář Gaia*. 2012, s. 149 – 152, 155.

⁵ ŠKRDLANT, T.: *Demokracie přírody. Ekologická hra systémových podobností*. 1996, s. 32.

⁶ MACHULA, T.: *Filosofie přírody*. 2007, s. 8.

Heideggerom je to pokus o myslenie „ontologickej diferencie“.⁷ Na prírodu sa môžeme pozerat' z takého uhla pohľadu, ktorý ju zbaví viac-menej niečoho podstatného. Zdeněk Neubauer to nazýva „denaturáciou“. Denaturovaná príroda je príroda nazeraná nie ako dostupný celok pre zmyslové vnímanie nevytvorený človekom, ale napríklad ako komplex *užitočných* alebo *využitelných* materiálov. Prírodná veda sa veľmi často pozerá na prírodu týmto spôsobom. Vzhľadom k jej metóde je to pochopiteľné. Filozofia si to však nemôže dovoliť pre svoju úlohu nazerat' na celok. V určitom zmysle možno o pohľade na prírodu, ku ktorej patrí aj človek ako jej súčasť, hovoriť ako o tom, čo je akosi „pred nami“, ako ešte nepretvorené. Tým sa nemyslia panenské oblasti dažďových pralesov alebo ľadovcov, kam ešte nevkráčal človek. Nejde totiž o geografiu, ale o *spôsob nazerania* okolitej prírody nie ako prostriedku, ale ako *cieľa*. Pšeničný klas je krásna rastlina a nie „krmovina“, krava živočích a nie „mäsový dobytok“.⁸

Systémový prístup

Syn – *histemi* je pôvodný grécky výraz, od ktorého pochádza slovo **systém**. *Histemi* znamená spriadať, splietat', *histos* je stav. Slovo systém vyvoláva často asociáciu niečoho starostlivo a prehľadne zoradeného a roztriedeného. Časté používanie slova *systém* vypovedá nielen o snahe porozumieť javom a dejom, ale aj ich *ovplyvňovať*. *Riadiť*. *Kormidlovať*. Ludwig von Bertalanffy (1968), autor *všeobecnej teórie systémov*, ktorého cituje Škrdlant, definuje kybernetiku ako „*teóriu riadenia systémov, založenú na prenose informácií medzi systémom a okolím, i vo vnútri systému, a na spätnoväzbovom prepojení systémových funkcií vo vzťahu k okoliu*“. Veda sa v súčasnosti nachádza na rázcestí, napísal na začiatku päťdesiatych rokov W. Ross Ashby v knihe *Úvod do kybernetiky*, o ktorej sa zmieňuje Škrdlant, „*lebo doteraz skúmala systémy, ktoré sú vnútorne jednoduché, alebo môžu byť rozčlenené na jednotlivé zložky. Po stáročia veda uznávala dogmu ,meňte činiteľov jedného po druhom‘ – to ale v zložitejších systémoch nie je možné.*“ Vedci si to uvedomili v dvadsiatych rokoch na pokusoch Ronalda Fishera s poľnohospodárskou pôdou, ktorého cituje Škrdlant. Pôdne systémy sú natoľko *dynamické* a vzájomne *pospájané* vnútornými vzťahmi, že zmena jedného činiteľa sa okamžite objaví ako *príčina* vyvolávajúca zmeny veľmi mnohých ďalších činiteľov. Donedávna sa veda snažila štúdiu takých systémov vyhnúť a sústreďovala sa na systémy *redukovateľné*. S rozvojom kybernetiky, systémovej teórie, nelineárnej termodynamiky, teórie chaosu a ďalších *nelineárnych*, aj inak netradičných oborov, sa vynára nový

⁷ KRATOCHVÍL, Z.: *Filosofie živé přírody*. 1994, s. 13 – 14.

⁸ MACHULA, T.: *Filosofie přírody*. 2007, s. 9 – 10.

medioborový prístup ku skutočnosti. *Ekológia*, ktorá pracuje so *systémovým pohľadom* od svojich počiatkov, zapadá ľahko do tejto konštelácie a „systémovo“, to znamená: *premieňa* a je *premieňaná*. *Systémový prístup* je považovaný za **holistický**, snažiaci sa porozumieť skutočnosti na úrovni úplného, všetko zahrňujúceho a vnútorne prepojeného *celku*, na rozdiel od **redukcionizmu**, ktorý chce porozumieť skutočnosti na úrovni jej jednotlivých *častí*. Všetko, čo nazývame živou substanciou, sa vyvíja a funguje ako *systém*: bunka, orgán, organizmus. Práve schopnosť živých systémov *premieňať* sa, rásť, prispôbovať sa, spolupracovať a spájať sa do širších systémov, je pre *kybernetický pohľad* na celý pojem významná. Objavuje sa rozlíšenie *tvrdého* systému – jeho príkladom môže byť presne fungujúci stroj alebo slnečná sústava z pohľadu newtonovskej mechaniky a *mäkkého* systému – sem radíme živé organizmy, ale aj systémy sociálne a ekonomické. Nazvať *systémom* hromadu tehál asi nebude príliehavé. Mesto už skôr – a nielen v zmysle akéhosi *usporiadania* tých tehál. Môžeme si vybrať mnoho rôznych systémových pohľadov. Jeden nám trebárs ukáže mesto ako obří metabolizujúci systém, ktorý pohlcuje množstvo hmoty a energie, a vylučuje to, čo nedokáže spotrebovať. Možno by sme boli v pokušení zaradiť ho medzi teplokrvných živočíchov, pretože jeho telesná teplota je vždy vyššia než teplota okolia. Mesto sála a hreje. Požiera a vylučuje. „Ako živé.“ Aj *sociálne zoskupenia* vznikajú a správajú sa ako systémy: rodina, spoločnosť, národ, politická strana, štát, cirkev, politický blok, ľudstvo. Záleží na *našej voľbe*, čo chceme nahliadať ako *systém* a čo nie. Napokon aj toto je *systémové*: svojím prístupom vstupujeme do *komunikácie* s tým, čo pozorujeme a skúmame. Svojím *vzťahom* to *premieňame* a sme sami *premieňaní*. Edgar Morin (1990), ktorého cituje Škrdlant, považuje SYSTÉM za zárodočný a doteraz nie dokonale formulovaný pojem. Ponúka nový prístup k poznávaniu skutočnosti, ktorý nepovažujeme za *holistický* ani za *redukcionistický*. Našu doterajšiu racionalitu prirovnáva k lovcovi snažiacemu sa uloviť v prírode *poriadok*. Zmocniť sa ho ako niečoho uchopiteľného. Hovorí, že doteraz namiesto rýb lovíme len ich kostry a dúfa, že nová racionalita dovoľujúca pojať *organizáciu* a *existenciu*, umožní vnímať, vidieť a pochopiť **ryby i more**, to znamená aj to, čo nemôže byť ulovené. Nechce vytvárať všeobecnú teóriu zahrňujúcu atóm, molekulu, hviezdu, bunku, organizmus, umelý výtvor, spoločnosť, ale ponúka „*vidieť bohatším spôsobom, vo svetle systémovej organizačnej prepojenosti a úplnosti, tieto aj všetky ďalšie skutočnosti vrátane, a to je najdôležitejšie, nás samých*“. Pri tejto príležitosti Morin cituje Michele Serresa, ktorého cituje Škrdlant, že „*systémový pohľad od nás nežiada ovládnuť prírodu, ale ovládnuť ovládanie*“. Zdá sa, že kybernetický pohľad problematizuje hranicu medzi živým a neživým.⁹ Nový Websterov slovník, o ktorom sa zmieňuje Lovelock, definuje **systém** ako

⁹ ŠKRDLANT, T.: *Demokracie prírody. Ekologická hra systémových podobností*. 1996, s. 18 – 22.

„súbor objektov spojených nejakou formou pravidelného vzájomného pôsobenia alebo vzájomnej závislosti“. Patrí sem napríklad slnečná sústava, nervová sústava alebo operačný systém počítača. Disciplína **Veda o systéme Zeme** vznikla v rámci vied o Zemi medzi vedcami nespokojnými s prostredím pre vysvetľovanie záplavy nových vedomostí o Zemi poskytovaným tradičnou geológiou. Títo vedci nemajú radi predovšetkým rozdeľovanie vied o Zemi a živote na geosféru a biosféru, radšej dávajú prednosť tomu, aby bola Zem považovaná za *jedinú dynamickú entitu*, v ktorej sú hmotné aj žijúce časti pevne *prepojené*. Toto ponímanie spolu s jeho záverom, že *Zem sama reguluje svoju klímu a chemizmus*, bolo verejne uvedené v *Amsterdamskej deklarácii* z roku 2001. Veda o *systéme Zeme* vzišla z teórie *Gaia*, ale líši sa od nej tým, že odmieta v *obývateľnosti* vidieť cieľ *autoregulácie klímy* a *chemizmu Zeme*.¹⁰

Časť celku a celok časti

Celok je viac než *súhrn* častí. *Časť* je obsiahnutá v *celku*, ale *celok* je tiež nejakým spôsobom prítomný v *časti*. V každej časti trochu inak. *Ekologické myslenie* nazerá skutočnosť v jej *vzťahoch*, mení túto skutočnosť, mení môj vzťah k nej, aj mňa ako *jej časť*. Každá časť je *súčasť*. Už zmienený Edgar Morin, ktorého cituje Škrdlant, navrhuje odvodiť z Pascalovej formulácie vyšší spôsob zrozumiteľnosti, založený na *konštruktívnej cirkularite* vysvetľovania celku skrze *časti* a častí skrze *celok*, kde sa tieto dve vysvetlenia stanú *komplementárnymi* v pohybe, bez toho, aby sme museli anulovať všetky ich antagonisticke a konkurujúce vlastnosti. „*Priamo v tom pohybe, ktorý ich prepája*.“ Vidí vo vzťahu častí a celku *dvojakú identitu častí*: 1) *identitu vlastnú*, ktorú nemožno vymedziť len vzťahom k celku (ja som ja). 2) *spoločnú identitu* akéhosi ich *systémového občianstva* (ja som člen rodiny). Gregory Bateson (1978), ktorého cituje Škrdlant, hovorí, že „*časť nemôže nikdy kontrolovať celok. Nežijeme v takom vesmíre, v ktorom by bola možná jednoduchá lineárna kontrola. Život nie je taký*.“ Vzájomné *vzťahy* častí a celku rozhodujú o vlastnostiach celého systému. Napríklad jednota v rozlišnosti i v rozličnosti. U prírodných ekosystémov možno ľahko ukázať, že z čím *pestrejších* a *rôznorodejších* častí sa celok skladá, tým je *pružnejší* a *životaschopnejší*. Nepodľahne škodcom a chorobám. Dokáže sa lepšie vyrovnáť s výkyvmi okolitých podmienok. Je stabilnejší práve vďaka svojej *pestrosti* a *premenlivosti*. Morin usudzuje, že celok je nielen súhrn častí, ale tiež, že *celok je viac než celok*, lebo ako celok spätne pôsobí na svoje časti, ktoré zase spätne pôsobia na neho. Celok je viac než globálna realita, je to *organizačná dynamika*. Takým celkom však nie je mechanizmus. Predstava *cirkulárneho* spôsobu porozumenia, vzájomná *vzťahová* podmienenosť, ktorú

¹⁰ Slovníček. In: LOVELOCK, J.: *Mizející tvář Gaii*. Poslední varování. 2012, s. 200, 201.

navodzuje, neoddeliteľnosť a hierarchická nejednosmernosť, sú vlastnosti blížiace sa predstave *ekologického myslenia*. Celok a časti poznávame prostredníctvom ich *vzťahov*. Ako každý vzťah je aj pre organizmus a prostredie dôležitá vzájomnosť. *Komunikácia. Vzájomné porozumenie a výmena*. OIKOS – grécke slovo pre dom, domov, je slovným základom **ekológie** i **ekonómie**. EKO-SYSTEM vzniká vzájomným *spolupôsobením* organizmov a prostredia. Spoločne vytvárajú *domov*. Vzťahy organizmov a ich prostredia skúma EKOLÓGIA. Keď sa vzťahuje organizmus k svojmu *prostrediu*, vzťahuje sa tým aj k *sebe samému*. Keď pôsobí prostredie na organizmy, premieňa tým ich prostredníctvom *samé seba*.¹¹ Človek a príroda zodpovedajú svojmu určeniu vtedy, keď ich vzájomné vzťahy majú charakter *odpovede*. Ľudia zakusujú prírodu jednak *dôverne* či *odcudzene*, jednak priateľsky či nepriateľsky. To závisí do značnej miery od historickej skúsenosti. Kto nepracuje pod strechou (je jedno, či roľník alebo námorník), ten je s prírodou úzko *spojený* a vníma ju striedavo ako priateľa či nepriateľa. V dôsledku technického vývoja mnoho ľudí už nemá príležitosť pohliadnuť do odvrátenej nepriateľskej tváre prírody. Idealizovaný pohľad na prírodu ako priateľskú bytosť svedčí skôr o *odcudzení*, než o dôvernej známosti. Pre vzťah vzájomného *odpovedania* je charakteristické *dávanie* a *prijímanie*. Len ten, kto je pripravený darovať i prijímať, sa môže odvážiť vstúpiť *do vzťahu*. Príroda, krajina, rozpráva svoj príbeh len tomu, kto vie načúvať. Prírodné rezervácie sú ako *mozog*, nenahraditeľné ako staré obrazy.¹²

Krajina ako systém

Krajina je *živým systémom*. To znamená, že nie je nejakou zmesou interagujúcich, hoci nezávislých neživých a živých štruktúr, alebo hybridom živého a neživého (rovnako ako ním nie je slimák s domčekom z mŕtveho vápenca, mravenisko, alebo človek s kardiovaskulátorom a drevenou nohou). Krajina je jednou z *organizačných úrovní života*. Je začlenená do hierarchie *štruktúr živých sústav*: organely – bunka – tkanivo – orgán – jedinec – populácia – spoločenstvo – krajina. V tomto rade narastá komplexita, počet väzieb, kybernetická mäkkosť štruktúry. Krajina má v tejto hierarchii zvláštne miesto. Sú dva základné pohľady na krajinu. Buď krajinu nechápeme ako samostatný jav, nepriznávame jej *osobnosť*. Vtedy je krajina slovo pre označenie epifenoménu *nižších štruktúr*, je pasívnou výslednicou vecí, síl a vzťahov, ktoré sa v nej nachádzajú. Je to pohľad zdola, *redukcionistický*. Dôsledkom je, že krajina nemá žiadne *vlastné zákonitosti*, také, ktoré nemožno

¹¹ ŠKRDLANT, T.: *Demokracie přírody. Ekologická hra systémových podobností*. 1996, s. 26 – 27, 29 – 31.

¹² WEEDA, E.: *Člověk a příroda si odpovídají*. In: MOREÉ, P. C. A. – TRUSINA, T.: *Člověk a příroda bludný kruh ?* 2001, s. 13, 15.

odvodiť zo zákonitostí ich zložiek. Tento spôsob pohľadu je dnes najčastejší. Alebo je krajina *svojbytným fenoménom* s vlastnými zákonmi a jej subštruktúry sú len *dôsledkom*, vyjadrením tých zákonov. To znamená, že priznávame krajine *osobnosť*.¹³

Záver

Bibliu nebudeme môcť nikdy zavrieť ako *prečítanú*, veriaceho sprevádza na jeho ceste každý deň. A nie je to podobné aj s *knihou prírody*? Nemusíme aj ju znovu a znovu *reinterpretovať*, aby sme porozumeli jej zmyslu? Kniha prírody pred nami možno nie je otvorená, ako súdil Galilei. Naš pohľad na stránky *sa mení* a môžeme ju čítať *z rôznych strán*, z rôznych *uhlov pohľadu* a jej text sa nám dáva vždy inak, konštatuje Neubauer, ktoré cituje Vácha. Kniha prírody nie je písaná ako vedecké skriptá, je to skôr zbierka básní, poézia, ktorá sa dáva poznať len pripraveným srdciam, poézia, ktorá si k sebe pustí človeka len do tej miery, ako je pripravený *pochopiť*. Príklad: Na konci devätnásteho storočia sme v prírode videli *nemilosrdný boj* silných proti slabým, zrejme tak, ako bol zakúšaný raný bezuzdný kapitalizmus, *bez sociálnej siete* pre slabých. V súčasnosti vnímame prírodu ako miesto, kde sa predovšetkým *spolupracuje*, vidíme ju ako *tkanivo života*, previazanú nespočetnými *mutualizmami*, kde každý druh má *v potravinovom reťazci* svoje miesto. Tento postreh je veľmi dôležitý. V súčasnosti vidíme v lesoch niečo iného než pred sto rokmi a za ďalších sto rokov sa zrejme budem pozerat' *zasa inak*. Budem teda schopní vôbec vidieť niekedy prírodu takú, *aká je*? Nepozerali sme do prírody vždy cez okuliare, ktoré nám veľmi starostlivo nasadili naši stredoškolskí učitelia? Nevidíme v prírode vždy len to, čo sme *nastavení tam vidieť*? V tejto perspektíve musíme *knihu prírody* znovu a znovu *reinterpretovať*, podobne ako Bibliu alebo symfóniu, alebo knihu básní, lebo k nám *zaznieva vždy odlišne*. Sme *zajatcami* svojho kontextu. Písmená sú vždy *rovnaké*, ale moja *životná situácia* sa zmenila, môj spôsob videnia vecí *je teraz odlišný*.¹⁴

Bibliografia

- LOVELOCK, J.: *Mizející tvář Gaii*. Poslední varování. Praha: Academia, 2012, 210 s. ISBN 978-80-200-2118-2.
MACHULA, T.: *Filosofie přírody*. Praha: Krystal, O. P. 2007, 109 s. ISBN 978-80-87183-00-7.

¹³ SÁDLO, J.: *Krajina jako interpretovaný text*. In: KRATOCHVÍL, Z.: *Filosofie živé přírody*. 1994, s. 179 – 180.

¹⁴ VÁCHA, M.: *Místo na němž stojíš, je posvátná země*. O kruhu úcty k člověku, přírodě a celému vesmíru. 2008, s. 201 – 202.

- SÁDLO, J.: *Krajina jako interpretovaný text*. In: KRATOCHVÍL, Z.: *Filosofie živé přírody*. Praha: Herrmann & synové, 1994, 222 s.
- ŠKRDLANT, T.: *Demokracie přírody. Ekologická hra systémových podobností*. Praha: Originální Videojournal, 1996, 167 s.
- VÁCHA, M.: *Místo na němž stojíš, je posvátná země. O kruhu úcty k člověku, přírodě a celému vesmíru*. Brno: Cesta, 2008, 255 s. ISBN-978-80-7295-104-8.
- WEEDA, E.: *Člověk a příroda si odpovídají*. In: MOREÉ, P. C. A. – TRUSINA, T.: *Člověk a příroda bludný kruh ?* Heršpice: EMAN, 2001, 58 s. ISBN 80-86211-18-5.

Social, Economic and Legal Sciences

Soziale, ökonomische und juristische Wissenschaften

Sociálne, ekonomické a právne vedy

Voluntary Work and its Importance with the Seniors

Freiwilligenarbeit und ihre bedeutung für die arbeit mit senioren

Dobrovoľníctvo a jeho význam pri práci so seniormi

Katarína Bundzelová, Slávka Kročková, František Radi

Abstract

The article highlights volunteering in social services focusing on working with senior citizens. Volunteering is becoming an increasingly popular and sought-after form of help that volunteers perform selflessly, from their own initiative, thus contributing to improving society, while at the same time encouraging positive change. As part of the provision of social services, volunteering is an irreplaceable site that leads to support for assistance. Volunteers help raise seniority in quality of life, maintain dignity, values, relationships, overcome feelings of loneliness and isolation. Work has a theoretical focus. He points out the importance and benefits of volunteering as well as the volunteer activity performed for seniors in social services.

Keywords: Volunteering. Volunteer. Seniors. Social Services. Social Work. Ethics.

Úvod

Podľa všeobecnej mienky je dobrovoľníctvo dobrá vec. Nielenže pomáha ľuďom a krajine a v niektorých prípadoch dokonca supluje úlohu štátu, ale hodnoty, ktoré dobrovoľníci vytvárajú sú navyše zadarmo. Málokto si však uvedomuje, že dobrovoľnícka práca sa môže stať aj inkubátorom na rozvoj zručností, ktoré sú veľmi žiadané aj na trhu práce.

Nikto zatiaľ u nás presne nevyčíslil, akú hodnotu má čas, ktorý ľudia dobrovoľne darovali v prospech druhých ľudí, ktorí ich pomoc potrebovali, v prospech rozvoja komunity a pod., a ako táto práca prispieva k tvorbe hrubého domáceho produktu. Pritom často nie je žiaden rozdiel medzi kvalitou práce dobrovoľníka a zamestnanca, pretože dobrovoľníci sú často vysokokvalifikovanými odborníkmi v danej oblasti.

Služby dobrovoľníkov sú zamerané a cielené pre všetky typy klientov sociálnej práce, predovšetkým pre seniorov, pre rodiny s deťmi, pre deti z detských domovov, pre ľudí s ťažkým zdravotným postihnutím, pre väzňov a opustených, pre ľudí bez domova, pre sociálne odkázaných jedincov na pomoc inej fyzickej osoby a podobne.

Významné miesto zaujímajú dobrovoľníci aj v rámci multidisciplinárneho tímu v sociálnych službách vykonávaného pre seniorov, kde im pomáhajú prekonávať ich náročné životné situácie. Dobrovoľníci predstavujú dôležitú úlohu často i pri dopĺňaní profesionálnej práce sociálnych pracovníkov, pričom nenahrádzajú funkciu stálych zamestnancov, ale ju dopĺňajú. V rámci dobrovoľníckych činností vykonávajú širokú škálu laických i odborných činností sociálnej práce, zároveň získavajú aj cenné skúsenosti, rozvíjajú svoje schopnosti, sú veľmi cenní a užitoční k vykonávaniu dobra a majú pozitívny prínos na život starších ľudí.

Cieľom príspevku je poskytnúť informácie o dobrovoľníctve so zameraním na cieľovú skupinu klientov sociálnej práce – seniorov, predovšetkým poukázať na angažovanosť dobrovoľníkov v sociálnej oblasti, poukázať aj na etické princípy, komunikáciu a dôležitosť hodnôt využívaných pri práci so seniorami. Zároveň poukázať aj na možnosti uplatnenia sociálnych pracovníkov v oblasti sociálnych služieb, ako aj poskytnúť prehľad o dobrovoľníctve vykonávaného pre seniorov v súčasných podmienkach Slovenska, ale i v zahraničí. Máme záujem ponúknuť aj stručný prehľad o význame a prínosoch dobrovoľníctva vykonávaného pre seniorov.

Dobrovoľníctvo so zameraním na prácu so seniorami

Problemátike starnutia sa nevenujú len historici, lekári, psychológovia, pedagógovia, ale aj predstavitelia sociálnej gerontológie, ekonomiky, práva a sociálnej práce. V minulosti sa daná problematika riešila predovšetkým v rámci medicínskeho odvetvia, geriatrickej. Starnutie populácie predstavuje sociálny fenomén, ktorý si vyžaduje intervenciu minimálne v rovine sociálnej a ekonomickej. Dôležité je, aby boli zaistené priaznivé podmienky života pre stále väčšiu skupinu seniorov. Skutočnosť, že naša spoločnosť starne, je zapríčinená viacerými faktormi, spomedzi ktorých spomenieme predovšetkým pokrok medicíny a zvyšovanie ekonomickej úrovne, vďaka čomu sa seniori dožívajú stále vyššieho veku. Druhým významným faktorom, ktorý vplýva na starnutie populácie, je skutočnosť, že sa rodí menej detí. Európska komisia prognózovala, že sa do roku 2060 zdvojnásobí počet obyvateľov, ktorí majú viac ako 65 rokov (Mühlpachr, 2017).

Burák (2014) predstavuje základné hodnoty seniorov, ktorými sú samostatnosť, vzájomná podpora, snaha viesť aktívny život aj vo vyššom veku a tiež možnosť sebarealizácie. Viacerí seniori uvádzajú, že tieto hodnoty pre nich majú väčší význam ako materiálne hodnoty. Medzi najvyššie

hodnoty seniorov patrí odovzdávanie svojich skúseností mladším, byť čo najviac samostatný, nebyť druhým na ťarchu, ale aj starostlivosť o niekoho druhého a pomoc. Medzi tieto hodnoty seniori zaradili možnosť čo najviac si pomáhať, podporovať sa a kontaktovať so svojimi rovesníkmi, seniormi, žiť aktívny život a realizovať sa a tiež spoznávať nové veci. Medzi najnižšie hodnoty seniori zaraďujú peniaze vo význame robiť si, čo chcem. Ako hlavné kľúčové hodnoty seniori uvádzajú túžbu byť v kontakte so svojimi blízkymi, byť užitočný pre druhých, mať pre koho žiť, spoznávať nové veci, s rovesníkmi udržiavať kontakty, realizovať sa cez rôzne aktivity, záľuby, kultúru, čítanie kníh, prípadne navštevovať univerzitu tretieho veku a v neposlednom rade neostať celkom sám.

V zariadeniach poskytujúcich sociálne služby je starostlivosť dobrovoľníkov úzko spojená so základnými hodnotami, ako je láska, úcta, rešpekt, srdečnosť, láskavosť, porozumenie, vzájomná pomoc a akceptovanie hodnôt (Márquez González, Losada Baltar, Romero Moreno, 2014).

Dobrovoľníci sprevádzajú a obohacujú seniorov v náročnej etape ich života, ktorú sa im snažia aspoň čiastočne spríjemniť, naplniť ich potreby a podporovať ich. Zároveň im dodávajú pocit, že niekomu na nich záleží, motivujú ich, vytvárajú sa medzi seniormi a dobrovoľníkmi priateľské vzťahy, pomáhajú seniorom udržiavať ich dôstojnosť, hodnoty, ktoré odovzdávajú aj iným a zároveň dobrovoľnícka práca prináša dobrý pocit nielen dobrovoľníkovi, seniorovi, ale aj organizácii. Motiváciou dobrovoľníci prinášajú nielen nádej, ale napomáhajú seniorom k prekonávaniu ich ťažkostí. Dobrovoľníckou činnosťou dobrovoľníci zvyšujú aj pozitívnu kvalitu života seniorov, ktorá si častokrát vyžaduje predovšetkým vytrvalosťnú a pevnú vôľu, zároveň aj určitú zodpovednosť.

Dobrovoľníci sa neriadia sami, niekedy nevedia, ako najlepšie naplňať potreby seniorov, preto je nevyhnutné, aby bolo zabezpečené ich riadenie permanentnými zamestnancami. Dovoľme si upriamiť našu pozornosť aj na riziká využívania dobrovoľníctva spomedzi ktorých spomenieme napríklad nepomer doby, ktorá je potrebná na prípravu dobrovoľníka a času jeho zotrvania v práci, alebo možný vznik konfliktov medzi profesionálnymi zamestnancami a dobrovoľníkmi, či dokonca medzi dobrovoľníkmi a klientmi. Napriek vzniku možných rizík konštatujeme, že výkon dobrovoľníckych činností v oblasti poskytovania sociálnych služieb seniorom je užitočný a stále viac žiadaný. Prínos spočíva predovšetkým v humanizácii, flexibilnom uspokojovaní potrieb seniorov, posilnení ich nezávislého života či v poskytovaní alternatívnych riešení. Služba dobrovoľníkov by mala byť adresná a osobná, mala by prispievať k zvyšovaniu kvality života seniorov (Kováčová, Matulayová In Korimová, 2003).

Pozícia dobrovoľníka v multidisciplinárnom tíme

Tím profesionálov, ktorí sa starajú o seniorov v sociálnych službách, je zložený z viacerých odborných smerov. Dobrovoľníci, ktorí poskytujú svoje služby, svojou činnosťou dopĺňajú odbornú starostlivosť o seniorov, a tým zaujímajú neoddeliteľné miesto v rámci multidisciplinárneho odborného tímu. Dobrovoľníci sú teda prínosom nielen pre zamestnancov, pre organizáciu, pre zariadenia poskytujúce sociálne služby, ale častokrát pre samotných seniorov, ktorým pomáhajú pri prekonávaní rôznych životných situácií, v ktorých sa nachádzajú.

Multidisciplinárny tím predstavuje skupinu, ktorá pozostáva z členov, s rôznymi skúsenosťami, zručnosťami, kvalifikáciami, ktoré prispievajú k dosiahnutiu špecifických cieľov organizácie, alebo zariadenia poskytujúce sociálne služby (multidisciplinary team, 2018). Multidisciplinárny tím, ktorý poskytuje profesionálnu starostlivosť seniorom za účelom poskytovania sociálnej služby, tvoria odborní zamestnanci, za ktorých sa považujú predovšetkým:

- „sociálny pracovník,
- vychovávateľ,
- pracovný terapeut,
- špeciálny pedagóg,
- liečebný pedagóg,
- sociálny pedagóg,
- psychológ,
- opatrovateľ,
- fyzioterapeut,
- asistent liečebnej výživy,
- sestra poskytujúca odborné ošetrovateľské úkony,
- inštruktor sociálnej rehabilitácie.“ (Krišková, 2010, s. 36)

Podstatnou súčasťou multidisciplinárneho tímu, ktorý poskytuje služby seniorom, je aj duchovný pracovník, ktorým môže byť kňaz alebo iná zasvätená osoba. Duchovní pracovníci zabezpečujú seniorom duchovnú pomoc a starostlivosť, ktorá má za cieľ zmierniť ich utrpenie, vyrovnať sa so životnou situáciou a poskytnúť podporu. Je dôležité, aby boli uspokojené aj duchovné potreby seniorov (Mačkinová, Musilová, 2013). Duchovný pracovník, alebo zasvätené osoby poskytujú služby na báze dobrovoľníctva. Sociálni pracovníci u seniorov zisťujú ich názor a vzťah k vierovyznaniu a na základe ich vyjadrenia zabezpečia, aby mohli byť navštevovaní dobrovoľníkmi, ktorí im prinášajú duchovnú posilu. Niekedy sa môže stať, že seniori sa rozhodnú až v posledných chvíľach života pre túto formu pomoci, ktorá je pre nich nesmierne dôležitá. V ich živote im prináša pokoj a dodáva nádej. (Tománek, 2018) Duchovné sprevádzanie je dôležitou súčasťou komplexnej starostlivosti o seniorov.

Dobrovoľníci, ktorí sú častokrát súčasťou multidisciplinárnych tímov, sa popri profesionálnych zamestnancoch podieľajú na vopred stanovených cieľoch. Bez účasti dobrovoľníkov by často nebolo možné organizovať niektoré príležitostné udalosti, ktorými sa organizácia či zariadenia poskytujúce sociálne služby prezentuje a naplňa svoje poslanie. Dobrovoľníci vykonávajú činnosti a aktivity v spolupráci s odbornými zamestnancami a podieľajú sa na mnohých aktivitách a realizujú sa na zlepšení kvality života seniorov. Keď by ich nevykonávali, museli by byť zaistené profesionálnym spôsobom, z čoho vyplýva, že pri tomto type spolupráce dobrovoľníci významne prispievajú k zníženiu finančných nákladov. Aj samotná činnosť dobrovoľníkov je nevyhnutná, napomáha skvalitňovať poskytované služby alebo zjednodušovať chod zariadenia. Dobrovoľníci teda predstavujú doplnenie poskytovaných služieb, zvýšenie kvality a nakoľko organizácia, alebo zariadenie by bez nich nemohli fungovať. (Frič In Tošner, Sozanská, 2006)

Pozícia dobrovoľníkov v rámci multidisciplinárneho tímu je významná z dôvodu doplnenia odborných činností profesionálov. Odborníci, ktorí vykonávajú profesionálne činnosti, často nemajú priestor na to, aby ponúkli pridanú hodnotu k svojej poskytovanej službe seniorov. Práve tu vzniká priestor pre dobrovoľníkov, ktorí tieto odborné služby dopĺňajú, skvalitňujú svojimi výkonmi, odbreňujú zamestnancov, obohacujú a povzbudzujú svojou prítomnosťou klientov. Cieľom multidisciplinárneho tímu je, aby seniori plnohodnotne prežívali svoj život v prostredí, v ktorom sa nachádzajú, boli v čo najvyššej možnej miere samostatní a v sociálnom prostredí mohli fungovať.

Pracovné činnosti dobrovoľníkov zamerané na prácu so seniormi

Dobrovoľníci môžu vykonávať laické činnosti, aktivity, ale môžu vzhľadom na ich vzdelanie, kvalifikáciu, schopnosti, zručnosti poskytovať aj odborné služby seniorom. V rámci vykonávania laického dobrovoľníctva dobrovoľníci vytvárajú rôzne voľnočasové aktivity, vedú rozhovory a aktívne počúvajú, predčítavajú knihy, sprevádzajú seniorov, zabezpečujú nákupy, predvčujú jemnú motoriku seniorov, prostredníctvom ich účasti, napr. na arteterapii, pomáhajú seniorom pri výrobe výrobkov a pod. Dobrovoľníci môžu pomáhať seniorom aj nepriamo pomocou organizácii alebo zariadenia sociálnych služieb, napríklad získavaním finančných prostriedkov, propagáciou, tlmočením, rôznymi administratívnymi úkonmi a podobne.

Pri naplňaní sociálnych potrieb a seberealizácií v živote seniorov majú veľký význam aj voľnočasové aktivity, ktoré ich približujú do širšej spoločnosti. Takto sa ich život môže aj prostredníctvom záujmov a rôznych koníčkov zmeniť. Môže sa stať, že pri nedostatku, prípadne ich celkovej absencii, sa seniori uzatvárajú do seba, sú izolovaní alebo častokrát osamotení. Práve tieto voľnočasové aktivity, koníčky, zábavné činnosti, prechádzky,

pozeranie televízie, rozhovory s priateľmi, susedmi či príbuznými plnia dôležitú funkciu aj po zdravotnej stránke, nakoľko podporujú a udržiavajú pocit užitočnosti seniorov. V sociálnych službách sú tieto činnosti a aktivity zabezpečované aj dobrovoľníkmi, ktorí pomáhajú seniorom, aby kvalitne, plnohodnotne prežívali svoj život, tiež im pomáhajú udržiavať dobrú náladu, sviežosť, lepšiu kvalitu života a poskytujú im využitie voľného času. Dôležité sú aj záujmové činnosti, ktoré sú obohatené hudobno-pohybovými cvičeniami, ktoré sa vyznačujú výraznou mierou dynamiky a spontánnej aktivizácie. Osobitnú funkciu zohrávajú aj motívy a pravidlá hier, ktoré vytvárajú pozitívnu komunikáciu medzi jednotlivcom a skupinou. Rôzne aktivity v sociálnych službách nespočívajú v množstve činností a akcií, ktoré sú zorganizované, ale v tom, čo seniorom pomáha, aby plnohodnotne a zmysluplne prežívali svoj život. (Hambálek, 2005)

Poskytovanie sociálnej pomoci je širokým uhlom pôsobenia dobrovoľníkov. Sociálnu pomoc môžeme vnímať v širšom kontexte nielen ako potrebu hmotnej pomoci, ale aj ako psycho-sociálnu potrebu, ktorá spočíva v podpore zmeny u klienta. Môže ísť o formálnu, ale aj neformálnu aktivitu. Považujeme za dôležité, aby sme v rámci sociálnej pomoci rozlíšili sociálnu podporu, ktorá sa spája s poskytovaním finančných prostriedkov a sociálnu oporu, predstavujúcu rôznorodé aktivity, ktoré sú priamo podmienené, zo zdrojov klientovho prostredia. Sociálna opora zahŕňa emocionálnu oporu človeka, hodnotiacu oporu, kedy hodnotíme a komunikujeme sebahodnotenie prijímateľa opory, informačnú oporu, kedy poskytujeme informácie a inštrumentálnu oporu, ktorá zahŕňa praktickú pomoc prostredníctvom materiálnej pomoci. Sociálna opora predstavuje veľmi cennú formu pomoci, ktorá je poskytovaná v rámci služieb sociálnej práce. Dovoľme si však poukázať aj na negatívne dopady sociálnej opory, kedy v rozpore s predstavou prijímateľov, môže viesť k strate sebaistočnosti, pocitu závislosti a môže ohroziť ich sebaúctu, navodzuje pocity bezmocnosti, až nakoniec nezodpovedá potrebám klienta. (Brnula, 2012)

V zariadeniach poskytujúcich sociálne služby sú dobrovoľníci prínosom nielen seniorom, ale aj organizácii a v neposlednom rade dobrovoľníkom, ktorí svoje hodnoty častokrát oceňujú až po vykonaní dobrovoľníckej činnosti. Významné hodnoty sú založené na vzájomnej solidarite, úcte, rešpektovaní a akceptácii každého človeka. Dobrovoľníci vykonávajú dobrovoľnícke činnosti z vlastnej iniciatívy, čo prispieva k zvýšeniu kvality života seniorov, samotnej činnosti dobrovoľníka, realizujú sa a svojou vôľou napomáhajú iným, spoločným úsilím prispievajú k naplneniu rôznych sociálnych cieľov, a tým prispievajú k zlepšeniu spoločného blaha. Neoddeliteľnou súčasťou pre sociálnu prácu je etika v sociálnej oblasti, ktorá je veľmi dôležitou a nevyhnutnou zložkou pre sociálneho pracovníka, ako i pre samotného dobrovoľníka.

Prínosy dobrovoľníctva

Dobrovoľníci prichádzajú do dobrovoľníckej činnosti s úžitkom a motívom pomôcť druhému človeku, alebo čiastočne zlepšiť jeho životnú situáciu, pomáhať seniorom prekonávať pocity osamelosti, izolácie, prípadne sa podieľať na neustálom skvalitňovaní sociálnych služieb poskytovaných klientom, či napredovaniu inštitúcií, ktoré tieto služby poskytujú, ale aj využívaniu tvorivosti a iniciatívy zo strany dobrovoľníkov. Nevedomky však získavajú mnohé prínosy aj sami pre seba. Niektorí dobrovoľníci zámerne vykonávajú dobrovoľnícke činnosti s cieľom získavania praktických skúseností, či iných výhod, no mnohí prichádzajú do dobrovoľníctva s nezištným úmyslom, len s pokornou túžbou pomôcť. Prínosy a bohaté skúsenosti sa postupom času dostavia a ukážu, že sú pozitívne.

Medzi faktory, ktoré pozitívne ovplyvňujú a podporujú dobrovoľníkov vykonávajúcich dobrovoľníctvo pre seniorov, patrí predovšetkým pocit, že sú oceňovaní, uvedomenie si významu ich prítomnosti, nádej na zmenu, prejavenie uznania na verejnosti, ale aj v súkromí, pocit, že dokážu zvládnuť zadané úlohy, ako aj participácia na tímovej spolupráci, podieľanie sa na riešení problémov, sú účastní na rozhodovaní a stanovení cieľov organizácie, uvedomenie si, že v dôsledku ich činnosti sa deje niečo dôležité, rozhodujúce a v neposlednej miere sú uspokojované aj ich potreby. Naopak, negatívne prekážky dobrovoľníci vnímajú v tom, že zistia veľký rozdiel medzi skutočnosťou a ich očakávaním, majú pocit, že ich pomoc nie je prínosom, nedostanú spätnú väzbu, ani pochvalu, či ocenenie, ich činnosť sa stáva rutinou, nie je dostatočne prejavovaná podpora spolupracovníkov, činnosti im neprinášajú možnosti osobného rastu, príliš malé možnosti prejavovania iniciatívy, či tvorivosti a pocit napätia. (Tošner, Sozanská, 2002)

Dobrovoľníctvo v sociálnych službách vykonávané pre seniorov prináša veľký prínos najmä z hľadiska prekonávania pocitu samoty seniorov, izolácie a dôležité je, že sa cítia veľmi užitoční aj vo vyššom veku. Pre samotných dobrovoľníkov je táto práca prínosom aj v tom, že zmysluplne využívajú svoj voľný čas, majú dobrý pocit, že prácu, ktorú vykonávajú, robia nezištne s otvoreným srdcom, nachádzajú vlastný zmysel života, dobrovoľníctvo im zároveň umožňuje získavať nové skúsenosti zo sociálnej oblasti, rozvíjajú si komunikačné zručnosti a schopnosti.

Kmecová a kol. (2014) uvádza, že dobrovoľnícka práca je významná v tom, že vyžaduje odvahu vychádzať v ústrety druhým a sústreďuje sa na pomoc ľuďom bez ohľadu na ich postavenie, ako aj na ťažkosti poskytovateľa dobrovoľníckej činnosti. Dobrovoľnícka činnosť v rámci sociálnej práce má byť impulzom pre seniorov, aby sa aktívne podieľali na svojej zložitej životnej situácii a aby mohli prekonávať prekážky, ktoré im bránia v rozvoji.

Potreba dobrovoľníckej práce má stúpajúcu tendenciu. Tento trend je určitou odpoveďou na zhoršujúce sa podmienky niektorých skupín obyvateľstva. (Tománek, 2019) Možnosti využívania služieb, ktoré dobrovoľníci

poskytujú, sú široké, zahŕňajú rôzne administratívne, technické, organizačné a iné druhy prác. Čo sa týka klientov sociálnej práce – seniorov, dobrovoľníci môžu byť dôležitými pomocníkmi pri organizovaní klubovej, ale aj inej záujmovej činnosti. Môžu byť významnými pomocníkmi pri výkone rôznych úkonov, ktoré nie je možné nahradiť rôznymi kompenzačnými pomôckami.

Úloha dobrovoľníka nespočíva výhradne v ochote pomáhať druhým, ale aj v investícii do svojho osobného rozvoja. V sociálnej práci môžeme nazerať na postavenie dobrovoľníkov z rôznych pohľadov. Prvý pohľad sa zameriava na človeka, ktorý môže zaujať úlohu poskytovateľa sociálnej pomoci a zároveň na druhej strane môže byť prijímateľom tejto pomoci. Pohľady na dobrovoľnícke činnosti pre seniorov nie sú automatické, ide o postupné uvedomovanie si výhod, ktoré v priebehu rokov vyplývajú z výkonu dobrovoľníckej činnosti. Dobrovoľníctvo ako nová forma rozvoja človeka smeruje k ochote pomáhať druhým ľuďom a vychádzať im v ústrety. Každá činnosť závisí od osobnej zrelosti dobrovoľníkov, od ich ochoty učiť sa a zároveň počúvať. (Kmecová In Bugri, Beňo, Šramka, 2014)

Dobrovoľník je pri výkone dobrovoľníckych činností v neustálej interakcii so seniormi. Jednou z nevyhnutných aktivít pri styku s nimi je komunikácia, ktorá je špecifickou formou sociálneho styku. Pri komunikácii so seniormi je dôležité, aby dobrovoľníci brali do úvahy zdravotné, ale aj iné obmedzenia seniorov a na tomto základe dodržiavali pravidlá komunikácie s nimi. Komunikácia plní svoj účel vtedy, keď pôsobí prirodzene, nenútené. Pre efektívnu komunikáciu je dôležitá asertivita, empatia, kedy sa dobrovoľník vie vcítiť a vžiť do situácie seniora, tiež persúázia, ktorá predstavuje schopnosť presvedčiť, alebo čiastočne ovplyvniť človeka. Ovplyvňovanie človeka by malo viesť k tomu, aby sa vedel rozhodnúť slobodne, vedel prijímať informácie, aby bol zúčastnený na zvyšovaní osobnej kvality života a nakoniec by mali byť uvedené dostatočné dôvody zahŕňajúce správnosť a pravdivosť. (Frk, Kredátus, 2008)

Dobrovoľníctvo pre seniorov je možné vykonávať aj na medzinárodnej úrovni v rámci Európskej dobrovoľníckej služby, ktorá umožňuje vycestovať do niektorej z krajín Európskej únie, prípadne aj do ostatných krajín sveta. Túto možnosť majú mladí ľudia vo veku 18 – 33 rokov života a môžu ako dobrovoľníci pôsobiť v zahraničí od 2 do 12 mesiacov. V prípade záujmu dobrovoľníctva v zahraničí je potrebné, aby mali dobrovoľníci prax v oblasti, v ktorej chcú pôsobiť, ale zároveň aj jazykové vybavenie. Dobrovoľník sa môže v rámci prípravy na výkon dobrovoľníctva v zahraničí pripraviť jazykovým kurzom, pričom náklady na túto prípravu sú hradené z projektu. Okrem nákladov na prípravu Európska únia prostredníctvom grantového programu Mládež v akcii hradí aj zdravotné poistenie v zahraničí, cestovné náklady, stravu a vreckové. Dobrovoľníka do zahraničia vysielajúca organizácia, ktorá vo svojej krajine musí byť reprezentovaná prostredníctvom národnej agentúry. Na Slovensku je IUVENTA, akreditovaná vysielajúca organizácia. Združenie dobrovoľníckych organizácií s Európskym centrom

dobrovoľníctva predstavilo dva aspekty dobrovoľníckej služby. Prvým aspektom je skutočnosť, že dobrovoľník nie je pracovník či zamestnanec, druhým aspektom je to, že dobrovoľník nie je ekonomicky aktívny, preto finančná alebo nefinančná podpora je mu poskytovaná za účelom uspokojenia základných potrieb a nie za jeho vykonanú prácu. Dobrovoľníci v Európskej únii musia spĺňať mnohé právne a administratívne predpisy. Základnými požiadavkami sú vybavenie na pobyt v danej krajine, pracovné povolenie, vízová povinnosť (týka sa predovšetkým občanov z tretích krajín), sociálne zabezpečenie (keďže v niektorých krajinách dobrovoľníci nespádajú do národného sociálneho zabezpečenia) a v neposlednom rade daňové oslobodenie v prípade, že výška vreckového prekročí nezdaniteľnú hranicu. (Bursová, Budayová, 2012)

Dobrovoľníctvo vykonávané v oblasti poskytovania sociálnych služieb v zahraničí môže byť obohacujúce, nakoľko umožňuje dobrovoľníkom vykročiť mimo ich komfortnej zóny a zároveň uvedomiť si niektoré z problémov, ktorým čelia mnohí jednotlivci po celom svete. (Tománek, 2017) Ľudia celosvetovo trpia sociálnymi nerovnosťami, táto skutočnosť umožňuje ochotným dobrovoľníkom participovať sa na poskytovaní sociálnych služieb v zahraničí, rozšíriť svoje obzory, porozumieť druhu a hĺbke sociálnej práci mimo hraníc domácej krajiny. Učenie sa a komunikácia s ľuďmi rôznych kultúr a prostredia pomôže pochopiť interkultúrne problémy v domovskej krajine i za jej hranicami. Dobrovoľníci sa môžu začleniť do novej kultúry, pričom prispievajú k zlepšeniu sociálnych služieb v danej krajine. Zahraničie ponúka množstvo dobrovoľníckych príležitostí v sociálnej sfére, takže dobrovoľníci majú možnosť nájsť svoje uplatnenie a mať vplyv na klientov sociálnej práce, vrátane seniorov. (Why volunteer in social work, 2018)

Záver

V príspevku sme chceli priblížiť dobrovoľníctvo, ktoré je prepojené so sociálnou prácou a poukázať na dobrovoľníkov, ktorí vykonávajú dobrovoľnícku činnosť v oblasti sociálnych služieb pre cieľovú skupinu – seniorov.

Zhrnutím teoretických poznatkov sme sa predovšetkým snažili poukázať na to, že dobrovoľníctvo a sociálna práca, sú veľmi úzko prepojené a dôležité v oblasti sociálnych služieb, nakoľko aj dobrovoľnícka činnosť prináša obohatenie a prínos najmä pre seniorov. Dobrovoľníci v sociálnych službách prispievajú k vytváraniu solidarity, efektivity, k motivácii seniorov a zmysluplnosti hodnoty práce.

Kompetenciou sociálneho pracovníka v sociálnych službách, je okrem iného i koordinovanie samotných dobrovoľníkov. Sociálni pracovníci v spolupráci s dobrovoľníkmi dopomáhajú seniorom k udržaniu ich kvality života a k tomu, aby zvládali prekonávať životné situácie aj vzhľadom na ich zdravotné obmedzenie.

Dobrovoľníctvo vykonávané pre seniorov zaujíma významné miesto v poskytovaní sociálnych služieb v konkrétnych zariadeniach. Zároveň dobrovoľníci sa podieľajú na zvyšovaní kvality poskytovania sociálnych služieb.

V závere si dovoľíme konštatovať, že dobrovoľnícka činnosť ako štýl života dobrovoľníkov predstavuje nástroj riešenia nepriaznivej sociálnej situácie seniorov a prináša nenahraditeľné prínosy v organizácii, zamestnancom a napokon i samotným dobrovoľníkom.

Bibliografia

- BRNULA, P. 2012. *Sociálna práca. Dejiny, teórie a metódy*. 1. vyd. Bratislava: Iris, 2012. s. 264. ISBN 978-80-89256-91-4.
- BURÁK, E. 2014. *Staroba a seniorstvo vtipne i dôvtipne. Vybrané rady a motivačné inšpirácie*. Ružomberok: TESFO Ružomberok, 2014. s. 138. ISBN 978-80-89253-3.
- BURSOVÁ, J. – BUDAYOVÁ, Z. 2012. *Dobrovoľníctvo*. Košice: Vienala, 2012. s. 75. ISBN 978-80-8126-054-4.
- FRK, V. – KREDÁTUS, J. 2008. *Komunikácia v personálnej a sociálnej praxi. Kapitoly o sociálnej komunikácii a vedení tímov*. 3. vyd. Prešov: Pavol Šidelský, Akcent Prin, 2008. s. 208. ISBN 978-80-89295-04-3.
- HAMBÁLEK, V. 2005. *Úvod do voľnočasových aktivít s klientskými skupinami sociálnej práce*. Bratislava: Občianske združenie sociálna práca, 2005. s. 79. ISBN 80-89185-11-8.
- KMECOVÁ, J. a kol. 2014. *Teória a výskum dobrovoľníckej činnosti v súčasnej praxi*. Warszawa: Instytut Wydawniczy Humanum, 2014. s. 366. ISBN 978-83-932603-8-6.
- KMECOVÁ, J. 2014. Dobrovoľníctvo – nová forma rozvoja človeka. In BUGRI, Š. – BEŇO, P. – ŠRAMKA, M. *Civilizačné ochorenia a ich vplyv na kvalitu života, zdravia a sociálno-ekonomickú oblasť*. Prešov: Ústav sociálnych vied a zdravotníctva bl. P. P. Gajdiča, 2014. ISBN 978-80-89464-26-5. s. 78 – 81.
- KOVÁČOVÁ, V. – MATULAYOVÁ, T. 2003. Dobrovoľnícka práca v sociálnych službách pre občanov s ťažkým zdravotným postihnutím. In KORIMOVÁ, G. *Determinanty sociálneho rozvoja. Sociálne služby v modernej spoločnosti. Zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela Ekonomická fakulta v Banskej Bystrici, 2003. ISBN 80-8055-758-6. s. 101 – 106.
- KRIŠKOVÁ, A. 2010. *Profesionálne opatrovatel'stvo – úvod do teórie*. Martin: Osveta, 2010. s. 161. ISBN 978-80-8063-330-1.
- MAČKINOVÁ, M. – MUSILOVÁ, E. 2013. *Děti a senioři jako klienti sociální práce*. 1. vyd. České Budějovice: Nová forma, 2013. s. 176. ISBN 978-80-7453-310-5.

- MÁRQUEZ GONZÁLEZ, M. – LOSADA BALTAR, A. – ROMERO MORENO, R. 2014. Acceptance and commitment therapy with dementia care – givers. In PACHANA, N. – LAIDLAW, K. *The Oxford Handbook of Clinical Geropsychology*. Oxford: Oxford University Press, 2014. ISBN 978-0-19-966317-0. s. 658 – 674.
- MÜHLPACHR, P. 2017. *Kvalita života seniorů*. Brno: MSD, 2017. s. 163. ISBN 978-80-7392-260-3.
- Multidisciplinary team. 2018. [online]. [citované 2019-07-28]. Dostupné na internete: <http://www.businessdictionary.com/definition/multidisciplinary-team.html>
- TOMÁNEK, P. 2017. *Marriage and family: a museum of the 21st century?* Brno : Tribun, 2017. 100 s. ISBN 978-80-263-1092-1.
- TOMÁNEK, P. 2018. *Andragogika: veda o kultivácii osobnosti*. Brno : Tribun, 2018, 138 s. ISBN 978-80-263-1361-8.
- TOMÁNEK, P. 2019. *Fragmenty rodiny: manželstvo a rodina v súdnej sieni*. Brno : Tribun, 2019. 366 s. ISBN 978-80-263-1451-6.
- TOŠNER, J. – SOZANSKÁ, O. 2006. *Dobrovolníci a metodika práce s nimi v organizáciach*. Praha: Portál, 2006. s. 149. ISBN 80-7367-178-6.
- Why volunteer in social work abroad. 2018. [online]. [citované 2019-07-19]. Dostupné na internete: <https://www.goabroad.com/volunteer-abroad/search/social-services-social-work/volunteer-abroad-1>

Use of Classification Trees in Social Research: Relationship and Parental Behavioral Styles as a Predictor of Adolescent Alcohol Use

Die Anwendung der Klassifikationsbaum-Methode in der Sozialforschung: Beziehungsbindungen und elterliche Verhaltensstile als Prediktor für den Alkoholkonsum in der Jugend

Využitie metódy klasifikačných stromov v sociálnom výskume: vzťahová väzba a rodičovské štýly správania ako prediktor užívania alkoholu dospievajúcimi

Katarína Kohútová, Angela Almašiová

Abstract

In this paper, the authors focus on the use of the classification tree method in social research, which undoubtedly has its application in it. The method identifies respondents who belong to a certain group, serves to predict certain phenomena, reduces data, etc. In addition to introducing the method, the authors present a specific example of research aimed at identifying predictors of alcohol consumption by adolescents in terms of their relationship to parents and parental behavioral styles.

Keywords: Decision trees. Dendogram. Social research.

Úvod

Príspevok prezentuje možnosť využitia teórie rozhodovacích stromov v sociálnych vedách. Uvedenú problematiku priblížime prostredníctvom konkrétneho príkladu modelovania priemernej konzumácie alkoholu dospievajúcimi vzhľadom na ich vzťahovú väzbu, rodičovské štýly správania a demografické charakteristiky. Prezentované modely pracujú s reálnymi dátami získanými z dotazníkového prieskumu.

Klasifikačné/rozhodovacie stromy

Klasifikačné stromy patria k pokročilým neparametrickým metódam a autor Paralič (2003) ich radí k procesu tzv. dolovania v dátach. Ide o aplikáciu inteligentných metód pre získanie platných vzorov (patterns). Medzi hlavné úlohy dolovania v dátach patria:

- **Popisné dolovanie v dátach** (zovšeobecňovanie, t. j. popis skupiny príbuzných objektov), resp. diskriminácia (t. j. porovnanie jednej alebo viacerých rozdielnych skupín objektov).
- **Prediktívne dolovanie v dátach** predstavuje kontrolované učenie, v rámci ktorého sa tvorí model pre **klasifikáciu** (v prípade ak je cieľový atribút symbolický), alebo predikciu (ak je cieľový atribút numerický) hodnôt cieľového atribútu pre nové objekty.
- **Medzi ďalšie úlohy DM** patria napr. zhľukovanie (identifikácia skupín podobných objektov) a asociačné pravidlá (hľadanie zaujímavých asociácií v spravidla veľkých transakčných databázach).

Klasifikačné stromy (rozhodovacie stromy, regresné stromy) patria do skupiny metód, ktorá zahŕňa alternatívne postupy k diskriminačnej a regresnej analýze. Sú to analytické nástroje, ktoré slúžia k nájdeniu pravidiel a vzťahov v dátovom súbore pomocou systematického rozdeľovania a vetvenia na nižšie úrovne (Řezánková, 2007).

Rozdiel medzi klasifikáciou a predikciou (regresia) je v tom, že klasifikácia pracuje primárne s diskretnými premennými (zaradovanie premenných do kategoriálnych skupín), kým predikcia pracuje so spojitými radmi (napr. odhad vývoja časových radov). Cieľom ako klasifikácie, tak predikcie je vytvoriť model, prostredníctvom ktorého bude možné čo najpresnejšie klasifikovať (predikovať) nové prípady, ktoré v budúcnosti nastanú, do vhodných tried. Za týmto účelom musí klasifikačný model vedieť rozpoznať podstatné rozdiely medzi prvkami v kategóriách od rozdielov nepodstatných a podľa tohto kategórie rozlíšiť.

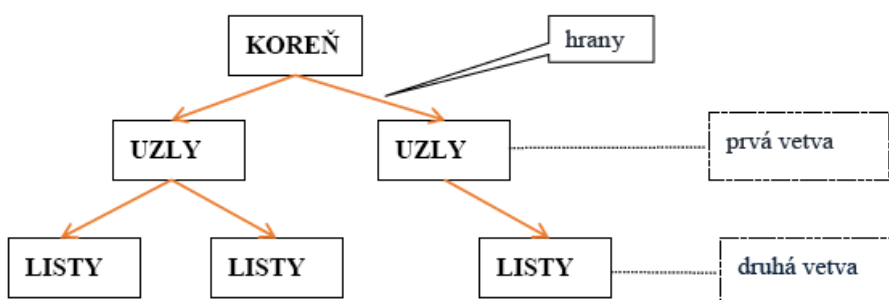
Klasifikačné stromy pracujú primárne s diskretnými premennými, existujú však aj regresné stromy, kde na rozdiel od klasifikačných stromov, môžu byť spojité premenné. To znamená, že v jednotlivých uzloch sú udávané priemerné hodnoty.

Pre kreovanie klasifikačných stromov je v sociálnych vedách mimoriadne vhodný program SPSS, ktorý má spomínanú metódu implementovanú. Program SPSS pracuje s tromi algoritmami regresných stromov: **CART** (vytvára len binárne stromy, to znamená, že z jedného uzlu vedú len dve vetvy, kritériom výberu je Gini index), **CHAID** (vstupné premenné musia byť len kategoriálne, ale s tým si softvér poradí tak, že spojité premenné automaticky prevedie na diskretné, je vhodný pre väčšie dátové súbory, kritériom výberu je Chí-kvadrát) a **QUEST** (premenné vyberá bez skreslenia a zaisťuje rýchle a presné zostavenie binárneho stromu, kritériom výberu

atribútu sú štatistické metódy, na výstupe sú len kategoriálne premenné) (Skalská, 2010).

Rozhodovacie stromy sú jednou z najprehľadnejších techník vďaka ich grafickej podobe (pozri obr. č. 1). Skladajú sa:

- z koreňa: t. j. uzol, ktorý je na vrchole stromu;
- z hrán: to sú spojnice medzi uzlami;
- z uzlov: vnútorné uzly, ktoré majú ďalších „potomkov“, vedú z nich hrany;
- z listov: to sú konečné uzly, bez „potomkov“, listy predstavujú cieľovú klasifikačnú triedu;
- z vetiev: postup stromom od koreňa k cieľovému listu.



Obrázok 1: Grafická podoba klasifikačných stromov

Kreovanie rozhodovacích stromov spočíva v metóde „rozdelenie a panuj“, čo znamená, že celá množina s dátami sa diferencuje na menšie podmnožiny (uzly) stromu tak, aby v jednom uzle boli čo najpodobnejšie príklady (respondenti). Z týchto uzlov sa rekurzívne postupuje do tej doby, kým sa atribúty dajú deliť do skupín (konečnou skupinou je list).

Príklad analýzy prostredníctvom klasifikačných stromov realizovaný v programe SPSS

Cieľom klasifikačnej analýzy bolo identifikovať prediktory konzumácie alkoholu u stredoškolských študentov (N 850 z toho 509 dievčat, vek: AM 17,04 (SD 1,063)) a vytvoriť čo najhomogénnejšie skupiny (uzly = *node*) z hľadiska určitého kritéria (v našom prípade pôjde o priemernú konzumáciu alkoholu). Používané **metodologické nástroje** boli:

- Dotazník zapamätaného rodičovského správania – E.M.B.U (pozostáva zo škál odmietanie, emočná zrelosť a hyperprotektivita zo strany matky a otca), používa sa na hodnotenie toho, ako si respondenti pamätajú výchovné správanie svojich rodičov.

- Dotazník – Skúsenosti z blízkych vzťahov ECR (pozostáva zo škál vyhýbavosť a úzkostnosť vo vzťahovej väzbe): ide o dotazník zameraný na identifikáciu vzťahovej väzby.
- Frekvencia konzumácie alkoholu (škála bola 8 bodová, pričom 7 znamenalo každý deň, 6 – viackrát za týždeň, 5 – jedenkrát za týždeň, 4 – jedenkrát za 2 týždne, 3 – jedenkrát za mesiac, 2 – viackrát mesačne, 1 – jedenkrát za pol roka, 0 – nikdy),
- demografické charakteristiky (pohlavie, vek, typ rodiny – úplná, neúplná, vierovyznanie, bydlisko, ročník).

Premenné vstupujúce do analýzy boli:

- závislá premenná: konzumácia alkoholu,
- nezávislé premenné: odmietanie zo strany matky, odmietanie zo strany otca, emočná vrelosť zo strany matky, emočná vrelosť zo strany otca, hyperprotektívita zo strany matky, hyperprotektívita zo strany otca, vyhýbavosť, úzkostnosť a demografické charakteristiky.

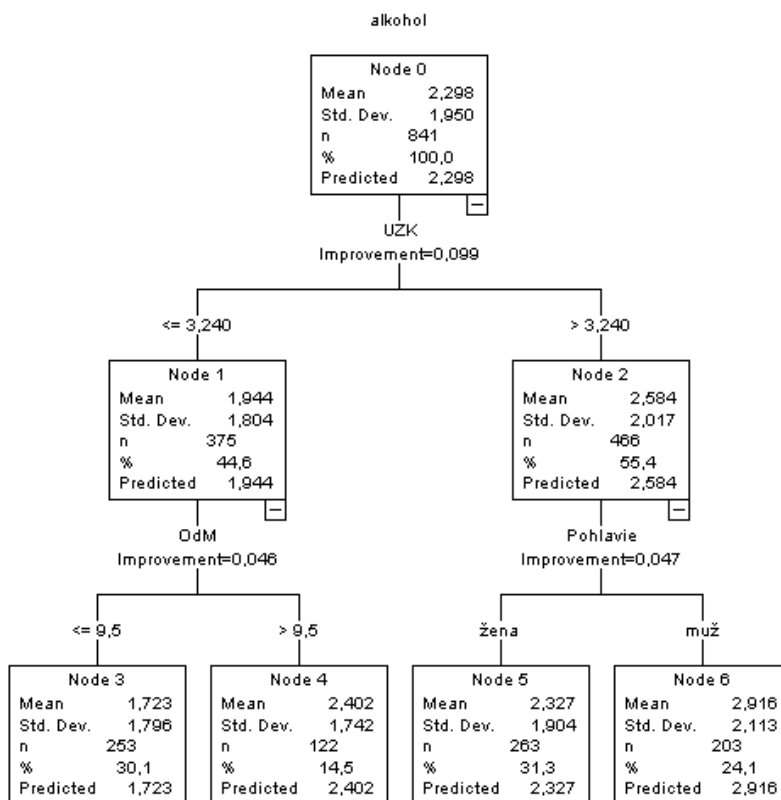
Výsledky klasifikačných analýz je možné využiť ako predikčné alebo rozhodovacie modely. Názov „strom“ sa používa z toho dôvodu, že výsledkom analýzy je dendrogram (strom), ktorý vizualizuje postupné delenie skúmaných prípadov do skupín. V nasledujúcej analýze bol použitý algoritmus CART.

Výsledok klasifikačnej analýzy

Na dendrograme č. 1 je znázornený klasifikačný strom, ktorý pozostáva zo 6 uzlov (*node*). Najdôležitejšou premennou, ktorá diskriminuje medzi priemernou konzumáciou alkoholu, je úzkostná vzťahová väzba. Hranicou je skóre vo faktore úzkostnej vzťahovej väzby AM 3,240. Jedinci skórujúci pod touto hranicou v priemere pijú alkohol na úrovni AM 1,944 (N 375), kým ich vrstovníci so skóre vyšším ako spomínaná hranica pijú alkohol v priemere na úrovni 2,584 (N 466). Obe skupiny sa ďalej rozvetvujú podľa ďalších nezávislých premenných. Najskôr sa budeme venovať respondentom, ktorí majú vyššie skóre v úzkostnej vzťahovej väzbe. U týchto je ďalšou dôležitou diskriminačnou premennou pohlavie, pričom chlapci s týmto typom väzby pijú alkohol v priemere viac (AM 2,916) ako dievčatá (AM 2,327).

Popísali sme si respondentov v skupine s vyšším skóre v úzkostnej vzťahovej väzbe. Teraz sa budeme venovať druhej skupine, a to respondentom s nižším skóre v úzkostnej vzťahovej väzbe. Tam je dôležitým prediktorom odmietanie zo strany matky, hraničným skóre je v priemere 9,5 bodu v tomto faktore. Ak pociťujú respondenti vyššiu mieru odmietania, pijú alkohol v priemere viac (AM 2,402) ako respondenti s nižšou pociťovanou mierou odmietania (AM 1,723).

Zo všetkých sledovaných nezávislých premenných sú signifikantnými prediktormi priemernej konzumácie alkoholu zvýšená úzkosť vo vzťahovej väzbe, odmietanie zo strany matky a pohlavie.



Dendrogram 1: Klasifikačný strom, nezávislá premenná: alkohol

V tab. č. 1 je prehľad vzniknutých zoskupení (uzlov) s priemernou hodnotou úrovne konzumácie alkoholu. Priemerná hodnota celého výskumného súboru je 2,298 (pozri uzol č. 0 na dendograme č. 1).

Pod túto hodnotu spadá uzol č. 3, ktorý môžeme klasifikovať ako nerizikový. Nasleduje uzol č. 4 a 5, ktorý môžeme nazvať ako priemerný. Nad priemerom sa nachádza uzol č. 6, ktorý klasifikujeme ako rizikový.

Tabuľka 1: Sumárny popis vzniknutých uzlov

Sumarizácia vzniknutých uzlov				
Uzol	N	Percent	Priemer	skupiny
6	203	24,1 %	2,92	rizikovní
4	122	14,5 %	2,40	
5	265	31,3 %	2,33	priemerní
3	253	30,1 %	1,72	nerizikovní

Charakteristika skupín:

- **rizikovní:** dospievajúci s úzkostnou vzťahovou väzbou (nad AM 3,240) mužského pohlavia;
- v oblasti **priemeru** sa nachádzajú jedinci, ktorí síce majú úzkostnú vzťahovú väzbu, ale sú ženského pohlavia a tiež jedinci, ktorí nemajú úzkostnú vzťahovú väzbu, ale pociťujú vyššie odmietanie zo strany matky;
- v skupine **nerizikových** sa nachádzajú jedinci, ktorí nemajú úzkostnú vzťahovú väzbu, ani nepociťujú odmietanie zo strany matky.

Záver

V prezentovanom článku sme použili klasifikačné stromy s cieľom preskúmať interaktívnu povahu rôznych prediktorov v profilovaní tých, ktorí vo vyššej či nižšej miere konzumujú alkohol. Klasifikačná analýza má tú výhodu, že dokáže účinne pracovať s vyšším počtom premenných vložených do analýzy a vyberá tie variabilné interakcie, ktoré sú najdôležitejšie pri vysvetľovaní závislej premennej. Ide o neparametrickú techniku, ktorej určitá nevýhoda spočíva v tom, že neposkytuje žiadne úrovne pravdepodobnosti či intervaly spoľahlivosti. Napriek tomu, je veľmi vhodnou metódou pri analýze súborov a premenných, ktoré nespĺňajú predpoklady pre metódy vyžadujúce splnenie kritérií súvisiacimi s parametrami (napr. normalita rozloženia dát, absencia multikolinearity a pod.).

Bibliografia

- PARALIČ, J. 2003. Objavovanie znalostí v databázach. Košice : Fakulta elektrotechniky a informatiky TU Košice, 2003. 133 s.
- ŘEZÁNKOVÁ, H. 2007. Analýza dat z dotazníkových šetření. Příbram : Professional Publishing, 2007. 217 s. ISBN 978-80-7431-019-5.
- SKALSKÁ, H. 2010. Data mining a klasifikační modely. Hradec Králové : Gaudeamus, 2010. 154 s. ISBN 978-80-7435-088-7.

Článok vyšiel v rámci projektu KEGA **010KU-4/2019**.

Natural Sciences

Naturwissenschaften

Prírodné vedy

**The Comparison of the Entomocenosis (Insecta)
in the Insect-pollinated (Medicago sp.) and Wind-pollinated
(Hordeum sp.) Crops of the Trnava Region
(Malženice, SW Slovakia)**

**Der Vergleich der Zusammensetzung
von Entomozänosen (Insecta) am insektenbestäubter
(Medicago sp.) und windbestäubter (Hordeum sp.)
Kulturpflanzen des Trnava-Hochlands
(Malženice, SW Slowakei)**

**Porovnanie skladby entomocenóz hmyzoopelivej
(Medicago sp.) a vetroopelivej (Hordeum sp.) plodiny
Trnavskej pahorkatiny (Malženice, JZ Slovensko)**

Radoslav Kvasničák, Dominika Cesneková-Janíčková

Abstract

The aim of this research is to determine the community of insect (Insecta) in the agricultural biotop with two commercial crops plants Medicago sp. (insectochoria) and Hordeum sp. (aerochoria), which used the insecticides by the growing crops. The chosen biotop is located in region Trnava at extravilan of the village Malženice (SW Slovakia). The entomological material we acquire method with use the impact glue traps every week (heptada) during the vegetation period (April to Juli) in the year 2017. We counted approximately 5998 exemplars of insect from 15 ordos along with Aranea. They belong to 45 species originating from 41 different families. At the site A (Medicago sp. – insectochoria) were 4929 exemplars with 35 species. The site B (Hordeum sp. – aerochoria) showed a total 1069 exemplars with 26 species. The dominant ordos were: Auchenorrhyncha and Lepidoptera (8,9 %), Hymenoptera (11,1 %), Diptera (20,0 %) and Coleoptera (22,2 %). The highest dominance values were found in the folloving families: Carabidae (5,7 %), Chrysomelidae (7,2 %), Sarcophagidae (6,0 %), Muscidae (23,3 %) and Syrphidae (24,3 %). The research also contains seasonal dynamics, cenotic and structural features of insect in the choosen commercial crops (Medicago sp. vs. Hordeum sp.).

Keywords: Insects. Commercial crops. Medicago sp. Hordeum sp.
Malženice. Trnava region.

Úvod

V súčasnosti najúrodnejšou oblasťou Slovenska je Podunajská nížina, ktorej súčasťou je aj Trnavská pahorkatina. Využíva sa najmä na pestovanie obilnín, ako pšenica letná (*Triticum aestivum*), jačmeň siaty (*Hordeum vulgare*), ovos siaty (*Avena sativa*), prípadne olejnin, ako napr. slnečnica ročná (*Helianthus annuus*) a preferujúca repka olejná (*Brassica napus*). Z krmovín vysádzaných v oblasti Trnavskej pahorkatiny možno spomenúť repu cukrovú (*Beta vulgaris*), ďatelinu lúčnu (*Trifolium pratensis*) a lucernu siatu (*Medicago sativa*). V rámci Slovenska boli entomologické výskumy realizované na plodine repy cukrovej v oblasti Nitra-Dolná Malanta, kde boli skúmané epigejcké druhy chrobákov z čeľade bystruškovitých (*Carabidae*) ovplyvnených v rôznej miere hospodárskou činnosťou¹. Dostupné sú aj odpublikované výsledky koleopterologického výskumu zo záhradného biotopu z oblasti Dolných Kysúc – Horný Vadičov, kde boli počas vegetačného obdobia skúmané terestrické druhy chrobákov na hospodárskych plodinách mrkvy obyčajnej (*Daucus sp.*), kapusty hlávkovej (*Brassica sativa* var. *oleracea*) a ľuľka zemiakového (*Solanum tuberosum*)². Z blízkej oblasti Trnavskej pahorkatiny extravilánu mesta Leopoldov je známa komparatívna štúdia porovnávajúca letovú aktivitu pterigotných druhov hmyzu na repke olejnej (*Brassica napus*), a to na okraji a v strede repkového poľa³. Zo zahraničných výskumov možno spomenúť synekologickú štúdiu výskytu potenciónných škodcov z rodu skočiek (*Phyllotreta sp.*) na vegetáciu repky olejnej⁴, príp. skúmaný okrajový efekt poľných remíz a ruderalných druhov rastlín na okraji repkového poľa⁵. Vplyv insekticídov bol skúmaný aj na ďalších kapustovitých plodinách (*Brassica juncea*, *B. rapa* a *Sinapis alba*),

¹ PETERKOVÁ, V. 2002. Hodnotenie výskytu populácie bystruškovitých (*Coleoptera*, *Carabidae*) v podmienkach alternatívneho spôsobu pestovania cukrovej repy. *Acta Facultatis Paedagogicae Universitatis Tyrnaviensis: Séria B – prírodné vedy*. Trnava: Trnavská univerzita, Pedagogická fakulta, 2002. ISBN 80-89074-48-0. s. 13 – 17.

² KVASNIČÁK, R. – MEČIAKOVÁ, A. 2016. Spoločenstvá chrobákov (*Coleoptera*) hospodársky významných plodín záhradného biotopu v oblasti Dolných Kysúc (Horný Vadičov, SZ Slovensko). *Disputationes Scientifiae Universitatis Catholicae In Ružomberok*. Ružomberok: KU, 2016. ISSN 1335-9185. s. 201 – 220.

³ VELŠICOVÁ, V – KVASNIČÁK, R. 2018: Biológovia na repkovom poli pri Leopoldove skúmali hmyz, narátali 43 druhov, Leopoldov, časopis obyvateľov Leopoldova, ročník 32, č. 4/2018, ISSN 1339-4290.

⁴ PENG, CH. – WEISS, M. 1992. Evidence of an aggregation pheromone in the flea beetle, *Phyllotreta cruciferae* (Goeze) (*Coleoptera*: *Chrysomelidae*). *Journal of Chemical Ecology*. United States: Springer US, 1992. ISSN 0098-0331. s. 875 – 876.

⁵ VALANTIN-MORISON, M. – MEYNARD, J. M. – DORÉ, T. 2007. Effects of crop management and surrounding field environment on insect incidence in organic winter oilseed rape (*Brassica napus* L.). 2007.

kde bol sledovaný výtazok oleja od výskytu škodcov⁶. Vplyv rôznych agrotechnických zásahov, insekticídov a herbicídov na výskyt populácie bystruškovitých chrobákov upozorňujú aj výskumy na plodine jačmeňa jarného, lupiny žltej a pšenici siatej⁷. V prezentovanom výskume porovnávame spoločenstvá pterigotného hmyzu s využitím metodiky nárazových lepových pascí bez feromónového účinku⁸ na hospodársky významných plodinách lucerny siatej (*Medicago sativa*) a jačmeňa dvojradového (*Hordeum vulgare*). Ako prvý druh bol zvolený hmyzoopelivý zástupca medonosnej plodiny *Medicago* sp. (*insectochoria*) oproti vetropopelivému druhu *Hordeum* sp. (*aerochoria*). Predmetom výskumu je porovnať zloženie a výskyt entomocenóz vo vybraných plodinách počas vegetačného obdobia kvitnutia až po skosenie bylinného porastu a upozorniť na výskyt potencionálnych škodcov z triedy hmyzu troficky a vývinovo viazaných na modelové druhy plodín pestovaných v oblasti Trnavskej pahorkatiny.

Charakteristika výskumných plôch

Študované územie poľného biotopu je lokalizované na Podunajskej nížine Trnavskej pahorkatiny v extraviláne obce Malženice (trnavský okres) vzdialenej osem kilometrov od krajského mesta Trnava. Výskumnú plochu tvorila hospodársky využívaná pôda, kde sme v rámci opelivosti hospodársky významných plodín (*insectochoria* vs. *aerochoria*⁹) zvolili hmyzoopelivý druh z čeľade *Fabaceae* – lucernu siatu (*Medicago* sp.) a vetroopelivý druh jačmeňa dvojradového (*Hordeum* sp., f. *Poaceae*). Obe stanovištia rovinatého charakteru s juhovýchodnou orientáciou svahu boli od seba vzdialené 400 metrov a mali charakter poľnohospodárskej pôdy, ktorá patrí do výhradného vlastníctva Poľnohospodárskeho družstva Malženice.

Na stanovišti A (Obr. 1) bola Poľnohospodárskym družstvom Malženice vysadená prvá sledovaná plodina – lucerna siata (*Medicago sativa*), ktorá bola ošetrovaná insekticídnym, herbicídnym a fungicídnym prostriedkom (Tab. 1).

⁶ BROWN, J. – McCAFFREY, J. P. – HARMON, B. L. – DAVIS, J. B. 1999. Effect of late season insect infestation on yield, yield components and oil quality of *Brassica napus*, *B. rapa*, *B. juncea* and *Sinapis alba* in the Pacific Northwest region of the United States., *The Journal of Agricultural Science*, 132, (3), s. 281 – 288.

⁷ HUREJ, M. - TWARDOWSKI, J. P. 2006: The influence of yellow lupin intercropped with spring triticale on predatory carabid beetles (Coleoptera: Carabidae), *European Journal of Entomology*, 2006, 103: s. 259 – 261, ISSN 1210-5759.

DEMJANOVÁ, E. et al. 2009: Effects of tillage systems and crop rotation on weed density, weed species composition and weed biomass in maize. *Agronomy Research*, 7 (2), s. 785 – 792, 2009.

⁸ JUILLET, 1963. A comparison of four types of traps used for capturing flying insects. *Canadian Journal of Zoology*, 1963, 41, (2), s. 219 – 223.

⁹ SEKERKA, V. – MÚDRY, P., 2005: Všeobecná botanika (Repetitórium), Typi Universitatis Tyrnaviensis, Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 296 s., ISBN 80-89074-42-1.

Plodina z čelade *Fabaceae* vďaka svojej mohutnej hlboko zasahujúcej koreňovej sústave môže bez problémov prekonávať dlhšie obdobia sucha. Je považovaná za výbornú predplodinu pre všetky druhy obilnín a olejní. Najvhodnejšiu predplodinou sú hnojené okopaniny. Tie ponechávajú pôdu dostatočne prekyprenú, zároveň bez burín a vyznačujúcu sa vysokou úrodnosťou (ŠIMKO et al. 1995). Výsev plodiny (16 kg/ha) bol realizovaný 20. 3. 2015 a každým rokom prihnojený 100 kg/ha liadkom amónnym. Pri tomto spôsobe využitia sa životnosť plodiny predlžuje z dvoch na tri vegetačné obdobia. Zber lucerny bol realizovaný počas roku 2017 nasledovne: 1. kosba (9. 5. 2017) – výška porastu 0,5 – 0,6 m, 2. kosba (13. 6. 2017) – výška porastu 0,6 – 0,7 m, 3. kosba (9. 7. 2017) – výška porastu 0,3 – 0,4 m, 4. kosba (10. 8. 2017) – výška porastu 0,4 – 0,5 m s využitím v suchom stave ako krmivo pre hovädzí dobytok.¹⁰



Obr. 1: Ohraničený bylinný porast stanovišťa A s vysadenou hmyzoopelivou plodinou lucerny siatej (*Medicago sp.*) (foto: autorka, máj, 2017)

Na stanovišti B (Obr. 2) bola Poľnohospodárskym družstvom Malženice vysiatá druhá sledovaná plodina – jačmeň dvojradový (*Hordeum vulgare*), odroda Kangoo. Ide o odrodu výberovej sladovníckej kvality s vysokou početnosťou zrna. Plodina patrí do čelade lipnicovité (*Poaceae*), súkvetím je klas a plodom zrno na rozdiel od lucerny (*Medicago sp.*), ktorej súkvetím je hlávka. Toto stanovište bolo tiež ošetrené herbicídny a fungicídny prostriedkom a proti výskytu potenciálnych škodcov (Tabuľka 1). Sejba plodiny (210 kg/ha) bola uskutočnená 8. 3. 2017. Výmlat bol realizovaný 14. 7. 2017 a predstavoval cca 6,6 tony na 1 ha. V dátume 26. 7. 2017 sa uskutočnila podmietka, záverečné diskovanie a celková úprava poľa¹⁰.

¹⁰ Zdroj: údaje poskytnuté Poľnohospodárskym družstvom Malženice.



Obr. 2: Ohraničený bylinný porast stanovišta B s vysadenou vetroopelivou plodinou jačmeňa dvojradového (*Hordeum sp.*) (foto: autorka, jún, 2017)

Tab. 1: Zoznam insekticídnych, fungicídnych a herbicídnych prostriedkov použitých na plodinách *Medicago sp.* a *Hordeum sp.*

Stanovište A: Lucerna siata (<i>Medicago sativa</i>)			
Dátum	Použitý prostriedok	Mierka	Účinok
28.3.2017	stimulačný roztok Lucagra	5,0 L/ha	listové hnojivo so zakoreňovacím účinkom
23.4.2017	herbicídny postrek Barclay Hurler	0,6 L/ha	ničenie dvojklíčnolistových burín
1.5.2017	insekticídny postrek Vastak active	0,4 L/ha	proti výskytu škodcov najmä strapiek
Stanovište B: Jačmeň dvojradový (<i>Hordeum vulgare</i>)			
Dátum	Použitý prostriedok	Mierka	Účinok
19.4.2017	stimulačný roztok Lucagra	5,0 L/ha	listové hnojivo so zakoreňovacím účinkom
6.5.2017	herbicídny postrek Mustom forte	0,8 L/ha	proti rastu dvojklíčnolistových burín
31.5.2017	fungicídny postrek Istár	0,5 L/ha	proti výskytu hubových škodcov

Zdroj: údaje poskytnuté Poľnohospodárskym družstvom Malženice.

Materiál a metodika

Zber entomologického materiálu prebiehal počas vegetačného obdobia roku 2017 (apríl – júl, celkom 13 zberov) na dvoch fytocenologicky odlišných poľných biotopoch. Na zber aktívne lietajúcich a lezúcich entomocenóz sme zvolili metodiku nárazových lepových pascí bez feromónového účinku¹¹. Lepové pasce tvorili priesvitné fóliové štítiky o rozmeroch 10 x 15 cm natreté intaktným rodenticídnym lepidlom zn. Gardencol (Obr. 3 a 4).

¹¹ HAGSTRUM, David, D. – DOWDY, Alan, K. – LIPPERT, George, E. 1994. *Early Detection of Insects in Stored Wheat Using Sticky Traps in Bin Headspace and Prediction of Infestation Level*, *Environmental Entomology*, 23, (5), s. 1241 – 1244.

Lepové štítiky sa pravidelne v týždňových intervaloch (heptádach, 13 zberov) obmieňali a boli rozmiestňované v poraste v jednej línii vzdialené od seba jeden meter. Lepové pasce (10 ks) sme umiestňovali vertikálne vždy na tú istú plodinu (označenú stužkou) blízko vegetačného vrcholu rastliny študovanej plodiny. Po skosení bylinného porastu bol realizovaný posledný zber s využitím drevených kolíkov dĺžky 40 cm vzdialených od seba v desaťmetrovej línii jeden meter. Oba výskumné stacionáre (A – *Medicago* sp., B – *Hordeum* sp.) boli počas vegetačného obdobia na ploche 10 x 10 metrov ohraničené páskou voči potencionálnemu koseniu. Získaný entomologický materiál sme následne triedili a taxonomicky zarad'ovali do radov a čeľadí pomocou odbornej entomologickej literatúry¹² a elektronických determinačných kľúčov¹³. V rámci determinovaných entomocenóz včítane pavúkovcov (*Aranea*) boli na výskumných plochách (A – insektochória, B – aerochória) vyhodnotené nasledovné kvantitatívno-kvalitatívne a štruktúrne znaky entomocenóz:

- celkové množstvo získaného materiálu (abundancia),
- identita dominancie radov, čeľadí a druhov hmyzu,
- cenotické znaky (bionomická a indikačná hodnota),
- hodnotenie stupňa diverzity a sezónna dynamika študovaných stanovišť.



Obr. 3: Lepový štítok z hmyzoopelivej plodiny *Medicago* sp. (foto: autorka, jún 2017)

¹² REICHHOLFOVÁ-RIEHMOVÁ, H., 1997: *Hmyz*. Bratislava: IKAR, a. s., 1997., s. 287, ISBN 80-7118-489- 6.

REITTER, E., 1908 - 1912: *Fauna germanica Die Käfer des Deutschen Reiches I – V*. Band. K. G. Lutz Verlag, Stuttgart, 1908 – 1912.

JELÍNEK, J et al. 1993: *Check-list of Czechoslovak Insects IV (Coleoptera)*. Folia Hyerovskiana Supplementum 1, Praha, 1993, s. 75 – 78.

¹³ <https://www.kerbtier.de/enindex.html>

<https://www.pemberleybooks.com/series/kfer-mittleuropas-systematik/400/>



Obr. 4: Lepový štítok z vetroopelivej plodiny *Hordeum* sp. (foto: autorka, júl 2017)

Výsledky

Cieľom výskumu bolo porovnať početnosť jedincov (*abudanciu*) a druhov (*diverzitu*) entomocenóz poľného biotopu na hmyzoopelivej plodine lucerne siatej (*Medicago* sp.) a vetroopelivej plodine jačmeňa dvojradého (*Hordeum* sp.). Počas vegetačného obdobia (apríl – júl) 2017 sme celkovo získali 7 707 jedincov (*ex.*), ktoré sme priradili do 15 radov, k 41 čeľadiam a 45 druhom (*sp.*). Stanovište A (*Medicago* sp.) vykazovalo 4 929 *ex.* (63,9 %) s 35 druhmi (*sp.*). Stanovište B (*Hordeum* sp.) bolo zastúpené nižším počtom jedincov (1 069 *ex.*) a druhov (26 *sp.*). Na stanovišti A z 15 určených radov dominujú rady *Diptera* s 3 692 *ex.* (74,9 %) a *Coleoptera* s 586 *ex.* (11,9 %). Dominujúcou čeľad'ou z kvantitatívneho hľadiska predstavuje čeľad' *Syrphidae* s 1 689 *ex.* (34,3 %), čeľad' *Muscidae* s 1 014 *ex.* (20,5 %), *Chrysomelidae* s 361 *ex.* (7,3 %), *Bombyliidae* s 344 *ex.* (6,9 %), *Drosophilidae* s 289 *ex.* (5,8 %) a čeľad' *Sarcophagidae* zastúpená 245 *ex.* (5,0 %). Z kvalitatívneho hľadiska dominovali čeľade, ktoré boli zastúpené v počte dvoch druhov (2 *spp.*), a to čeľad' *Coccinellidae* a *Elateridae* (5,7 %). Na stanovišti B z 9 determinovaných radov dominovali rady *Coleoptera* 356 *ex.* (33,5 %) a *Diptera* s 526 *ex.* (51,2 %). Z kvantitatívneho hľadiska dominovali čeľade *Muscidae* s 314 *ex.* (29,5 %), *Sarcophagidae* so 163 *ex.* (15,3 %), *Carabidae* so 134 *ex.* (12,6 %) a *Chrysomelidae* 103 *ex.* (9,7 %). Kvalitatívne najpočetnejšie čeľade boli *Carabidae* a *Coccinellidae* (7,7 %), v zastúpení 2 *spp.* (Tab. 2).

Tab. 2: Zistené rady a čeľade s počtom jedincov (N), druhov (S) a ich dominancia (D%) na stanovištiach (A a B) v roku 2017

Rad/Čeľad'	Stanovište A (<i>Medicago</i> sp. – insektochória)				Stanovište B (<i>Hordeum</i> sp. – aerochória)			
	N	D%	S	D%	N	D%	S	D%
Aranea	18	0,4	2	5,7	23	2,2	1	3,8
Araneidae	16	0,3	1	2,9	-	-	-	-
Pholcidae	-	-	-	-	23	2,2	1	3,8
Phalangidae	2	-	1	2,9	-	-	-	-
Dermoptera	2	-	1	2,9	-	-	-	-
Forficulidae	2	0,01	1	2,9	-	-	-	-
Ensifera	4	0,1	1	2,9	6	0,6	1	3,8
Tetigonidae	4	0,1	1	2,9	6	0,6	1	3,8
Caelifera	8	0,2	1	2,9	9	0,8	1	3,8
Acrididae	8	0,2	1	2,9	9	0,8	1	3,8
Heteroptera	70	1,4	2	5,7	-	-	-	-
Miridea	59	1,2	1	2,9	-	0,0	-	-
Pentatomidae	11	0,2	1	2,9	-	0,0	-	-
Auchenorrhyncha	120	2,4	2	5,7	65	6,1	2	7,7
Cicadellidae	87	1,8	1	2,9	28	2,6	1	3,8
Jassidae	-	-	-	-	37	3,5	1	3,8
Dictyopharidae	33	0,7	1	2,9	-	-	-	-
Aphidinea	47	1,0	1	2,9	-	-	-	-
Aphididae	47	1,0	1	2,9	-	-	-	-
Neuroptera	56	1,1	1	2,9	-	-	-	-
Chrysopidae	56	1,1	1	2,9	-	-	-	-
Coleoptera	586	11,9	7	22,9	356	33,5	9	34,6
Buprestidae	61	1,2	1	2,9	21	2,0	1	3,8
Curculinidae	-	-	-	-	11	1,0	1	3,8
Carabidae	87	1,8	1	5,7	134	12,6	2	7,7
Coccinellidae	32	0,6	2	5,7	11	1,0	2	7,7
Chrysomelidae	361	7,3	1	2,9	103	9,7	1	3,8
Elateridae	45	0,9	2	5,7	30	2,8	1	3,8
Nitidulidae	-	-	-	-	46	4,3	1	3,8
Hymenoptera	187	3,8	5	14,3	7	0,7	1	3,8
Apidae	16	0,3	1	2,9	-	-	-	-
Cynipidae	14	0,3	1	2,9	-	-	-	-
Formicidae	34	0,7	1	2,9	7	0,7	1	3,8
Sphecidae	99	2,0	1	2,9	-	-	-	-
Tentredinidae	24	0,5	1	2,9	-	-	-	-
Trichoptera	11	0,2	1	2,9	2	0,2	1	3,8
Limnophilidae	11	0,2	1	2,2	2	0,2	1	3,8
Lepidoptera	46	0,9	3	8,6	69	3,9	4	15,4
Gelechiidae	-	-	-	-	28	2,6	1	3,8
Nymphalidae	28	0,6	1	2,9	17	1,6	1	3,8
Pyrilidae	12	0,2	1	2,9	12	1,1	1	3,8
Tineidae	6	0,1	1	2,9	12	1,1	1	3,8
Mecoptera	82	1,7	1	2,9	-	-	-	-
Panorpidae	82	1,7	1	2,9	-	-	-	-
Diptera	3692	74,9	7	22,9	526	51,2	6	23,1%
Calliphoridae	79	1,6	1	2,9	22	2,1	1	3,8
Chloropidae	32	0,6	1	2,9	14	1,3	1	3,8
Bombyliidae	344	7,0	1	2,9	-	0,0	-	-
Drosophilidae	289	5,9	1	2,9	5	0,5	1	3,8

<i>Muscidae</i>	1014	20,6	1	5,7	314	29,5	1	3,8
<i>Simuliidae</i>	-	0,0	-	-	8	0,8	1	3,8
<i>Sarcophagidae</i>	245	5,0	1	2,9	163	15,3	1	3,8
<i>Syrphidae</i>	1689	34,3	1	2,9	-	-	-	-
Celkom	4929	100%	33	100%	1069	100%	24	100%

Okrem kvantitatívno-kvalitatívneho rozboru sme stanovili **hodnoty druhovej dominancie**, na základe ktorej sme zistené druhy zadelili do kategórií dominancie¹⁴. Zo zadelenia druhov do jednotlivých kategórií dominancie vyplýva, že v roku 2017 na prvej sledovanej plodine *Medicago sp.*, (*insektochória* – stanovište A) sme zaznamenali celkom 33 čeľadí patriacich do týchto kategórií: eudominantné čeľade (ED) boli 2 (6,1 %), dominantné čeľade (D) 4 (12,1 %) a jedna subdominantná čeľaď (SD) (3,0 %). Početnejšiu skupinu tvorili recedentné čeľade (R), s počtom 10 (30,3 %), a najpočetnejšie boli subrecedentné čeľade (SR) s počtom 16 (48,5 %). Na druhej sledovanej plodine *Hordeum sp.*, (*aerochória* – stanovište B), sme zaznamenali celkom 24 čeľadí, čo predstavuje o 5 čeľadí menej ako na stanovišti A. Najväčší počet čeľadí patrilo do subdominantnej kategórie (SD), s počtom 8 (33,3 %). Hneď po nej nasleduje subrecedentná kategória (SR) s počtom 7 (29,2 %). Recedentných čeľadí (R) bolo 5 (20,8 %) a eudominantné čeľade boli 3 (12,5 %). Minoritné zastúpenie mala dominantná kategória (D) s 1 čeľaďou (4,2 %) (Tab. 3).

Tab. 3: Počet druhov v kategóriách dominancie na stanovištiach v roku 2017

Stanovište	Kategórie dominancie					
	ED	D	SD	R	SR	Celkom
A (<i>Medicago sp.</i>)	2	4	1	10	16	33
%	6,1	12,1%	3,0%	30,3%	48,5%	100%
B (<i>Hordeum sp.</i>)	3	1	8	5	7	24
%	12,5%	4,2%	33,3%	20,8%	29,2%	100%

Legenda: A, B – študijné plochy; KD – kategórie dominancie: ED – eudominantná, D – dominantná, SD – subdominantná, R – recedentná, SR – subrecedentná.

Zo získaných hodnôt **dominancie druhov** (Tab. 4) na jednotlivých výskumných plochách vyplýva, že najvyššie hodnoty dominancie mali na stanovišti A (*Medicago sp.*) eudominantné druhy (ED): *Episyrphus balteatus*, f. *Syrphidae* (34,3 %) a *Graphomyia maculata*, f. *Muscidae* (14,9 %). Medzi dominantné druhy patrí: *Lema lichenis*, f. *Chrysomelidae* (7,3 %), *Bombus terrestris*, f. *Bombyliidae* (7,0 %), *Drosophila melanogaster*, f.

¹⁴ TRNKA, A. et al. 2006: *Ekológia pre pedagogické fakulty*. Trnava, Acta Facultatis Paed. Univ. Tyrnaviensis, 2006. s. 61 – 67. ISBN 800-8082-002-3.

Drosophilidae (5,9 %), *Hydrotaea ignava*, f. *Muscidae* (5,7 %) a *Sarcophaga carnaria*, f. *Sarcophagidae* (5,0 %). Na stanovišti B (*Hordeum* sp.) sme zistili eudominantné druhy: *Graphomyia maculata*, f. *Muscidae* (21,4 %), *Sarcophaga carnaria*, f. *Sarcophagidae* (15,2 %), *Pseudophomus rufipes*, f. *Carabidae* (10,5 %). Dominantným druhom bola *Lema lichenis*, f. *Chrysomelidae* (9,6 %). Ostatné druhy hmyzu boli zastúpené na výskumných plochách (A, B) v subdominantnej (SD), recedentnej (R) a subrecedentnej kategórii (SR), ktorých hodnota dominancie dosahovala porovnateľne nižšie hodnoty ($D < 5$).

Systematický prehľad získaných chrobákov dopĺňame v Tab. 4 aj **cenotickými znakmi**, kde sme sa zamerali na indikačnú hodnotu (IH) a na bionomickú charakteristiku entomocenóz (BCH). Oba cenotické znaky bližšie poukazujú na vzťah jednotlivých druhov hmyzu k študovanému územiu¹⁵. Zo zadelenia druhov hmyzu do jednotlivých **indikačných hodnôt (IH)** vyplýva, že v ich druhovom spektre vzhľadom na poľný charakter prostredia dominovali *mezofilné druhy hmyzu (MF)* s počtom 36 spp. (%). Ide o typické druhy osídľujúce mierne suché a mierne vlhké biotopy, prípadne mokrade alebo vlhké pasienky. Zaznamenali sme aj výskyt päť *hygrofilných druhov (HF)*: *Tentredo excelens* (f. *Tentredinidae*), *Dolycorys baccarum* (f. *Pentatomidae*), *Simulium equinum* (f. *Simulidae*), *Limnophilus rhombicus* (f. *Limnophilidae*) a *Acyrtosiphon pisum* (f. *Aphididae*) *indikujúcich vlhký pobrežný biotop blízkeho toku Blava, ktorý lemuje oba poľné stacionáre vo vzdialenosti cca 80 metrov*. Na skúmaných plodinách našli vhodné podmienky aj tri *xerofilné druhy (XF)*: *Inachis io* (f. *Nymphalidae*), *Sphex rifocinctus* (f. *Sphexidae*), *Calliphora vicina* (f. *Calliphoridae*), ktorých výskyt indikuje suchý, teplý a slnečný aspekt študovaného územia. Po zatriedení získaných druhov hmyzu na **do bionomickej charakteristiky (BCH)** sme zistili, že väčšina druhov patrí do *pratikolnej skupiny (PK)*, s počtom 25 spp. (%), ktoré preferujú lúčny a prevažne nelesný typ biotopov. Možno spomenúť dva dominantné druhy zo *stanovišta A (Medicago sp.)*, ktoré preferovali pratikolné prostredie, napr. *Lema lichenis* z čeľade *Chrysomelidae* ako prirodzený škodca bôbovitých a kapustovitých plodín a *Bombus terrestris* (f. *Bombyliidae*) ako potencionálny opelovač hlávkovitých súkvetí rastlín z čeľade *Fabaceae*. Do skupiny *ubiqist (UQ)* patrili druhy: *Graphomyia maculata* (f. *Muscidae*) a bežný výstražne sfarbený druh pestrice *Episyrphus balteatus* (f. *Syrphidae*). Evidujeme aj *arborikolný druh (AK)* *Perotis lugubris* (f. *Buprestidae*) viažuci sa troficky ako škodca okolitých agátových porastov. Kategória *kadaverikol (KK)* bola zastúpená saprofágnym druhom *Hydrotaea ignava* (f. *Muscidae*). Evidovali sme aj výskyt *ripikolného druhu (RK)*: *Limnophilus rhobicus* (f. *Limnophilidae*) viažucemu sa vývinovo k pobrežnej vegetácii blízkeho potoka Blava.

¹⁵ TISCHLER, W., 1955: *Synökologie der Landtiere*, G. Fischer, Verl., Stuttgart, s. 414.

Predmetom výskumu bolo stanovenie **ekologických indexov diverzity** porovnávaných stacionárov A (*Medicago* sp. – insectochoria) a B (*Hordeum* sp. – aerochória) s využitím Jaccardovho indexu druhovej identity (I_J) zistených entomocenóz, stanovením Renkonenovho indexu identity dominancie (I_D), a stupňa diverzity podľa Shannon – Weavera¹⁶. Počas vegetačného obdobia (apríl – júl) v roku 2017 sme získali 45 spp. entomocenóz. Na prvom stanovišti A, kde bola vysadená hmyzoopelivá plodina (*Medicago* sp.), sme získali celkovo 35 spp. Na stanovišti B s vetroopelivou plodinou *Hordeum* sp. sme získali 26 spp. Spoločných druhov bolo na stanovišti A/B bolo 21 spp., čo dokazuje aj hodnota podobnosti indexu identity druhov, ktorá predstavovala 52,5 % podobnosť porovnávaných entomocenóz. Vysoká druhová podobnosť entomocenóz bola zrejme spôsobená blízkosťou študovaných lokalít, vzdialených od seba necelých 300 metrov, ako aj charakterom študovaného územia s podobným fytocenotickým a zoologickým zložením, ktoré umožňovali počas vegetačného obdobia prežitie a migráciu druhov hmyzu z okolitých poľných biotopov. Index identity dominancie vyjadrujeme pomocou Renkonenovho čísla – (Re), kde na základe porovnania výskytu dominantných druhov sme zistili 74 % hodnotu identity dominancie na výskumných plochách (A/B) reprezentujúcich hmyzo a vetroopelivé plodiny. Na základe týchto zistení, môžeme skonštatovať, že ide o veľmi podobné stanovišťa s podobnými mezofilnými a praktickými druhmi. Podobne aj druhová diverzita porovnávaných entomocenóz (h) bola pestrejšia na stanovišti A, kde bola vysadená hmyzoopelivá plodina (**2,6318**), ako na stanovišti B, kde bol vysadený vetroopelivý druh (**2,1611**), kde index diverzity druhov mal porovnateľne nižšiu hodnotu. Index diverzity bol na stanovišti A/B, numericky veľmi podobný, čo svedčí, že študované územia predstavujú vyrovnaný a stabilizovaný typ poľného biotopu. Stanovište A s hmyzoopelivým druhom plodiny *Medicago* sp. predstavuje ekologicky vyrovnanejší typ poľného ekosystému ako stanovište B s vetroopelivým druhom jačmeňa *Hordeum* sp.

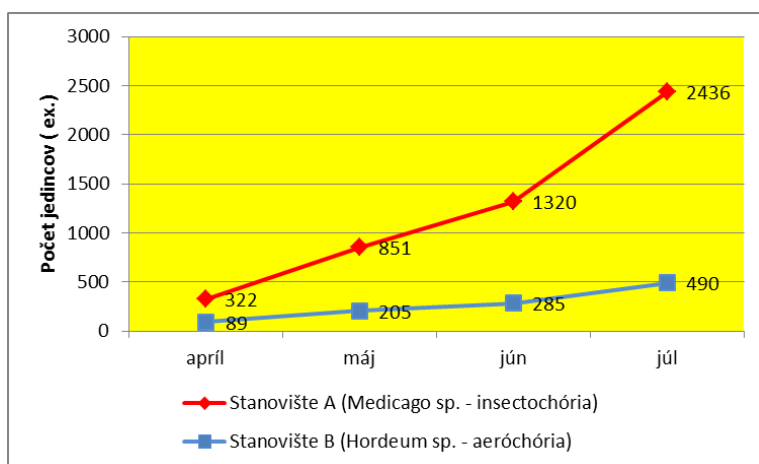
Počas vegetačného obdobia (IV – VII) v roku 2017 sme na zvolených výskumných plochách (A, B) poľného biotopu monitorovali aj **sezónnu dynamiku entomocenóz** (Graf 1). Krivka sezónnej dynamiky znázorňuje postupný nárast výskytu počtu ex. na oboch študovaných plochách počas celej vegetačnej doby skúmaných plodín (apríl – júl). V mesiaci apríl sa nám z celkového počtu 4 929 exemplárov podarilo na stanovišti A s hmyzoopelivým druhom *Medicago* sp. získať 322 ex., v mesiaci máj (obdobie floescencie) stúpol počet ex. na 851. V mesiaci júl sme zaznamenali lokálne maximum v počte odchytených ex. na oboch výskumných plodinách.

¹⁶ TOWNSEND, C. R. – BEGON, M. – HARPER, J., L., 2010: *Základy ekológie (Essentials of Ecology)*. Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, s. 505, ISBN 978-80-244-2478-1.

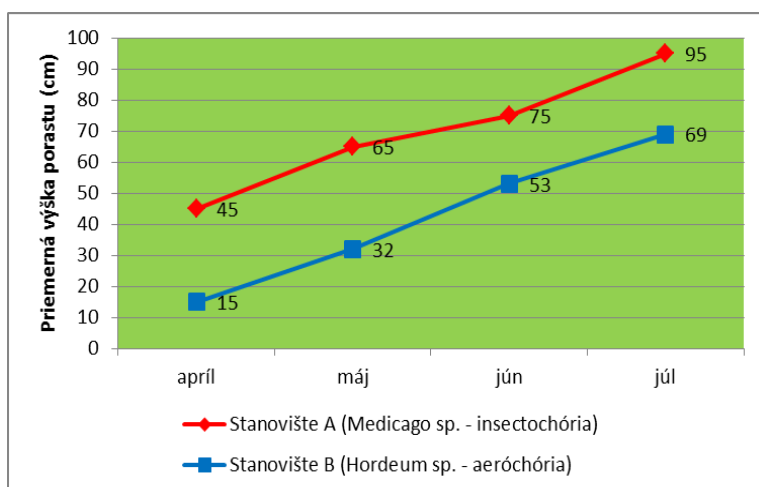
Na stanovišti A s hmyzoopelivou plodinou sezónna dynamika vykazovala vo vegetačnom období od apríla do júla celkom 2 436 ex., pričom stanovište B s vetroopelivou plodinou vykazuje porovnateľne nižší počet jedincov so 490 ex. (Graf 1). Predpokladáme, že vzniknutá rozdielnosť v početnosti je spôsobená typom opelenia hospodárskej plodiny (*insektochória* vs. *aerochória*)¹⁷ a výskytom potencionálnych opel'ovačov z triedy hmyzu (*Insecta*). Na hmyzoopelivej plodine *Medicago sp.* sme získali počas vegetačného obdobia IV. – VII. o 3 220 ex. viac ako na stanovišti, kde bol vysadený vetroopelivý druh *Hordeum sp.* Najmä v období kvitnutia sme na stanovišti A zaznamenali výskyt väčšieho počtu opel'ovačov. Dominantnú prevahu mal druh pestrice *Episyrphus balteatus* (f. *Syrphidae*) s počtom 1 403 ex., čmeliak *Bombus terrestris* (f. *Bombyliidae*) s 214 ex. Paralelne sme zistili nízky výskyt potencionálneho opel'ovača lucerny siatej, kde *Apis mellifera* (f. *Apidae*) bola registrovaná len so 16 ex. Predpokladáme, že znížený počet odchytých včiel môže byť spôsobený stavbou ich tela a kinetikou končatín so schopnosťou sa oslobodiť z nárazových lepových pascí, čo dokumentuje aj výskum potencionálneho druhu koristi v sieťach denných a nočných pavúkov¹⁸. Predmetom skúmania bolo počas vegetačného obdobia (IV. – VII.) porovnať výšku bylinného porastu skúmaných plodín (*Medicago sp.* vs. *Hordeum sp.*). Z Grafu 2 a nameraných hodnôt môžeme konštatovať, že porast lucerny siatej (*Medicago sativa*) dosiahol maximálnu výšku v mesiaci júl s hodnotou 95 cm. Počas vegetačného obdobia bol rast plodiny priamo úmerný, stúpala približne o 20 cm mesačne. Rast jačmeňa siateho (*Hordeum sp.*) stúpala najskôr veľmi pomaly so 7 cm mesačným prírastkom. Od apríla sa rast plodiny výrazne zrýchľuje, jeho mesačný nárast sa pohyboval približne v rozpätí 17 cm za mesiac. Maximálnu výšku dosiahol v mesiaci júl, kedy sme namerali jeho výšku 69 cm, kedy sa rast ustálil a viac už nestúpala.

¹⁷ SEKERKA, V. – MÚDRY, P., 2005: Všeobecná botanika (Repetitórium), Typi Universitatis Tyrnaviensis, Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 296 s., ISBN 80-89074-42-1.

¹⁸ PROKOP, P. – KVASNIČÁK, R., 2004: Vplyv druhu koristi na dizajn siete križiaka *Larinioides cornutus* (Clerck) In: Zoologické dny Brno 2004: zborník abstraktů z konferencie 12. – 13. února 2004, Brno: Ústav biologie obratlovců AV ČR. ISBN 80-903329-1-9. s. 30 – 31.



Graf 1: Porovnanie sezónnej dynamiky entomocenóz na hmyzoopelivej (*Medicago* sp.) a vetroopelivej plodine (*Hordeum* sp.)



Graf 2: Priemerná výška bylinného porastu hmyzoopelivej (*Medicago* sp.) a vetroopelivej plodiny (*Lucerna* sp.) na stanovištiach A/B

Tab. 4: Systematický prehľad zistených taxonomických jednotiek hmyzu (Insecta) v mesiacoch zberu (IV. – VII. 2017) ich početnosť (N), dominancia (D%) a cenotické znaky (IH, BCH) na stanovištiach A (*Medicago* sp. – insectochória) a B (*Hordeum* sp. – aerochória)

Mesiac 2017	IV		V		VI		VII		Celkom A <i>Medicago</i> sp.		Celkom B <i>Hordeum</i> sp.		Cenotické znaky	
Taxonomická skupina, taxón (rad, čeľaď, druh)	A	B	A	B	A	B	A	B	N	D%	N	D%	IH	BCH
<i>Aranes/Aranidae</i>														
<i>Arenus diadematus</i> (CLERK, 1757)	3	-	3	-	4	-	6	-	16	0,3 SR	-	-	MF	UQ
<i>Aranes/Pholidae</i>														
<i>Pholcus opilionides</i> (SCHRANK, 1781)	-	3	-	5	-	7	-	8	-	-	23	2,2 SD	MF	UQ
<i>Aranes/Phalangidae</i>														
<i>Phalangium opilio</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	-	-	-	2	-	2	0,01 SR	-	-	MF	UQ
<i>Dermatogaster/Forficulidae</i>														
<i>Forficula auricularia</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	-	1	-	1	-	2	0,01 SR	-	-	MF	HK
<i>Emisera/Tetigonidae</i>														
<i>Tetrigonia viridissima</i> (LINNAEUS, 1758)	-	1	1	1	2	2	1	2	4	0,1 SR	6	0,6 SR	MF	PK
<i>Caeliphora/Acanthidae</i>														
<i>Caeliphora dorsalis</i> (PALLAS, 1771)	2	-	1	2	2	3	3	4	8	0,2 SR	9	0,8 SR	MF	PK
<i>Heteroptera/Miridae</i>														
<i>Akiphlocantus lineolaris</i> (GOETZ, 1778)	8	-	13	-	17	-	21	-	59	1,2 R	-	-	MF	PK
<i>Heteroptera/Pentatomidae</i>														
<i>Dolycoris baccarum</i> (LINNAEUS, 1758)	4	-	2	-	3	-	2	-	11	0,2 SR	-	-	HF	PK
<i>Auchenorrhyncha/Jassidae</i>														
<i>Apirorhynchus coccineus</i> (PANZER, 1799)	-	7	-	11	-	9	-	10	-	-	37	8,5 D	MF	PK
<i>Auchenorrhyncha/Dictyopharidae</i>														
<i>Dictyophara europaea</i> (LINNAEUS, 1758)	2	-	9	-	16	-	6	-	33	0,7 SR	-	-	MF	PK
<i>Aphidinea/Aphididae</i>														
<i>Acyrtosiphon pisum</i> (HARRIS, 1776)	2	-	3	-	19	-	23	-	47	1,0 R	-	-	HF	UQ
<i>Neuroptera/Chrysopidae</i>														
<i>Chrysopa carnea</i> (STEPHENS, 1836)	10	-	14	-	15	-	17	-	56	1,1 R	-	-	MF	UQ
<i>Coleoptera/Cerambycidae</i>														
<i>Cicindela germanica</i> (LINNAEUS, 1758)	22	8	25	7	21	7	19	6	87	1,8 R	28	3,5 SD	MF	PK
<i>Coleoptera/Buprestidae</i>														
<i>Peronit lugubris</i> (FABRICIUS, 1775)	5	2	8	2	7	4	14	3	34	0,7 SR	11	1,0 R	MF	AK
<i>Agrius variabilis</i> (LINNAEUS, 1758)	4	1	5	-	7	5	10	5	26	0,5 SR	11	1,0 R	MF	PK
<i>Coleoptera/Circulionidae</i>														
<i>Otarionychus rufus</i> (FABRICIUS, 1777)	-	-	-	2	-	7	-	-	-	-	9	0,8 SR	MF	PK
<i>Phyllotus oblongus</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	0,2 SR	MF	PK
<i>Coleoptera/Carabidae</i>														
<i>Bembidion lampros</i> (HERBST, 1784)	6	12	21	15	10	30	10	40	47	1,0 R	97	9,1 D	MF	PK
<i>Pseudophonus rufipes</i> (DE GEER, 1774)	10	8	-	16	16	6	14	7	40	0,8 SR	37	3,5 SD	MF	SK
<i>Coleoptera/Coelocnidae</i>														
<i>Coccinella septempunctata</i> (LINNAEUS, 1758)	6	1	5	5	8	-	5	3	24	0,5 SR	9	0,8 SR	MF	PK
<i>Amazilia non emendipunctata</i> (LINNAEUS, 1758)	-	1	5	-	-	1	3	-	8	0,2 SR	2	0,2 SR	MF	PK
<i>Coleoptera/Chrysomelidae</i>														
<i>Lema intricata</i> (VOET, 1806)	49	-	78	21	102	35	132	47	361	7,3 D	103	9,6 D	MF	PK

Coleoptera:Elateridae													
<i>Denticollis linearis</i> (LINNAEUS, 1758)	7	6	11	5	10	9	17	10	45	0,9 SR	30	2,8 SD	PK
Coleoptera:Nitidulidae													
<i>Meigastrius aeneus</i> (FABRICIUS, 1777)	-	9	-	10	-	15	-	12	-	-	46	4,3 SD	PK
Hymenoptera:Apidae													
<i>Apis mellifera</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	1	-	7	-	8	-	16	0,3 SR	-	-	UQ
Hymenoptera:Sphecidae													
<i>Sphegus maculatus</i> FABRICIUS, 1973	1	-	3	-	5	-	5	-	14	0,3 SR	-	-	PK
<i>Sphegus ruficornis</i> (BRULLE, 1833)	10	-	12	-	37	-	40	-	99	2,0 SD	-	-	PK
Hymenoptera:Formicidae													
<i>Lasius niger</i> (LINNAEUS, 1758)	10	1	9	2	8	3	7	1	34	0,7 SR	7	0,7 SR	UQ
Hymenoptera:Tenetredinidae													
<i>Tenetredo excolens</i> (KONOW, 1886)	1	-	4	-	8	-	11	-	24	0,5 SR	-	-	PK
Trichoptera:Limnophiliidae													
<i>Limnophilus rhombicus</i> (LINNAEUS, 1758)	1	1	3	-	3	1	4	-	11	0,2 SR	2	0,2 SR	PK
Lepidoptera:Gelechiidae													
<i>Atripia nigricostella</i> (DUPONCHEL, 1842)	-	6	-	6	-	7	-	9	-	-	28	2,6 SD	PK
Lepidoptera:Nymphalidae													
<i>Inachis io</i> (LINNAEUS, 1758)	5	4	6	3	7	5	10	5	28	0,6 SR	17	1,6 R	UQ
Lepidoptera:Pyralidae													
<i>Pyralis domesticalis</i> (ZELLER, 1847)	2	-	3	-	4	6	3	6	12	0,2 SR	12	1,1 R	PK
Lepidoptera:Tineidae													
<i>Neopogon granella</i> (LINNAEUS, 1758)	2	3	1	2	2	4	1	3	6	0,1 SR	12	1,1 R	PK
Mecoptera:Panorpidae													
<i>Panorpa communis</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	21	-	29	-	32	-	82	1,7 R	-	-	PK
Diptera:Calliphoridae													
<i>Calliphora vicina</i> (R. - DESVOIDY, 1830)	12	1	14	1	20	9	33	11	79	1,6 R	22	2,1 SD	UQ
Diptera:Chloropidae													
<i>Oscinella frit</i> (LINNAEUS, 1758)	1	-	1	-	10	4	20	10	32	0,6 SR	14	1,3 R	PK
Diptera:Bombyliidae													
<i>Bombus terrestris</i> (LINNAEUS, 1758)	4	-	69	-	98	-	173	-	344	7,0 D	-	-	PK
Diptera:Drosophilidae													
<i>Drosophila melanogaster</i> (MILLER, 2000)	10	-	73	1	49	1	153	8	289	5,9 D	5	0,5 SR	UQ
Diptera:Muscidae													
<i>Gnathomyia maculipes</i> (SCOPOLI, 1763)	75	13	85	36	200	85	374	82	734	14,9 ED	216	20,2 ED	UQ
<i>Ephydra ignota</i> (HARRIS, 1780)	-	-	49	30	31	-	200	68	280	5,7 D	98	9,2 D	PK
Diptera:Simuliidae													
<i>Simulium nigroparvum</i> (LINNAEUS, 1758)	-	1	-	-	-	4	-	3	-	-	8	0,7 SR	PK
Diptera:Sarcophagidae													
<i>Sarcophaga carnaria</i> (LINNAEUS, 1758)	45	-	45	20	56	17	99	126	245	5,0 D	163	15,2 ED	UQ
Diptera: Syrphidae													
<i>Eristalisia baltica</i> (De GEER, 1776)	3	-	248	-	486	-	952	-	1689	34,3 ED	-	-	SK
Cellom	322	89	851	205	1320	255	2436	490	4929	100%	1069	100%	

Legenda: N – počet jedincov, KD – kategórie dominancie: ED – eudominantná, D – dominantná, SD – subdominantná, R – recedentná, SR – subrecedentná, IH – indikačná hodnota: XF – xerofil, HF – hydrofil, MF – mezofil, BH – bionomická charakteristika: SK – sylvikol, AK – arborikol, KK – kadaverikol, HK – humikol, UQ – ubiquist, PK – pratikol

Diskusia

V roku 2017 sme počas vegetačného obdobia (v mesiacoch apríl – júl) realizovali entomologický výskum metódou nárazových lepových pascí na vybraných hospodárskych plodinách (*Medicago sp.* vs. *Hordeum sp.*) poľného biotopu v oblasti Podunajskej nížiny. Vybrané stanovišťa sa líšili spôsobom opelenia plodiny (*insectochoria* vs. *aerochoria*)¹⁹, ktorú reprezentoval hmyzoopelivý druh lucerna siatej (*Medicago sativa*) a vetropelivý druh jačmeňa dvojradového (*Hordeum sativum*). Cieľom výskumu bolo porovnať zloženie entomocenóz na vybraných hospodárskych plodinách a zistiť, či má spôsob opelenia ako biotický faktor prostredia vplyv na kvantitu a kvalitu entomocenóz. Výsledky preukázali rozdiel kvantitatívneho aj kvalitatívneho zastúpenia hmyzu na porovnávaných plodinách. Na študovaných plodinách sme za vegetačné obdobie získali celkovo 5 998 exemplárov hmyzu, z čoho na stanovišti A evidujeme 4 929 jedincov a na stanovišti B 1 069 ex., čiže o 3 860 jedincov (64 %) viac, pričom stanovište A reprezentuje hmyzoopelivý druh *Medicago sp.* a stanovište B vetroopelivý druh *Hordeum sp.* Výskumné plochy predstavovali poľný biotop, pričom stanovišťa boli od seba vzdialené 400 metrov. Získané entomocenózy sme zadelili k 45 druhom a do 41 čeľadí, pričom z kvalitatívneho hľadiska hmyzoopelivá plodina (*insectochoria*) atrahovala 35 druhov a vetroopelivá plodina (*aerochoria*) 26 druhov hmyzu. Prevalu na oboch stanovištiach majú pratikolné druhy s mezofilnou indikačnou hodnotou, kde dominantný výskyt potvrdili najmä opeľovače z radov *Hymenoptera* (11,1 %), *Diptera* (20,0 %) a *Coleoptera* (22,2 %). Predpokladáme, že druhová diverzita hmyzu je ovplyvnená práve spôsobom opelenia a atraktivnosťou kvetu zvolenej hmyzoopelivej plodiny. Podobný výskum s obdobnou metodikou zberu na Trnavskej pahorkatine bol realizovaný aj na plodine repky olejnej (*Brassica napus*)²⁰. Tu autori štúdie porovnávajú letovú aktivitu 43 determinovaných druhov hmyzu v strede a na okraji repkového poľa. Okraj poľa s blízkou ruderalnou vegetáciou vykazoval 5 743 ex. pričom stred poľa homogénneho porastu repky predstavoval porovnateľne nižší počet hmyzu (3 344 ex.). Podobne ako v našich zisteniach autori evidujú dominantné zastúpenie pterigotných opeľovačov z radu *Diptera*, *Coleoptera* a *Hymenoptera*. Na väčšiu diverzitu chrobákov vplyvom zachovania poľných remíz a ruderalných druhov rastlín poukazuje aj výskum z oblasti Francúzska²¹. Ako výskumná

¹⁹ SEKERKA, V. – MÚDRY, P., 2005: Všeobecná botanika (Repetitórium), Typi Universitatis Tyrnaviensis, Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 296 s., ISBN 80-89074-42-1.

²⁰ VELŠICOVÁ, V – KVASNIČÁK, R. 2018: Biológovia na repkovom poli pri Leopoldove skúmali hmyz, narátali 43 druhov, Leopoldov, časopis obyvateľov Leopoldova, ročník 32, č. 4/2018, ISSN 1339-4290.

²¹ VALANTIN-MORISON, M. – MEYNARD, J. M. – DORÉ, T. 2007. Effects of crop management and surrounding field environment on insect incidence in organic winter oilseed rape (*Brassica napus* L.). 2007. *Crop Protection*, 26, (8), s. 1108 – 1120.

plodina bola použitá olejníka *Brassica napus* s výskytom žerových škodcov (*Psylliodes chrysocephala*, *Ceuthorrhynchus napi*) z radu *Coleoptera*, ktorých evidujeme aj v predchádzajúcom výskume. Autori štúdie zistili, že lokalita, v blízkosti ktorej sa nachádzali stromy, kríky, živé ploty a iné rastliny, obsahovala väčšie množstvo škodcov ako homogénna lokalita s plodinou. Uvedené závery korešpondujú aj s našimi zisteniami, pričom hmyzoopelivá plodina *Medicago* sp. vykazuje v priemere väčšiu početnosť a diverzitu druhov hmyzu ako vetroopelivá plodina (*Hordeum* sp.). Zahraničný výskum, ktorý bol uskutočnený na poraste repky olejnej (*Brassica napus*), bol experiment zameraný na chrobáky rodu skočky (*Phyllotreta*), konkrétne na druh *Phyllotreta cruciferae*²². Laboratórne výsledky poukázali na to, že pre skočku je atraktívna repka olejná v čase, keď sa na nej vyskytujú iné chrobáky. Atraktívnosť repky je pre skočky ovplyvnená pôsobením agregáčnych feromónov, ktoré vylučujú iné druhy chrobákov. Bez ich výskytu repka olejná už nebola pre tento druh skočky atraktívna. Zo Slovenska z nitrianskeho regiónu Dolná Malanta sú známe etomologické výskumy terestrických druhov chrobákov čeľade *Carabidae* realizované na plodine repy cukrovej (*Beta vulgaris*)²³ a jačmeňa jarného (*Hordeum vulgare*)²⁴. Práve bystruškovité chrobáky sú významným bioindikátorom prírodného prostredia, citlivo reagujú na všetky antropogénne vplyvy, používanie rôznych toxických látok na boj proti škodcom, ako aj nadmerné používanie hnojív. Mnohé sú citlivé aj na zmenu pH a vlhkosti pôdy²⁵. Autorka v cukrovej repe uvádza výskyt druhu *Pseudoophonus rufipes* ako významného bioindikátora z čeľade *Carabidae*. Následne druh *Bembidion obtusum* vykazuje svoju aktivitu aj po aplikácii hnojív a je rezistentný voči ich používaniu. Obdobné zistenia výskytu spomínaných taxónov z čeľade *Carabidae* evidujeme aj v našich zberoch na plodine lucerny aj jačmeňa, s výskytom aj po aplikácii hnojív a insekticídov (Tab. 1). Autori²⁶ zhodne konštatujú, že výskyt čeľade *Carabidae* úzko súvisí s okolitou vegetáciou

²² PENG, CH. – WEISS, M. 1992. Evidence of an aggregation pheromone in the flea beetle, *Phyllotreta cruciferae* (Goeze) (Coleoptera: Chrysomelidae). *Journal of Chemical Ecology*. United States: Springer US, 1992. ISSN 0098-0331. s. 875 – 876.

²³ PETERKOVÁ, V. 2002. Hodnotenie výskytu populácie bystruškovitých (Coleoptera, Carabidae) v podmienkach alternatívneho spôsobu pestovania cukrovej repy. *Acta Facultatis Paedagogicae Universitatis Tyrnaviensis: Série B – prírodné vedy*. Trnava: Trnavská univerzita, Pedagogická fakulta, 2002. ISBN 80-89074-48-0. s. 13 – 17.

²⁴ PETERKOVÁ, V. 2004. Dynamika výskytu bystruškovitých v alternatívnom spôsobe pestovania plodín. *Acta Facultatis Paedagogicae Universitatis Tyrnaviensis: Série B – prírodné vedy*. Trnava: Trnavská univerzita, Pedagogická fakulta, 2004. ISBN 80-8082-013-9. s. 11 – 13.

²⁵ HUREJ, M. – TWARDOWSKI, J. P. 2006: The influence of yellow lupin intercropped with spring triticale on predatory carabid beetles (Coleoptera: Carabidae), *European Journal of Entomology*, 2006, 103: s. 259 – 261, ISSN 1210-5759.

²⁶ CADAMO, H., A. – SPENCE, J., R. 1994: Crop type Effect on the Activity and Distribution of Ground Beetles (Coleoptera, Carabidae). *Environmental Entomology*, 1994, 23 (3), s. 52 – 59.

a agrotechnickými zásahmi. Vplyv použitého insekticídu na zníženie dominancie bystruškovitých chrobákov v hospodárskych plodinách jačmeňa potvrdzujú aj ďalšie zahraničné štúdie²⁷, pričom denzita a diverzita druhov je ovplyvnená herbicídmi, a tým aj výskytom burín (*Cirsium arvense*, *Galium aparine*, *Tripleurospermum inodorum*) v husto siatom poraste obilnín a olejní²⁸. Aj z oblasti Kysúc (Horný Vadičov) sú známe výsledky výskytu bystruškovitých chrobákov záhradného biotopu na troch kultúrnych plodinách z čeľade mrkvovité (*Apiaceae*), kapustovité (*Brassicaceae*) a ľuľkovité (*Solanaceae*)²⁹. Ich dominantný výskyt sa potvrdil na hospodárskej plodine *Daucus sp.* Následne na plodine *Brassica oleraceae* a *Solanum tuberosum* majú eudominantné zastúpenie škodcovia z čeľade *Chrysomelidae*, a to najmä skočky (*Phyllotreta sp.*) a pásavky (*Leptinotarsa sp.*). V našich zisteniach na plodine lucerny a jačmeňa dominuje z čeľade *Chrysomelidae* trofický škodca rodu *Lema sp.*, viazaný svojím vývinom aj na iné kapustovité plodiny. Na základe získaných výsledkov a potvrdením stanovenej hypotézy, môžeme konštatovať, že hmyzoopelivá plodina lucerny (insektochória) atrahuje hmyz vo väčšej početnosti ako vetroopelivý druh jačmeňa (insektochória). V budúcnosti plánujeme uskutočniť experiment vplyvu insekticídnych postrekov na porast hmyzo a vetroopelivej plodiny, kde predmetom skúmania bude porovnať diverzitu a abundanciu získaných entomocenóz na výskumných plochách ovplyvnených v rôznej miere insekticídnym postrekom.

Záver

Počas vegetačného obdobia (apríl – júl, 2017) sme sledovali spoločenstvá hmyzu (*Insecta*) na hospodársky významných plodinách lucerny siatej (*Medicago sp.*) a jačmeňa siateho (*Hordeum sp.*) na Trnavskej pahorkatine (JZ Slovensko). Predmetom výskumu bolo porovnať zloženie entomocenóz (vrátane pavúkov) na zvolenej hmyzoopelivej (*Medicago sp.*) a vetroopelivej plodiny (*Hordeum sp.*). Metódou nárazových lepových pascí

²⁷ ASTERAKI, E., J. – HANKS, C., B. – CLEMENTS, R., O. 1992: The impact of the chemical removal of the hedge-base flora on the community structure of carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) and spiders (Araneae) of the field and hedge bottom. *Journal of Applied Biology*, 1992, 113, (4), s. 134 – 145.

PORHAJAŠOVÁ, J., I., BABOŠOVÁ, M., NOSKOVIČ, J., ONDRIŠÍK, P., 2018: Long-Term Developments and Biodiversity in Carabid and Staphylinid (Coleoptera: Carabidae and Staphylinidae) Fauna during the Application of Organic Fertilizers under Agroecosystem Conditions, *Polish Journal of Environmental Studies*, 2018, 27, (5), s. 2 229 – 2 235.

²⁸ SMATANÁ, J. – TÝR, Š., 2005: Zaburinenosť porastov kapusty repkovej pravej na Slovensku. In: *Naše pole*, 2005, roč. 9, č. 2, s. 41 – 44, ISSN 1335-2466.

²⁹ KVASNIČÁK, R. – MEČIAKOVÁ, A. 2016. Spoločenstvá chrobákov (Coleoptera) hospodársky významných plodín záhradného biotopu v oblasti Dolných Kysúc (Horný Vadičov, SZ Slovensko). *Disputationes Scientificalae Universitatis Catholicae In Ružomberok*. Ružomberok: KU, 2016. ISSN 1335-9185. s. 201 – 220.

sme získali celkom 5 998 ex. hmyzu. Zistené jedince patria k 45 druhom z 15 radov a 41 čeľadí. Na stanovišti A (*Medicago* sp. – *insectochória*) bolo zistených 4 929 ex. hmyzu s 35 druhmi. Stanovište B (*Hordeum* sp. – *aerochória*) vykazuje porovnateľne nižšie zastúpenie jedincov (1 069 ex.) a druhov (26 spp.). Medzi dominantné rady hmyzu patrili: *Auchenorrhyncha*, *Lepidoptera* (8,9 %), *Hymenoptera* (11,1 %), *Diptera* (20,0 %) a *Coleoptera* (22,2 %). Medzi dominantné čeľade patrili: *Carabidae* (5,7 %), *Chrysomelidae* (7,2 %), *Sarcophagidae* (6,0 %), *Muscidae* (23,3 %) a *Syrphidae* (24,3 %). Na stanovišti A (*Medicago* sp.) medzi eudominantné druhy (ED) patrili: *Episyrphus balteatus*, f. *Syrphidae* (34,3 %) a *Graphomyia maculata*, f. *Muscidae* (14,9 %). Na stanovišti B (*Hordeum* sp.) evidujeme eudominantné druhy: *Graphomyia maculata*, f. *Muscidae* (21,4 %), *Sarcophaga carnaria*, f. *Sarcophagidae* (15,2 %), *Pseudophonus rufipes*, f. *Carabidae* (10,5 %). V rámci výskumných plodín podávame pre zistené druhy hmyzu v systematickom prehľade (Tab. 4) indikačnú hodnotu, zadelenie druhov do bionomických kategórií, počet jedincov na stanovištiach a sumárnu abundanciu. Pre stanovenie podobnosti výskumných plôch (A: *Medicago* sp., B: *Hordeum* sp.) sme použili štandardné indexy druhovej podobnosti, index identity dominancie a index diverzity, ktoré poukazujú na ekologickú stabilitu študovaného poľného biotopu s vysadenými hmyzo a vetropelivými plodinami.

Pod'akovanie

V závere vyslovujeme pod'akovanie menovite Ing. Z. Čeligovej z Poľnohospodárskeho družstva Malženice za poskytnutie údajov a umožnenie komparatívneho výskumu na výsevných plochách sledovaných hospodárskych plodín.

Bibliografia

- ASTERAKI, E., J. – HANKS, C., B. – CLMENTS, R., O. 1992: The impact of the chemical removal of the hedge-base flora on the community structure of carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) and spiders (Araneae) of the field and hedge bottom. *Journal of Applied Biology*, 1992, 113, (4), s. 134 – 145.
- BROWN, J. – McCAFFREY, J. P. – HARMON, B. L. – DAVIS, J. B. 1999. Effect of late season insect infestation on yield, yield components and oil quality of Brassica napus, B. rapa, B. juncea and Sinapis alba in the Pacific Northwest region of the United States., *The Journal of Agricultural Science*, 132, (3), s. 281 – 288.
- CADAMO, H., A. – SPENCE, J., R. 1994: Crop type Effect on the Activity and Distribution of Ground Beetles (Coleoptera, Carabidae). *Environmental Entomology*, 1994, 23 (3), s. 52 – 59.

- DEMJANOVÁ, E. et al. 2009: Effects of tillage systems and crop rotation on weed density, weed species composition and weed biomass in maize. *Agronomy Research* 7 (2), s. 785 – 792, 2009.
- HAGSTRUM, David, D. – DOWDY, Alan, K. – LIPPERT, George, E. 1994. Early Detection of Insects in Stored Wheat Using Sticky Traps in Bin Headspace and Prediction of Infestation Level, *Environmental Entomology*, 23, (5), s. 1241 – 1244.
- HUREJ, M. – TWARDOWSKI, J. P. 2006: The influence of yellow lupin intercropped with spring triticale on predatory carabid beetles (Coleoptera: Carabidae), *European Journal of Entomology*, 2006, 103: s. 259 – 261, ISSN 1210-5759.
- JELÍNEK, J et al. 1993: *Check-list of Czechoslovak Insects IV (Coleoptera)*. Folia Hyerovskyana Supplementum 1, Praha, 1993, s. 75 – 78.
- JUILLET, 1963. A comparison of four types of traps used for capturing flying insects. *Canadian Journal of Zoology*, 1963, 41, (2), s. 219 – 223.
- KVASNIČÁK, R. – MEČIAKOVÁ, A. 2016. Spoločenstvá chrobákov (Coleoptera) hospodársky významných plodín záhradného biotopu v oblasti Dolných Kysúc (Horný Vadičov, SZ Slovensko). *Disputationes Scientificalae Universitatis Catholicae In Ružomberok*. Ružomberok: KU, 2016. ISSN 1335-9185. s. 201 – 220.
- PENG, CH. – WEISS, M. 1992. Evidence of an aggregation pheromone in the flea beetle, *Phyllotreta cruciferae* (Goeze) (Coleoptera: Chrysomelidae). *Journal of Chemical Ecology*. United States: Springer US, 1992. ISSN 0098-0331. s. 875 – 876.
- PETERKOVÁ, V. 2002. Hodnotenie výskytu populácie bystruškovitých (Coleoptera, Carabidae) v podmienkach alternatívneho spôsobu pestovania cukrovej repy. *Acta Facultatis Paedagogicae Universitatis Tyrnaviensis: Séria B – prírodné vedy*. Trnava: Trnavská univerzita, Pedagogická fakulta, 2002. ISBN 80-89074-48-0. s. 13 – 17.
- PORHAJAŠOVÁ, J., I., BABOŠOVÁ, M., NOSKOVIČ, J., ONDRIŠÍK, P., 2018: Long-Term Developments and Biodiversity in Carabid and Staphylinid (Coleoptera: Carabidae and Staphylinidae) Fauna during the Application of Organic Fertilizers under Agroecosystem Conditions, *Polish Journal of Environmental Studies*, 2018, 27, (5), s. 2229 – 2235.
- PROKOP, P. – KVASNIČÁK, R., 2004: Vplyv druhu koristi na dizajn siete križiaka *Larinoides cornutus* (Clerck) In: Zoologické dny Brno 2004: sborník abstraktů z konference 12.-13. února 2004, Brno: Ústav biologie obratlovců AV ČR. ISBN 80-903329-1-9. s. 30 – 31.
- REICHHOLFOVÁ-RIEHMOVÁ, H., 1997: *Hmyz*. Bratislava: IKAR, a. s., 1997., s. 287, ISBN 80-7118-489- 6.
- REITTER, E., 1908 – 1912: *Fauna germanica Die Käfer des Deutschen Reiches I – V. Band*. K. G. Lutz Verlag, Stuttgart, 1908 – 1912.

- SEKERKA, V. – MÚDRY, P., 2005: Všeobecná botanika (Repetitórium), Typi Universitatis Tyrnaviensis, Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 296 s., ISBN 80-89074-42-1.
- SMATANA, J. – TÝR, Š., 2005: Zaburinenosť porastov kapusty repkovej pravej na Slovensku. In: *Naše pole*, 2005, roč. 9, č. 2, s. 41 – 44, ISSN 1335-2466.
- TISCHLER, W., 1955: *Synökologie der Landtiere*, G. Fischer, Verl., Stuttgart, s. 414.
- TOWNSEND, C. R. – BEGON, M. – HARPER, J., L., 2010: *Základy ekológie (Essentials of Ecology)*. Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, s. 505, ISBN 978-80-244-2478-1.
- TRNKA, A. et al. 2006: *Ekológia pre pedagogickú fakultu*. Trnava, Acta Facultatis Paed. Univ. Tyrnaviensis, 2006. s. 61 – 67. ISBN 800-8082-002-3.
- VALANTIN-MORISON, M. – MEYNARD, J. M. – DORÉ, T. 2007. Effects of crop management and surrounding field environment on insect incidence in organic winter oilseed rape (*Brassica napus* L.). 2007. *Crop Protection*, 26, (8), s. 1108 – 1120.
- VELŠICOVÁ, V – KVASNIČÁK, R. 2018: Biológia na repkovom poli pri Leopoldove skúmali hmyz, narátali 43 druhov, Leopoldov, časopis obyvateľov Leopoldova, ročník 32, č. 4/2018, ISSN 1339-4290.
- <https://www.kerbtier.de/enindex.html>
- <https://www.pemberleybooks.com/series/kfer-mittleuropas-systematik/400/>

Authors of Papers

Autoren der Beiträge

Autori príspevkov

Doc. PaedDr. PhDr. Miroslav Gejdoš, PhD.

Katedra pedagogiky a špeciálnej pedagogiky
Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok

Mgr. Ivana Prachárová

Katedra predškolskej a elementárnej pedagogiky (interná doktorandka)
Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok

PhDr. Helena Oriechčíková, PhD.

Katedry pedagogiky a špeciálnej pedagogiky
Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok

PaedDr. Aurélia Plávková Tináková, PhD.

Katedra cudzích jazykov
Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok

Mgr. Ing. Štefan Šrobár, CSc.

stefan.srobar@gmail.com

PhDr. Katarína Bundzelová, PhD.

Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave
Nám. 1. mája 1, 810 00 Bratislava

Bc. Slávka Kročková

Bratislavská arcidiecézna charita
Krasinského 6, 821 04 Bratislava

PhDr. František Radi, PhD.

Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave
Nám. 1. mája 1, 810 00 Bratislava

Mgr. Katarína Kohútová, PhD.

Katedra sociálnej práce

Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta

Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok

PhDr. Angela Almašiová, PhD.

Katedra sociálnej práce

Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta

Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok

PaedDr. Radoslav Kvasničák, PhD.

Katedra biológie

Trnavská univerzita v Trnave, Pedagogická fakulta

Priemyselná 4, 918 43 Trnava

Mgr. Dominika Cesneková-Janíčková

Katedra biológie

Trnavská univerzita v Trnave, Pedagogická fakulta

Priemyselná 4, 918 43 Trnava

2019

4

ROČNÍK XIX.

ISSN 1335-9185



9 771335 918001 10