

ISSN 2623-6575

UDK 63

GLASILO FUTURE

REPUBLIKA HRVATSKA - STRUČNO-ZNANSTVENI MJESEČNIK ZA PROMICANJE OPREMAJENJA, KULTURE I MEĐUNARODNE SURADNJE, ŠIBENIK

VOLUMEN 6 BROJ 4

PROSINAC 2023.

Glasilo Future

Stručno-znanstveni časopis

Nakladnik:

FUTURA



Sjedište udruge: Šibenik

Adresa uredništva:

Bana Josipa Jelačića 13 a, 22000 Šibenik, Hrvatska / Croatia

☎ / 📠: +385 (0) 022 218 133

✉: urednistvo@gazette-future.eu / editors@gazette-future.eu

🌐: www.gazette-future.eu

Uređivački odbor / Editorial Board:Nasl. izv. prof. dr. sc. Boris Dorbić, prof. struč. stud. – glavni i odgovorni urednik / *Editor-in-Chief*Emilija Friganović, dipl. ing. preh. teh., mag. nutr., v. pred. – zamjenica g. i o. urednika / *Deputy Editor-in-Chief*Ančica Sečan, mag. act. soc. – tehnička urednica / *Technical Editor*

Prof. dr. sc. Željko Španjol – član

Mr. sc. Milivoj Blažević – član

Vesna Štibrčić, dipl. ing. preh. teh. – članica

Antonia Dorbić, mag. art. – članica

Gostujući urednik / *Guest editor* / (2023) 6(4) – Doc. dr. sc. Esved Kajtaz**Međunarodno uredništvo / International Editorial Board:**

Dr. sc. Gean Pablo S. Aguiar – Savezna republika Brazil (Universidade Federal de Santa Catarina)

Prof. dr. sc. Kiril Bahcevandziev – Portugalska Republika (Instituto Politécnico de Coimbra)

Prof. dr. sc. Martin Bobinac – Republika Srbija (Šumarski fakultet Beograd)

Prof. dr. sc. Zvezda Bogevska – Republika Sjeverna Makedonija (Fakultet za zemjodjelski nauki i hrana Skopje)

Dr. sc. Bogdan Cvjetković, prof. emeritus – Republika Hrvatska (Agronomski fakultet Zagreb)

Prof. dr. sc. Duška Čurić – Republika Hrvatska (Prehrambeno-biotehnoški fakultet Zagreb)

Prof. dr. sc. Margarita Davitkovska – Republika Sjeverna Makedonija (Fakultet za zemjodjelski nauki i hrana Skopje)

Prof. dr. sc. Dubravka Dujmović Purgar – Republika Hrvatska (Agronomski fakultet Zagreb)

Prof. dr. sc. Josipa Giljanović – Republika Hrvatska (Kemijsko-tehnoški fakultet u Splitu)

Prof. dr. sc. Semina Hadžiabulić – Bosna i Hercegovina (Agromeditranski fakultet Mostar)

Prof. dr. sc. Péter Honfi – Mađarska (Faculty of Horticultural Science Budapest)

Prof. dr. sc. Mladen Ivić – Bosna i Hercegovina (Univerzitet PIM)

Doc. dr. sc. Anna Jakubczak – Republika Poljska (Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy)

Dr. sc. Željko Jurjević – Sjedinjene Američke Države (EMSL Analytical, Inc., North Cinnaminson, New Jersey)

Prof. dr. sc. Mariia Kalista – Ukrajina (National Museum of Natural History of National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv)

Prof. dr. sc. Tajana Krička – Republika Hrvatska (Agronomski fakultet Zagreb)

Doc. dr. sc. Dejan Kojić – Bosna i Hercegovina (Univerzitet PIM)

Slobodan Kulić, mag. iur. – Republika Srbija (Srpska ornitološka federacija i Confederation ornitologique mondiale)

Prof. dr. sc. Branka Ljevnaić-Mašić – Republika Srbija (Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Novom Sadu)

Prof. dr. sc. Zvonimir Marijanović – Republika Hrvatska (Kemijsko-tehnoški fakultet u Splitu)

Semir Maslo, prof. – Kraljevina Švedska (Primary School, Lundäkerskolan, Gislaved)

Prof. dr. sc. Ana Matin – Republika Hrvatska (Agronomski fakultet Zagreb)

Prof. dr. sc. Elizabeta Miskoska-Milevska – Republika Sjeverna Makedonija (Fakultet za zemjodjelski nauki i hrana)

Prof. dr. sc. Bosiljka Mustać – Republika Hrvatska (Sveučilište u Zadru)

Prof. dr. sc. Ayşe Nilgün Atay – Republika Turska (Mehmet Akif Ersoy University – Burdur, Food Agriculture and Livestock School)

Prof. dr. sc. Tatjana Prebeg – Republika Hrvatska (Agronomski fakultet Zagreb)

Prof. dr. sc. Bojan Simovski – Republika Sjeverna Makedonija (Fakultet za šumarski nauki, pejzažna arhitektura i ekoinženering "Hans Em" Skopje)

Prof. dr. sc. Davor Skejić – Republika Hrvatska (Građevinski fakultet Zagreb)

Akademik prof. dr. sc. Mirko Smoljić, prof. struč. stud. – Republika Hrvatska (Sveučilište Sjever, Varaždin/Koprivnica, Odjel ekonomije)

Prof. dr. sc. Nina Šajna – Republika Slovenija (Fakulteta za naravoslovje in matematiko)

Doc. dr. sc. Mladenka Šarolić, prof. struč. stud. – Republika Hrvatska (Kemijsko-tehnoški fakultet u Splitu)

Prof. dr. sc. Andrej Šušek – Republika Slovenija (Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede Maribor)

Prof. dr. sc. Elma Temim – Bosna i Hercegovina (Agromeditranski fakultet Mostar)

Doc. dr. sc. Merima Toromanović – Bosna i Hercegovina (Biotehnički fakultet Univerziteta u Bihaću)

Prof. dr. sc. Marko Turk – Republika Hrvatska (Visoka poslovna škola PAR)

Prof. dr. sc. Ivana Vitasović Kosić – Republika Hrvatska (Agronomski fakultet Zagreb)

Prof. dr. sc. Ana Vujošević – Republika Srbija (Poljoprivredni fakultet Beograd)

Sandra Vuković, mag. ing. – Republika Srbija (Poljoprivredni fakultet Beograd)

Prof. dr. sc. Vesna Židovec – Republika Hrvatska (Agronomski fakultet Zagreb)

Prof. dr. sc. Denisa Žujo Zekić – Bosna i Hercegovina (Nastavnički fakultet Mostar)

Grafika priprema: Ančica Sečan, mag. act. soc.

Objavljeno: 31. prosinca 2023. godine.

Časopis izlazi u elektroničkom izdanju dva puta godišnje, krajem lipnja i prosinca, a predviđena su i dva specijalna izdanja tijekom godine iz biotehničkog područja.

Časopis je besplatan. Rukopisi i recenzije se ne vraćaju i ne honoriraju.

Autori/ce su u potpunosti odgovorni/e za sadržaj, kontakt podatke i točnost engleskog jezika.

Umnožavanje (reproduciranje), stavljanje u promet (distribuiranje), priopćavanje javnosti, stavljanje na raspolaganje javnosti odnosno prerada u bilo kojem obliku nije dopuštena bez pismenog dopuštenja Nakladnika.

Sadržaj objavljen u Glasilu Future može se slobodno koristiti u osobne i obrazovne svrhe uz obvezno navođenje izvora.

Časopis je indeksiran u CAB Abstract (CAB International).

Glasilo Future

Stručno-znanstveni časopis

FUTURA – stručno-znanstvena udruga za promicanje održivog razvoja, kulture i međunarodne suradnje, Bana Josipa Jelačića 13 a, 22000 Šibenik, Hrvatska

(2023) 6 (4) 01–71

SADRŽAJ:

	Str.
Izvorni znanstveni rad (original scientific paper)	
<i>M. Poje, Vedrana Kasumović, Martina Skendrović Babojelić, M. Kušen, Vesna Židovec</i> Perception of health professionals regarding the use of horticultural therapy	01–20
Prethodno priopćenje (preliminary communication)	
<i>E. Kajtaz, Esmera Kajtaz</i> Ekološke vrijednosti studenata i nadilaženje ekološke neravnoteže Environmental values of students and overcoming ecological imbalance	21–40
<i>B. Dorbić, D. Slavica, Tanja Radić Lakoš</i> Javne gradske zelene i ostale javne površine u funkciji vansezonskog turizma na primjeru Adventure 2021. godine u Šibeniku Public urban green and other public areas in the function of off-season tourism on the example of adventure days in 2021 in Šibenik	41–53
Pregledni rad (scientific review)	
<i>S. Lelo, Denisa Žujo Zekić, Džana Kuna, B. Dorbić</i> Integrativna biologija kao potreba redizajniranja nastavnih planova i programa na sveučilištima zemalja ex. Jugoslavije Integrative biology as a need to redesign curricula at universities in countries of ex. Yugoslavia	54–62
Stručni rad (professional paper)	
<i>Džana Kuna, S. Lelo, Denisa Žujo Zekić</i> Akustična, vizualna i kemijska komunikacija čovjeka i životinja Acoustic, visual and chemical communication between humans and animals	63–69
<i>Upute autorima (instructions to authors)</i>	70–71

Riječ gostujućeg urednika [(2023) 6(4)]**Poštovani čitatelji Glasila Future,**

Čast mi je predstaviti Vam poseban broj posvećen temi koja povezuje *Poljoprivredu s društvenim znanostima*. Odnos poljoprivrede i društva ne odnosi se samo na osiguravanje prehrambene sigurnosti, nego i na oblikovanje društvenog, kulturnog, ekološkog, ekonomskog i održivog aspekta zajednice. Održiv odnos između društva i poljoprivrede neophodan je za izgradnju stabilnog ekosustava te očuvanju održive prakse na prostorima Republike Hrvatske, Bosne i Hercegovine i ostalih zemalja u okruženju. Na osnovu navedenog znanstveni i istraživački radovi koji se bave odnosom između poljoprivrede i društva su od velike važnosti, jer omogućavaju bolje razumijevanje kompleksnog odnosa društva i agrarnog sustava. Iznimno zadovoljstvo mi je što na prostorima Hrvatske i Bosne i Hercegovine postoje znanstvenici koji se bave ovom tematikom i to s aspekta više društvenih disciplina.

Rad autora doc. dr. sc. Miroslava Poje i suradnika baziran je na znanstvenoj procjeni svijesti i percepciji osoblja Specijalne bolnice za zaštitu djece s neurološkim i motoričkim teškoćama u Zagrebu o hortikulturnoj terapiji. Doc. dr. sc. Esved Kajtaz i Esmera Kajtaz, M.A. su ispitivali ekološke vrijednosti studenata i ukazali na važnost predmeta koji se bave očuvanjem čovjekovog okoliša. Nasl. Izv. prof. dr. sc. Boris Dorbić, prof. struč. stud. i suradnici kroz ispitivanje ponašanja, percepcije i stavova sudionika tijekom adventa 2021. u Šibeniku su analizirali kulturni i zeleni turizam, a posebnu pažnju su usmjerili na specijalno uređene javne gradske zelene i ostale javne površine. Prof. dr. sc. Suvad Lelo i suradnici u svom radu zagovaraju koncept intergrativne biologije zasnovane na interdisciplinarnom pristupu koji povezuje različite discipline iz biologije te ih integriraju u područja biotehničkog, okolišnog i zdravstvenog pristupa. Autori u svom radu također zagovaraju prilagodbu edukacije svjetskim trendovima. Na kraju još jedna zanimljiva tema autorice Džane Kune, BA. i suradnika koja ukazuje na važnost jezika kao ključnog faktora u prijenosu informacija, neverbalnoj komunikaciji, koja uključuje miris, u društvenim interakcijama.

Doc. dr. sc. Esved Kajtaz



Gostujući urednik

Perception of health professionals regarding the use of horticultural therapy

**Miroslav Poje^{1*}, Vedrana Kasumović¹, Martina Skendrović Babojelić²,
Mihael Kušen¹, Vesna Židovec¹**

izvorni znanstveni rad (original scientific paper)

doi: 10.32779/gf.6.4.1

Citiranje/Citation³

Abstract

In some countries, such as Croatia, horticultural therapy (HT) is still in its early stages, which is reflected in the extremely low use of this therapy in practice. The main reasons for this are the lack of necessary infrastructure (outdoor or indoor spaces for horticultural activities) and formal education that would allow HT to be carried out safely. The aim of the research was to determine the awareness and perception of the staff of the Special Hospital for the Protection of Children with Neurodevelopmental and Motor Disabilities in Zagreb about the benefits and possibilities of introducing HT into regular therapeutic activities. The research was conducted in 2019 by means of a survey among members of the reference population, i.e., a sample of 120 health workers of the referred hospital. The results show that most respondents are familiar with the concept of horticultural therapy, while as many as 88 % of respondents believe that horticultural therapy is not or is insufficiently known in their environment. Most of the respondents do not recommend HT to their patients. Additional training in HT is considered important or very important by almost all respondents, regardless of where such training would take place. At the same time, 89 % of respondents believe that additional training and the use of HT would significantly improve the overall psychophysical condition of patients and stimulate more competition among colleagues which will lead to a broader application of horticultural therapy. The results show that healthcare professionals are interested in HT in healthcare facilities and are willing to be trained in its safe use.

Key words: horticulture, health care facilities, therapeutic activities, education, Croatia.

¹ University of Zagreb, Faculty of Agriculture, Department of Ornamental Plants, Landscape Architecture and Garden Art, Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb, Croatia.

*E-mail: poje@agr.hr (Corresponding author).

² University of Zagreb Faculty of Agriculture, Department of Pomology, Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb, Croatia.

³ Poje, M., Kasumović, V., Skendrović Babojelić, M., Kušen, M., Židovec, V. (2023). Perception of health professionals regarding the use of horticultural therapy. *Glasilo Future*, 6(4), 1–20.

Introduction

The positive influence of nature and plants on people has been known since ancient times, but it was not until the 20th century that the horticultural therapy (HT), which contributes passively and actively to improve the health of the user, was studied and applied more seriously. In the first half of the 20th century, horticultural therapy began to be used in various health institutions, but it was only during and after the Second World War that its wider use was recorded. During this time, the number of various occupational therapy programs in veterans' hospitals in the United States increased significantly, providing the impetus for the emergence of the profession of horticultural therapy. At this time, more and more literature appeared in the field of occupational therapy, including chapters on the use of horticultural activities and plants (Shoemaker and Diehl, 2012). In the second half of the 20th century, various training programs were established and a large amount of scientific research was published, which was listed in detail by Markee and Janick (1979). In 1973, the National Council for Therapy and Rehabilitation Through Horticulture (NCTRH) was founded, which was renamed the American Horticultural Therapy Association (AHTA) in 1987. In 1986, the AHTA began publishing its first scientific journal, the *Journal of Therapeutic Horticulture* (AHTA, 2023).

As defined by the American Horticultural Therapists Association (AHTA, 2023), horticultural therapy (HT) is the participation in horticultural activities directed by a registered horticultural therapist to achieve specific goals within an established treatment, rehabilitation, or vocational plan. HT is an active process that takes place within a defined treatment plan, with the process itself being considered a therapeutic activity and not the product. In addition to HT, there is also therapeutic horticulture (TH), which the AHTA defines as participation in horticultural activities led by a registered horticultural therapist or other professional trained in the use of horticulture as a therapeutic modality to support program goals (AHTA, 2023). TH is a process in which participants improve their well-being through active or passive engagement with plants and plant-related activities and, in a broader context, with nature. From these two definitions, the most important difference between HT and TH should be emphasized, as they are often considered synonyms. Unlike TH, HT has well-defined and documented treatment goals and is performed exclusively by a registered horticultural therapist, as opposed to TH, which can also be performed by other professionals who have received appropriate training in the field of horticulture. Notwithstanding the differences mentioned, the term HT is used in this paper due to the context of the research objectives. In addition to HT and TH, two other programs should be mentioned: social horticulture and vocational training for horticulture, which is extremely important for the inclusion of people with disabilities in the labor market, as horticulture (in this case gardening) is recognized as one of the most interesting professions for their employment (Morić and Marinić, 2017).

HT has numerous benefits, the most important of which can be defined as psychological, physical, cognitive, and social. Improvement in quality of life (Stoneham et al., 1995; Kim et al., 2020), increase in self-esteem (Lee et al., 2021), improvement in mood (Chan et al., 2017), reduction in anxiety (Kim and Park, 2018), relief of depression (Zhang et al., 2022), stress reduction (Ulrich et al., 1991; Shao et al., 2020; Curzio et al., 2022) and increased self-confidence (Karthikeyan et al., 2017) are just some of the proven psychological benefits. There are also physical benefits such as improving fine and gross motor skills (Lee et al., 2018), decreasing heart rate (Wichrowski, 2005), promoting physical health in a broader context (Han et al., 2018), improving strength (Yan et al., 2019), endurance (Park et al., 2016) and coordination (Malamud, 2015). Certain cognitive benefits have also been noted, such as learning new but familiar and non-threatening learning experiences in offenders (Ascencio, 2018), but also the repeated learning of forgotten skills and the improvement of memory in people with dementia (Söderback et al., 2004; Noone et al., 2017), increasing attention span (Kaplan and Kaplan, 1989), developing skills to deal with successes and failures (Oh et al., 2020), improving concentration and attention to detail (Tu and Chiu, 2020). Social benefits such as improving social skills (Kim et al., 2012), sharing experiences (Siu et al., 2020), learning cooperation skills (Kweon et al., 1998; Joy et al., 2020), practicing communication (Haller and Capra, 2006) and develop relationships with other people (Gonzales et al., 2011; Parkinson et al. 2011; Begić et al., 2022) are extremely important for better inclusion of various social and vulnerable groups in, let's say, normal life. In the broader context of HT, it should also be mentioned that spending time in a natural environment (White et al., 2019) or the mere sight of greenery (Ulrich, 1984; Kaplan, 2001) has significant benefits for improving human health.

HT can be applied to all age groups, from preschool children (Flick, 2012), elementary school students (Oh et al., 2020) and college students (Li et al., 2022) to the elderly (Wang et al, 2022) and for various social groups such as children with difficulties and people with disabilities, veterans with post-traumatic stress disorder (Detweiler et al., 2015; Mottershead and Ghisoni, 2021), prisoners (Mattson et al., 2004) and youth in correctional facilities or juvenile detention centers (Park et al., 2022).

HT is used very rarely in Croatia to support treatment, although Božidar Špišić, the founder of orthopedics and rehabilitation in the southeast of Europe, mentioned in his book at the beginning of the 20th century the use of occupational therapy and horticultural activities as rehabilitation procedures for veterans of the First World War, such as a horticultural course, planting and watering vegetables, tending gardens and planting flowers (Špišić, 1917). One of the fundamental problems of the lower involvement of HT in therapeutic activities is that in the Republic of Croatia there is no possibility of obtaining the title of horticultural therapist, as is the case with occupational therapists and other therapists. The only recognized college course with this profile is "Introduction to Horticultural Therapy" at the University of Zagreb Faculty of Agriculture. However, since it is only a

course within a graduate program in Horticulture – Ornamental Plants, it does not enable the acquisition of the title of a registered horticultural therapist (Židovec et al., 2015).

For this reason, this study attempted to determine the interest in the application of HT itself and the willingness of health professionals to undergo further training in HT. In accordance with the above, the objectives of the study are: to determine the extent to which the health professionals of the Special Hospital for the Protection of Children with Neurodevelopmental and Motor Disorders are aware of horticultural therapy; what attitudes they have towards the use of horticultural therapy in addition to other therapeutic activities in other institutions and to determine the degree of importance of additional education and willingness for additional education and practical application of horticultural therapy.

Materials and methods

Target population and structure of the research sample

The study was conducted with a convenience sample of members of the reference population, i.e. a sample of 120 employees of the Goljak Special Hospital in Zagreb.

Considering the research method, i.e. the sample design and the method of selecting respondents, it was a non-probabilistic sample and the type of sample was a convenience sample. Therefore, the trends and conclusions observed in the realized sample can only serve as a rough indicator of the parameters of the population.

Sociodemographic characteristics of the respondents

The sociodemographic characteristics of respondents at Goljak Special Hospital included gender structure, age structure, level of education completed, and years of work experience at the healthcare facility where respondents were employed at the time of the survey (Table 1).

Table 1. *Sociodemographic characteristics of employees of the Goljak Special Hospital (n = 120)*

Variable	The variable category	f	%
Gender	Male	56	46.7
	Female	64	53.3
Level of education	High school	29	24.2
	Bachelor study	53	44.2
	Master study	35	29.2
	MSc	3	2.5
Age	24-35	23	19.2
	36-45	54	45.0
	46-55	28	23.3
	56-65	15	12.5
Years of working experience	0-2	3	2.5
	3-7	13	10.8
	8-15	33	27.5
	16-25	36	30.0

Variable	The variable category	f	%
	26-35	28	23.3
	36 and more	7	5.8

Regarding the gender structure of the respondents, the sample consisted of 47 % male and 53 % female healthcare professionals. More than 50 % of the respondents, namely 64 %, were younger than 46 years old, while 13 % of the respondents were between 56 and 65 years old. Taking into account the highest level of education completed, the largest number of respondents (44 %) had a higher professional degree, while 3 % of respondents had a Master's degree (MSc). At the same time, there was not a single study participant in the sample with the highest completed degree of Doctor of Science. Regarding the years of professional experience in the current healthcare institution, 3 % of the respondents had less than two years of professional experience at the time of the survey, while most of the respondents (69 %) had between eight and twenty-five years of experience in the reference healthcare institution.

Data collection

The data collection was conducted in 2019 using the method of written personal interview of respondents (PAPI) with the help of a paper version of the questionnaire on the premises of the Special Hospital for the Protection of Children with Neurodevelopmental and Motor Disabilities Goljak in Zagreb (hereinafter: Special Hospital Goljak).

An invitation to participate in the study was sent to potential respondents. The ones that agreed to participate in the study were briefly introduced to the topic of the survey and the purpose of the study, assured of the anonymity of the data and the confidentiality of their responses, after which the respondents completed the questionnaire independently. Completing the questionnaire took an average of ten minutes.

Participation in the study was voluntary and respondents could withdraw at any time without giving reasons. The survey results were anonymous and confidential, i.e. the data collected was used exclusively for the preparation of this study and was not passed on to other persons or institutions. The respondents' answers were analyzed collectively, i.e. at the level of the total sample, using an anonymized database that makes it impossible to link the research results obtained to the identity of the respondents.

Survey questionnaire

In order to collect relevant data, a questionnaire with 14 questions and a total of 17 variables was designed and created in accordance with the defined research objectives and postulated hypotheses. As far as the structure of the questions is concerned, all questions were of the closed type, in the form of a

single answer, with respondents having the option of selecting only one of the answers offered from a different group of answers. Closed questions and statements are associated with nominal response scales with a different number of categories or ordinal rating scales with a different number of levels. At the same time, the consequences of additional professional education and training in the field of horticultural therapy and the effects of the application and introduction (implementation) of horticultural therapy in regular therapeutic activities were measured with a multi-item measuring instrument consisting of four items, while other measurement items were measured with simple indicators (single-item measuring instruments).

The questionnaire comprised the following eight measurement fields:

(a) socio-demographic characteristics of the healthcare care workers surveyed, including gender structure, age structure, highest level of education completed, and years of work experience in the healthcare care facility where the respondents were employed at the time of the survey;

b) familiarity with the concept of horticultural therapy, measured by a direct indicator (the question: "Do you know what horticultural therapy is?"), which was assigned a three-point ordinal rating scale from 1 to 3, with a lower scale score indicating a lower level of familiarity with the concept of horticultural therapy, while the highest score indicated an upper level of familiarity;

c) the level of importance of stress management therapy from the respondents' perspective, measured by a direct indicator (the question: "In your opinion, how important is stress management therapy?"), which was assigned a five-point ordinal rating scale from 1 to 5, with a lower scale value indicating less importance of stress management therapy and the highest scale value indicating greater importance;

d) the extent to which horticultural therapy is represented in the respondents' environment, which was measured by a direct indicator (the question: "To what extent is horticultural therapy represented in your environment?"), which was assigned a five-point ordinal rating scale from 1 to 5, with a lower scale value indicating a lower representation of horticultural therapy in the respondents' environment, while the highest scale value indicated a stronger representation of HT in their work environment;

f) the willingness to undergo additional training in the field of horticultural therapy, which was measured using two indicators:

the degree of importance of additional training in horticulture for practicing horticultural therapy, which was measured by a direct indicator (the question "To what extent is additional training in horticulture important for practicing horticultural therapy?"), which was assigned a five-point ordinal rating scale from 1 to 5, with a lower scale value indicating less importance of additional training in horticulture for practicing horticultural therapy, while the highest scale value indicates greater importance of additional training;

willingness to attend horticultural therapy training seminars, measured by a direct indicator (the question: "Would you attend horticultural therapy training seminars?" using a nominal rating scale with three categories (Yes; No; and Yes, if they are recognized by the health facility where I work);

g) the impact of the respondents' additional professional training in HT and the impact of the application and introduction (implementation) of HT in regular therapeutic activity from the respondents' perspective, measured by four indicators: the impact of the respondents' additional professional training in HT on the general psychophysical state of patients; on competition between colleagues; on the image of the health facility where the staff was interviewed; and on the perception of nature/green fields and their use in medicine. The indicators for the impact of the additional training were assigned a five-point ordinal rating scale from 1 to 5, with a lower scale value indicating a lower impact of the additional training on the reference area, while the highest scale value indicated a greater impact;

h) the attitude towards the use of horticultural therapy, which was measured using two indicators:

the degree of importance of creating specially designed green fields for citizens with the aim of applying horticultural therapy, measured by a direct indicator (the question: "To what extent is the creation of specially designed green spaces important for citizens with the aim of applying horticultural therapy?"), which was assigned a five-point ordinal rating scale from 1 to 5, with a lower scale value indicating less importance of creating specially designed green spaces with the aim of applying horticultural therapy, while the highest scale value indicates greater importance;

the degree of importance of the practical therapeutic effect of the application of horticultural therapy, measured by a direct indicator (the question: "To what extent is the therapeutic effect of horticultural therapy important for practice?"), which was assigned a five-point ordinal rating scale from 1 to 5, with a lower scale value indicating less importance of the practical therapeutic effect of the application of horticultural therapy, while the highest scale value indicates greater importance.

Statistical analysis

The collected data were processed and analyzed with SPSS 28 (IBM, 2021). The empirical data were analyzed using the methods and procedures of descriptive statistics. Within the framework of descriptive statistics, the variables were analyzed with univariate techniques using appropriate descriptive statistical indicators (frequency distributions, percentage distributions of responses, mean values, modal values, median values, standard deviation, asymmetry and flatness).

Results and discussion

Familiarity with the concept of horticultural therapy

Of the 120 health professionals surveyed, 27 % were unfamiliar with the concept of horticultural therapy, 11 % had heard of horticultural therapy but did not know exactly what the term meant, while the majority of respondents, 63 %, were familiar with the term horticultural therapy (Figure 1).

Do you know what horticultural therapy (HT) is?

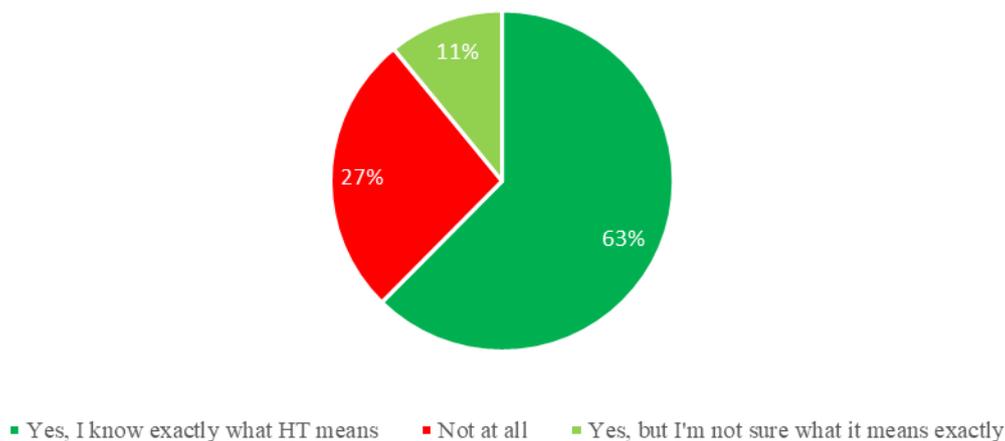


Figure 1. Familiarity with the concept of horticultural therapy ($n = 120$)

The degree of importance of stress management therapies from the respondents' perspective

Regarding the level of importance of stress reduction therapy, the vast majority of health professionals surveyed (97.5 %) considered stress reduction therapy important ($M \pm SD = 4.38 \pm 0.62$), while 3 % of respondents considered it unimportant. Not a single study participant was identified for whom the therapy was not important at all, i.e. neither important nor unimportant (Figure 2).

The importance of therapy, i.e. the active or passive use of the garden to relieve stress, is not only important for patients and users of health services, but also for the staff themselves, as problems with health staff are becoming increasingly apparent in most European countries and in North America. Indeed, certain professions are notoriously stressful, such as nursing, as they are often associated with overwork due to job demands, lack of control or decision-making power and stress due to shift work (Ulrich, 2001). Additional pressure also arises from the growing need to control or reduce costs (Ulrich, 2002). This has led to lower job satisfaction, increased absenteeism, higher turnover and shortage of qualified staff, higher provider operating costs and lower quality of patient care (Ulrich, 2002). All of these problems demonstrate the importance of gardens as a means of escaping workplace pressures and recovering from stress. In addition, some research suggests that hospital gardens increase employee satisfaction and help hospital administrators attract and retain qualified staff (Cooper Marcus and Barnes, 1995; Whitehouse et al., 2001).



Figure 2. The level of importance of stress-relieving therapy from the perspective of the respondents

The degree of representation of horticultural therapy in the environment from the respondents' perspective

The vast majority of health professionals surveyed (88 %) felt that horticultural therapy was not represented at all or was inadequately represented ($M \pm SD = 1.55 \pm 0.69$). There was not a single study participant in the sample who felt that horticultural therapy was present or very present in their setting (Figure 3).

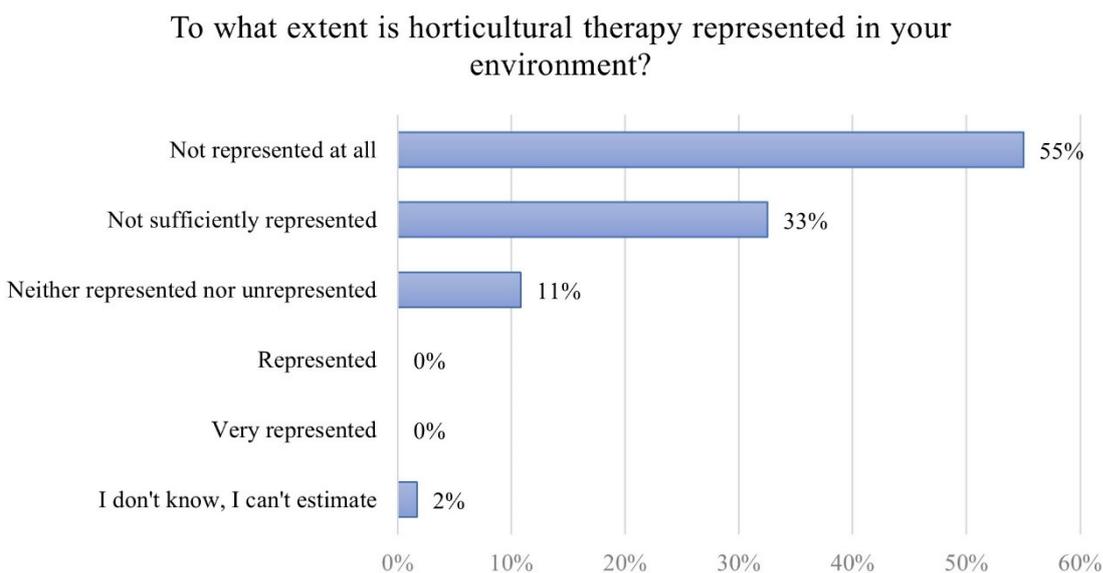


Figure 3. The level of representation of HT in the environment from the perspective of the respondents

The respondents' opinion on the presentation of HT in the medical environment is in line with the study by Kuharić et al. (2010), which found that 80 % of respondents do not implement HT in the institutions where they are employed and that they have no knowledge of its implementation on the territory of the Republic of Croatia.

The practice of recommending horticultural therapy to patients

Regarding the practice of recommending horticultural therapy to patients, the largest proportion of respondents (60 %) do not recommend HT to patients, while 40 % recommend it, with 23 % recommending it regularly and 18 % recommending it only sometimes.

The discrepancy between the positive perception of HT and the fact that the majority of respondents do not recommend it can be explained by the fact that there are no facilities in Croatia that perform it, or that respondents are not familiar with such facilities. If the circumstances were different, the results would perhaps be more in line with the research findings, which state that in most cases respondents would recommend the use of HT to anyone who is interested or motivated to undergo this type of therapy (Kuharić et al., 2010).

Regarding the practice of recommending horticultural therapy to patients by colleagues, 55 % of respondents believe that their colleagues recommend HT to their patients, while 26 % believe that they do not recommend HT to their patients. 19 % of respondents could not assess whether their colleagues recommend horticultural therapy to their patients.

Willingness to undergo additional training in the field of horticultural therapy

Regarding the importance of additional training in horticulture for use in practice, all respondents believe that additional training is important ($M \pm SD = 4.40 \pm 0.49$). Of the respondents, 60 % consider it important and 40 % very important. There was not a single respondent in the study sample who felt that additional training in horticulture was not important at all, not important, or neither important nor unimportant for practicing horticultural therapy (Figure 4).

In terms of willingness to attend training seminars on horticultural therapy, almost all respondents (98 %) would attend such seminars, with 69 % attending regardless of where they work, while 29 % of respondents would attend training seminars if they were offered at a health facility where they are employed. Only 2 % of respondents would not attend such seminars. The importance of additional training is also reflected in the results of a study conducted in the USA, which found that 86 % of respondents believe that horticultural therapy is needed in a regular medical program, and 91 % of respondents believe that additional training in horticulture is necessary if they were to practice horticultural therapy (Pfeffer et al., 2009). Currently, in the Republic of Croatia there is only one verified degree program in HT at the University of Zagreb, Faculty of Agriculture, and a way needs to be found to further develop multidisciplinary education in this field in cooperation with other faculties (this mainly refers to the Faculty of Education and Rehabilitation). It should be noted that certain

problems with education also exist in the USA, which has a much longer tradition in the field of HT. Although there is no lack of university programs, certain problems have been identified, such as the lack of standardization of university programs, the lack of introduction of new subjects, enabling training in HT for allied professions, etc. (Starling et al., 2014; Stowell et al., 2021).

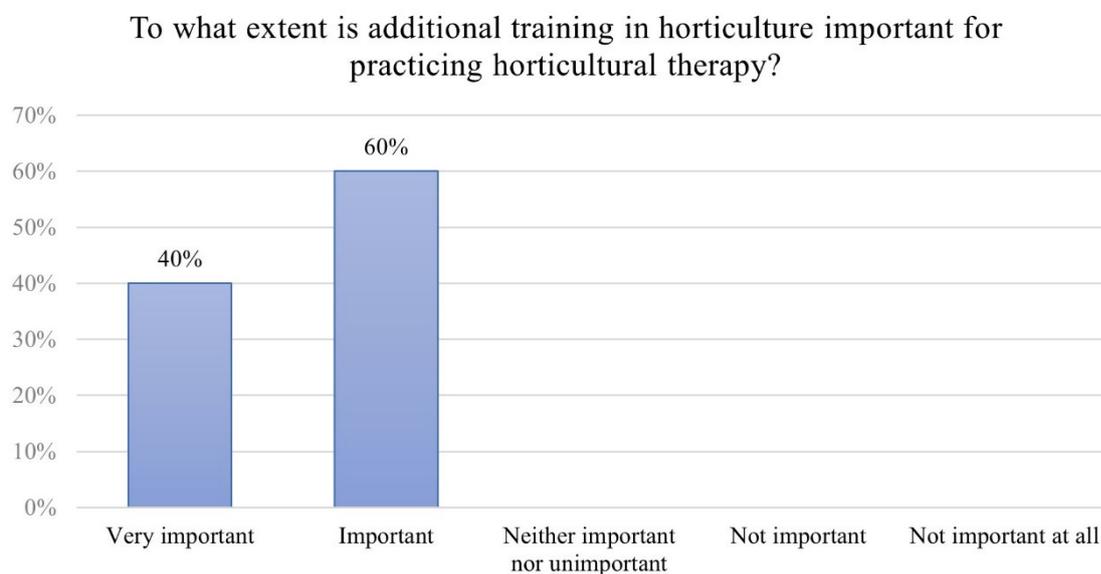


Figure 4. *The level of importance of additional education in the field of horticulture for the practice of horticultural therapy*

The consequences of additional professional training and training in the field of horticultural therapy and the effects of the application and introduction (implementation) of horticultural therapy into regular therapeutic activity

Measured by the average indicators of the consequences of additional professional training and training in the field of horticultural therapy and the effects of the application and introduction (implementation) of horticultural therapy into regular therapeutic activity from the respondents' perspective (Table 2), the implementation of HT would contribute to the greatest extent to improving the general psychophysical condition of the patients ($M \pm SD = 3.98 \pm 0.79$) and would positively influence the perception of nature/greenery and its use in medicine ($M \pm SD = 3.82 \pm 1.00$), to a lesser extent it would contribute to increased competition between colleagues ($M \pm SD = 3.28 \pm 1.11$), while to a lesser extent it would contribute to the positive image of the healthcare institution ($M \pm SD = 2.43 \pm 1.19$).

Table 2. Selected descriptive statistical indicators of the consequences of additional professional training and education in the field of horticultural therapy and the application and introduction (implementation) of horticultural therapy in regular therapeutic activities from the perspective of the respondents

	Range	M ± SD	CV	KS
Improvement of the general psychophysical condition of patients	2 – 5	3.98 ± 0.79	19.96	0.404***
Positive influence on the perception of nature/greenery and its use in medicine	1 – 5	3.28 ± 1.11	34.04	0,317***
Contribution to greater competition between colleagues	1 – 5	2.43 ± 1.19	49.19	0.248***
Positive impact on the image of the healthcare institution	1 – 5	3.82 ± 1.00	26.09	0.365***

M = arithmetic mean; SD = standard deviation; CV = coefficient of variability in %; KS = Kolmogorov - Smirnov test *** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$

Observing the individual responses to the indicators of the consequences of additional professional training and training in horticultural therapy and the application and introduction (implementation) of HT into regular therapeutic activities from the respondents' perspective, as many as 89 % of respondents believe that the introduction of HT into regular therapeutic activities would improve the patient's general psychophysical condition to a high degree (70 %) or to a very high degree (19 %), while 11 % of respondents believe that its introduction would improve the patient's general psychophysical condition to a low degree (Figure 5).

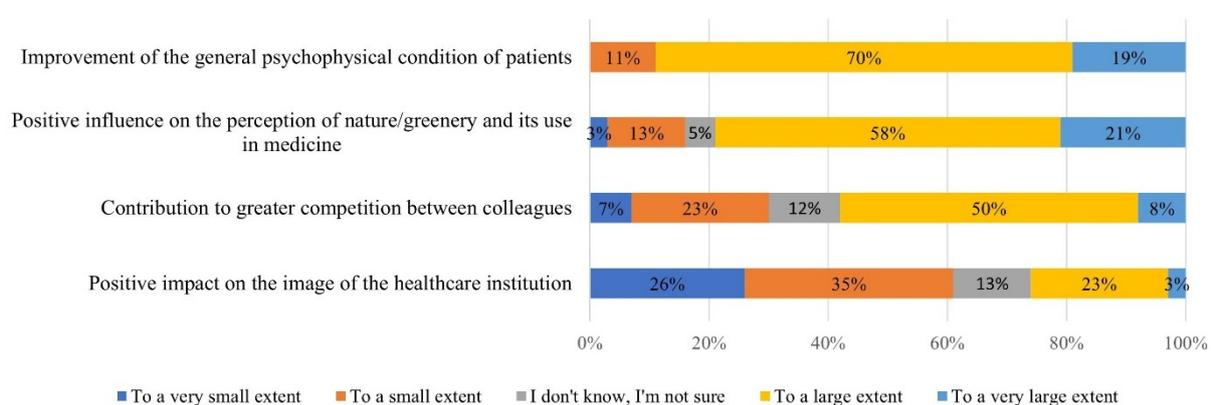


Figure 5. The consequences of additional professional training and education in the field of horticultural therapy and the impact of the application and introduction (implementation) of horticultural therapy in regular therapeutic activities from the perspective of the respondents

Similar results were provided by the AHTA survey, in which the respondents (registered members of the society) confirmed the importance of horticultural therapy training as a necessary step in the use of HT with the aim of improving patients' general psychophysical conditions (Starling et al., 2013).

Analyzing the impact of additional professional training and training in HT and its implementation in regular therapeutic activities from the respondents' perspective on the positive perception of nature/greenery and its use for medical purposes, 16 % of respondents believed that the introduction of horticultural therapy would have very little (3 %) or little (13 %) impact on the positive perception of nature/greenery and its use in medicine, while 5 % of respondents could not assess this impact. As many as 79 % of respondents believe that the introduction (implementation) of horticultural therapy into regular therapeutic activities would lead to a more positive perception of nature/green spaces and their use in medicine, to a high (58 %) or very high (21 %) degree.

The consequences of additional professional development in the field of HT and its application in the context of regular therapeutic activity from the respondents' perspective with regard to competition among colleagues, 58 % of them believe that a training would lead to more competition at high (50 %) or a very high degree (8 %).

Although 60 % of employees agree with the statement that their additional training and professional development through HT will influence competition between colleagues, this percentage is slightly higher in a similar survey (80 % of respondents), but this is also understandable as HT is only in the early stages of development in Croatia, compared to US where the research was conducted (Starling et al., 2013).

Regarding the impact of additional professional training in HT and the application and introduction (implementation) of HT into regular therapeutic activity on the positive image of the health institution, 61 % of respondents believe that this would lead to a low positive image of the health institution to a very small (26 %) or small extent (35 %), while 13 % of respondents could not assess the impact on the image of the institution. 26 % of respondents have opinion that additional professional training and further training in the field of horticultural therapy would lead to a more positive image of the healthcare facility to a high (23 %) or very high (3 %) extent.

Attitudes towards the use of horticultural therapy

When assessing the importance of creating specially designed green spaces for citizens with the aim of using horticultural therapy, respondents considered the creation of such spaces to be moderately important ($M \pm SD = 3.58 \pm 1.03$). Although the vast majority of respondents (75 %) considered the creation of such spaces to be important or very important, as many as 23 % of respondents felt that it was not important. There was not a single participant in the study that considered the creation of the areas mentioned to be neither important nor unimportant (Figure 6).

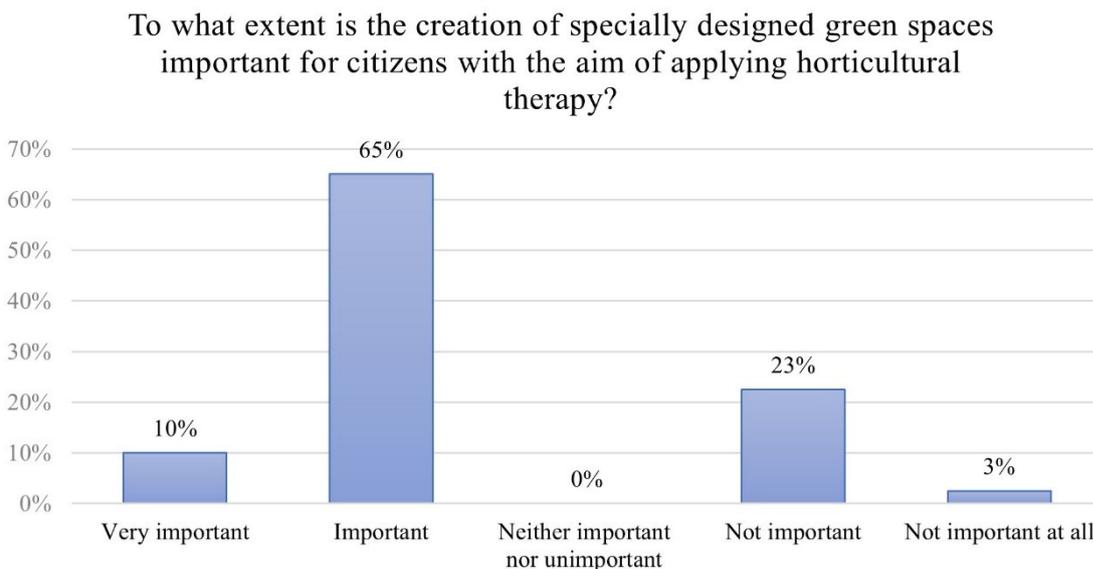


Figure 6. The level of importance of the formation of specially designed green areas for citizens with the aim of applying horticultural therapy

The above results can be explained by less available information about the possibilities of implementing HT inside the health sector (hospitals, rehabilitation centers, etc.). In other words, from the point of view of the respondents (health care workers), it is logical that therapeutic activities are carried out only in "official" health care institutions, because that is how the Croatian system was created. There is a clear difference in, for example, the USA, where HT is also carried out in private health facilities (hospitals, companies running nursing homes, etc.), non-profit institutions and programs run by individuals or families (Pfeffer et al., 2009), even by people who are not officially registered as horticultural therapists (Larson et al., 2010). A similar example is Battersea Park in London, where various HT activities are carried out for different user groups such as children with disabilities and people with disabilities, people with mental health problems, patients recovering from heart attacks and strokes (Dujmović, 2016).

The respondents believe that the use of horticultural therapy in practice would be relatively important ($M \pm SD = 3.91 \pm 0.82$). When calculating the average and standard deviation, respondents who could not assess the degree of importance of the therapeutic effect of horticultural therapy for use in practice were excluded from the analysis. In addition, 4 % of respondents believe that the therapeutic effect of horticultural therapy in practice would not be important at all, while 13 % of respondents believe it would be neither important nor unimportant. As many as 81 % of respondents believe that the therapeutic effect of horticultural therapy in practice would be important (65 %) or very important (16 %), while 3 % of respondents could not assess the therapeutic effect of horticultural therapy in practice. All study participants considered the therapeutic effect of horticultural therapy to be important in practice. This was also recognized in the study by Kuharić et al. (2010), in which all

respondents were willing to use horticultural or garden therapy as soon as they had the opportunity to do so.

Conclusions

The main limitation of this study was the convenience sample, i.e. the limited possibility to generalize the conclusions and the trends observed in the study sample to the reference population. Nevertheless, it can be concluded that health professionals are interested in incorporating HT into their regular therapeutic activities and are willing to undergo further training to be able to perform HT in a safe manner. Although it is possible to organize training workshops at the professional level, it is also necessary to create a formal, university-based program that provides interdisciplinary training in HT. At the same time, the spatial conditions for the implementation of HT need to be created, regardless of whether they are outdoor or indoor spaces. As it is quite difficult to use the existing outdoor areas next to the buildings because they are not specifically designed for the use of HT, it is important that such therapeutic spaces are included in the future planning of healthcare facilities.

References

AHTA (American Horticultural Therapy Association) Definitions and Positions. Retrieved from <http://www.ahta.org/>

Begić, L., Temim, E., Dorbić, B. (2022). Značaj urbane poljoprivrede u hortiterapiji s posebnim osvrtom na grad Mostar (Bosna i Hercegovina). *Glasnik zaštite bilja*, 45(4), 4-16.

Effects of horticultural therapy on elderly' health: Protocol of a randomized controlled trial. Horticultural Therapy May Reduce Psychological and Physiological Stress in Adolescents with Anorexia Nervosa: A Pilot Study. *Nutrients*, 14(24), Article 24. <https://doi.org/10.3390/nu14245198>

Detweiler, M. B., Self, J. A., Lane, S., Spencer, L., Lutgens, B., Kim, D.-Y., Halling, M. H., Rudder, T. C., Lehmann, L. P. (2015). Horticultural therapy: A pilot study on modulating cortisol levels and indices of substance craving, posttraumatic stress disorder, depression, and quality of life in veterans. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 21(4), 36-41.

Dujmović, J. (2016). Terapijski vrtovi i terapijska hortikultura kao intervencija u zdravstvu. *Socijalna psihijatrija*, 44(1), 0–21.

Flick, K. M. (2012). The Application of a Horticultural Therapy Program for Preschool Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 22(1), 38–45.

M. Poje, Vedrana Kasumović, Martina Skendrović Babojelić, M. Kušen, Vesna Židovec / *Perception of health professionals regarding the use of horticultural therapy / Glasilo Future (2023) 6 (4) 01–20*

Gonzalez, M. T., Hartig, T., Patil, G. G., Martinsen, E. W., Kirkevold, M. (2011). A prospective study of group cohesiveness in therapeutic horticulture for clinical depression. *International Journal of Mental Health Nursing*, 20(2), 119–129. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0349.2010.00689.x>

Capra, R. L. H., Christine L. (Ed.). (2014). *Horticultural Therapy Methods: Connecting People and Plants in Health Care, Human Services, and Therapeutic Programs*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781482277869>

Han, A.-R., Park, S.-A., Ahn, B.-E. (2018). Reduced stress and improved physical functional ability in elderly with mental health problems following a horticultural therapy program. *Complementary Therapies in Medicine*, 38, 19-23. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.03.011>

IBM Corp. Released 2021. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 28.0. Armonk, NY: IBM Corp

Joy, Y. S., Lee, A.-Y., Park, S.-A. (2020). A Horticultural Therapy Program Focused on Succulent Cultivation for the Vocational Rehabilitation Training of Individuals with Intellectual Disabilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041303>

Kaplan, R. (2001). The Nature of the View from Home: Psychological Benefits. *Environment and Behavior*, 33(4), 507–542. <https://doi.org/10.1177/00139160121973115>

Kaplan, R., Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective* (First Edition). Cambridge University Press.

Karthikeyan, V., Surya Suresh, S. R. (2017). Smell as an Emotional Stimulant in Horticultural Therapy: Lessons from Activities Conducted for Orphanage Children in Bangalore. *International Journal of Indian Psychology*, 4(3). <https://doi.org/10.25215/0403.096>

Kim, B.-Y., Park, S.-A., Song, J.-E., Son, K.-C. (2012). Horticultural Therapy Program for the Improvement of Attention and Sociality in Children with Intellectual Disabilities. *HortTechnology*, 22(3), 320–324. <https://doi.org/10.21273/HORTTECH.22.3.320>

Kim, K.-H., Park, S.-A. (2018). Horticultural therapy program for middle-aged women's depression, anxiety, and self-identify. *Complementary Therapies in Medicine*, 39, 154–159. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.06.008>

Kim, Y. H., Park, C. S., Bae, H.-O., Lim, E. J., Kang, K. H., Lee, E. S., Jo, S. H., Huh, M. R. (2020). Horticultural Therapy Programs Enhancing Quality of Life and Reducing Depression and Burden for Caregivers of Elderly with Dementia. *Journal of People, Plants, and Environment*, 23(3), 305–320. <https://doi.org/10.11628/ksppe.2020.23.3.305>

M. Poje, Vedrana Kasumović, Martina Skendrović Babojelić, M. Kušen, Vesna Židovec / Perception of health professionals regarding the use of horticultural therapy / Glasilo Future (2023) 6 (4) 01–20

Kuharić, D., Grgić, M., Ranogajec, L. (2010). Hortikulturalna terapija – teorijske postavke i primjena u praksi. *Ekonomski vjesnik : Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues*, XXIII(2), 515–522.

Kweon, B.-S., Sullivan, W. C., Wiley, A. R. (1998). Green Common Spaces and the Social Integration of Inner-City Older Adults. *Environment and Behavior*, 30(6), 832–858. <https://doi.org/10.1177/001391659803000605>

Larson, J. M., Greenseid, L., Meyer, M. H. (2010). A Descriptive Study of the Training and Practice of American Horticultural Therapy Association Members. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 20, 10-32.

Lee, A.-Y., Park, S.-A., Park, H.-G., Son, K.-C. (2018). Determining the Effects of a Horticultural Therapy Program for Improving the Upper Limb Function and Balance Ability of Stroke Patients. *HortScience*, 53(1), 110–119. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI12639-17>

Lee, A.-Y., Kim, S.-Y., Kwon, H. J., Park, S.-A. (2021). Horticultural therapy program for mental health of prisoners: Case report. *Integrative Medicine Research*, 10(2), 100495. <https://doi.org/10.1016/j.imr.2020.100495>

Li, Y., Li, F., Gui, Z., Gao, W. (2022). Promoting Effect of Horticultural Therapy on College Students' Positive Psychological Quality. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.864147>

Malamud, C. J. (2015). Protocols for Plant-Cart Horticultural Therapy. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 25(2), 15–32. <https://www.jstor.org/stable/24865265>

Marcus, C. C., Barnes, M. (1999). *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations*. John Wiley & Sons.

Markee, K. M., Janick, J. (1979). A Bibliography for Horticultural Therapy (1970-1978): Comparison of Literature Search Techniques in an Interdisciplinary Field1. *HortScience*, 14(6), 692-697. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI.14.6.692>

Mattson, R. H., Kim, E., Marlowe, G. E., Nicholson, J. D. (2004). Horticultural Therapy Improves Vocational Skills, Self-esteem, and Environmental Awareness of Criminal Offenders in a Community Corrections Setting. *HortScience*, 39(4), 837D – 837. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI.39.4.837D>

Morić, S., Marinić, M. (2017). Persons with Disabilities in Horticulture – Preferences for Education and Employment. *Mostariensia : Časopis Za Društvene i Humanističke Znanosti*, 21(2), 155-166.

M. Poje, Vedrana Kasumović, Martina Skendrović Babojelić, M. Kušen, Vesna Židovec / *Perception of health professionals regarding the use of horticultural therapy / Glasilo Future (2023) 6 (4) 01–20*

Mottershead, R., Ghisoni, M. (2021). Horticultural therapy, nutrition and post-traumatic stress disorder in post-military veterans: Developing non-pharmaceutical interventions to complement existing therapeutic approaches. *F1000Research*, 10, 885. <https://doi.org/10.12688/f1000research.70643.1>

Noone, S., Innes, A., Kelly, F., Mayers, A. (2017). ‘The nourishing soil of the soul’: The role of horticultural therapy in promoting well-being in community-dwelling people with dementia. *Dementia*, 16(7), 897-910. <https://doi.org/10.1177/1471301215623889>

Oh, Y.-A., Lee, A.-Y., An, K. J., Park, S.-A. (2020). Horticultural therapy program for improving emotional well-being of elementary school students: An observational study. *Integrative Medicine Research*, 9(1), 37-41. <https://doi.org/10.1016/j.imr.2020.01.007>

Park, K.-H., Kim, S.-Y., Park, S.-A. (2022). Efficacy of a Horticultural Therapy Program Designed for Emotional Stability and Career Exploration among Adolescents in Juvenile Detention Centers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), Article 14. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148812>

Park, S.-A., Lee, A.-Y., Son, K.-C., Lee, W.-L., Kim, D.-S. (2016). Gardening Intervention for Physical and Psychological Health Benefits in Elderly Women at Community Centers. *HortTechnology*, 26(4), 474-483. <https://doi.org/10.21273/HORTTECH.26.4.474>

Parkinson, S., Lowe, C., Vecsey, T. (2011). The Therapeutic Benefits of Horticulture in a Mental Health Service. *British Journal of Occupational Therapy*, 74(11), 525–534. <https://doi.org/10.4276/030802211X13204135680901>

Pfeffer, J. C., Deyton, D. E., Fly, J. M. (2009). Survey of Horticultural Therapy Programs in Tennessee. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 19, 24-44. <http://www.jstor.org/stable/44025121>

Shao, Y., Elsadek, M., Liu, B. (2020). Horticultural Activity: Its Contribution to Stress Recovery and Wellbeing for Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041229>

Shoemaker, C. A., Diehl, E. R. M. (2012). The Practice and Profession of Horticultural Therapy in the United States. *Acta Horticulturae*, 954, 161–163. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2012.954.20>

Siu, A. M. H., Kam, M., Mok, I. (2020). Horticultural Therapy Program for People with Mental Illness: A Mixed-Method Evaluation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/ijerph17030711>

M. Poje, Vedrana Kasumović, Martina Skendrović Babojelić, M. Kušen, Vesna Židovec / Perception of health professionals regarding the use of horticultural therapy / Glasilo Future (2023) 6 (4) 01–20

Söderback, I., Söderström, M., Schäländer, E. (2004). Horticultural therapy: The 'healing garden' and gardening in rehabilitation measures at Danderyd hospital rehabilitation clinic, Sweden. *Pediatric Rehabilitation*, 7(4), 245-260. <https://doi.org/10.1080/13638490410001711416>

Starling, L. A., Waliczek, T. M., Haller, R., Brown, B. J., Malone, R., Mitrione, S. (2014). Job Task Analysis Survey for the Horticultural Therapy Profession. *HortTechnology*, 24(6), 645–654. <https://doi.org/10.21273/HORTTECH.24.6.645>

Stoneham, J. A., Kendle, A. D., Thoday, P. R. (1995). Horticultural Therapy: Horticulture's Contribution to the Quality of Life of Disabled People. *Acta Horticulturae*, 391, 65-76. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.1995.391.5>

Stowell, D. R., Fly, J. M., Klingeman, W. E., Beyl, C. A., Wozencroft, A. J., Airhart, D. L., Snodgrass, P. J. (2021). Current State of the Horticultural Therapy Profession in the United States. *HortTechnology*, 31(4), 330-338. <https://doi.org/10.21273/HORTTECH04792-21>

Špišić, Z. (1917). *Kako pomažemo našim invalidima - slike iz naše ortopedske bolnice i invalidskih škola*. Zagreb: Dionička tiskara.

Tu, H.-M., Chiu, P.-Y. (2020). Meta-analysis of controlled trials testing horticultural therapy for the improvement of cognitive function. *Scientific Reports*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71621-7>

Ulrich, R. S. (1984). View Through a Window May Influence Recovery from Surgery. *Science*, 224(4647), 420–421. <https://doi.org/10.1126/science.6143402>

Ulrich, R. S. (2001). Effects of healthcare environmental design on medical outcomes. In A Dilani (Ed.) *Design and Health: Proceedings of the Second International Conference on Health and Design*. Stockholm, Sweden: Svensk Byggtjänst, 49-59.

Ulrich, R. S. (2002). Communicating with the healthcare community. Chapter in Shoemaker, C.A. (Ed.) *Interaction by Design: Bringing People and Plants Together for Health and Well-Being*. Iowa State University Press, pp. 19-32

Wang, Z., Zhang, Y., Lu, S., Tan, L., Guo, W., Lown, M., Hu, X., Liu, J. (2022). Horticultural therapy for general health in the older adults: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 17(2), e0263598. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263598>

White, M. P., Alcock, I., Grellier, J., Wheeler, B. W., Hartig, T., Warber, S. L., Bone, A., Depledge, M. H., Fleming, L. E. (2019). Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing. *Scientific Reports*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44097-3>

M. Poje, Vedrana Kasumović, Martina Skendrović Babojelić, M. Kušen, Vesna Židovec / Perception of health professionals regarding the use of horticultural therapy / Glasilo Future (2023) 6 (4) 01–20

Whitehouse, S., Varni, J. W., Seid, M., Cooper-Marcus, C., Ensberg, M. J., Jacobs, J. R., Mehlenbeck, R. S. (2001). Evaluating a Children's Hospital Garden Environment: Utilization and Consumer Satisfaction. *Journal of Environmental Psychology*, 21(3), 301-314. <https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0224>

Wichrowski, M., Whiteson, J., Haas, F., Mola, A., Rey, M. J. (2005). Effects of horticultural therapy on mood and heart rate in patients participating in an inpatient cardiopulmonary rehabilitation program. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 25(5), 270-274. <https://doi.org/10.1097/00008483-200509000-00008>

Yan, W., Liu, L., Murong, J., Wang, Z., Cui, S., Huang, W. (2019). Environmental Effect of Horticultural Therapy on Improving Muscle Strength after ACL Reconstruction. *Ekoloji* 28 (107): 4289-4293.

Zhang, Y. W., Wang, J., Fang, T. H. (2022). The effect of horticultural therapy on depressive symptoms among the elderly: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.953363>

Židovec, V., Skendrović Babojelić, M., Šarić, D. (2015). *Osnove ukrasne hortikulture u obrazovanju i terapiji*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet.

Primljeno: 24. studenoga 2023. godine

Received: November 24, 2023

Prihvaćeno: 28. prosinca 2023. godine

Accepted: December 28, 2023

Ekološke vrijednosti studenata i nadilaženje ekološke neravnoteže

Environmental values of students and overcoming ecological imbalance

Esved Kajtaž¹, Esmera Kajtaž^{2*}

prethodno priopćenje (preliminary communication)

doi: 10.32779/gf.6.4.2

*Citiranje/Citation*³

Sažetak

Ubrzan razvoj tehnologije, prekomjerne potrebe društva, neadekvatna briga o čovjekovom okolišu su neki od razloga nastanka i povećanja ekološke neravnoteže. Cilj ovog istraživanja odnosio se na utvrđivanje svijesti studenata o negativnim učincima ekološke neravnoteže i ispitivanju njihovih ekoloških vrijednosti. Sudionici istraživanja su bili studenti Univerziteta "Džemal Bijedić" u Mostaru različitih fakulteta, a ukupan broj ispitanika bio je 367 (N=376). Instrumenti korišteni u ovom radu bili su: ljestvica ekoloških vrijednosti i samostalno kreirani upitnik koji se odnosi ekologiju (odnos prema čovjekovom okolišu, pravilno korištenje prirodnih resursa, i razmišljanje o budućnosti). Rezultati prve hipoteze istraživanja su pokazali da ne postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na kvalitetu odnosa prema životnoj sredini (Sig. = 0,190>0,05). Rezultati druge hipoteze istraživanja su pokazali da ne postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na svjesnost o pravilnom korištenju prirodnih resursa (Sig. = 0,221>0,05). Također rezultati treće hipoteze istraživanja su isto pokazali da ne postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na volju studenata da pozitivno djeluju na čovjekov okoliš kako bi budućnost učinili boljom (Sig. = 0,340>0,05). Naposljetku u zadnjoj hipotezi statistički značajna razlika postoji u ekološkim vrijednostima s obzirom na to da li studenti razmišljaju o budućnosti ili budućim generacijama. (Sig. = 0,00<0,05).

Ključne riječi: ekološka neravnoteža, ekološke vrijednosti, studenti.

¹ Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru, Nastavnički fakultet, Sjeverni logor bb, 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina.

² Studentica III ciklusa studija – Farmaceutska istraživanja, Univerzitet u Sarajevu Farmaceutski fakultet, Zmaja od Bosne 8, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina.

*E-mail: esmera.kajtaž@mail.com (dopisna autorica).

³ Kajtaž, E., Kajtaž, E. (2023). Ekološke vrijednosti studenata i nadilaženje ekološke neravnoteže. *Glasilo Future*, 6(4), 21–40. / Kajtaž, E., Kajtaž, E. (2023). Environmental values of students and overcoming ecological imbalance. *Glasilo Future*, 6(4), 21–40.

Abstract

The rapid development of technology, excessive needs of society, inadequate care for the human environment are some of the reasons for the emergence and increase of ecological imbalance. The aim of this research was to determine the student's awareness of the negative effects of ecological imbalance and to examine their ecological values. The research participants were students of the Dzemal Bijedic University in Mostar from various faculties, and the total number of respondents was 367 (N=376). The instruments used in this work were: a scale of ecological values and an independently created questionnaire related to ecology (attitude towards the human environment, proper use of natural resources, and thinking about the future). The results of the first hypothesis of the research showed that there is no statistically significant difference in ecological values with regard to the quality of the relationship to the environment (Sig. = 0.190>0.05). The results of the second research hypothesis showed that there is no statistically significant difference in ecological values with regard to awareness of the proper use of natural resources (Sig. = 0.221>0.05). Also, the results of the third hypothesis of the research also showed that there is no statistically significant difference in environmental values considering the willingness of students to positively affect the human environment in order to make the future better (Sig. = 0.340>0.05). Finally, in the last hypothesis, there is a statistically significant difference in environmental values considering whether students think about the future or future generations. (Sig. = 0.00<0.05).

Key words: ecological imbalance, ecological value, students.

Uvod

Izazovi s kojim se susreću čovjekov okoliš i društvo postaju sve značajniji u današnjem vremenu, a mladi, u našem slučaju studenti, imaju ključnu ulogu i njihovo djelovanje predstavlja nadu za bolju i održivu budućnosti. Prema Reis, P. (2020) aktivizam mladih je ključan za ekološko građanstvo, jer mladi svojim djelovanjem postaju aktivni sudionici u rješavanju problema s kojima se susreće društvo i čovjekov okoliš. Danas smo svjedoci i mnogih društvenih pokreta koji se odnose na zaštitu i očuvanje čovjekovog okoliša čiji sudionici bi trebali biti upravo mlade osobe, naročito studenti. Ključni razlozi aktivizma studenata odnose se na unaprjeđenje znanja, vještina, vrijednosti koje se odnose na zaštitu i očuvanje čovjekovog okoliša. Unaprjeđenjem ekološkog znanja, ekoloških vještina, ekoloških vrijednosti studenata mogu biti glavni akteri u postizanju suradnje između fakulteta i zajednice. Fakulteti kroz nastavne predmete praktično i teorijski mogu utjecati na poboljšanje ekološke pismenosti studenata, što se pozitivno odražava na budućnost zajednice. Jedan od primjera tome jeste i sociološki interes za utjecaje energije i prirodnih resursa, koji ubrzao napredak sociologije okoliša kao posebnog područja istraživanja, a sve to podizanjem svijesti da je "okoliš" više od samo još jednog društvenog problema (Dunlap, Marshall, 2007).

Ekološka neravnoteža postaje sve značajniji segment koja ugrožava stabilnost čovjekovog okoliša i standard života društva. Primjeri ovih neravnoteža odnose se na: eksploataciju prirodnih resursa, zagađenje, vode, zraka i zemlje i preveliko gomilanje otpada. Studenti naravno kao punoljetna populacija trebaju da budu svjesni ove situacije i da budu jedni od inicijatora i podržavaoca održivih praksi u institucionalnom i vaninstitucionalnom obliku.

Upravo u ovom radu se teži kroz stavove studenata saznati da li su njihovi vršnjaci spremni da budu dio održive prakse. Za utvrđivanje svijest studenata o negativnim efektima ekološke neravnoteže nije dovoljno ispitati samo njihovu razinu ekoloških vrijednosti. Neophodno je znati kakav je njihov stav o tome šta očekivati u budućnosti. Zbog toga smo u ovom radu postavili i četiri dihotomne varijable s modalitetima "da" i "ne", kako bi od studenta saznali sljedeće: Je li njihovi vršnjaci imaju kvalitetan odnos prema životnoj sredini? Je li su njihovi vršnjaci svjesni pravilnog korištenja prirodnih resursa? Je li su njihovi vršnjaci voljni pozitivno djelovati na životnu sredinu i da li njihovi vršnjaci razmišljaju o budućim generacijama, jer ako su odgovori na ova pitanja više usmjerena k negaciji, onda kao društvo nemamo koristiti što imamo razvijene ekološke vrijednosti kad je rezultat našeg djelovanja jačanje ekološke neravnoteže. Uz to, u radu će se pisati o: utjecaju društva na nastanak ekološke neravnoteže, formama ispoljavanja ekološke neravnoteže, očuvanju neravnoteže, izlasku iz krize i vrijednosnom sustavu kao uvijetu za djelovanje.

Utjecaj društva na nastanak ekološke neravnoteže

S znanstvenog gledišta može se napisati kako je suvremeno društvo svake godine siromašnija za prirodnu energiju koja može biti kvalitetnije iskorištena. Iako kritizirane zbog svoje nekontinuiranosti, tehnologije obnovljivih izvora energije, kao i potražnja za istim raste prema zahtjevima tržišta. Sve više se povećava interes za različitim oblicima obnovljivih izvora energije. Postavlja se pitanje da li je posrijedi nepažnja, nezainteresiranost ili neupućenost današnjih generacija u ovu problematiku, ali sasvim je jasna činjenica da je s takvim normama ponašanja otežan boravak budućih generacija na Zemlji. *"Mobilizirali smo našu ljudsku prirodu da krenemo u veliko društveno poduzeće da bismo se 'raščlanili' iz 'vanjske' prirode, samo da bismo otkrili da smo svoju vlastitu i 'vanjsku' prirodu učinili sve više mineraliziranom i neorganskom. Pogubno smo pojednostavili prirodni svijet, društvo i ličnost toliko da integritet složenih životnih oblika, složenost društvenih oblika i ideal mnogostranost ličnosti potpuno je pod znakom pitanja"* (Bookchin, 1982:259). Potrošnjom i gubitkom same energije, nered na Zemlji (entropija) svakim danom je sve bliži svom maksimumu. Današnjim generacijama je izazov da li da ovaj process uspore ili spriječe. Prema Sofiliću (2014) osnovni uvjet za očuvanje zdravlja i kvaliteta života ljudi jeste zdrav okoliš. Za kvantitativnu ocjenu štetnih okolišnih čimbenika koji negativno utječu na zdravlje ljudi, neophodno je interdisciplinarno i dugoročno usmjereno praćenje stanja čovjekovog okoliša. Praćenje bi trebalo obuhvatiti: čovjeka, populaciju i ekosustav. Sofilić (2014) također navodi da je jedno od najbitnijih načela održavanja kvalitetnog života ljudi zaštita svih

komponenti ekosustava i sprječavanje onečišćenja izazvanog ljudskim djelovanjem. Prema Cifriću, važno je razumijevanje odnosa između ritma života u ekosustavima (prirodi) i ritma života u društvu, imajući u fokusu njihov "vremenski suverenitet", odnosno sučeljavanje ovih dvaju vremena što itekako utječe na kvalitetu okoliša i društvo pa se mnoge rasprave usmjeravaju kako na teorijske tako i na socijalne aktualnosti (socijalnog) vremena (Cifrić, 2015).

"Ekosustavi predstavljaju vrhunsko jedinstvo i uzajamnost nežive prirode (abiogena) i žive prirode (biogena)" (Šoljan i Redžić (ur.), 1996:10). Na osnovu definicije se može uočiti da sam ekosustav jedino može funkcionirati ukoliko postoji sklad između svih njegovih dijelova, a koji su: fizičkog, kemijskog, genetičkog, tehničko-tehnološkog i društvenog karaktera. Uzajamna povezanost prirode i društva datira još od samog nastanka čovjeka. "Homo sapiens je svojim brojem i djelatnošću utjecao na sve sastavnice ekosustava, promijenio pa dakle i poremetio izmjene tvari u okolišu kako s promjenom njihovih koncentracija, tako i tvorbom novih, u prirodni nepoznatih spojeva" (Sofilić, 2014). Društvena eksploatacija prirode ima negativne reperkusije na održivost same civilizacije, jer, nekontroliranom eksploatacijom prirodnih dobara, ona se može i obnovljati, ali taj proces se odvija sporije nego što društvo napreduje. Reperkusije sporijeg obnavljanja prirode se ispoljavaju kroz određene forme koje uspostavljaju ekološku neravnotežu.

Ekološka kritika polazi od poimanja odnosa prirode i čovjekove prakse. Ona je kritika i društvenih odnosa: kritika rješenja konkretne politike, socijalnih strategija razvoja, ali je i povijesna anticipacija. U tom smislu ona može ukazati i na ishodišta čovjekovih prava i obveza i prava prirode kao "socijalno konstituirane prirode", ali i na njegovu vlastitu socijalnu poziciju. Kao što su neprihvatljive ekološke alternative u klasnom društvu, ukoliko nisu ujedno i socijalne, tako je isto neprihvatljiva socijalna misao ukoliko nije ekološka (Ujević, 1991).

Forme ispoljavanja ekološke neravnoteže

Pod formama ispoljavanja ekološke neravnoteže podrazumijevaju se sve one posljedice koje negativno utječu ne samo na tokove i zakone prirode, nego i na samo društvo. Globalne klimatske promjene su najdramatičnija i najdalekosežnija promjena u svijetu, koja ima najdublji utjecaj na ljudski održivi razvoj (Shi, 2018). Klimatske promjene će biti jedna od najvećih transformacijskih sila 21. stoljeća. Uključeni izazovi u sociologiji klimatskih promjena također će dovesti do važnih postignuća za samu sociologiju. No to će se ostvariti samo ako se sociološki predmeti koji se bave klimatskim promjenama posvete ključnim pitanjima koja bi mogla promovirati njezinu praktičnu i znanstvenu vrijednost (Dietz et al., 2020).

Posljedice ekološke neravnoteže su globalne promjene u životnoj sredini, a pod globalnim promjenama podrazumijeva se *"stanje duboke poremećenosti prirodnog sustava i njegovog ujecaja na globalnom planu u kome je čovjek primoran da živi, ali i da ga mijenja"* (Kundačina, 2010:11).

Globalne promjene s kojim je društvo primorano da se suočava su: klimatske promjene, efekti staklenika, razaranje ozonskog omotača, kisele kiše i porast ljudske populacije.

"Promjene klime nastaju kao posljedica industrijskih aktivnosti na zemlji" (Kundačina, 2010:11). Djelatnosti u industriji, prometu, poljoprivredi, obradi otpada često doprinose ispuštanju onečišćujućih tvari u otpadne vode. To što znači da otpadne vode mogu sadržavati opasne teško razgradive tvari (naftu i naftne derivate, radioaktivni izotopi, kiseline, lužine, teške metale i ostalo) koje ugrožavaju ekosustav i čovjekov okoliš. Iako se oborinske otpadne vode često smatraju čistim vodama, one na svom putu ispiru atmosferu i onečišćujuće tvari prenose prema površini zemlje. Primjer tome su različiti oblici kiša poput kisele, žute i crvene koje negativno djeluju na šume i građevine (Sofilić, 2014).

Tri su osnovna načina putem kojih onečišćujuće tvari dospijevaju u okoliš: unošenje putem zraka, tla i površinskih voda. Antropogeni izvori onečišćujućih tvari se mogu klasificirati kao pojedinačni ili točkasti izvori i linijski izvori onečišćenja. Pojedinačni ili točkasti izvori se odnose na termoelektrane i rafineriju, a linijski izvori se odnose na prometne pravce kojima se kreću razna prijevozna sredstva koja koriste fosilna goriva (Sofilić, 2014). S trenutnim stilom života, ljudima je nemoguće izbjeći izloženost kemijskim zagađivačima, a to se odnosi i za ljude koji pokušavaju voditi "zdrav život". Izloženost svih ljudi zagađivačima iz točkastih ili pojedinačnih izvora je neizbježno zbog opsežnost i sveprisutnog oslobađanja istih, kao i njihovog širenja i odlaganja (Naidu et al., 2021). Pored prethodno dva navedena izvora onečišćenja postoje i površinski izvori koji obuhvaćaju više manjih izvora koji zagađuju isti prostor. Primjer za to su kotlovnice za grijane i industrijske zone koje imaju veći broj postrojenja.

Kao posljedica aerozagađenja (u industrijskim zonama, kao i povećanim prometom motornih vozila) dolazi do povećanja koncentracije ozona u nižim slojevima atmosfere. S povećanjem dušikovih oksida i sumpor dioksida, dolazi do fotoinduciranih reakcija, pri kojim se stvara niz produkata, a najopasniji je ozon (O₃). Posebna opasnost ozona izražena je ljeti, naročito u industrijskim zonama i velikim gradovima, gdje živi i radi veliki broj ljudi. Uloga ozona jeste da živi svijet zaštiti od ultraljubičastog zračenja Sunca. Nažalost, ljudskim utjecajem, a ponajviše utjecajem potrošačkog mentaliteta društva, koje se ispoljava u obliku izgradnje industrije i masovnog korištenja prijevoznih sredstava koji ispuštaju otrovne plinove, zaštitni sloj ozonskog omotača slabi i stvara se tzv. ozonska rupa kroz koju direktno, na planetu Zemlju prolaze ultraljubičaste zrake koje negativno djeluju na čitav živi svijet na ovoj planeti. Negativno djelovanje ultraljubičastih zraka na ljude ispoljava se kroz sljedeće *"bolesti: rak kože, oštećenje očiju, ubrzano starenje i smanjenje otpornosti organizma na infekciju"* (Kundačina, 2010:14). Prema Departmentu za Inženjerstvo zaštite životne sredine Fakulteta tehničkih nauka Novi Sad, ustanovljeno je da pojedini znanstvenici predviđaju kako bi koncentracija ozona u niskim slojevima atmosfere mogla porasti za 100 % u sljedećih 100 godina. Onečišćenje zraka

plinovima koji izazivaju efekt staklenika (CO₂, oksidima dušika i CH₄) prema znanstvenim procjenama prouzrokovat će do 2030. godine rast prosječne temperature od 1,5-4,5 °C, koji će uzrokovati ozbiljne poremećaje, podizanje nivoa mora i pojavu čestih i razornih oluja (Štrbac et al., 2014). Kisele kiše predstavljaju padavine čija je pH niža od normalne vrijednosti kišnih padavina, koja približno iznosi 5,7 u stanju ravnoteže ugljičnog-dioksida. Globalno gledano sumpor-dioksid je osnovni uzročnik pojave kiselih kiša (Štrbac et al., 2014). Kemijski onečišćivači ulaze u ljudsko tijelo disanjem, gutanjem ili dermalnom apsorpcijom, te mogu imati lokalni učinak na određene organe (npr. pluća, želučani sustav ili kožu), ili proizvesti sustavni učinak zbog apsorpcije, cirkulacije u krvi i distribucije u tijelo. Sustavni učinci mogu uključivati oštećenje jetre, bubrega, živčanog sustava, krvi, kardiovaskularnog sustava, imunološkog ili reproduktivnog sustava. Određeni onečišćivači također mogu izazvati kancerogene, teratogene ili mutagene učinke (Rodrigues i Römkens, 2018).

Posljednja stavka obuhvaćena kao globalna promjena jeste porast ljudske populacije. Povećan broj stanovništva dovodi do: *"povećanog iskorištavanja prirodnih resursa, prije svega fosilnih goriva, povećanog onečišćenja zraka, vode, zemljišta, buka, nestajanje šuma, globalnog zagrijavanja, nepovratnog gubitka obradivog zemljišta, gubitaka biljnih i životinjskih vrsta, nove epidemije, gladovanja, ratova, kriminala, i sl."* (Kundačina, 2010:16). Upravo iz ovog razloga je akcent stavljen na pojam održivog razvoja, u kojem vlada harmonija između mudre upotrebe prirodnih resursa, a prednost se daje obnovljivim izvorima energije. Taj plan bi se temeljio, ne samo na zaštiti i očuvanju okoliša, već i na promjeni svijesti pojedinca naglašavajući ljudski opstanak kao neodvojivi dio prirode, te da je očuvanje prirode neophodno za opstanak budućih generacija.

Očuvanje ekološke ravnoteže i izlaz iz ekološke krize

Prema Ivani Franić (2020) posmatranjem ekološke krize kroz prizmu sociologije, filozofije, etike, gospodarstva, ekonomije, fizike, kemije ili biologije, jedno je sigurno – ona traži hitno djelovanje, proaktivno mišljenje i skup znanja kojim se ublažava, liječi i sanira. Kada bi Zemlja bila nenaseljena, mogli bi se istraživati prirodni procesi i strukture koje omogućavaju funkcioniranje sustava okoliša. Promatranjem duge povijesti čovječanstva, korištenja i zloupotrebe okoliša, utjecaj čovjeka na okoliš se ne smije zanemariti. Često je nemoguće odrediti koje su okolišne promjene "prirodne", a koje su "inducirane" ljudskim djelovanjem. Bitno je naglasiti da su promjene u čovjekovom okolišu sve češće i sve više kombinacija ove dvije vrste djelovanja (Štrbac et al., 2014). Promjena počinje od pojedinca, jer pozitivnom promjenom ekološke svijesti danas, gradi se "most" za održivu budućnost sutra.

Ovakva transformacija svijesti igra ključnu ulogu u stvaranju kolektivne akcije za usvajanje ekološki odgovornih vrijednosti, čime pojedinci postaju svjesni svog utjecaja na okolinu. Implementacijom ekoloških vrijednosti kroz obrazovni sustav primjenjuje se nova filozofija življenja, koja se može nazvati i ekološka filozofija. Razvijanjem interdisciplinarnih kurikuluma naglašava se održivost i

ekološka svijest u svim oblastima učenja. Mnogi teoretičari smatraju da održivi razvoj kao vrijednost budućih generacija treba biti jedna od najvažniji vrijednosti od predškolskog pa do cjeloživotnog obrazovanja. Odgoj i obrazovanje zasnovano na pravilnom odnosu prema sebi, drugima i okolišu, treba biti primjer za buduće generacije. Stoga je neophodna izmjena obrazovne politike u Bosni i Hercegovini, koja bi se usmjerila i na koncept održivog razvoja, gdje bi mladi stekli znanje kako se pravilno koriste prirodni resursi. Ovaj koncept bi samom društvu olakšao uvijete u svim segmentima života.

Vrijednosni sustav kao uvijet za djelovanje

Kako uspostaviti vrijednosni sustav za uspješno djelovanje? "U društvima u kojima vlada red, sigurnost i stabilnost izdvaja se neka od vrijednosti i ona postaje vrhovna vrijednost" (Čupić, 2002:28). Ta vrhovna vrijednost bi trebala biti glavna orijentacija svim pojedincima u društvu, a takva vrhovna vrijednosna orijentacija se izgrađuje putem odgoja kroz primarnu socijalizaciju i obrazovanja kroz sekundarnu socijalizaciju. U suvremenom demokratskom sustavu, sustavu individualnih sloboda, vrlo je teško uspostaviti ekološki vrijednosni sustav, odnosno vrlo je teško čovjekov okoliš postaviti kao vrhovnu vrijednost. Iz tog razloga da bi se promjenio ekološki sustav mladih neophodno je uspostaviti prijelaz od individualizma i slabih veza korporatizma prema umreženoj solidarnosti digitalnog društva (Bresler et al., 2020). Točnije napisano, neophodno je prilagoditi se normama i vrijednostima suvremenog društva, društva tehnologiji koja može pozitivno djelovati na zaštitu i očuvanje čovjekovog okoliša. Prema Gabrijeli Marin (2020) održivi razvoj koji teži k uspostavljanju etički održivog okruženja nije više utopija, nego postaje stvarnost. Strategije održivih razvoja olakšavaju provedbu načela održivog razvoja koja uključuju i ekološke vrijednosti u odgojno-obrazovnom sustavu. Da bi se to ostavilo neophodna je rekonstrukcija u visokom školstvu čiji se sadržaji nastavnih kurikuluma prilagođavaju globalnim promjenama. Ekološko obrazovanje i predmeti slične prirode su se pokazali važnim u svakodnevnom životu studenata. Kroz teoriju i praksu ovih predmeta studentima se pruža prilika za ekološku pismenost, pripremu za društvene i izazove i spremnost za preuzimanje odgovornosti (Malaluan et al., 2023).

Uspostavljanje ekološke vrijednosti podrazumijeva da se posjeduje i ekološka odgovornost. *"Za socijalnu ekologiju, ekološka odgovornost proizlazi iz našeg odnosa prema međusobno povezanoj mreži života na zemlji, kao i iz našeg mjesta kao jedinstvenog oblika samoizražavanja prirode i zemlje"* (Clark, 2010). Točnije napisano, kada shvatimo kao društvo da čovjekov okoliš nije naš posjed, nego da smo mi samo jedan mali dio njega, onda se može govoriti o uspostavi ekoloških vrijednosti koje uključuju i ljudska prava i slobode koje s pravom pripadaju svakom pojedincu današnjice.

Dosadašnja istraživanja

Prema rezultatima istraživanja Michaela Maurer-u & Franz Xaver Bogner-u (2020) studenti pokazuju pozitivan stav prema prirodi, s njom se identificiraju i njihovo individualno ponašanje studenata može pozitivno utjecati i kroz vannastavne aktivnosti. Do sličnih rezultata su došli i Balundé et al. (2020) čiji rezultati ukazuju da se ekološki identitet studenata povezuje s mnogim pro-okolišnim ponašanjem poput: reciklaže, ekološko prihvatljivih putovanja, kupovine ekoloških produkata. Tarrant et al. (2015) su istraživali utjecaj kratkoročnog studijskog programa "GO GREEN" u Njemačkoj kojeg su pohađali studenti iz Indianapolis proteklih petnaest godina. Rezultati njihovog istraživanja su pokazali značajne promjene u razmišljanju studenata prema održivim praksama i da njihov održivi tečaj može pozitivno djelovati na ekološke vrijednosti studenata. Iako je istraživanje provedeno na petnaestogišnjacima, autori Hans-Erik Edsland i Tobias Broich (2020) smatraju da obrazovanje nije "čarobno rješenje" kako bi se poboljšale ekološke vrijednosti. Oni pored jačanja obrazovnog sustava, navode i jačanje uloge obitelji kako bi se upotpunio utjecaj na jačanje ekoloških vrijednosti mladih. Rezultati do koji su došli Silvia Collado, Henk Staats, & Patricia Sancho (2019) ukazuju na važan utjecaj obitelji i vršnjaka na pro-okolišno ponašanje mladih i važnost uspotavljanja ekološkog obrazovanja i za roditelje. Henn et al. (2021) smatraju da postoji uska povezanost između ekološkog aktivizma i pojave mladih kosmopolita kao političke snage što u budućnosti, uključujući i ostale faktore, obitelj, vršnjake i svi stupnjevi obrazovanja, može biti podsticaj za neke nove ekološke i održive vrijednosti.

Materijali i metode

Problem rada

Posjedovati ekološke vrijednosti je poželjno, ali ne znači da je naše djelovanje pro-okolišno orijentirano, odnosno nije dovoljno biti svjestan o problemima s kojim se susreće životna sredina, nego je potrebna i praktična primjena. Kako bi bili sigurni da budućnost ostavljamo generacijama koje su ekološki svjesne i to pokazuju svojim djelima, problem rada bi bio: *Jesu li studenti svjesni negativnih efekata ekološke neravnoteže i na kojem je nivou razina njihovih ekoloških vrijednosti?*

Cilj rada

Uzimajući u obzir navedeno, cilj ovog rada odnosi se na *utvrđivanju svijesti studenta o negativnim efektima ekološke neravnoteže i ispitivanju njihovih ekoloških vrijednosti.*

Zadaci rada

U skladu s općim ciljem istraživanja definirani su sljedeći problemi:

1. Ispitati postoji li statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na kvalitetan odnos studenata prema čovjekovom okolišu.
2. Ispitati postoji li statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na to da li su studenti svjesni pravilnog korištenja prirodnih resursa kako bi se uspostavila ekološka ravnoteža.
3. Ispitati postoji li statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na to da li su studenti voljni da djeluju pozitivno na čovjekov okoliš.
4. Ispitati postoji li statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na to da li studenti razmišljaju o budućnosti ili budućim generacijama.

Hipoteze rada

1. Očekuje se da postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na kvalitetan odnos studenata prema čovjekovom okolišu.
2. Očekuje se da postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na to da li su studenti svjesni pravilnog korištenja prirodnih resursa kako bi se uspostavila ekološka ravnoteža.
3. Očekuje se da postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na to da li su studenti voljni da djeluju na čovjekov okoliš da budućnost učine boljom.
4. Očekuje se da postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na to da li studenti razmišljaju o budućnosti ili budućim generacijama.

Ispitanici

Sudionici istraživanja su bili studenti Univerziteta "Džemal Bijedić" u Mostaru različitih fakulteta, a ukupan broj ispitanika bio je 367 (N=376). Uzorak je bio heterogen, točnije napisano u istraživanju su sudjelovali ispitanici različitog spola, različite životne dobi, različitih fakulteta, studijskih programa što je prikazano u tablici 1. i tablici 2.

Tablica 1. Spolna struktura po fakultetima/studijskim programima

Table 1. Gender structure by faculties or study programs

Fakultet	Spol				Ukupno	
	Muški	Ženski				
	F	F	%	%		
Agromediterranski fakultet	6	12	33 %	67 %	18	100 %
Dizajn interijera	2	30	6,25 %	93,26 %	32	100 %
Nastavnički fakultet	29	104	21,8 %	78,2 %	133	100 %

Fakultet	Spol				Ukupno
	Muški		Ženski		
	F	%	F	%	
Studij Zdravstvena njega	7	19,44 %	29	80,56 %	36
Fakultet humanističkih nauka	7	31,8 %	15	68,2 %	22
Studij turizma	5	21,7 %	18	78,3 %	23
Građevinski fakultet	11	25 %	33	75 %	44
Mašinski fakultet	15	41,6 %	21	58,4 %	36
Ekonomski fakultet	3	13 %	20	87 %	23
Ukupno	85	23,22 %	282	76,78 %	367

Tablica 2. Dob ispitanika

Table 2. Age of the respondent

Dob ispitanika	F	%
18-20	183	49,8 %
21-23	158	43,1 %
24-26	21	5,7 %
27-29	4	1,1 %
Preko 29	1	0,3 %
Ukupno	367	100 %

Procedura

Ispitanici su imali slobodu da dobrovoljno pristanu na popunjavanje upitnika, jer je isti bio anoniman. Također, ispitanici su zamoljeni da budu što objektivniji prilikom popunjavanja upitnika. Upitnici su se odnosili na osnovne sociodemografske podatke, spol, dob, i fakultet /studijski program, skalu ekoloških vrijednosti i na samostalno kriterijane četiri dihtomna pitanja (varijable) koje se baziraju na odnos prema životnoj sredini, pravilnom korištenje prirodnih resursa i razmišljanje o budućnost). Studenti su odgovarali na pitanja u učionicama, metodom papir-olovka. Nakon popunjavanja upitnici su registrovani i obrađeni u SPSS programu. Ispitanici su bili obaviješteni da će se dobiveni rezultati interpretirati samo na grupnoj razini i bit će korišteni u znanstvene svrhe.

Metode i tehnike istraživanja

U istraživanju su korištene: metode teorijske analize, analitičko deskriptivna i servej metoda. Teorijska metoda se koristila zbog analize teorijskih sadržaja prikupljenih za ovaj rad, analitičko deskriptivna metoda i servej metoda su korištene zbog analize i interpretacije statističkih podataka kroz prizmu deskriptivne i neparametrijske inferencijalne statistike. Tehnike istraživanja korištene u radu su: skaliranje, statistička metode i procedure za analizu i interpretaciju podataka putem softwera *SPSS 26*.

Instrumenti

Ljestvica ekoloških vrijednosti je standardiziran instrument od 18 varijabli s ponuđenim tvrdnjama od 1 do 5, autora prof. ddr. sc. Milenka Kundačine (1-sasvim se slažem, 2-uglavnom se slažem, 3-neodlučan/na sam, 4- uglavnom se ne slažem, 5- u potpunosti se slažem) Veći ukupni rezultat upućuje na razvijenije ekološke vrijednosti. Četiri samostalno kreirane dihotomne varijable s ponuđenim odgovorima "da" i "ne" koje se baziraju na: odnos prema životnoj sredini, pravilnom korištenju prirodnih resursa, volji za kvalitetniju životnu sredinu i razmišljanje o budućnosti. Uz ovo ispitanici su imali priliku odgovoriti i na pitanja: spol, dob i fakultet/studijski program koji pohađaju.

Rezultati i diskusija

U tablici 2. se može vidjeti da je raspodijela kod ljestvice ekoloških vrijednosti negativno asimetrična i platikurtična. Kolmogorov-Smirnov test, pokazuje da je odstupanje od normalne raspodjele statistički značajno ($p < 0,05$). Budući da je zaobljenosti platikurtična i da je odstupanje od normalne raspodjele statistički značajno za statističku analizu u ovom radu će se koristiti neparametrijski statistički postupci. Ukoliko se uzme u obzir da bolji rezultati ukazuju na razvijenije stavove o ekološkim vrijednostima, na osnovu tablice 1. ($M=52,62$) može se zaključiti da je neophodno unaprjeđenje ekoloških vrijednosti kod studenata, ako se želi uspostaviti kvalitetnija budućnost. Prema Regionalnom centru za održivi razvoja (2017), preporuka za obrazovni sustav je uspostaviti adekvatne kroskurikularne veze dijelova sadržaja obrazovanja za održivi razvoj različitih nastavnih predmeta. Ovo se odnosi na srednjoškolsko obrazovanje, a moguće je implementirati i u visokoškolskim ustanovama koje se zasnivaju na ekološkim principima. Također obrazovne institucije trebaju poticati učenike/studente na odgovornost prema čovjekovom okolišu kroz praktične institucionalne i izvaninstitucionalne aktivnosti.

Tablica 3. Minimalna i maksimalna vrijednost, aritmetička sredina, standardna devijacija, skjunis, kurtozis i rezultati testa normalnosti distribucije za rezultate na ljestvici ekoloških vrijednosti

Table 3. Minimum and Maximum Value, Arithmetic Mean, Standard Deviation, Skewness, Kurtosis, and Results of the Normality Distribution Test for Environmental Value Scale Score

	Min	Max	M	SD	Skew	Kurt	K-sz	P
Ljestvice težnje k postignuću	19	70	52.62	6,80	-0,681	1,504	0,072	0,00

Tablica 4. Deskriptivni podaci na ljestvici ekoloških vrijednosti

Table 4. Descriptive data on the scale of environmental values

Tvrdnje	Sasvim se slažem		Uglavnom se slažem		Neodlučan sam		Uglavnom se ne slažem		Uopće se ne slažem		Ukupno	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1. Za čovjekovu životnu sredinu nije opasno ako tehnički razvoj ide bez ekoloških programa	4	1,1 %	35	9,5 %	137	37,3 %	78	21,3 %	113	30,8 %	367	100 %
2. Potomci će nas cijeniti po tome kakvu im životnu sredinu ostavimo.	102	27,8 %	170	46,3 %	36	9,8 %	48	13,1 %	11	3 %	367	100 %
3. Čovjek najčešće ne mora da poštuje ravnotežu koja postoji u prirodi.	12	3,3 %	32	8,7 %	56	15,3 %	104	28,3 %	163	44,4 %	367	100 %
4. Tko se prema prirodi ponaša nemarno, postaje sam sebi neprijatelj.	214	58,4 %	112	30,5 %	21	5,7 %	17	4,6 %	3	0,8 %	367	100 %
5. Čovjek je prema onome što čini, najvažniji faktor u prirodi.	186	50,7 %	135	36,8 %	23	6,3 %	17	4,6 %	6	1,6 %	367	100 %
6. Očuvanje prirode je potreba za život budućih generacija.	287	78,2 %	74	20,2 %	3	0,8 %	1	0,3 %	2	0,5 %	367	100 %
7. Priroda se ne štiti apelima i zakonima, već konkretnim radnjama.	245	66,7 %	90	24,5 %	23	6,3 %	5	1,4 %	4	1,1 %	367	100 %
8. Čovjekova vrijednost se ne može mjeriti i time kako se on ponaša prema prirodi.	43	11,7 %	85	23,2 %	86	23,4 %	97	26,4 %	56	15,3 %	367	100 %
9. Prirodu nema potrebe toliko čuvati, ona će se sama obnoviti.	5	1,4 %	19	5,2 %	17	4,6 %	108	29,4 %	218	59,4 %	367	100 %

Tvrdnje	Sasvim se slažem		Uglavnom se slažem		Neodlučan sam		Uglavnom se ne slažem		Uopće se ne slažem		Ukupno	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
10. Čovjekovo pravo je da prema prirodi postupi kako mu odgovara.	3	0,8 %	37	10,2 %	34	9,3 %	111	30,2 %	182	49,5 %	367	100 %
11. Najveća vrijednost čovjeka je u tome što on nije rob ekoloških zahtjeva.	7	1,9 %	29	7,9 %	145	39,5 %	91	24,8 %	95	25,9 %	367	100 %
12. Ne može se reći da je čovjek neprijatelj sebi, ako je neprijatelj prirodi.	21	5,7 %	45	12,3 %	88	24 %	90	24,5 %	123	33,5 %	367	100 %
13. Kazne za one koji ugrožavaju životnu sredinu ne moraju biti oštre.	15	4,1 %	39	10,6 %	48	13,1 %	111	30,2 %	154	42 %	367	100 %
14. Da je poštovao prirodu, čovjek ne bi napravio ozonske rupe.	131	35,7 %	109	29,7 %	87	23,7 %	29	7,9 %	11	3 %	367	100 %
15. Čovjek mora pobijediti prirodu, podrediti je svojoj volji	16	4,4 %	39	10,6 %	84	22,9 %	86	23,4 %	142	38,7 %	367	100 %
16. Cijenim ljude koji se bave ekologijom	223	60,8 %	115	31,3 %	18	4,9 %	6	1,6 %	5	1,4 %	367	100 %
17. Čovjekov život je važniji od prirode, zato mora imati prljavu industriju	10	2,8 %	20	5,4 %	54	14,8 %	110	30 %	173	47 %	367	100 %
18. Apsurdno je, ali čovjek mora zaštititi prirodu od sebe	147	40,1 %	102	27,8 %	57	15,5 %	29	7,9 %	32	8,7 %	367	100 %

H1: Ekološke vrijednosti i kvalitetan odnos studenata prema čovjekovom okolišu

Prva hipoteza je glasila: Očekuje se da postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na kvalitetan odnos studenata prema čovjekovom okolišu.

Rezultati u tablici 5. pokazuju da ne postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na kvalitetu odnosa prema čovjekovom okolišu ($Z = -1,312$) Sig. = $0,190 > 0,05$. Obje skupine u prosjeku ($M = 50,51$ i $M = 52,79$) imaju osrednje razvijene ekološke vrijednosti, ali ono što je zanimljivo da je mnogo ispitanika koji smatraju da studenti nemaju kvalitetan odnos prema životnoj sredini, što ukazuje na potrebu promjene novih vrijednosti najviše u sferi obrazovanja. Na osnovu ovih rezultata može se zaključiti da prva hipoteza nije potvrđena. Rezultati istraživanja koje su dobili E A

Mititsina i ostali (2021) isto tako pokazuju da je spremnost za preuzimanje osobne odgovornosti za čovjekov okoliša među mladima do sada bila na niskom nivou.

Tablica 5. Provjera statistički značajne rezlike u ekološkim vrijednostima s obzirom na kvalitetu odnosa studenata prema čovjekovom okolišu

Table 5. Verification of statistically significant differences in ecological values with regard to the quality of students' attitudes towards the human environment

		Je li prema Vašem studentima imaju kvalitetan odnos prema čovjekovom okolišu?	N	M	SD	Z	p
Ljestvica ekoloških vrijednosti	Da		27	50,51	7,78		
	Ne		340	52,79	6,89	-1,312	0,190

Kartika Nuringsih & Nuryasman M. N. (2021) u ovakim slučajevima predlažu suradnju između zajednicom obrazovnih institucija i vladajuće strukture u procesu poboljšanja programa koji se odnose na ekološko obrazovanje, a bazirani su na inovativnim kampanjama koje su usmjerene na studentsku populaciju. Na osnovu ovih rezultata može se zaključiti da prva hipoteza nije potvrđena.

H2: Ekološke vrijednosti i pravilno korištenje prirodnih resursa

Druga hipoteza je glasila: Očekuje se da postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na to da li su studenti svjesni pravilnog korištenja prirodnih resursa kako bi se uspostavila ekološka ravnoteža.

Na osnovu dobivenih rezultata prikazanih u tablici 6. može se isto vidjeti da ne postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na svjesnost o pravilnom korištenju prirodnih resursa ($Z = -1,223$) Sig. = $0,221 > 0,05$ pa se zaključuje da hipoteza nije potvrđena. Ista situacija kao i u prethodnoj hipotezi, a odnosi se na pesimistični pogled na studentsku populaciju od strane njihovih kolega koji su bili dio istraživanja. "Ništa osim promjene našeg pogleda na svijet ne može proizvesti pravu, značajnu i trajnu promjenu. Ta preobrazba treba započeti u školstvu od najranije dobi." (Jambrović, 2014). Prema Jambrović (2014) mi moramo djelovati i težiti k izgradnji održive budućnosti, a to se može postići ukoliko budemo educirali mlade na adekvatan način. Pod adekvatnim načinom autor podrazumijeva razvijanje ispravne percepcije, zdrave logike i razmišljanja, jer bez toga buduće generacije bi se součavale s još dugoročnijim ekološkim problemima, koji bi istima, kao posljedica toga, otežalo opstanak na planeti zemlji.

Tablica 6. Provjera statistički značajne razlike u ekološkim vrijednostima s obzirom na pravilno korištenje prirodnih resursa

Table 6. Verification of statistically significant differences in environmental values with regard to the proper use of natural resources

		Je li su prema Vašem mišljenju studenti svjesni pravilnog korištenja prirodnih resursa?	N	M	SD	Z	p
Ljestvica ekoloških vrijednosti	Da		24	50,33	8,64		
	Ne		343	52,78	6,63	-1,223	0,221

H3: Ekološke vrijednosti i volja studenta za kvalitetniji čovjekov okoliš

Treća hipoteza je glasila: Očekuje se da postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na to da li su studenti voljni da djeluju na čovjekov okoliš kako bi budućnosti učinili boljom.

Tablica 7. Provjera statistički značajne razlike u ekološkim vrijednostima s obzirom na to da li su studenti voljni da djeluju na čovjekov okoliš kako bi budućnosti učinili boljom.

Table 7. Checking the statistically significant difference in environmental values considering whether students are willing to act on the human environment to make the future better.

		Jesu li prema Vašem mišljenju studenti voljni da pozitivno djeluju na čovjekov okoliš kako bi budućnost učinili boljom?	N	M	SD	Z	p
Ljestvica ekoloških vrijednosti	Da		151	52,09	7,31		
	Ne		216	52,99	6,40	-0,940	0,340

U prikazanoj tablici 7. može se vidjeti da ne postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na volju studenata da pozitivno djeluju na čovjekov okoliš kako bi budućnost učinili boljom ($Z = -0,940$) Sig. = $0,340 > 0,05$, pa se zaključuje da hipoteza nije potvrđena. Ono što je pozitivno za primijetiti jeste da je velik broj ispitanika koji smatraju da su mladi njihovog uzrasta ipak voljni da promijene stanje životne sredine. Braman (2014) smatra da je od velike važnosti razviti svijest i pozitivan stav o različitim vrstama ekoloških vrijednosti zasnovane na eko-prijateljskom odnosu prema životnoj sredini. To bi se moglo postići i kroz vannastavne aktivnosti u svim stupnjevima obrazovanja (od predškolskog do visokog), a baziralo bi se kreiranje ekološkog okruženja čiji bi sudionici bili upravo mladi, jer prema Braman (2014), "vrijednosti se ne podučavaju, nego usvajaju".

H4: Ekološke vrijednosti i budućnost

Četvrta hipoteza je glasila: Očekuje se da postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na to da li studenti razmišljaju o budućnosti ili budućim generacijama.

Tablica 8. Provjera statistički značajne razlike u ekološkim vrijednostima s obzirom na to da li studenti razmišljaju o budućnosti ili budućim generacijama.

Table 8. Checking for a statistically significant difference in environmental values, considering whether students think about the future or future generations

	Prema Vašem mišljenju, razmišljaju li studenti o budućnosti, budućim generacijama?	N	M	SD	Z	p
Ljestvica ekoloških vrijednosti	Da	126	50,77	6,90		
	Ne	241	53,58	6,55	-3,906	0,00

Tablica 8. ukazuje da postoji statistički značajna razlika u ekološkim vrijednostima s obzirom na to da li studenti razmišljaju o budućnosti ili budućim generacijama. ($Z = -3,906$) Sig. = $0,00 < 0,05$ pa se zaključuje da je hipoteza potvrđena. S obzirom na to da većina ispitanika smatra da studenti nedovoljno razmišljaju o budućnosti i budućim generacijama, Belhassan Kaltoum (2010) ukazuje da je potrebno uraditi neke promjene. Te promjene se odnose na: promicanje ekoloških i održivih praksi, poticanje održive ekonomske ekspanzije i uspostavljanu principa ekološke pravde kroz akademska istraživanja i obrazovanje. Autorica navodi značajnu ulogu sveučilišta i drugih visokoškolskih ustanova s visokim ekološkim principima, ekonomskom neovisnošću i implementiranom politikom zasnovanoj na socijalnoj pravednosti koja je dio održivog razvoja.

Zadatak održivog razvoja jeste održavanje društvenih vrijednosti, društvene pravednosti i očekivanje bolje i prosperitetnije budućnosti (Kemi Anthony Emina, 2021). Rezultati koje smo mi dobili u ovom radu ukazuju na potrebu za društvenim (kolektivnim angažmanom) u očuvanju čovjekovog okoliša što ne uključuje samo ulogu visokog obrazovanja, nego i svih ostalih segmenata društva, od obitelji, pa do zajednice. Također ukazuju na poticaj solidarnosti prema sadašnjim generacijama i kako Kemi Anthony Emina (2021) piše težnji ka novom odnosu prema prirodi kako bi se ostvario održivi razvoj i osigurali uvjeti za kvalitetniju budućnost temeljenu na društvenoj etici i pravednom društvu.

Zaključak

Od ukupno četiri hipoteze, jedna je potvrđena, a tri nisu. Rezultati su pokazali na osrednje razvijenu ekološku svijest ispitanika što ukazuje na potrebu za promjenu u čitavom društvenom sustavu po pitanje teme zaštite i očuvanja životne sredine i njene održivost. Ispitanici smatraju da ostali studeni

nemaju kvalitetan odnos prema životnoj sredini, da nisu svjesni pravilnog korištenja prirodnih resursa, a s druge strane mnogi ispitanici smatraju da su studenti voljni djelovati pozitivno na životnu sredinu i da određen broj razmišlja o boljoj budućnosti.

Jedan od razloga zašto studenti imaju ovakve stavove jesu ujedno njihove osrednje razvijena ekološke vrijednosti. Integracija adekvatnih ekoloških sadržaja u obrazovni sustav može biti ključno u oblikovanju i poboljšanju njihovog svjetonazora. Nastavni predmeti poput socijalne ekologije, ekološke pedagogije, promiču vrijednosti o društvu temeljenom na participativnoj demokraciji, kulturnoj raznolikosti i komunalnom samoupravljanju, jer upravo kroz obazovanje obrazovanje student bi mogli poboljšati razumijevanje o ekološkim pitanjima (Eglad, 2015).

Iz ovog razloga očuvanje čovjekovog okoliša i sprječavanje ekološke neravnoteže se treba promatrati i kao međusektorska politika s odgovarajućom vezom za prirodne i društvene resurse kao njen temelj, a ne samo kao sektorska strategija. Uspostavljanje zajedničkih interesa i ciljeva između lokalnih zajednica (ruralnih i urbanih) i globalnog društva kroz nacionalnu, društvenu, ekonomsku, političku, kulturnu, međunarodnu i kontinentalnu suradnju je još jedna obaveza strategije održivog razvoja. Rast jednih treba da podstakne rast drugih, a u tim odnosima ne bi trebalo biti mjesta za politička ili ekonomska rivalstva. Uz održivi razvoj, treba uspostaviti ravnotežu kroz institucionalni mehanizam ukoliko dođe do određenih poremećaja i kriza, a za to trebaju biti spremni studenti kao naša budućnost i nada za bolje sutra.

Literatura

Balundè, A., Perlaviciute, G., Truskauskaitè-Kunevičienè, I. (2020) Sustainability in Youth: Environmental Considerations in Adolescence and Their Relationship to Pro-environmental Behavior. *Front. Psychol.* 11:582920. doi: 10.3389/fpsyg.2020.582920

Barman, P. (2014). *Inculcation of Environmental Values in School for Sustainable Development. Asian Journal of Research in Social Sciences of Humanities*, 4(4) 346-357.

Belhassan, Kaltoum (2010). *The Role of Universities Education in Sustainable Development. Proceeding of the World Universities Congress 2010, Çanakkale- Turkey*, 1, 422-436). Çanakkale, Turkey.

Boockhin, M. (1982). *The ecology of freedom: The Emergence and Dissolution of Hierarchy*. Palo Alto: Cheshire Books.

Bresler, M., Galiullina, S., Gerasimova, D. (2020). Transformation of the values of Generation Z - residents of the digital society of sustainable development. *E3S Web of Conferences*, 208, 09043. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020809043>

Cifrić, I. (2015). *Ekologija vremena i kultura zidova*. Zagreb: Hrvatsko sociološko društvo.

Clark, J. (2010). *A social ecology*. Pregledano s <https://theanarchistlibrary.org/library/john-clark-a-social-ecology>

Collado, S., Staats, H., Sancho, P. (2019). *Normative Influences on Adolescents' Self-Reported Pro-Environmental Behaviors: The Role of Parents and Friends*. *Environment and Behavior*, 51(3), 288-314. doi:10.36366/frontiers.v26i1.358

Čupić, Č. (2002). *Sociologija: Struktura-Kultura-Vladavina*. Beograd.

Dietz, T., Shwom, R.L., Whitley, C.T. (2020). *Climate change and society*. *Annual Review of Sociology*.

Dunlap, R.E., Marshall, B.K. (2007). *Environmental sociology*. *21st Century Sociology: A reference handbook*, 2, 329-340.

Edsand, HE., Broich, T. (2020) *The Impact of Environmental Education on Environmental and Renewable Energy Technology Awareness: Empirical Evidence from Colombia*. *Int J of Sci and Math Educ* 18, 611-634.

Eiglad, E. (Ed.) (2015). *Social Ecology and Social Change*. Democracy for the Ecology Movement. New Compass Press.

Franić, I. (2020). *Ekološka kriza i hrvatska odgovornost*. Specijalistički završni rad. Zaprešić: Veleučilište Baltazar Zaprešić.

Henn, M., Sloam, J., Nunes, A. (2021) Young cosmopolitans and environmental politics: how postmaterialist values inform and shape youth engagement in environmental politics. *Journal of Youth Studies*, DOI: 10.1080/13676261.2021.1994131

Jambrović, F. (2014). *Mjere i postupci zaštite okoliša i obrazovanja o zaštiti okoliša*. Zbornik radova Međumorskog veleučilišta u Čakovcu, 5(1). Str. 49-54.

Kajtaž, E. (2021). *Socijalna dimenzija održivog razvoja u Hercegovini*. Doktorska disertacija. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu.

Kemi Anthony Emina (2021). *Anthropoholistic Environmental Ethics, Sustainable Development, and the Future Generations*. *Social Sciences, Humanities and Education Journal (SHE Journal)*, 2(1), 57-71. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/SHE>

Kundačina, M. (2010). *Ekološko obrazovanje*. Užice: Učiteljski fakultet.

Malaluan, L.E., Espinosa, A.A., Duad, V.D. (2023). Manifestations of environmental principles in bridging scientific context, reasoning and behaviour: framework in the development of environmental education programmes in the Philippines. *Australian Journal of Environmental Education*, 39, 199-212. <https://doi.org/10.1017/aee.2022.49>

Marin, Gabrijela. (2021). Didaktičke smjernice za implementaciju kurikuluma međupredmetne teme "Održivi razvoj" u predmetne kurikulume. *Metodički ogledi*, 28(1), 271-292.

Maurer, M, Bogner, FX (2020) First steps towards sustainability? University freshmen perceptions on nature versus environment. *PLoS ONE*, 15(6): e0234560. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234560>

Mititstina, E.A., Parfenova, N.B., Bizaeva, A.A. (2021). *Environmental Values in the Structure of Students Value*. IOP Conference Series: *Earth and Environmenatal Science*, 670(1). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/670/1/012032/pdf>

Naidu, R., et al. (2021). *Chemical pollution: A growing peril and potential catastrophic risk to humanity*. Elsevier: *Environment International* 156 (2021) 106616.

Nuringsih, K., N.N.M. Nuryasman. (2021). *The Role of Education in Sustaining Environmental Sustainability at Rural Region in Yogyakarta*. *Proceedings of International Conference on Economics, Buisness, Social and Humanities (ICEBSH 2021)*. *Advances in Social Science, Education adn Humanities Research*, 2021.

Regionalni centar za životnu sredinu (2017). *Obrazovanje za održivi razvoj: Znanja, stavovi i navike učenika na kraju srednjeg obrazovanja*. Srbija.

Reis, P. (2020). Environmental Citizenship and Youth Activism. In: Hadjichambis, A.C., et al. *Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education*. *Environmental Discourses in Science Education*, 4. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20249-1_9

Rodrigues, S.M., Römken, P.F.A.M. (2018). *Human health risks and soil pollution*. *Monitoring to Remediation*, 217-250.

Shi, Z. (2018). *Impact of climate change on the global environment and associated human health*. China: Jiangsu Normal University, Xuzhou.

Sofilić, T. (2014). *Ekotoksikologija*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet. Sisak.

Šoljan, D., Redžić, S. (ur.) (1996). *Uravnoteženi razvoj: put u budućnost*. Sarajevo: Fondeko.

Štrbac, D., Petrović Gegić, A., Mirosavljević, Z. (2014). *Uvod i principi zaštite okruženja*. Skripta. Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka.

Tarrant, M.A., Rubin, D., Stoner, L. (2015). The Effects of Studying Abroad and Studying Sustainability on Students' Global Perspectives. *Frontiers: The Interdisciplinary Journal of Study Abroad*, 26(1), 68-82. <https://doi.org/10.36366/frontiers.v26i1.358>

Ujević, T. (1991). *Ekološki aspekti društvenog razvoja*. Revija za sociologiju, 22 (1-2) 191-204.

Primljeno: 15. listopada 2023. godine

Received: October 15, 2023

Prihvaćeno: 28. prosinca 2023. godine

Accepted: December 28, 2023

Javne gradske zelene i ostale javne površine u funkciji vanezonskog turizma na primjeru Adventure 2021. godine u Šibeniku

Public urban green and other public areas in the function of off-season tourism on the example of adventure days in 2021 in Šibenik

Boris Dorbić^{1*}, Dino Slavica², Tanja Radić Lakoš²

prethodno priopćenje (preliminary communication)

doi: 10.32779/gf.6.4.3

Citiranje/Citation³

Sažetak

U radu je prikazan osvrt na neke od mogućnosti koje pruža kulturni i zeleni turizam kao i rezultati ispitivanja ponašanja, percepcija i stavova o vizualnom dojmu, boravku i emocijama ispitanika s Adventure 2021. u Šibeniku. Šibenska Adventura, bila je otvorena od 3. prosinca 2021. i trajala do 1. siječnja 2022. i to nakon godine dana pauze, prouzrokovane pandemijom bolesti COVID-19. Povodom navedenog bile su specijalno uređene javne gradske zelene i ostale javne površine, među kojima se ističu Perivoj Roberta Visianija i Trg Poljana. Danas je masovni turizam stvar prošlosti i potrebno se okrenuti alternativnim oblicima turizma. Osim kulturnog turizma u našem slučaju treba razvijati zeleni ili hortikulturni (vrtni) turizam čiji je razvoj započeo krajem dvadesetih godina prošlog stoljeća u Engleskoj.

Temeljem istraživanja dobivenih anketnim ispitivanjem studenata Veleučilišta u Šibeniku ispitanici su najbolju ocjenu dodijelili uređenju i oblikovanju Perivoja R. Visianija (4,19). U razdoblju Adventure 2021. ispitanici su najviše posjećivali Perivoj R. Visianija, Trg Poljanu i ulicu Kralja Tomislava (Kalelarga). Najugodnije su se osjećali na Trg Poljani, zatim na zelenim površinama u Perivoju Roberta Visianija, a onda i na šibenskoj rivi (Obala dr. Franje Tuđmana). Preko 60 % ispitanika bilo je izrazitog stava da šibenska gradska jezgra ima turističkog potencijala i u razdoblju Adventure 2021. te da bi se komunalno, prostorno i krajobrazno uređenje Šibenika trebalo dodatno unaprijediti da bude na razini izvrsnosti. Dobiveni rezultati ovog istraživanja mogu poslužiti gradskim tijelima i turističkom sektoru za unaprjeđenje destinacije u razdoblju sljedećih adventura.

Ključne riječi: kulturni turizam, zeleni turizam, Šibenik, Adventura 2021, javne gradske površine.

¹ Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu, Krešimirova 30, 22300 Knin, Hrvatska.

*E-mail: bdorbic@veleknin.hr (dopisni autor).

² Veleučilište u Šibeniku, Trg Andrije Hebranga 11, 22000 Šibenik, Hrvatska.

³ Dorbić, B., Slavica, D., Radić Lakoš, T. (2023). Javne gradske zelene i ostale javne površine u funkciji vanezonskog turizma na primjeru Adventure 2021. godine u Šibeniku. *Glasilo Future*, 6(4), 41–53. / Dorbić, B., Slavica, D., Radić Lakoš, T. (2023). Public urban green and other public areas in the function of off-season tourism on the example of adventure days in 2021 in Šibenik. *Glasilo Future*, 6(4), 41–53.

Abstract

The paper presents an overview of opportunities provided from cultural and green tourism and results of examination of behavior, perception and attitudes in visual impression, stay and emotions from respondents at Adventure days in 2021 year in Šibenik. Šibenik The Adventure days were open from 3rd of December 2021 until the 1st January 2022 year, and after one-year break caused from Covid-19 pandemic. On the occasion of above, the city's public green and other public areas were specially arranged, among which the Robert Visiani Park and City Square stand out. Today, mass tourism is past and it is necessary to turn to some other, alternative, form of tourism. In addition to cultural tourism, we also need to develop green or horticultural (garden) tourism, development of which began at the end of the twenties of the last century in England.

Based on the research obtained from the survey of the students of the Šibenik University of Applied Sciences, the respondents gave the best rating to the arrangement and design of Park of R. Visiani (4,19). During the Adventure 2021 days, respondents mostly visited Park of R. Visiani, Square Poljana and Street of King Tomislav (Kalelarga Street). Respondents felt most comfortable on the Square Poljana, and on the green areas in Robert Visiani's Park and then on the Šibenik coast (The Franjo Tuđman Coast Street). More than 60 % of the respondents were of the strong opinion that Šibenik's city core has tourist potential in the adventure period of 2021, and that the communal, spatial and landscape design City of Šibenik should be improved to the level of excellence. The obtained results can serve the city authorities and the tourism sector for the improvement of the destination in the period of the next adventures.

Key words: cultural tourism, green tourism, Šibenik, adventure days in 2021 year, public city areas.

Uvod

Masovni turizam je stvar prošlosti u onim zemljama koje žele vlastiti turizam razvijati promišljeno, a koji bi se trebao temeljiti na selektivnim oblicima turizma, kao npr. eko ili zeleni turizam (Meler i Ham, 2012). Statistike su pokazale da je turistička djelatnost u Hrvatskoj zaslužna za najveći udio u BDP-u u odnosu na ostale države u Europi (Hrvatska gospodarska komora, 2019, prema Relja et al., 2020). Turizam je početkom 20. stoljeća pokazao svoju interdisciplinarnu aktivnost, i ovisi o drugim djelatnostima: graditeljstvu, obrazovanju, investiranju i sl. (Kranjčević, 2020). Relja et al. (2020) su dokazali da sustavna ulaganja u turizam i poboljšanje radnih uvjeta u turizmu predstavlja ispravan alat za smanjenje udjela mladih među nezaposlenima.

Zadnjih nekoliko godina rast dolazaka turista zabilježen je u većini europskih turističkih destinacija. Pojedina istraživanja koja su provedena koncem 20. stoljeća pokazuju da stanovnici svijeta 40 % slobodnog vremena izdvajaju za turistička putovanja, 30 % kraće izlete, te 10 % na neka dulja

putovanja i odmora (Weber, Mikačić, 1999, prema Relja et al., 2020), Kriza izazvana pandemijom bolesti COVID-19 snažno je utjecala na turistički sektor (Gluvačević i Grgas, 2021; Radić Lakoš i Rakela, 2022).

Turistička destinacija kao pojam se uvodi 70-tih godina prošloga stoljeća. Predstavlja zemljopisno zaokruženu cjelinu koja sadržava atraktivne resurse i turističku ponudu (Dobre et al., 2004, prema Markić et al., 2018). Graditi imidž turističke destinacije nemoguće je bez pomoći turističkoga branda (Vranešević, 2007, prema Markić et al., 2018). U posljednje vrijeme počinje se uvažavati sve veći značaj marketinga u turizmu. Važna komponenta njegove promocije je imidž, odnosno način kako gosti percipiraju naš turizam (Žaper, 2004). Osim mora i sunca kulturni resursi proširuju kvalitetu turističke ponude. Kulturna baština na Hrvatskoj obali igra važnu ulogu za turističku posjetu (Poljićak, 2014). Bez sustavnog praćenja učinka turističkog razvoja na prirodu uopće i njezinu ambijentalnost nije moguć ekološki prihvatljiv razvoj turizma (Bakija i Bulić, 2013).

Brandiranje destinacija čini izazov suvremenog turističkog menadžmenta-upravljanje brandom turističke destinacije traži sustavno upravljanje u cilju ostvarenja željenih rezultata (Voase, 2012, prema Bosna i Krajnović, 2015). Kulturni turizam u tim okvirima je izvor ekonomske valorizacije kulturne baštine što (ne)izravno utječe na različite oblike revitalizacije u jezgrama (Poljićak, 2014). Općenito se može kazati kako ispitanici simbolima grada Šibenika procjenjuju objekte kulturne baštine, kojima se u odnosu na zelene prostore daje velika prednost (Stanić i Buzov, 2014). Premda turizam daje značajne pozitivne učinke na turističku destinaciju, on dodaje i veliki ekološki otisak (Bučar, 2017).

Udruga Green Tourist Association u Torontu, Kanada je razvila koncept gradskog zelenog turizma - gdje se promiče ekološka odgovornost, lokalna gospodarska vitalnost, kulturna raznolikost itd. (Dodds i Joppe, 2001). Istraživanje, autora Saseanu et al. (2020) je pokazalo da turističke preferencije u europskim zemljama prema zelenim destinacijama i ekološkim smještajnim objektima, kao i uporaba interneta u planiranju putovanja, mogu značajno utjecati na održivost turizma (Saseanu et al., 2020).

Razvoj hortikulturnog (vrtnog) turizma započeo je davne 1927. godine u Engleskoj osnivanjem Nacionalne vrtne sheme. U okviru potonje inicijative, više od 3500 privatnih vrtova u Engleskoj i Walesu otvoreno je za javnost na odabrane datume i to u dobrotvorne svrhe za događaj Gardens of England and Wales Open for Charity (McMillan i Plumptre, 2019., prema Duarte de Oliveira et al., 2020). Hortikulturni turizam kao dio zelenog turizma nudi benefite i potencijal zelenih dobara, kao što su: javni parkovi i rekreacijski objekti, hortikulturni događaji, posjeti seoskim farmama, društveni vrtovi i tržnice, u smislu neiskorištenog turističkog potencijala u mnogim zemljama (Aldous, 2013). Gradske zelene površine mogu dati usluge ekosustava gdje su rekreativni i opuštajući sadržaji dostupni turistima i gradskim stanovnicima (Mersal, 2017).

Popularna šibenska božićna manifestacija, šibenska Adventura, bila je otvorena od 3. prosinca 2021. i trajala do 1. siječnja 2022. Nakon godinu dana prisilne pauze, manifestacija glasi kao najbolji advent na našoj obali, ali i kao ekološki, 0-waste i jedini plastic-free advent u Hrvatskoj. Moto adventure 2021. bilo je "Cijepi se najboljom zabavom". Adventura nudi gastronomsku i kulturno umjetničku ponudu uz obilje zanimljivih street-food inovacija. Od sadržaja se ističu dječje klizalište i edukativne radionice za djecu te koncerti (Adventura, 2021).

Cilj ovog rada je saznati mišljenje ispitanika o javnim gradskim zelenim i ostalim javnim površinama grada Šibenika tijekom Adventure 2021. te su postavljene četiri hipoteze:

1. Ispitanici su pozitivno ocijenili vizualni dojam javnih gradskih zelenih i ostalih javnih površina tijekom Adventure 2021.
2. Ispitanici su zadovoljni boravkom na javnim gradskim zelenim i ostalim javnim površinama tijekom Adventure 2021.
3. Ispitanici su izrazili pozitivne emocije vizualizacijom na javnim gradskim zelenim i ostalim javnim površinama tijekom Adventure 2021.
4. Ispitanici su pozitivno ocijenili sociološke i turističke perspektive grada Šibenika.

Gradske zelene površine i turizam

Intenzivna urbanizacija utječe na prirodnu ravnotežu u gradu, gdje preko 70 % površine prekriva asfalt, a zelene površine, koje pozitivno utječu na čovjekov okoliš, klimu, vodni režim i bioraznolikost su svedene na minimum (Baković, 2012). Ako se osvrnemo na prosječne otvorene površine po stanovniku u stambenim projektima na području Beča, tada se vidi njeno konstantno opadanje u posljednjih 40 godina: pala je s 24,1 m² (razdoblje 1980. – 1999.) na 8,7 m² (razdoblje 2000. – 2015.) (Damjanović et al., 2016., prema Reinwald et al., 2021).

"Park uvjetuje izrazito harmoniziranje i poboljšanje utjecaja na najnesretnije i najniže klase društva" (Frederick Law Olmsted, projektant Central Parka, prema Stanić i Buzov, 2014). Rezultati istraživanja Šiljeg et al. (2018) su pokazali da stanovnici Zadra prilikom vrednovanja dostupnosti gradskih zelenih površina naglasak stavljaju na uže stambeno okruženje.

Osim promicanja okolišnih i rekreacijskih vrijednosti u urbanom okolišu, pretpostavlja se da gradske zelene površine mogu osigurati gospodarsku dobrobit za grad i doprinijeti njegovoj održivosti (Chiasura, 2004., prema Stanić i Buzov, 2014).

Veći broj studija je pokazao da dobro projektirano i uređeno gradsko zelenilo ima potencijala u smanjenju nasilja i kriminala (Pavićević, 2019).

Hortikulturni turizam raste u razvijenim zemljama i zemljama u razvoju na temeljima održivog razvoja, s minornim utjecajem na okoliš, promiče zdravlje, lokanu kulturu, aktivan život i gospodarstvo (Aldous, 2013).

Allex et al., 2011., prema Jiricka Pürerrer et al., 2020 smatraju da bi se razgledavačke rute mogle promijeniti budući da atrakcije postaju prevruće. Naime veće zelene i vodene površine mogle bi se više integrirati u oblikovanje turističke ponude (Jiricka Pürerrer et al., 2020).

Ograničena mobilnost ljudi i uvođenje distance posebno je pogodila turistički sektor koji je do pojave pandemije bolesti COVID-19 jako rastao. Stečena iskustva mogu biti korisna za buduće krize i za razvoj novih modela turističkog poslovanja i komunikaciju u turizmu (Gluvačević i Grgas, 2021). Radić Lakoš i Rakela (2022) između ostalog iznose točne podatke o padu broja gostiju na području Hrvatske u 2020. godini u korelaciji s 2019. godinom tj. razdobljem prije pandemije bolesti COVID-19, kao i poduzete epidemiološke mjere u ugostiteljskom sektoru s ciljem sprječavanja širenja navedene bolesti i zaštite zdravlja.

Od 2013. godine se i u gradu Šibeniku tijekom prosinca i siječnja održava manifestacija Adventura. U tome razdoblju grad je prikladno uređen s božićnim ukrasima, a specijalno su uređene javne gradske zelene i ostale javne površine, među kojima se ističu perivoj Roberta Visianija i Trg Poljana koji se nalaze u centru grada. Tijekom blagdana u gradu se događa niz kulturno-zabavnih manifestacija kojim je pored vanezonskog turizma cilj da grad "živi", posebno stara gradska jezgra.

Šibenskoj Adventuri godinama tepaju da je jedan od najboljih adventskih sajмова na obali, Adventura je prerasla okvire Šibenika pa ne čudi da se nerijetko vide turisti i posjetitelji iz drugih gradova, tako su i gradski hoteli, za razliku od par godina unatrag, otvoreni za sve koji ne žele propustiti najbolji advent u Hrvatskoj! (Hudika (Ur.), 2021).

Materijali i metode

U radu je kao izvor primarnih podataka korišteno anketno istraživanje. Dok su za sekundarne podatke korištene stručne i znanstvene publikacije, radovi i slično. Cilj anketnog ispitivanja bilo je ispitivanje ponašanja, percepcija i stavova o vizualnom dojmu, boravku i emocijama ispitanika s Adventure 2021. u Šibeniku. Anketno ispitivanje je provedeno tijekom prve polovice 2022. godine na uzorku od 99 ispitanika (54 muškarca i 45 žena) od čega s područja Šibenika i okolice (77), te ostalih gradova (22 ispitanika). Ispitanici su bili studenti Veleučilišta u Šibeniku, različitih studijskih godina i profila stručnih prijediplomskih studija (I. godina studija – 36 studenata, 2. godina – 57 studenata i 3. godina studija – 6 studenata). Obradeni podatci izraženi su u postocima (%) (Tablice 2. i 4.) i u mjerilima centralne tendencije tj. na osnovi izračuna aritmetičke sredine, standardne devijacije i varijance (Tablice 1. i 3). Statistička obrada podataka je izrađena u programu SPSS 16 za Windows platformu.

Rezultati i diskusija

U tablicama 1. – 4. dani su rezultati anketnog ispitivanja ponašanja, percepcija i stavova o vizualnom dojmu, boravku i emocijama ispitanika s Adventure 2021. u Šibeniku.

Tablica 1. Ocjena vizualnog dojma javnih gradskih zelenih i ostalih javnih površina tijekom Adventure 2021.

Table 1. Evaluation of the visual impression of public urban green and other public areas during the adventure days in 2021

R.br.	OCJENA VIZUALNOG DOJMA JAVNIH GRADSKIH ZELENIH I OSTALIH JAVNIH POVRŠINA TIJEKOM ADVENTURE 2021. -PITANJA	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Varijanca
1.	Ocijenite uređenje i oblikovanje zelenih površina na šibenskoj rivi <i>1 nedovoljno, 2 dovoljno, 3 dobro, 4 vrlo dobro, 5 izvrsno</i>	3,76	1,013	1,026
2.	Ocijenite uređenje i oblikovanje Perivoja R. Visianija kod Poljane	4,19	,883	,780
3.	Ocijenite uređenje i oblikovanje zelenih površina na Starom pazaru	3,72	1,020	1,041
4.	Ocijenite uređenje i oblikovanje uže gradske jezgre s prigodnim ukrasima i dekorima	4,02	,994	,989
5.	Ocijenite održavanje čistoće i komunalne infrastrukture uže gradske jezgre za vrijeme adventa	3,80	1,113	1,238

Iz tablice 1. je razvidno da su ispitanici najbolju ocjenu (4,19) dodijelili uređenju i oblikovanju Perivoja R. Visianija kod Poljane u razdoblju Adventure 2021. Ostale javne površine percipiraju s nešto manjim ocjenama. Gradske zelene površine u obalnim područjima, jako su značajne za održivi gradski i turistički razvoj (Perković i Opačić, 2020). Rezultati istraživanja Stanić i Buzov (2014) su pokazali da ispitanici najviše prepoznaju ukrasne, rekreativne i socijalne funkcije zelenih površina te smatraju kako bi ih u gradu trebalo biti u znatno većem broju. Miškić-Domislić, et al. (2013) navode značaj estetike prostora u cilju "brandiranja" (Dorbić i Temim, 2004., prema, Miškić-Domislić et al., 2013).

Iz tablice 2. je razvidno da je veći broj ispitanika za vrijeme Adventure posjetio Perivoj R. Visianija i u njemu je u većoj mjeri uglavnom ili osrednje boravio radi druženja i gastro ponude. Najveći broj ispitanika, njih preko 40 % se u Perivoju R. Visianija izrazito ugodno osjećao okružen biljem i prikladnim uređenjem prostora, a nešto manji broj njih 21,3 % osrednje.

Najviše ispitanika preko 60 % je osrednje ili izrazito tijekom Adventure šetao Poljanom. Više od 55 % ispitanika se na Poljani izrazito ugodno osjećao okruženim prikladnim uređenjem prostora. Najveći broj ispitanika je tijekom Adventure posjetio Perivoj L. Maruna (ispred crkve Gospe van Grada i u

njemu su u većoj mjeri, skoro podjednako, uglavnom, osrednje i izrazito boravili radi druženja. Također su se u potonjem parku, osrednje, izrazito (preko 50 %) ugodno osjećali okruženi biljem i prikladnim uređenjem prostora. Više od 50 % ispitanika (izrazito, osrednje) se tijekom Adventure šetao i Starim pazarom pored zelenih površina i ugodno se osjećao okružen prikladnim uređenjem prostora.

Više od 80 % ispitanih je šetalo šibenskom rivom pored zelenih površina te su se u većoj mjeri ugodno osjećali. Preko 80 % njih je šetalo okićenom Kalelargom i starom gradskom jezgrom.

Tablica 2. Ispitivanje o boravku na javnim gradskim zelenim i ostalim javnim površinama tijekom Adventure 2021.

Table 2. Examination of staying in public urban green and other public areas during the adventure days in 2021

R. br	ISPITIVANJE O BORAVKU NA JAVNIM GRADSKIM ZELENIM I OSTALIM JAVNIM POVRŠINAMA TIJEKOM ADVENTURE 2021. -PITANJA	Ponuđeni Odgovori	Rezultati (%)
1.	Jeste li tijekom Adventure posjetili Perivoj R. Visianija?	1-Da 2-Ne	68,1 31,9
2.	Jeste li u Perivoju R. Visianija boravili samo radi druženja i gastro ponude?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	24,5 26,6 29,8 19,1
3.	Jeste li se u Perivoju R. Visianija ugodno osjećali okruženi biljem i prikladnim uređenjem prostora?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	14,9 20,2 21,3 43,6
4.	Jeste li tijekom Adventure šetali Poljanom?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	18,1 13,8 28,7 39,4
5.	Jeste li se na Poljani ugodno osjećali okruženi prikladnim uređenjem prostora?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	11,7 11,7 21,3 55,3
6.	Jeste li tijekom Adventure posjetili Perivoj L. Maruna (ispred crkve Gospe van Grada)?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	35,1 22,3 22,3 20,2
7.	Jeste li Perivoj L. Maruna posjetili samo radi druženja?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	37,2 21,3 23,4 18,1
8.	Jeste li se u Perivoju L. Maruna ugodno osjećali okruženi biljem i prikladnim uređenjem prostora?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom	23,4 21,3

R. br	ISPITIVANJE O BORAVKU NA JAVNIM GRADSKIM ZELENIM I OSTALIM JAVNIM POVRŠINAMA TIJEKOM ADVENTURE 2021. -PITANJA	Ponudeni Odgovori	Rezultati (%)
		3-Osrednje 4-Izrazito	21,3 34,0
9.	Jeste li tijekom Adventure šetali Starim pazarom pored zelenih površina?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	27,7 26,6 26,6 19,1
10.	Jeste li se na Starom pazarom šetali pored zelenih površina i ugodno osjećali okruženi prikladnim uređenjem prostora?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	23,4 20,2 34,0 22,3
11.	Jeste li šetali šibenskom rivom pored zelenih površina?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	17,0 20,2 30,9 31,9
12.	Jeste li se šetajući šibenskom rivom pored zelenih površina ugodno osjećali?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	13,8 17,0 29,8 39,4
13.	Jeste li šetali okićenom Kalelargom i starom gradskom jezgrom?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	16,0 14,9 27,7 41,5

I druga istraživanja, kao npr. Dorbić i Temim (2014), su utvrdila da se građani ugodno osjećaju u parkovnim prostorima na području Šibenika u pogledu krajobraznog uređenja, oblikovanja i dendroloških vrsta.

Shodno tablici 3. ispitanici su dodijelili ocjenu vrlo dobar za užitak boravka u okruženju s biljem i prikladnim uređenjem prostora u Perivojima R. Visianija i L. Maruna i šibenskoj obali, a ocjenu dobar za površine Starog pazara za vrijeme Adventure.

Podaci su pokazali da većina ispitanika s područja grada Rijeke nema naviku posjećivati zelene površine, te da nisu zadovoljni uređenjem istih (Rojek, 2022).

Ocjena 3,95 dodijeljena je užitku šetnje Poljanom s okruženim klizalištem na trgu, a nešto manje ocjene dodijeljene su osjećaju euforije i ponosa šetanjem Poljanom u razdoblju Adventure. Vrlo dobre ocjene su dodijeljene euforiji šetnje i šetanjem okićenom Kalelargom i starom gradskom jezgrom kao i užitkom prikladnog uređenja prostora.

Tablica 3. Emocije izazvane vizualizacijom javnih gradskih zelenih i ostalih javnih prostora tijekom Adventure 2021.

Tablica 3. Emotions caused by the visualization of public urban green and other public areas during the adventure days in 2021

R. br.	EMOCIJE IZAZVANE VIZUALIZACIJOM JAVNIH GRADSKIH ZELENIH I OSTALIH JAVNIH PROSTORA TIJEKOM ADVENTURE 2021 -PITANJA	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Varijanca
1.	Tijekom boravka u Perivoju R. Visianija (kod Gradske poljane) osjećao/la sam užitek okružen biljem i prikladnim uređenjem prostora <i>1 nedovoljno, 2 dovoljno, 3 dobro, 4 vrlo dobro, 5 izvrsno</i>	3,60	1,362	1,856
2.	U razdoblju Adventure osjećao/la sam se euforično šetajući Gradskom poljanom. <i>1 nedovoljno, 2 dovoljno, 3 dobro, 4 vrlo dobro, 5 izvrsno</i>	3,68	1,330	1,768
3.	Tijekom šetnje Poljanom osjećao/la sam ponos okružen/a prikladnim uređenjem prostora <i>1 nedovoljno, 2 dovoljno, 3 dobro, 4 vrlo dobro, 5 izvrsno</i>	3,69	1,295	1,678
4.	Tijekom šetnje Poljanom osjećao/la sam užitek okruženim klizalištem na trgu <i>1 nedovoljno, 2 dovoljno, 3 dobro, 4 vrlo dobro, 5 izvrsno</i>	3,95	1,347	1,814
5.	Tijekom boravka u Perivoju L. Maruna (ispred crkve Gospe van Grada) osjećao/la sam užitek okružen biljem i prikladnim uređenjem prostora <i>1 nedovoljno, 2 dovoljno, 3 dobro, 4 vrlo dobro, 5 izvrsno</i>	3,52	1,389	1,930
6.	Tijekom šetnje Starim pazarom osjećao/la sam užitek okružen biljem i prikladnim uređenjem prostora <i>1 nedovoljno, 2 dovoljno, 3 dobro, 4 vrlo dobro, 5 izvrsno</i>	3,39	1,377	1,897
7.	U razdoblju Adventure osjećao/la sam se euforično šetajući šibenskom obalom pored zelenih površina <i>1 nedovoljno, 2 dovoljno, 3 dobro, 4 vrlo dobro, 5 izvrsno</i>	3,54	1,241	1,541
8.	Tijekom šetnje šibenskom rivom osjećao/la sam užitek okružen/a prikladnim uređenjem prostora <i>1 nedovoljno, 2 dovoljno, 3 dobro, 4 vrlo dobro, 5 izvrsno</i>	3,63	1,236	1,527
9.	U razdoblju Adventure osjećao/la sam se euforično šetajući okićenom Kalelargom i starom gradskom jezgrom <i>1 nedovoljno, 2 dovoljno, 3 dobro, 4 vrlo dobro, 5 izvrsno</i>	3,67	1,282	1,643
10.	Tijekom šetnje okićenom Kalelargom i starom gradskom jezgrom osjećao/la sam užitek okružen/a prikladnim uređenjem prostora <i>1 nedovoljno, 2 dovoljno, 3 dobro, 4 vrlo dobro, 5 izvrsno</i>	3,73	1,337	1,789

Iz tablice 4. je razvidno da više od 60 % ispitanika smatra da šibenska gradska jezgra ima izraziti turistički potencijal i u razdoblju božićnog i novogodišnjeg razdoblja te da odiše starinom i duhom

izvornog Mediterana. Velika većina njih je stava (od uglavnom do izrazito) da stara šibenska gradska jezgra ima potencijala za demografsku i gospodarsku obnovu i bez turizma. Nešto manje od polovine ispitanika osrednjeg je stava da je komunalno, prostorno i krajobrazno uređenje Šibenika na razini izvrsnosti.

Tablica 4. Šibenik iz sociološke i turističke perspektive

Table 4. Šibenik from a sociological and touristic perspective

R. br.	ŠIBENIK IZ SOCIOLŠKE I TURISTIČKE PERSPEKTIVE -PITANJA	Ponuđeni odgovori	Rezultati (%)
1.	Smatrate li da šibenska gradska jezgra ima turističkog potencijala i u razdoblju božićnog i novogodišnjeg razdoblja?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	4,3 7,4 27,7 60,6
2.	Smatrate li da stara šibenska gradska jezgra odiše starinom i duhom izvornog Mediterana?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	5,3 12,8 20,2 61,7
3.	Smatrate li da stara šibenska gradska jezgra ima potencijala za demografsku i gospodarsku obnovu i bez turizma?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	11,7 24,5 36,2 27,7
4.	Smatrate li da je komunalno, prostorno i krajobrazno uređenje Šibenika na razini izvrsnosti?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	11,7 21,3 48,9 18,1
5.	Može li se sveukupna turistička ponuda Šibenika kao destinacije mjeriti s vodećim mediteranskim turističkim centrima?	1-Nedovoljno 2-Uglavnom 3-Osrednje 4-Izrazito	10,6 22,3 38,3 28,7

Prevladava osrednji stav da se sveukupna turistička ponuda Šibenika kao destinacije može mjeriti s vodećim mediteranskim turističkim centrima. Važno je napomenuti da je turizam ovisan o stabilnosti, a ljudska interakcija uvjet je egzistencije turističkih manifestacija (Gluvačević i Grgas, 2021).

Zaključak

Temeljem navedenih istraživanja ispitanici su najbolju ocjenu dodijelili uređenju i oblikovanju Perivoja R. Visianija kod Poljane (4,19), tijekom Adventure 2021. godine. U tome razdoblju najviše su posjećivali Perivoj R. Visianija, Poljanu i Kalelargu.

Ispitanici su se najugodnije osjećali na Poljani okruženi prikladnim uređenjem prostora, a potom i okićenom Kalelargom i starom gradskom jezgrom. U pogledu javnih gradskih zelenih površina

najugodnije su se osjećali u Perivoju R. Visianija okruženi biljem i prikladnim uređenjem prostora te na šibenskoj rivi šetajući pored zelenih površina.

U pogledu emocija izazvanih vizualizacijom javnih gradskih zelenih i ostalih javnih prostora tijekom Adventure 2021. godine ispitanici su najveće ocjene (3,95) dodijelili užitku šetnje Poljanom okruženom klizalištem na trgu. Veći broj ispitanika smatra da komunalno, prostorno i krajobrazno uređenje Šibenika zahtijeva dodatne mjere za unaprjeđenje u izvrsnosti.

S gledišta Šibenika iz sociološke i turističke perspektive preko 60 % ispitanika izrazitog je stava da šibenska gradska jezgra ima turističkog potencijala i u razdoblju božićnog i novogodišnjeg razdoblja te da stara šibenska gradska jezgra odiše starinom i duhom izvornog Mediterana. Nešto više od trećine ispitanika osrednjeg je stava da stara šibenska gradska jezgra ima potencijala za demografsku i gospodarsku obnovu i bez turizma. Oko polovine ispitanika osrednjeg je stava da je komunalno, prostorno i krajobrazno uređenje Šibenika na razini izvrsnosti. Ispitanici su osrednjeg stava da se sveukupna turistička ponuda Šibenika kao destinacije može mjeriti s vodećim mediteranskim turističkim centrima.

Prikazani podaci mogu poslužiti gradskoj upravi i turističkom sektoru za unaprjeđenje prostora i destinacije za razdoblja idućih adventura.

Literatura

Adventura 2021. Journal. Dostupno na: <https://www.journal.hr/lifestyle/putovanja/evo-zasto-je-advent-u-sibeniku-sjajna-ideja-za-vikend-izlet/> (pristupljeno: 10.11.2023)

Aldous, D.E. (2013). Integrating horticulture into the tourism supply chain. *IV International Conference on Landscape and Urban Horticulture*, 1181.

Bakija, V., Bulić, M. (2013). Održivi turizam kao razvojna mogućnost na primjeru Dugog otoka. *Liburna*, 2(1), 93-122.

Baković, I. (2012). Zeleni krovovi i vertikalni vrtovi—okosnice ekološkog dizajna i budućnost urbanog razvoja. *Glasnik Zaštite Bilja*, 35(4), 18-20.

Bosna, J., Krajnović, A. (2015). Prijedlog modela izgradnje i upravljanja regionalnim turističkim brendom Dalmacije. *Tranzicija*, 17(36), 91-101.

Bučar, K. (2017). Green orientation in tourism of Western Balkan countries. In *Green economy in the Western Balkans: Towards a sustainable future*, 175-209. Emerald Publishing Limited.

Dodds, R., Joppe, M. (2001). Promoting urban green tourism: The development of the other map of Toronto. *Journal of Vacation Marketing*, 7(3), 261-267.

Dorbić, B., Temim, E. (2014). Utjecaj zelenila i parkovnog modernizma na društveni život stanovnika Šibensko-kninske županije. *Agronomski glasnik*, 76(6), 327-348.

Gluvačević, D., Grgas, Z. (2021). Procjena utjecaja pandemije bolesti COVID-19 na komunikaciju manifestacija u hrvatskom turizmu. *Medijska istraživanja*, 27(2), 83-101.

Hudika, A. (Ur.). (2021). Šibenik ima jedan od najboljih advenata u Hrvatskoj i jedini je zero waste. Index.hr. Dostupno na: <https://www.index.hr/magazin/clanak/sibenik-ima-jedan-od-najboljih-advenata-u-hrvatskoj-i-jedini-je-zero-waste/2327781.aspx> (pristupljeno; 11.11.2023)

Jiricka-Pürerrer, A., Brandenburg, C., Pröbstl-Haider, U. (2020). City tourism pre-and post-covid-19 pandemic—Messages to take home for climate change adaptation and mitigation?. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 31, 100329.

Kranjčević, J. (2020). Turizam u Splitu krajem 19. i početkom 20. Stoljeća. *Kulturna baština*, (46), 117-139.

Markić, B., Bijakšić, S., Bevanda, A. (2018). Komunikacija na društvenim mrežama i razvoj imidža o brendu turističke destinacije. *Hum*, 13(19), 233-248.

Meler, M., Ham, M. (2012). Green marketing for green tourism. *Faculty of tourism and hospitality management in opatija. Biennial International congress. tourism & hospitality industry*. University of Rijeka, Faculty of Tourism & Hospitality Management.

Mersal, A. (2017). Eco City Challenge and Opportunities in Transferring a City in to Green City, *Procedia Environmental Sciences*, 37, 22-33.

Miškić-Domislić, M., Pereković, P., Aničić, B. (2013), Stanovnici o trgovima kao javnim gradskim površinama-Primjer Zagreba, Rijeke i Zadra, *Agronomski glasnik*, 75(4), 209-232.

Pavićević, O. (2019). Zelene urbane površine i kriminalitet. Zbornik Instituta za kriminološka i sociološka istraživanja, 38(1), 51-63.

Perković, D., Opačić, V.T. (2020). Metodološki pristupi istraživanjima urbanih zelenih površina u kontekstu turističkog razvoja obalnih područja. *Geoadria*, 25(1), 53-89.

Poljičak, I. (2014). Utjecaj suvremenog kulturnog turizma na promjene načina života u starim gradskim jezgrama na hrvatskoj obali. *Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku*, 8(1-2), 83-89.

Radić Lakoš, T., Rakela, I. (2022). Analiza poduzetih epidemioloških mjera u cilju kontrole bolesti COVID-19 u ugostiteljstvu Republike Hrvatske // Proceedings of the 8th International Conference "Vallis Aurea" Focus on: Tourism And Rural Development / Katalinic, Branko (ur.). Požega:

Veleučilište u Požegi; DAAAM International Vienna; Faculty of Economics Uzhhorod National University, Ukraine, 369-375.

Reinwald, F., Haluza, D., Pitha, U., Stangl, R. (2021). Urban green infrastructure and green open spaces: An issue of social fairness in times of COVID-19 crisis. *Sustainability*, 13(19), 10606.

Relja, R., Gutović, T., Svalina, K. (2020). utjecaj turizma na zapošljivost i socioekonomski položaj mladih u splitu. *Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku*, 14(3-4), 7-23.

Rojek, K. (2022). *Zadovoljstvo stanovnika grada Rijeke parkovima i zelenim površinama*. Završni rad. Sveučilište u Zadru.

Saseanu, A. S., Ghita, S. I., Albastroi, I., Stoian, C. A. (2020). Aspects of digitalization and related impact on green tourism in european countries. *Information*, 11(11), 507.

Stanić, S., Buzov, I. (2014). Značenje zelenih prostora u životu grada. *Godišnjak Titius*, 6-7(6-7), 137-153.

Šiljeg, S., Marić, I., Nikolić, G., Šiljeg, A. (2018). Analiza dostupnosti urbanih zelenih površina u naselju Zadar, Hrvatska. *Šumarski list*, 142(9-10), 496-497.

Žaper, A. (2004). Kulinarstvo-dio kulture življenja i duhovne baštine u Hrvatskoj turističkoj ponudi. *Naše more*, 51(5-6), 227-238.

Primljeno: 1. prosinca 2023. godine

Received: December 1, 2023

Prihvaćeno: 28. prosinca 2023. godine

Accepted: December 28, 2023

Integrativna biologija kao potreba redizajniranja nastavnih planova i programa na sveučilištima zemalja ex. Jugoslavije

Integrative biology as a need to redesign curricula at universities in countries of ex. Yugoslavia

Suvad Lelo¹, Denisa Žujo Zekić^{2*}, Džana Kuna¹, Boris Dorbić³

pregledni rad (scientific review)

doi: 10.32779/gf.6.4.4

Citiranje/Citation⁴

Sažetak

Integrativna biologija nameće koncept proučavanja biologije kao interdisciplinarnog modula kako između primarno bioloških poddisciplina tako i s bliskosrodnim biotehničkim, zdravstvenim i okolišnim strukama i znanostima. Za približavanje svjetskim trendovima edukacije i zapošljavanja neophodno je prilagoditi module i način predavanja (predavača koji su neosporni stručnjaci za oblast) i većem broju realnih interdisciplinarnih studija (komercijalni studij hortikulture gdje bi uvodnu godinu držali kemičari i biolozi, a završne godine poljoprivredni i šumarski stručnjaci; Specijalna medicinska zoologija gdje bi uvodnu (I) godinu držali biolozi, a završne godine liječnici i veterinari i slično) što je u ovom trenutku praktično nezamislivo. Suština integrativne biologije može se sažeti na prosto shvaćanje generalizacije, od pojedinačnog k općem.

Vjerujući da vrijeme samokritičnosti još nije na realnoj razini prihvaćanja rad će ciljano problemski nastojati izazvati buru komentara i suprotstavljenih mišljenja težeći epilogu stvaranja vrijednog stručnjaka iz oblasti interesa koji poimanje znanosti vidi kao sklop korisnog ali nadasve iskoristivog znanja u praksi. Stoga smo koristili samo podatke (koji u ovom trenutku ne mogu biti obznanjeni široj javnosti) iznesene na Vijećima kao sporne putokaze u profilaciji kadra na pojedinim fakultetima. Uvidom u iste ukazujemo širim akademskim krugovima da se rješenje vidi i nazire, ali se treba suočiti s egom i predstavkama nezamjenjivih učenjaka i tvoraca misli i pred sebe postaviti interese razvijanja visokoškolskih ustanova kao hramova znanja budućim generacijama.

¹ Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Zmaja od Bosne 33-35, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina.

² Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru, Nastavnički fakultet, Sjeverni logor bb, 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina.

*E-mail: denisa.zekic@unmo.ba (dopisna autorica).

³ Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu, Krešimirova 30, 22300 Knin, Hrvatska.

⁴ Lelo, S., Žujo Zekić, D., Kuna, Dž., Dorbić, B. (2023). Integrativna biologija kao potreba redizajniranja nastavnih planova i programa na sveučilištima zemalja ex. Jugoslavije. *Glasilo Future*, 6(4), 54–62. / Lelo, S., Žujo Zekić, D., Kuna, Dž., Dorbić, B. (2023). Integrative biology as a need to redesign curricula at universities in countries of ex. Yugoslavia. *Glasilo Future*, 6(4), 54–62.

Ključne riječi: filozofija biologije, integracija, integrativna biologija, interdisciplinarnost, redukcionizam.

Abstract

Integrative biology imposes the concept of studying biology as an interdisciplinary problem both between primarily biological subdisciplines and with closely related biotechnical, health and environmental professions and sciences. In order to get closer to the global trends in education and employment, it is necessary to adapt the modules and teaching method (lecturers who are undisputed experts in the field) and a larger number of real interdisciplinary studies (commercial study of horticulture where the introductory year would be held by chemists and biologists, and the final year by agricultural and forestry experts; Special medical zoology where the introductory year would be held by biologists, and the final year by doctors and veterinarians, etc.), which is practically unimaginable at the moment. The essence of integrative biology can be summed up in the simple understanding of generalization, from the individual to the general.

This work tries purposefully provoke a storm of comments and conflicting opinions, aiming for the epilogue of creating a valuable expert in the field of interest who sees the concept of science as a set of useful but above all usable knowledge in practice. Believing that the time of self-criticism is not yet at a realistic level of acceptance. We used data (which cannot be disclosed to the general public at this time) presented at the Councils as disputed guidelines in the profiling of personnel at individual faculties. pointing out to wider academic circles that the solution is visible and looming, but need to face the egos and representations of irreplaceable scholars and creators of thought put before interests of developing higher education institutions as temples of knowledge for future generations.

Key words: philosophy of biology, integration, integrative biology, interdisciplinarity, reductionism.

Uvod

Integrativna biologija odražava uvjerenje da proučavanju bioloških sustava treba pristupiti s više perspektiva, više disciplina bez kojih se vrlo složena biologija ne može razumjeti. Razumjeti biologiju je poput razumijevanja ispravnog sata s brojnim kvarovima, tj. ako učimo dijelove mehanizma s pojedinim komplikacijama, smisao vremena će nam trajno izmicati. Shvaćanje sata kao sredstva za mjerenje samo protoka vremena bi smo jednostavno proglasili toliko uobičajenim do potpune monotonije. Redukcionizam koji je pretpostavljao da se viši nivoi u biologiji mogu izvesti iz nižih nivoa temeljno je oboren pojavom genetike (Nagel, 1949; O'Malley & Soyer, 2012; Brigandt, 2013).

"Biologija je temeljna disciplina pluridimensionalnosti bioetike. Filozofija biologije je, pak važna (glavna) smjernica integrativnosti bioetike (Festini, 2012: 279). Nema jednog i jedinstvenog pojma života, a nema ni apsolutnog konsenzusa oko konceptualnog težišta u raspravama o pojmu života, tako

da je razmatranje pojma života preduvjet utemeljenja i razvijanja etike života, tj. bioetike." (Jurić, 2015: 46).

Svakako treba prihvatiti činjenicu da se pragmatično moramo baviti biologijom i pronaći posao od kojeg ćemo kvalitetno živjeti, ali i da obavljanje nekog posla radi elementarnog preživljavanja je koncept po kome se ne približavamo cjeloživotnom učenju već obesmišljavanju vlastitog života do obične egzistencije.

Danas je uobičajeno da se predaje biosistematika tako da se prezentira nekoliko filmova s odabranim predstavnicima, dok se koncept *Imperium Naturae* i ne pokušava objasniti. Nastava gubi smisao tegobnim primjerima, umjesto široko generaliziranih koncepata po kojima se može graditi algoritam primjenjiv na većinu pripadajućih sustava (taksona, taksa, životnih zajednica).

U nastavi ne spajamo različite discipline koje se međusobno nadopunjuju formirajući koncept ekstremno usložnjene, sebi dovoljne prirode, već predajemo predmete (nepotrebno komplicirajući nastavu usitnjavanjem područja na tečajeve kojima je svrha nečija norma i dodatak na plaću) koji su sebi (profesoru) svrsishodna cjelina.

Biologija je temeljna biološka i biotehnička disciplina, osnovni niz informacija za poljoprivredu, šumarstvo i zdravstvo, a zatim kroz arhitekturu i građevinu uz geografiju put k ideologiji čovjeka kao dijela prirode i njene zaštite kroz razumijevanje njegove autekologije i idioekologije.

Upravo na ovom mjestu je neophodno istaći da utemeljenje biologije kao znanosti proizlazi iz razvoja jezika, utemeljenja matematičkih spoznaja s naglaskom na statističke izraze računajući infinitezimalni račun.

Studenti, i osoblje, kroz programe moraju ispuniti obaveze tako da budu osposobljeni za promociju kritičkog mišljenja putem istraživanja i razumijevanje načela generalizacije tema, koje upravljaju živim sustavima. Predmet biologije treba nuditi širi pristup biologiji od onoga koji je dostupan kroz standardne smjerove (genetika, fiziologija, ekologija, mikrobiologija pa i nastavnički/učiteljski smjer) ili drugih specijaliziranih smjerova bioloških znanosti. U nastavi biologije posebno je značajna i terenska nastava kao posebni oblik nastave sa svrhom što učinkovitije realizacije onih nastavnih sadržaja gdje je potrebno promatranje u prirodi (Delić et al., 2019), a pedagoški je zanimljiva i učinkovita (Šarić i Varga, 2016).

U tehnologiji obrazovanja promjene se moraju pratiti kao promjene u oblicima, metodama i tehnikama rada (Ademović et al., 2018). Primjer pozitivne prakse je uvođenje interaktivne nastave iz srednjoškolske biologije. U Bosni i Hercegovini ovakav način poučavanja i učenja nije raširen u većoj mjeri (Medić i Perutina, 2019). Danas je u modernoj biologiji, posebno za vrijeme pandemije Covid-19 kod nekih učenika bila primjenjivana metoda po ASIO modelu učenja (simulirano istraživačko otkrivanje u biologiji). (Marceljak Ilić et al., 2023). *"Istraživački pristup u prirodoslovnim predmetima omogućuje razvoj istraživačkih vještina učenika, potiče njihovu želju za učenjem, ali i pobuđuje interes za znanost"* (Turković Čakalić et al., 2022: 32).

Materijali i metode

Rad se temelji na analizi trenutačnih modula (predmeta) i organizaciji nastave, odnosno studija na bosanskohercegovačkim univerzitetima s naglaskom na Univerzitet u Sarajevu i Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru (akademske 2020./2021. – 2023./2024.) te evaluacijskim anketama koje su popunjavali studenti na spomenutim univerzitetima. Radi se o anketama o ocjenjivanju, koje redovito provode prodekani za nastavu na Univerzitetima/Sveučilištima o ciljanom anketiranju studenata po prijedlogu rektora i prorektora. Pod točkom razmatranja problematike "zašto studenti napuštaju studij na Univerzitetu, fakultetu i slično izvedeni su zaključci (prikazani u rezultatima) prezentirani na velikom vijeću Univerziteta/Sveučilišta.

Rezultati i diskusija

Integrativna biologija čovjeka ili integrativna biologija živog na planeti Zemlji.

Univerzitet Berkli (engl. *University of California, Berkeley*) zagovara dva integrativna pristupa u biologiji: integrativnu biologiju čovjeka (s naglaskom na zdravlje čovjeka) i integrativnu biologiju živog na planeti Zemlji (s naglaskom održavanja individua i populacija u konkretnim uvjetima životne sredine, ali i na promjene životnih uvijeta i prilagođavanju vrsta i njihovoj daljnoj specijaciji (<https://ib.berkeley.edu/undergrad/whatisib.php>).

Integrativna biologija čovjeka trebala bi se odnositi na niz zdravstvenih, medicinskih fakulteta koji bi za svaki od svojih tečajeva (nastavnih predmeta) morali imati uvode utemeljene na biološkim činjenicama koje bi i tumačili profesionalni biolozi. Ali i sasvim jasno, da na fakultetima koji predaju medicinske probleme (patologiju i dijagnostiku) trebaju imati predavače koji jesu zdravstveni radnici s adekvatnom specijalizacijom. U većini država, računajući i ove naše zemlje u regionu, ovo neće biti slučaj ni u najdaljoj budućnosti.

Integrativnu biologiju živog na planeti Zemlji svakako moraju predavati specijalizirani biolozi. Ipak, ozbiljna matematika (Matematika I), Anorganska pa Organska kemija na koju bi se nastavila Biokemija i Biofizika uz obaveznu Opću biologiju s interpretacijom Autonomije biologije koja bi pojasnila suvremene filozofske koncepte biologije kao znanosti nisu alternative već jasna obaveza.

Aktuelno na Univerzitetu u Sarajevu biologizma (profesorima u Odsjeku za biologiju) je najznačajniji problem "udomiti" završene studente u javne ustanove, dok je diplomiranim biologizma osposobljenost za samostalni rad (kako u laboratoriju tako i u novoosnovanoj vlastitoj firmi) podjednako neefikasna. Koncept formiranja stručnjaka spremnog da se uhvati u koštac s ekonomsko-pravnim problemima zaposlenja nije cilj bilo kojeg sveučilišta u regiji, ali kvalitet studija u Zagrebu i Beogradu (a posebno u Ljubljani i Beču, na primjer) je na takvom nivou da uređeni i čuveni laboratoriji u kojem rade odgovorni, talentirani i ambiciozni znanstveni radnici neminovno produciraju sličan kadar.

Svakako i strategija naziva studija "Genetika i bioinženjering" na International Burch University (IBU) (<https://www.ibu.edu.ba/admission>) je mnogo privlačnija potencijalnom studentu od smjera "Genetika" Odsjeka za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta, posebno ako je još i proračunata modernom prezentacijom znanstvenih činjenica (<https://www.ius.edu.ba/en/bachelor-studies>).

Studijski programi (nastavni planovi i programi) i državna regulativa o radnim mjestima

Kao što je gore napisano moduli (bioloških, poljoprivrednih, šumarskih fakulteta ili odsjeka, jednako kao ni medicinskih, veterinarskih, građevinskih itd.) nisu kreirani kao razvojne cjeline, osim po prividnoj (daleko od logike, tj. premisa i konkluzija) osnovi. Prosta analiza bilo kojeg studija jasno ukazuje na najmoćnije zaposlenike koji predaju desetine modula od kojih su mnogi odcjepljeni od krupnih cjelina (genetika prokariota, genetika eukariota, proteomika, genomika od genetike; biologija prirodnih resursa iz ekologije itd.) ili predmeta koji ne pripadaju po konceptu samoj biologiji (moduli o uzgoju s poljoprivrednih fakulteta, iskorištavanju šumskih resursa za koje su matični šumarski fakulteti, dijagnostici i liječenju životinja s veterinarskih fakulteta ili, vjerovatno i najneugodnije, pokušajima da biologe učinite zdravstvenim radnicima kroz tipično zdravstvene tečajeve).

"Mala bara s puno krokodila" pojašnjeno je po principu "kako kome" i "prema zaslugama" rukovodeći se uvijek elementima s što manje zamjerki jer ugodnije je dijelovati u masi "klimoglavaca" koji fleksibilnošću i ne zatezima osiguravaju poziciju onoga koji krajnji donosi odluke. To bih se uz malo slušanja i razmišljanja moglo eliminirati i dugoročno ojačati struku i nauku. U takvom predstavljanju dominantne struke (pravo, ekonomija, zdravstvo, građevina, strojarstvo, elektrotehnika) kreiraju zakone kojima će upravo njihove kolege imati dominantan pristup javnim ustanovama i preciziranim radnim mjestima.

Prosta odluka da stručnjak koji je najbolje specijaliziran treba dobiti određeni posao rješava sve dileme. Ako vam je potreban entomolog, onda nije važno da li je on bakalaureat biologije, poljoprivrede, šumarstva, medicine ili elektrotehnike već je važno s koliko je teorijskih i tehničkih informacija ovladao. Prosto rečeno, može (ili ne može) identificirati predstavljene individue. Jednako ako vam treba programer nije bitno ni da li je visoko obrazovan već da li može kreirati tražene programe. No, na Balkanskom poluotoku ni ova stvarnost neće biti realizirana bilo kada.

U prilog ovom ide i činjenica da običan čovjek koji nije akademski radnik nije ni svjestan kako se izrađuje elaborat studijskog programa, tko ga radi, čiji interesi trebaju nadvladati i o kojim tzv. europskim standardima raspravljamo i kome oni u stvari služe. Podjednako govorimo o potrebama inovacija i uvođenju novih studijskih programa neutemeljenim na "sistematizaciji" radnih mjesta u akademskom svijetu (izbori u zvanja) koji je načinjen prema "onome nekom ranijem" studijskom programu. U kontekstu svega dodajući prefikse ili sufikse predmetima dodjeljujemo ih liječnicima ili pak farmaceutima iako su izvorno biološki predmeti, oskrnavljeni ili osakaćeni novodobijenim nazivom.

Redizajniranja nastavnih planova i programa na univerzitetima u zemljama ex Jugoslavije

Integrativna biologija je savršen koncept kojim se može interdisciplinarnim studijima dosegnuti stvarni, spoznajni i stručni, edukativni nivo. Studij se mora kreirati u pravcu izgradnje stručnjaka koji može samostalno interpretirati upotrebu određenih tehnika radi prikupljanja podataka koje nadalje može izražavati kao značajne na nivou biologije kao znanosti.

Stručnjak iz područja citologije koji obrađuje mitohondrij treba biti sposoban interpretirati dobijene podatke o morfologiji i fiziologiji mitohondrija jednako kvalitativno u konceptu biologije stanice kao i biosistematici živog na planeti Zemlji.

Stručnjak u biosistematici životinja je u obavezi da poznaje kladogramске izraze bliskosrodnosti grupa kojima se bavi jednako kao i tehnike pripreme preparata i upotrebe složenih alata (elektronskih mikroskopa, mikrotoma, ključeva) pomagala radi identifikacije pojedinih primjeraka.

Liječnik neminovno mora poznavati patološki neizmjenjen ljudski organizam s većinom poznatih varijacija (odstupanja, obrazaca ponašanja – što može savladati samo uz stručnog bioantropologa) da bi mogao realno prepoznati suptilne patološke statuse (poput nespecifičnog reumatoidnog artritisa).

Kreiranje komercijalnog, interdisciplinarnog (integrativno biološkog) studija hortikulture, gdje bi uvodnu godinu držali kemičari, geolozi i biolozi, a završne godine poljoprivredni i šumarski stručnjaci te pravnici i ekonomisti, vodio bi k oformljavanju stručnjaka sposobnih za samostalni uzgoj biološke osnove i njeno plasiranje na tržište uz mogućnost proračuna te ostvarivanja dobiti.

Također u prilog ovakvom stavu i iznošenju mišljenja mogu poslužiti i primjeri iz prakse kod predmeta gdje nastavu i vježbe izvode dva i više profesora, stručnjaka biologa ili profesora drugih znanstvenih disciplina koji će pridonijeti kvaliteti istoga. Nije strana činjenica da su često suprotstavljena mišljenja bila rezultat nekog velikog i značajnog otkrića u svijetu znanosti.

Kao što je gore napisano problem u koncipiranju studija biologije i srodnih biotehničkih i prirodnjačkih usmjerenja jeste odluka da se studenti ne osposobljavaju za samostalnu vaninstitucionalnu djelatnost (otvaranje vlastitih firmi i profiliranje kroz zdrave konkurentske odnose) već kao "roba" koju treba uvesti na fakultet (Sveučilište) radi održavanja beneficija od strane države. Takvim postupcima profesori (i institucije u kojima rade) ostvaruju vlastiti renome na račun studenata, a zatim tu poziciju nastoje opravdati pokušajima osiguranja radnih mjesta završenim studentima u javnim ustanovama, odnosno ostvarivanjem visoke prolaznosti "pod svaku cijenu".

Upravo spoznati trend opadanja broja upisanih studenata na (državni) Univerzitet u Sarajevu, odnosno povećani broj ispisa s istog univerziteta u odnosu na druga (privatna) sveučilišta koja bilježe skoro dvostruko veći broj upisanih studenata, ukazuje na svjesnost studenata da su konkurentniji na tržištu rada nakon završenih privatnih sveučilišta gdje se i osoblje i studenti bore za održavanje (ili stjecanje) zaposlenja. Razlog pada studentske populacije i na odsjecima biologije i kemije na Nastavničkom fakultetu Univerziteta "Džemal Bijedić" u Mostaru nije samo u kvalitetnijem obrazovnom sustavu izvan granica naše zemlje nego u sistematičnijem znanju i preslagivanju prioriteta u obrazovnim

ciklusima u Europi. Osnovnoškolsko i srednjoškolsko obrazovanje u Bosni i Hercegovini ne profilira učenike sklonije prirodnim znanostima koje treba usmjeravati kroz natjecanja, izvan nastavne aktivnosti, privrednu praksu ili pak ljetne škole i kampove istraživačkog karaktera nakon čega bi prirodoslovni fakulteti dobili studenta spremnog za nadogradnju u laboratorijskim i istraživačkim centrima i institutima.

Bitno je napomenuti da je razumijevanje zakonitosti odnosa žive i nežive prirode, kao i poznavanje temeljnih ekoloških pojmova važan dio cjelovitog odgoja i obrazovanja (Dolenec i Pejnović, 2014., prema, Šujica et al., 2022). Važno je kroz interdisciplinarni i kreativni način u cilju učenja povezati srednjoškolce s djecom vrtićke dobi (Šamanić, 2022).

Vrlo vjerovatno stoji i stav da državni fakulteti u BiH i zemljama regije nisu odlučno stali u provođenju tih europskih strateških misija u obrazovanju jer ih nisu dovoljno razumjeli te se ishitreno učinio i prijelaz na devetogodišnje obrazovanje kao i na bolonjski sustav obrazovanja. U taj koncept ušli smo nesprenmi i vrlo često ne prihvaćajući promjene koje su nužne u današnjem vremenu iako slobodno misleći da smo taj nazvani "nekadašnji" tradicionalni sustav obrazovanja smo samo trebali pročititi od nakupljenih, manje vrijednih informacija i oplemeniti praksom izvan institucija obrazovanja gdje smo od najranijih početaka trebali ovladati odgojnim, metodičkim, radnim, moralnim, estetskim i drugim principima. Uzor smo tražili u zemljama Europe i ponovno zaobišli najefikasniju Finsku koju smatraju začetnicima modernog obrazovnog sustava u Europi.

Zaključak

Analiza kreiranja studija, smjerova i modula (nastavnih predmeta) na bosanskohercegovačkim univerzitetima koji educiraju biotehničke znanosti ukazuje, na izraženi redukcionizam i ponavljanje činjenica, a ne na integrativnu biologiju. Na to se veže i zadovoljavanje vrlo uskih interesa dijela zaposlenika te nezadovoljstvo studenata koji u većini slučajeva vrlo teško ostvaruju trajna zaposlenja, odnosno rješavanje egzistencijalnih pitanja u Bosni i Hercegovini. Preciznije rečeno studenti koji završe studij u Bosni i Hercegovini najčešće ne steknu zadovoljavajuće vještine da samostalno kreiraju određenu materijalnu vrijednost te su trajno usmjereni da egzistencijalno pitanje riješe zapošljavanjem u javne ustanove što je istaknuti problem zemlje u razvučenoj tranziciji iz socijalističkog društva u kapitalističko, čiji rukovodioci nisu izgubili socijalistički mentalitet (egoizam i nepotizam) te se oslanjaju na iste principe kao u prethodnom uređenju, zbog čega i sustavno treba mijenjati nastavne planove i programe odnosno, module.

Literatura

Ademović, E., Zekić, D.Ž., Martinović, M. (2018). Savremena nastava kao izazov za opstanak bioloških zbirki u nastavi biologije. *Educa*, 11, 245-249.

Brigandt, I. (2013). Integration in Biology: Philosophical Perspectives on the Dynamics of Interdisciplinarity, *Studies in history and philosophy of science part c studies in history and philosophy of biological and biomedical sciences*, 44(4), 461-465.

Delić, E., Dorbić, B., Buturović, N., Bostandžić, A., Tahirović, A. (2019). Prikaz modela za održavanje terenske nastave iz primijenjene botanike i ekologije. *Glasilo Future*, 2(4), 21-35. <https://doi.org/10.32779/gf.2.4.3>

Festini, H. (2012). Bioetika i filozofija biologije. *Jahr: Europski časopis za bioetiku*, 3(1), 279-284.

Jurić, H. (2015). Od pojma života do etike života. *Synthesis philosophica*, 30(1), 33-46.

Marceljak Ilić, M., Trstenjak Šifković, K., Horvat, D. (2023). Aktivnosti simuliranog istraživačkog otkrivanja u biologiji kao podrška razvoju kognitivnih procesa više razine. *Educatio biologiae*, (9.), 35-43. <https://doi.org/10.32633/eb.9.4>

Medić, S., Perutina, M. (2019). Interaktivna nastava biologije u strukovnim školama HNŽ. *Suvremena pitanja*, 141-151.

Nagel, E. (1949). *The meaning of reduction in the natural sciences*, In: R. C. Stauffer (Ed.), *Science and civilization*, Madison: University of Wisconsin Press, 99-135.

O'Malley, M. A., Soyer, O. S. (2012). The roles of integration in molecular systems biology, *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 43, 58-68.

Šamanić, L. (2022). Didaktički materijali i njihov utjecaj na razvoj djece predškolske dobi u Montessori vrtiću – interdisciplinarna nastava biologije. *Educatio biologiae*, (8.), 19-21. <https://doi.org/10.32633/eb.8.3>

Šarić, L., Varga, M. (2016). Integrirana projektna terenska nastava na obroncima Medvednice. *Educatio biologiae*, (2.), 132-137.

Šujica, A., Španjol, Ž., Dorbić, B. (2022). Ekološka radionica za srednjoškolce u sklopu projekta "S HEP-om do razumijevanja požara i njegovog utjecaja na okoliš" kao model edukacije iz zaštite prirode i okoliša. *Glasilo Future*, 5(5-6), 45-59. <https://doi.org/10.32779/gf.5.5-6.4>

Turković Čakalić, I., Sabo, N., Blažević, M., Martinović, A., Galir Balkić, A. (2022). I bez glave živ? – primjer istraživačkog učenja za osnovnu i srednju školu. *Educatio biologiae*, (8.), 32-40. <https://doi.org/10.32633/eb.8.5>

<https://ib.berkeley.edu/undergrad/whatisib.php> (Pristupljeno: 02.12.2023.)

S. Lelo, Denisa Žujo Zekić, Džana Kuna, B. Dorbić / Integrativna biologija kao potreba redizajniranja nastavnih planova i programa na sveučilištima zemalja ex. ... / Glasilo Future (2023) 6 (4) 54–62

<https://www.ibu.edu.ba/admission> (Pristupljeno: 02.12.2023.)

<https://www.ius.edu.ba/en/bachelor-studies> (Pristupljeno: 02.12.2023.)

Primljeno: 6. prosinca 2023. godine

Received: December 6, 2023

Prihvaćeno: 28. prosinca 2023. godine

Accepted: December 28, 2023

Akustična, vizualna i kemijska komunikacija čovjeka i životinja

Acoustic, visual and chemical communication between humans and animals

Džana Kuna¹, Suvad Lelo¹, Denisa Žujo Zekić^{2*}

stručni rad (professional paper)

doi: 10.32779/gf.6.4.5

*Citiranje/Citation*³

Sažetak

Ljudi najčešće koriste jezik za prijenos informacija i složenih pojmova, ali i neverbalna komunikacija igra ključnu ulogu u mnogim društvenim interakcijama. Iako antropolozi često izvještavaju o važnosti mirisa u svakodnevnom životu i kulturnim uvjerenjima mnogih malih zajednica, zapadni znanstvenici su povijesno smatrali da je osjet mirisa minimalno uključen u ljudsku komunikaciju. Veoma je važno shvaćanje da su jezik i komunikacija osnova razumijevanja između ljudi te da su prirodno urođeni čovjeku; bez komunikacije ljudsko društvo ne bi bilo ono što jeste.

Ključne riječi: čovjek, komunikacija, jezik, govor, čula.

Abstract

People commonly use language to convey information and complex concepts, but nonverbal communication also plays a crucial role in many social interactions. Although anthropologists often report on the significance of smells in everyday life and the cultural beliefs of many small communities, Western scientists have historically considered the sense of smell to be minimally involved in human communication. Understanding language and communication is fundamental to understanding what is considered natural to humans. Without communication, human society would not be what it is.

Key words: human, communication, language, speech, senses.

¹ Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultete, Zmaja od Bosne 33-35, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina.

² Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru, Nastavnički fakultet, Sjeverni logor bb, 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina.

*E-mail: denisa.zekic@unmo.ba (dopisna autorica)

³ Kuna, Dž., Lelo, S., Žujo Zekić, D. (2023). Akustična, vizualna i kemijska komunikacija čovjeka i životinja. *Glasilo Future*, 6(4), 63–22. / Kuna, Dž., Lelo, S., Žujo Zekić, D. (2023). Acoustic, visual and chemical communication between humans and animals. *Glasilo Future*, 6(4), 63–22.

Uvod

Ljudi, *Homo sapiens*, komuniciraju najodvedenijim načinom na planeti Zemlji. U stanju su artikulirati vrlo precizno glas i da takvom glasu pripišu adekvatan simbol kojim se glas može ponoviti. Posjeduju sposobnost govora i pisma iz kojeg proizlazi i logično mišljenje (Ajduković, 2014) i pragmatičnog te apstraktnog promišljanja. Ljudi najčešće koriste jezik za prijenos informacija i složenih pojmova, ali i neverbalna komunikacija igra ključnu ulogu u mnogim društvenim interakcijama. To može uključivati različite senzorne modalitete. Na primjer, izrazi lica i geste prenose signale o emocionalnom stanju pojedinca i vjerojatnim budućim radnjama. Visina i boja glasa upozorava nas na neposrednu prijetnju, a nježan dodir po leđima može pružiti osjećaj sigurnosti (Darwin, 1890). Iako antropolozi često izvještavaju o važnosti mirisa u svakodnevnom životu i kulturnim uvjerenjima mnogih malih zajednica, zapadni znanstvenici su povijesno smatrali da je osjet mirisa minimalno uključen u ljudsku komunikaciju (Drickamer, 1996; Lelo, 2011, 2013). Ipak, čovjek još uvijek komunicira punim opusom jedne vrste carstva životinja (Hadžiselimović i Maslić, 1999). Čovjek raspršuje kemijske produkte, "mirisne" molekule pa čak i hormone kojima (nesvjesno) ljudima koji ga okružuje šire brojne informacije. Često tim prirodnim kemikalijama koje individua sintetizira dodaju se pripravci (proizvodi) koji voljnom upotrebom šire (dez)informacije ciljnoj skupini (parfemi i kolonjske vode radi zavođenja, na primjer). Kemijskim porukama dodaju se brojne vizualne informacije putem odjeće (stil, boje itd.), gestikulacije ili mimike, ali i složenih kako urođenih (agonističko ponašanje) tako i naučenih (borilačke vještine, ples) obrazaca ponašanja. Upravo neki od tih obrazaca ponašanja su ključni za rast i razvoj individue, kao na primjer međusobni utjecaj mirisa između dojenčadi i majke ili igraju ulogu u odabiru partnera (Lelo, 2011; Roberts, 2020).

Materijali i metode

Rad je utemeljen na analizi tipičnih tekstova iz opće biologije i opće lingvistike: Lelo, 2011, 2013; Hadžiselimović & Maslić, 1999; Broca, 1879; Darwin, 1890; Hobbes, 1962; Locke, 1975; Drickamer, 1996; Morris, 2006; Roberts, 2020.

Rezultati i diskusija

Ljudi su svrstani u anosmatičnu skupinu, zajedno s drugim primatima i kitovima, jer iako je Broca primijetio da ljudi ostaju osjetljivi i ovise o mirisima, njihove olfaktorne strukture bile su "značajno smanjene". Ova koncepcija anatomskog smanjenja mirisa, unatoč njegovoj funkcionalnoj postojanosti u usmjeravanju stavova i ponašanja, kasnije je nijansirana razmatranjem ljudi kao "mikrosomatske" vrste, u kojoj miris ostaje aktivan unatoč tome što ga navodno zamjenjuju drugi osjeti (Broca, 1879). Ova gledišta uglavnom su oblikovana po shvaćanjima intelektualne elite, protežući se unatrag do teorija osjeta koje su konstruirali filozofi, moralisti i teolozi od antike, prema kojima ljudi više ne ovise o njuhu, ne samo u komunikaciji, već općenito (Roberts, 2020).

Razumijevanje jezika i komunikacije iz perspektive filozofije jezika

Jedan od najznačajnijih filozofa jezika je John Locke, koji je svoje djelo *Ogled o ljudskom razumu* posvetio jeziku. Suštinu njegove misli koja se odnosi na jezik navodimo u potpunosti:

"Čovjek ima mnoštvo raznovrsnih misli pa i takvih od kojih ne bi samo on, već i drugi imali koristi i uživanja, ali su one u njegovim grudima, nevidljive i skrivene od drugih, a same od sebe se ne mogu otkriti. Čovjek ne može uživati korist i ugodu koje pruža društvo ako nije sposoban priopćiti svoje misli, zato je on morao pronaći neke vanjske čulne znakove pomoću kojih bi mogao predstaviti drugima one nevidljive ideje od kojih su sastavljene njegove misli. Najpogodnije za tu svrhu, po svom obilju i po brzini priopćenja bili su artikulirani zvukovi koje je čovjek tako lako i tako obilno proizvodio, eto tako možemo zamisliti da su ljudi uzeli riječi koje su od prirode tako prilagođene za tu svrhu za znakove svojih ideja (jer tada bi svi ljudi imali isti jezik) nego voljnim nametanjem proizvoljnim uzimanjem određene riječi da označi određenu ideju. Riječi se, dakle, upotrebljavaju kao čulni znakovi ideja, a ideje koje riječi označavaju jesu njihovo pravo i neposredno značenje." (Locke, 1975).

Opća koncepcija jezika, o kojoj će biti govora, ne pripada izvorno Johnu Lockeu. Korijen ove teorije možemo pronaći kod Thomasa Hobbesa, a korijeni ideje sežu i do Aristotela (1989). Ovakav koncept jezika, kakvog ga Locke predstavlja u svom djelu, je, jednim svojim dijelom, prihvaćen i danas.

Locke u svom djelu predstavlja problem o jeziku, koji je i dan danas aktualan. Njegovo postignuće leži u tome što je izložio ovu koncepciju na vrlo jasan i jednostavan način, koji omogućava jasnu analizu problema, što je i cilj u ovom radu. Prvenstveno, Locke smatra da je jezik artefakt čija je priroda objašnjena njegovom funkcijom a to je komunikacija. U svojoj teoriji, Locke smatra da je suština jezika da prenese misli u komunikaciji (Locke, 1975). Locke, kao i brojni mislioci prije njega, smatra da društvo ne može postojati bez razmjene misli, a bez društva bi ljudska bića bila uskraćena za veliki broj ugodnosti i prednosti. Upravo je to razumijevanje jezika koje se naslanja na Hobbesovo, koji kaže da je ljudski život bez društva usamljen, siromašan, neugodan, životinjski i kratak (Hobbes, 1962). Krajnja instanca upotrebe jezika jeste sigurnost i prosperitet društva; upravo to jezik pruža omogućavajući komunikaciju (Hacking, 1975).

Iz njegovog djela je vidljivo da se on koristi funkcionalnim konceptom jezika kako bi stvorio opću sliku značenja riječi. Na osnovu ovoga možemo zaključiti da Locke koristi funkcionalnu koncepciju jezika da pruži opću sliku što riječi znače. S obzirom na glavnu ideju da jezik služi komunikaciji, a komunikacija zahtijeva upotrebu riječi, prema Johnu Lockeu, riječi kao sastavni dio jezika trebaju moći prenositi komponente misli. Locke vjeruje da riječi označavaju ili predstavljaju dijelove koje jezik treba prenijeti u komunikaciji. Prema ovom misliocu, riječi su zapravo znakovi koji označavaju dijelove misli. Važno je napomenuti da Locke ponekad koristi termin "značenje" umjesto "označavanja", ali nije sasvim jasno da li je njegova koncepcija označavanja jednaka našem

suvremenom shvaćanju pojma "značenje". U Lockeovoj filozofiji, sastavni dijelovi misli su ideje, koje možemo razumjeti kao mentalne slike ili koncepte. Locke naglašava da su ideje tehnički termin, no bez dubljeg razumijevanja njegove filozofije, teško je precizno odrediti što tačno podrazumijeva, ali je sasvim jasno da su ideje nevidljive i skrivene od drugih ljudi. (Morris, 2006).

S obzirom na ove pretpostavke, Locke tvrdi nešto što se čini logičnim kad kaže da ne postoji prirodna veza između zvukova i ideja. Prema njegovom mišljenju, veza između riječi i ideja je proizvoljna. Ova tvrdnja sugerira da riječi same po sebi nemaju intrinzično značenje i da postaju značenjske tek kada ih promatramo kao "osjetilne oznake ideja". Iako se može pomisliti da Lockeova ideja implicira da riječi direktno znače ideje, oni koji pažljivo razumiju Lockeovu filozofiju tvrde da to nije sasvim tačno. Prvo, postavlja se pitanje je li označavanje isto što i značiti. Locke tvrdi da su riječi samo odgovarajuće i neposredne oznake ideja koje predstavljaju. Ako je jezik funkcionalan jer riječi imaju ulogu označavanja nečega, teško je shvatiti kako ta stvar ne bi mogla biti upravo ono što riječ znači. Locke zagovara ideju da je dio značenja riječi upravo označavanje ideja, što otvara prostor za kritiku njegove teorije (Morris, 2006).

Najveći problem u Lockeovoj teoriji jezika jeste da ispada kao da je nemoguće da jezik izvrši svoju osnovnu funkciju – komunikaciju. Upravo njegova teorija čini komunikaciju nemogućom. Kako bismo to sebi približili, potrebno je razumjeti što je neophodno u komunikaciji. Svakako da nije dovoljno da jedna osoba samo prenese misao drugoj osobi kroz izrečeno ili napisano. Da bi komunikacija bila iskonska, potrebo je postojanje razumijevanja između ljudi, odnosno da osobe koje sudjeluju u komunikaciji znaju što njihovi sugovornici misle. Ukoliko analiziramo Lockeovu misao, ovo je nemoguće. Locke smatra da ono što je potrebno, makar i djelomično, znati kad neko govori sastoji se u tome da znamo koje ideje označavaju njezine riječi (Locke, 1975). Već je rečeno da riječi nisu intrinzično značenjske, već da su riječi samo zvukovi koji mogu značiti različite stvari. Jedini način da saznamo koje ideje riječi označavaju jest kroz poznavanje nečega što predstavlja relaciju između tih zvukova i ideja osobe (Morris, 2017). Također, ranije je spomenuto da ideje ne može percipirati druga osoba. Implicitno, možemo samo znati koje ideje osoba označava, ako postoje sigurne i pouzdane relacije između određenih riječi i određenih ideja: to bi nam dalo pravo zaključiti da postoji određena ideja u umu neke osobe kad koristi određenu riječ. No, Locke zastupa stav da je odnos između riječi i onoga što one označavaju je arbitran. Implicitno, nemamo pravo donositi pretpostavke o idejama označenim pojedinim riječima. To znači da nikada ne možemo znati što neko misli kad govori. Sve navedeno nas dovodi do zaključka da istinska komunikacija nije moguća. Možda se može pomisliti da jest, s obzirom da možemo lako reći da samo pojedinac zna što je mislio pod nečim što je rekao (Morris, 2006). Ova perspektiva nije jednaka Lockeovoj, kao niti stavu onih koji smatraju da je priroda jezika definirana njegovom funkcijom, a ta funkcija je upravo komunikacija. Potrebno je pomno razmotriti argumente koji proizlaze iz ideje da priroda jezika proizlazi iz njegove funkcije. Ukoliko se zastupa stav da je komunikacija suština jezika, a tvrdite da je komunikacija nemoguća, pokušavate objasniti što jezik

znači u okviru svrhe, iako svjesni ste da ne obavlja nikakvu funkciju. Ukoliko smatrate da komunikacija uopće nije moguća, onda nije moguće objašnjavati prirodu jezika kroz prizmu njegove funkcije. Iz neke perspektive čini se nevjerovatnim da niko drugi ne zna značenje riječi koje koristite. Zbog toga je neohodno sebi postaviti pitanje zašto koristimo određene riječi, a ne neke druge (Morris, 2017). To je zbog samog značenja riječi; određene riječi se smatraju adekvatnima za ono što želimo reći, ipak, druge riječi to nisu. Kako možemo biti sigurni da znamo značenje riječi koje upotrebljavamo? Obzirom da smo riječi učili od roditelja i drugih ljudi oko nas koji govore našim jezikom, to nam pokazuje da druge osobe znaju značenje riječi koje druga osoba koristi. Upravo je to način na koji određujemo kad je što primjereno reći ili se treba reći; koristimo specifične riječi, a neke druge pak ne (Hacking, 1975).

Također, važno je dodati da, bez obzira što dobijamo psihološke asocijacije za određene riječi, one su potpuno nebitne za značenje istih. Bez obzira na to što ljudi misle kada čuju, pročitaju ili koriste riječ, to ne može biti jedino značenje te riječi. Implicitno, isti takav zaključak je moguće izvesti iz tvrdnje da je značenje povezano s razumijevanjem. Značenje je znanje razumijevanja riječi, a samo razumijevanje ne podrazumijeva istovremeno i psihološke asocijacije koje ta riječ pobuđuje. Hipoteza da jezik u komunikaciji treba prenositi misli, kako je shvaćeno iz Lockeove teorije, slično kao kod Hobbesa, iz čije teorije djelomično ova i proizlazi, temeljno je individualistička. Ako zastupamo ovaj stav, svaka osoba je posebna individua čiji su temeljni odnosi prema svijetu i drugim ljudima neovisni o društvu ili društvenim institucijama. To znači da svaka individua mora sama spoznati društvo i svijet, što znači da će i samo razumijevanje biti individualističko. Ukoliko svaka individua shvaća sebe kao neovisnu individuu među drugim, isto tako, neovisnim individuama, onda je jasno što je osnovni cilj komunikacije: svaka osoba mora otkriti što druge osobe, sa kojima ulaze u socijalne interakcije, misle (Morris, 2017). Možemo reći da je to jedini način anticipacije naših sugovornika. U takvoj percepciji, govorna upotreba jezika postaje dio općeg procesa odustajanja od naše neovisnosti putem dijeljenja naših misli u nadi da ćemo imati koristi od suradnje s drugima. Međutim, ovo nije jedini mogući način razumijevanja komunikacije. Mi, također, možemo prihvatiti i fundamentalno kolaborativni pristup. Prikazano viđenje implicira da osnovna funkcija komunikacije nije otkrivanje tuđih misli, već međusobno informiranje o stanju stvari u svijetu. Prema Morrisu, jezik u komunikaciji treba prenijeti činjenice, a dijelovi tih činjenica su objekti i svojstva, što predstavlja orijentaciju jezika prema svijetu. Ovo shvaćanje filozofije jezika, koje se fokusira na svijet, čini glavnu tradiciju suvremene filozofije jezika. (Morris, 2006) Upravo je Bertrand Russell bio je jedan od pobornika takvog shvaćanja, ističući da riječi označavaju dijelove koje jezik treba komunicirati. Međutim, postavlja se pitanje jesu li riječi zaista osnovne komponente jezika. Na ovo pitanje možemo odgovoriti na način da se riječi shvaćaju kao osnovne komponente rečenica kada razgovaramo o značenju. Značenje rečenica onda sistemski ovisi o značenju korištenih riječi, a to podrazumijeva da su riječi nositelji značenja. Ipak, ova pretpostavka može biti upitna jer pojedine riječi često grade složenice koje mijenjaju značenje. Također, postavlja

se pitanje jesu li slova i zvukovi, od kojih su riječi sačinjene, doista nevažni za značenje, čime se otvara prostor za sumnju u njihovu ulogu u konstrukciji značenja (Morris, 2006). Lockeova pretpostavka da je funkcija jezika komuniciranja štura, obzirom da jezik ima mnogo više funkcija od komunikacije, ako pod komunikacijom mislimo samo na prenošenje naših ideja, misli. Ukoliko smatramo da je osnovna zadaća jezika komunikacija, tada ćemo se usredotočiti na ulogu jezika u svakodnevnom životu. Koristimo jezik na različit način: od toga da nekome pomognemo, da tražimo pomoć ili upozorimo nekoga i slično. To znači da jezik obavlja ogroman posao u našem svakodnevnom životu. Međutim, postoje i druge funkcije jezika koje nisu očito povezane s komunikacijom na isti način, kao što je ilustrirano u književnosti (Morris, 2006).

Kada tvrdimo da su riječi tipovi zvukova ili određenih znakova za koje možemo reći da su pojedinačno beznačajni, ali svoje značenje dobivaju u upotrebi i ovaj stav je prilično prirodan. Važno je dodati da mnogi filozofi u analitičkoj tradiciji dijele takvo razmišljanje (Morris, 2017).

Zaključak

Suštinski gledano ljudi komuniciraju po modelu bilo koje tetrapodne životinje, osobito primata: kemijski, vizuelno i akustično. Ipak, akustični oblik komunikacije je prerastao u potpuno drugačiji i vid i smisao glasanja i pretvorio se u jezik sa vrlo složenim standardizacijama i smislom izlaganja apstraktnih i umjetničkih izraza. U razvoju čovjeka jezik je postao poseban filozofski način izražavanja. Ukoliko posmatramo Lockeovu filozofiju iz ovog konteksta, može se reći da Locke proizlazi iz opće filozofske teorije vrsta riječi koje postoje u svijetu. Ukoliko slijedimo opću teoriju o stvarima s kojim dolazimo u doticaj, a upravo je takva znanost, i ukoliko postavimo pitanje koje od tih riječi prirodno smatramo samo vrstama zvukova ili znakova, suočavamo se s izazovom. Suštinski, kada pokušavamo uzeti u obzir našu prirodnu predteorijsku koncepciju prirode riječi, teško je jasno definirati što riječi zapravo jesu. Razmišljanje započinje s činjenicom da jednu riječ možemo koristiti ili pisati na različite načine, što postaje očito u različitim idiomima. Teško je vidjeti kako bismo mogli precizno definirati što čini istu riječ, s obzirom na različite oblike i zvukove koje može poprimiti. Lockeova koncepcija jezika čini se prilično neprirodnom s obzirom na ove složenosti. Nije razjašnjeno hoće li uključivanje značenja dijelova riječi pomoći u identiteta istih, budući da obično smatramo da ista riječ može promijeniti svoje značenje tijekom vremena. Upravo iz svega navedenoga, možemo zaključiti da su riječi i njihova suština često ignorirane u filozofiji jezika.

Literatura

Ajduković, A. (2014). Sličnosti i razlike ljudi i životinja s obzirom na jezik. <https://cultstud.ffri.hr/?p=392>.

Aristotel (1989). *O tumačenju, Latina et Graeca*, Zagreb.

Broca, P. (1879). *Recherches sur les centres olfactifs*. *Revue d'Anthropologie*, 2ème série, tome II, 385-455.

Darwin, C. (1890). *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. John Murray, London.

Drickamer, L.C., Vessey, S.H., Meikle, D. (1996). *Animal Behavior – Mechanisms, Ecology, Evolution*. New York: McGraw-Hill.

Hacking, I. (1975): *Što jezik znači filozofiji?* Cambridge: University Press.

Hadžiselimović, R., Maslić, E. (1999). *Osnovi etologije – Biologija ponašanja životinja i ljudi*. Sarajevo: Publishing.

Hobbes, T. (1962). *Levijatan*, ed. J. Plamenatz, Collins, Glasgow poglavlje.

Lelo, S. (2011). *Zoologija: za studente zootehnike Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta*. Sarajevo: Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.

Lelo, S. (2013). *Osnovi organske evolucije*. Sarajevo: Naučna i stručna knjiga "Lelo".

Locke, J. (1975). *Ogled o ljudskom razumu*, Oxford: Oxford University Press, Oxford, treća knjiga.

Morris, M. (2006). *An Introduction to the Philosophy of Language*, Cambridge: Cambridge Introductions to Philosophy.

Morris, M. (2017). *Uvod u filozofiju jezika*, Sarajevo: Znanstveno-istraživački inkubator (ZINK), Filozofski fakultet u Sarajevu.

Roberts, S. C., Havlíček, J., Schaal, B. (2020): Human olfactory communication: current challenges and future prospects. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. Jun 8;375(1800):20190258. doi:10.1098/rstb.2019.0258.

Primljeno: 11. prosinca 2023. godine

Received: December 11, 2023

Prihvaćeno: 28. prosinca 2023. godine

Accepted: December 28, 2023

Upute autorima

Stručno znanstveni časopis Futura objavljuje znanstvene i stručne radove iz biotehničkih znanosti (poljoprivrede, šumarstva, drvne tehnologije, prehrambene tehnologije, nutricionizma, biotehnologije i interdisciplinarne biotehničke znanosti) kao i društvene vijesti, bibliografije, zatim prikaze knjiga i radova, popularne znanstvene radove, polemike i dr. Objavljaju se samo radovi koji nisu drugdje predani za objavljivanje, niti objavljeni. Znanstveni radovi se kategoriziraju: – izvorni znanstveni rad (original scientific paper) – pregledni znanstveni rad (scientific review) – prethodno priopćenje (preliminary communication) – konferencijsko priopćenje (conference paper) – rad prethodno prezentiran na konferenciji. Radove recenziraju dva ili više znanstvenika iz odgovarajućeg područja. Rad ne smije imati više od 17 tipkanih stranica, veličina slova 11, font Times New Roman, prored 1,5, margine 2,5. Izuzetno, uz odobrenje uredništva, neki interdisciplinarni ili uredništvu interesantni radovi mogu sadržavati do 25 ili više tipkanih stranica. Rukopisi se predaju u elektroničkom obliku na hrvatskom ili engleskom jeziku (e-mail: urednistvo@gazette-future.eu).

Izvorni znanstveni rad treba sadržavati: puna imena i prezimena autora s nazivima institucija, adresom i e-poštom u bilješkama – font 10, naslov, sažetak, abstract, uvod, materijale i metode, rezultate istraživanja, diskusiju, zaključak i literaturu – font 12 podebljano za naslove. Radovi napisani na engleskom jeziku se predaju bez naslova na hrvatskom jeziku i hrvatskog sažetka.

Naslov rada treba biti što kraći, na hrvatskom i engleskom jeziku. Kategoriju rada predlažu autori, a potvrđuju recenzenti i glavni urednik.

Sažetak treba sadržati opći prikaz, metodologiju, rezultate istraživanja i zaključak. Rad je potrebno pisati u trećem licu s min. 3 do 5 ključnih riječi. Obim sažetka ne bi smio biti veći od 250 riječi. Abstract je prijevod sažetka s ključnim riječima.

Uvod treba sadržavati što je do sada istraživano i što se željelo postići danim istraživanjem. Materijale i metode istraživanja treba ukratko izložiti. U rezultatima i diskusiji (raspravi) potrebno je voditi računa da se ne ponavlja iznijeto. U zaključcima je potrebno izložiti samo ono što pruža kratku i jasnu predstavu istraživanja. Literaturu treba poredati prema abecednom redu autora i to: prezime i početno slovo imena autora ili Anonymous (nepoznat autor), godina izdanja u zagradama, naslov knjige ili članka, naziv časopisa te broj ili godište, kao i mjesto izdavanja i oznaku stranica od–do. Više od deset autora se u literaturi navodi kao npr. Prezime et al. (2018). Fusnote u radu treba izbjegavati ili eventualno koristiti za neka pojašnjenja. Autori se u tekstu citiraju sukladno APA standardu npr. (Prezime, 2018); (Prezime1 i Prezime2, 2016); (Prezime et al., 2018) (više od dva autora). Citate prate navodnici ("n") i stranica preuzimanja citiranog teksta (Prezime, 2018, str. 44).

Tablice se numeriraju i navode iznad na hrvatskom i u kurzivu na engleskom jeziku.

Slike se numeriraju i navode ispod na hrvatskom i u kurzivu na engleskom jeziku.

Rezolucija slika (grafikon, fotografija, crtež, ilustracija, karta) treba iznositi najmanje 300 dpi.



Fotografija: Okolica Knina, 2022.

Autor: Emilija Friganović.