

Original scientific paper

UDC:371.3:91

<https://doi.org/10.2298/GSGD1701137Z>

Received: June 16, 2017

Corrected: August 15, 2017

Accepted: September 1, 2017

**Ljiljana Živković\***, **Slavoljub Jovanović\***, **Ivana Đorđević\***,  
**Ninoslav Golubović\*\***

\* *University of Belgrade, Faculty of Geography, Serbia*

\*\* *University of Niš, Faculty of Science and Mathematics, Department of Geography, Serbia*

## **AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO TEACHING CONTENTS GEOGRAPHY IN PRIMARY SCHOOL**

**Abstract:** In order to meet the needs of modern society, schools should be continually reviewed its role. In contemporary the methodological concepts, interdisciplinary teaching is seen as a necessity in order to increase the quality of teaching and teaching an improved outcome. Analysis Curriculum geography of 5th to 8th graders and items that are correlated with it indicates that there are a number of lessons that provide quality basis for the realization of interdisciplinary teaching and learning. The aim is to determine the program content items geography in primary school that are suitable for an interdisciplinary approach to teaching. Test results indicate the great potential of interdisciplinary connections between teaching content of geography and other subjects in primary school. The paper contained proposals that could contribute to the improvement of the interdisciplinary approach.

**Keywords:** Interdisciplinary approach, teaching geography, Curriculum, primary school, educational units

---

<sup>1</sup> ljivkovic@gef.bg.ac.rs (corresponding author)

## **Introduction**

Modern organization of teaching involves an interdisciplinary approach as an integral part of the teaching process. Interdisciplinary teaching is one of the ways to explore and interpret certain content using multiple scientific disciplines. Interdisciplinary can be seen as a need to increase the efficiency of the educational process in all subjects, with the aim of gaining self-knowledge of students, increase the quality of functional knowledge and the formation of all-round development of personality of students. It should be noted that the interdisciplinary nature of science requires the need to consider the impact of this approach to the educational process at all levels.

The subject of this paper is the connection between geography teaching content with the contents of other subjects in primary school. Research questions: number of lessons of geography at primary level provides an opportunity to establish a vertical, horizontal and diagonal connection with the contents of other subjects. Starting from the subject paper, the paper includes analysis of the geography curriculum for primary school teaching and assessment unit with which it is possible to achieve correlation with other subjects. Bearing in mind the subject and the aim, paper indicates the possibility of application of an interdisciplinary approach to teaching geography in which indicates its relationship with the program content in various cases, especially with a history, biology, as well as with the native and the foreign languages, musical and art culture and religious education.

## **The theoretical approach to the problem of research**

Many authors have defined the various aspects of the term of an interdisciplinary approach to teaching and learning as evidenced by the different terms used: interdisciplinary teaching, teaching integrated, the integrated curriculum, thematic teaching, teaching synergistic et al. (Klein, 2006). In pedagogical terms, the term of interdisciplinary teaching and learning refers to the process of building knowledge in which knowledge is acquired by applying different disciplinary approaches enabling interdisciplinary understanding, integrating knowledge and thinking (Klein, 2006). In interdisciplinary approach to these teaching, unit, occurs, the process of binding or legality of the content of two or more of the subjects. The level of integration of educational content depends on the methodical peculiarities of teaching the content, planned objectives and outcomes as well as the students' age, and can be implemented through various forms of integration (Cone et al., 2009).

The simplest form of integration of educational content model connectivity based on unilateral networking content, skills and concepts one subject to another. In teaching practice, this model realizes the teacher who self-selected, distributed and planned inter-connection and when it introduces a new term or when the content of another object wants to amend is taught. The more complex the model of unity in which two or more teachers integrate similar topics, skills and concepts of certain objects so that one finds knowledge and begin processing, and then followed by the integration of teaching content (Kostović-Vranjes, Šolić, 2011). The most complex form, a model of partnership equal and also includes two or more subjects, and teachers teach together in the same classroom.

This model is characterized by a collaborative team work of teachers in which they jointly choose a topic, establish interdisciplinary connections, plan workflow and realized by classes. Regardless of what level of model and integration of teaching content in question, interdisciplinary teaching content requires special teacher activity (Kostović-Vranjes, Šolić, 2011).

It is believed that integrated ambient teaching compared to traditional (classical) teaching offers a number of advantages in terms of high performance for the implementation of an interdisciplinary approach in teaching. In this context, ambient teaching has many advantages because it allows consideration of a topic or content integrated across multiple objects in the natural or social environment which enables students to integrated (through problem solving, research, projects, solving problems) in a holistic, comprehensive way perceive phenomena and processes as well as their interdependence and conditionality.

Interdisciplinary teaching to establish functional links and alignment of teaching content in different cases that are similar to or the complement each other, wherein each discipline keeps its independence. It promotes and develops scientific thinking, to understand the theoretical knowledge and their practical application. The interconnectedness of knowledge interdisciplinary learning, teaching becomes the resulting contemporary understanding, comprehension and functional application of lessons learned. Interdisciplinary teaching is by its nature always topical, because it connects and organizes a variety of content in thematic units or facilities that create multi different disciplines (Kostović-Vranjes, Šolić, 2011).

An interdisciplinary way of thinking in the teaching process is a strategy that allows students to perceive the importance of scientific content, especially when the science associated with the daily, global issues. It is necessary for a given phenomenon, process or legality connect through different disciplines, such as in geography and biology or history and geography, all in order to develop logical thinking, efficient corresponding and acceptable knowledge of the students.

Borich (Borich, 2007) considers that the teaching unit in which the contents are interpreted interdisciplinary affect high cognitive levels and quality learning, because they include students in interactive learning. An interdisciplinary approach to teaching can help teachers to achieve the planned objectives, if they are teaching topics chosen carefully and in a way that helps students understand the concepts of connection with their own lives. Meyer (Meyer, 2007) explains that the problem situations in teaching require communication (connection) knowledge in different areas. There are many ways in which research framework begins to expand, and interdisciplinarity is one of the ways to explore and solve the problems involved in the framework of a large number of scientific disciplines.

Great attention is devoted to the interdisciplinary approach to teaching in relation to traditional, because this approach allows networking knowledge from different subject areas which significantly contributes to the formation of functional knowledge and value attitudes (Kyburz-Graber et al., 2003; Robotti, Sauve, 2003; Liarakou, Flogaitis, 2007 in Liarakou et al., 2011; Tsurusaki, Anderson, 2010; Conde, Sánchez, 2010). The role gained geographical knowledge, skills and habits through primary education is multiple in

continuing their education, further professional development of those involved in geography or other interdisciplinary science or discipline. Acquired knowledge, skills and habits of geography can explain the causes of a large number of economic, social and environmental problems and create the basis for their resolution (Pacione, 2011). Geography as a subject provides excellent opportunities for the development of a holistic and integrated view of the world, which is achieved by linking content and topics in the field of geography and other subjects (Anđelković, Stanisavljević Petrović, 2011).

The main activity of the primary school and its elementary role of teaching, which is the basic tendency of the state system of organization of teaching in a diverse and adequate with an extensive range of mandatory and optional programs. The basic idea is that diversity is consistent with the individual abilities of students, students with average results, students who fall behind in their work and learning, on above-average ability students and students with special needs, or for all categories of students and all teaching situations. During the learning process emphasize certain degree of autonomy affected schools through the selection of goals and methods. The acquisition of different degrees of autonomy of students depends on the commitment of teachers, as well as all participants of the educational process (Živković et al., 2012).

In overcoming the traditional understanding of teaching and learning, with the aim of achieving greater efficiency of the teaching process contained in the higher quality and more applicable knowledge of students, development of abilities, skills and scientific literacy model was used which refers to an interdisciplinary approach to teaching and learning and contributes to the improvement of the educational process. Interdisciplinary teaching geography has been studied by analyzing the correlation of geography curriculum and curriculum of other natural and social sciences.

## **Research methodology**

The need to efficiently acquire knowledge, develop skills and acquire habits that will enable students to better understand the natural and social phenomena, processes and principles requires innovation and a different treatment of geographic content in the teaching process. One of the options that would satisfy such requirements is the application of an interdisciplinary approach to learning content in teaching geography. An interdisciplinary approach is in certain countries of the world has long ceased to be an innovation, because this approach allows the connection of knowledge from various fields and contribute to the acquisition of functional knowledge.

Education in Serbia has passed several stages of development, and his change was mostly influenced by a change in the length of primary education (Trnavac, Đorđević, 2007). The education system in the Republic of Serbia, this model of teaching is on the margin and under-represented in the teaching practice, although it could be much more common. Teaching practice in Serbia shows that the educational process in most cases is still implemented in the traditional way, the student still has a passive role, and the teacher is the one who dominates the classroom and the student demands reproductive memorizing facts (Niklanović, 2015). Modern school has a rich structure of various educational activities realized, not only with students but also with parents and other interest groups. In addition to primary schools achieve academic program of general and

compulsory education, they can exercise and individual education plan for students with special needs, an individual program of minority languages for pupils who do not know the language in which the teaching and other programs, in accordance with specific law ([www.mpn.gov.rs](http://www.mpn.gov.rs)).

By using an interdisciplinary approach to the increasingly adopting the functional knowledge, as opposed to the traditional approach through which the students just memorize facts. Dissatisfaction with the current education system, according to students, parents and teachers. For students of the traditional teaching monotonous and knowledge that are acquired may not be applied in everyday life. Parents and experts agree that the public school is loaded with program content and factual material. Teachers in teaching process realization faced with problems sustaining attention students, at the time of establishment of discipline and student motivation to acquire the teaching contents.

Starting from the fact that the geography of the courses of study of the natural and social content was measured using the theoretical analysis in order to made a selection instruction units geography to primary particularly suitable for application of an interdisciplinary approach. With the use of descriptive methods was made in a review, comparison and analysis of the content of geography and other subjects represented in the curriculum of primary education. Analysis of the number of the teaching unit according to classes (from the 5th to the 8th class) establishes the proportional representation of the teaching units suitable for correlation with other objects within the class. In addition, quantitative analysis was carried out the number of instruction units geography having potential for the correlation with the learning contents of other subjects in total score, that is, from 5 to 8 grades. For the processing and analysis of data used is quantitative analysis. After collecting and sorting data, the comparison and interpretation of the results are presented in graphical form.

## **Results and discussion**

The educational content of geography are represented in the curricula of primary schools, all secondary school (high school all directions and vocational schools) with different scope and level of study. The aim of teaching geography in primary schools is gaining new and deepening existing knowledge of the physical-geographic, socio-geographical and regional geographical phenomena, processes and rules, facilities, global economy and its fundamental relationship with the population. The aforementioned concepts are important in geography as to establish correlation with the biological, historical, mathematical, chemical, physical, objects of art, religious education and languages.

Analyzing the curriculum geography, since 5th to 8th grade of primary school it was observed that the total number of lessons in the grade 5, the correlation can be achieved with 15. Bearing in mind that the contents belong to the general geographical themes that students at this age, abstract, the correlation can be realized with the mathematics (36%), physics (25%), followed by chemistry (18%), arts (18%) and biology (3%) (Fig. 1). Given the fact that students in the 5th grade of primary school do not study the content of the teaching of physics and chemistry, realized diagonal correlation.

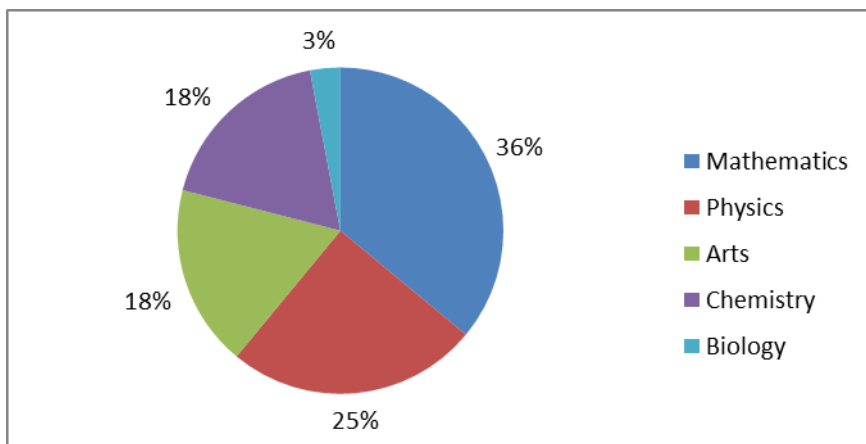


Fig. 1. Correlation of geography contents with the contents of other subjects in the 5th grade of primary school

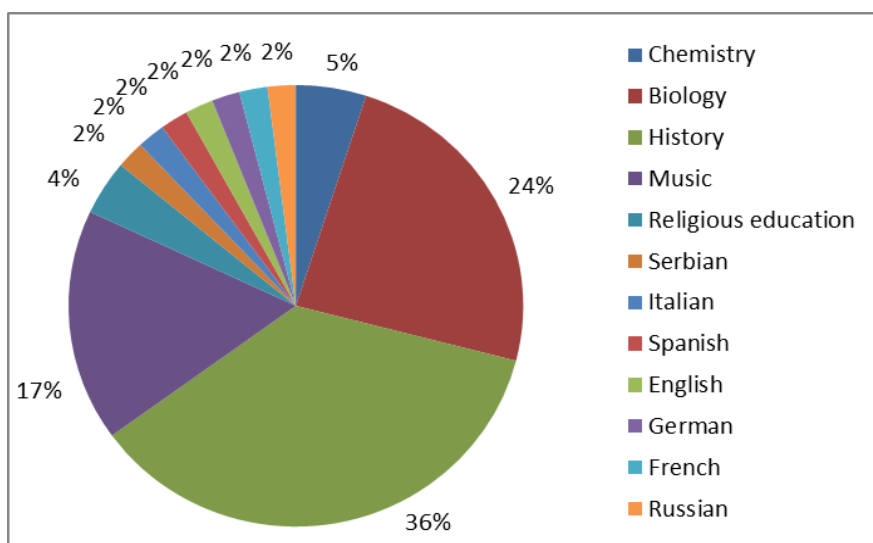
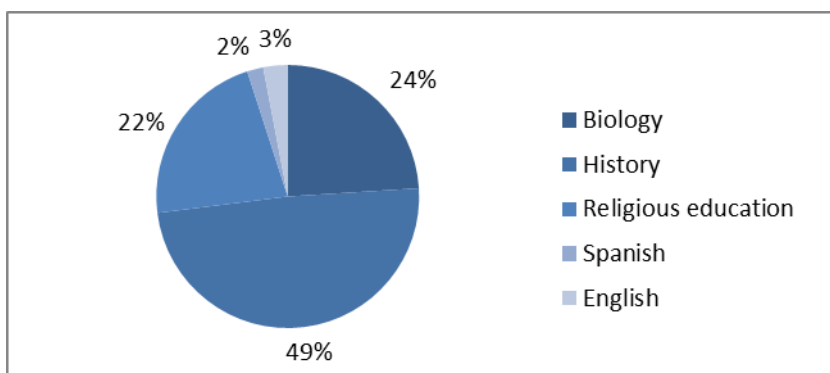


Fig. 2. Correlation of geography contents with the contents of other subjects in the 6th grade of primary school

The curriculum for 6th grade primary school includes 62 teaching units and that number correlation can be realized with 47. Given that students in this class study regional geography of Europe, it is expected that most of the teaching units can be connected with on history (36%) and biology (24%), while the diagonal correlation with the teaching of chemistry, are carried through the two teaching units (Fig. 2). It is interesting to note that the geographical features can connect with native and foreign languages that contribute to broaden students' knowledge. Acquiring knowledge of relevant languages for future education and professional development of students,

provide training to use the standard native language and to communicate orally and in writing on geographical themes in a foreign language (Prnjat, 2015).

Program structure of the 7th grade of make-regional geography content world and in this sense, the connections among inter-operates with the historical (49%), biological (24%) and religious (22%) contents (fig. 3). The adoption, understanding and development of basic social and moral values of a democratic orderly, human and tolerant society is achieved through religious education. Also, developing curiosity and openness to students in the cultures of traditional churches and religious communities, as well as ethnic and religious tolerance. This is achieved by strengthening the trust between students and prevent behaviors that undermine the exercise of the right to diversity. Regional-geographical study of the world requires of teachers analyze natural and social elements of the space is for these reasons that the correlation can be achieved through horizontal and diagonal connecting the content of different subjects. For the 7th grade of primary school is characterized as a programming facilities include the largest number of teaching units (81) is a wide variety of inter-curricular links with the contents of other subjects.

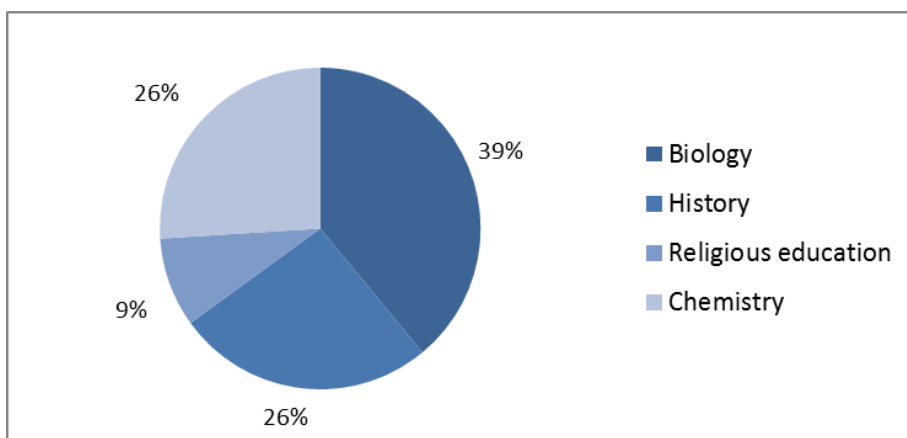


*Fig. 3. Correlation of geography contents with the contents of other subjects in the 7th grade of primary school*

In an 8th grade, geography is studied national geography and therefore the achievement of the correlation of each (fig. 4), with the biology (39%), history and chemistry (26%). The total number of lessons is 49, a program structure content following physical-geographical and socio-geographical elements of space. Interdisciplinary is advisable to exercise and because the students in the 8th grade study the elements of the local environment and is connecting different subjects can be achieved on the terrain through the observation of phenomena, processes and principles of the natural and social environment. Geographic features contribute to understanding and coping with the present and the integration of social phenomena and processes in space and time (Serbia, Europe, world).

All school subjects do not contribute to the realization of equal educational tasks of teaching (Živković et al., 2015). Mathematics more than other school subjects contribute to the development of intellectual abilities of students, esthetic category esthetic

education and geography has an important role in the formation of a scientific world view and moral education.



*Fig. 4. Correlation of geography contents with the contents of other subjects in the 8th grade of primary school*

Dolenec & Dolenec (2013) in his research on the relationship between the biological concept migration of birds and geographical concepts relating to basic characteristics of the countries in which the birds migrate to their wintering grounds in Africa, propose increasing the possibility of realization of teaching based on the correlation between various biology and geography in primary school. Such an approach makes interdisciplinary approach teaching efficient and interesting with the group (team) work and cooperative learning. Quality networking forms of work, teaching methods and sources of knowledge leads deeper student understanding and meaningfulness of teaching materials, which affects student achievement.

Interdisciplinary approach in geography and biology may be achieved through consideration of the situation each other organisms, their structural and functional characteristics of the joint through the dependence of organisms from the environment. Soil, relief, climate elements and anthropogenic factor useful for the understanding of the definition and classification of biological and geographical factors. Biosphere and distribution of biological communities are correlative with the meaning of transformation of ecosystems, grouping and classification of ecosystems, the biosphere - the unique ecological system of the Earth and living areas. Atmosphere, the composition of the atmosphere, the structure of the atmosphere, the troposphere, and the greenhouse effect are important for the understanding: biogeochemical cycles in the biosphere, the circulation of substances in the nature, water pollution, air, soil and increasing the greenhouse effect.

Historical and geographical topics directly dependent on the natural elements of geographical space. Principles of the development of population, settlement and economic life, contribute to the general education of students and the formation of a



scientific world view. Especially when processing national geography, historical geography is attaching great importance, because in addition to education, have high educational values that are reflected in the development of national consciousness and national identity, cherishing Serbian tradition and culture, and the traditions and culture of national minorities. Knowing the value of their own cultural heritage and links with other cultures and traditions, contributes to general education students.

Chemistry teaching aims to expand and deepen students' knowledge of the basic concepts and principles of the chemical, structure of substances, chemical reactions, solutions and the properties of the electrolytic aqueous solution. Correlation between chemical concepts: chemical form of the compounds was quantified meaning of form, hydrogen bonding, water, physical states of water solubility, solution, solvents, salts, pH, oxides, acids, oxidation reaction, the type of oxidation, the reactions of combustion, physical properties of chemical elements, reaction salts with geographical content is of importance for the understanding of biogeochemical cycles in nature, occurrence and consequences of water pollution, air, soil and food.

The aim of teaching physics is to provide students exploring physics and its methods, space, time and motion, forces and energy and other terms. Terms evaporation, boiling, condensation, solidification and crystallization point are useful for an understanding of geographic concepts: cycles in the biosphere, the circulation of water in nature, water pollution, air, soil and food acid rain.

Geography as a school subject has multiple connections with Serbian language classes. When the show and analyze geographic features of a particular geographic area, as an introductory part of the processing can serve artistic texts, be it prose or poetry. Their use in teaching geography has a motivational and emotional significance in terms of emotional perception of space. The texts of literature should be used particularly when the students are on the geographic excursions, which by its professional content and tasks should substantially differ from regular classes at school (Živković et al., 2015).

Interdisciplinary content is necessary as a form of didactic and methodical preparation for classes where the instructor's work directs students toward more permanent ways of adopting the planned educational goals: education, educational and functional. In this way it is possible to integrate the teaching of geography content with all subjects and extra-curricular activities, depending on educational topics to be selected as the basis of complete integration. Using an interdisciplinary approach requires teachers: planning and preparation of integrative teaching; organization of efficient inter-curricular links; research in finding horizontal and diagonal connections; understanding the importance of a comprehensive study of materials; transfer of functional skills and team work. The basis of planning an interdisciplinary approach in the education system should be individualized program directed toward the student, and not a program aimed at the subject and guided by teachers.

Advantages of an interdisciplinary approach, such as dynamism, efficiency and functionality of knowledge, contribute to the quality development of the educational process that prepares students for lifelong learning. The modern teacher must use ICT to motivate for further professional advancement and adoption of new knowledge. By encouraging horizontal and vertical connecting subjects and using various forms and

methods of work, introduces the integration of teaching contents which the students are encouraged to be creative and intellectual curiosity; facilitating the understanding of the essence of the teaching content, and therefore the adoption of functional skills; students are involved in the planning, preparation and implementation of active teaching that contributes to the team work of teachers and students.

An interdisciplinary approach to the organization of subject teaching requires a wide range of preparation at school level before proceeding to the implementation of, and for that reason this approach is not implemented in the extent necessary. Since this is teaching several subjects, or continue to require thematically connecting different subjects during the school day or a longer period of time, it is at the school level adjustment to the timetable of each class or classes. It is also necessary professional development of teachers through seminars with the aim of continuing to develop competencies and raising the level of their achievement. An integral and mandatory part of professional development, professional development, which involves the acquisition of new and improvement of existing competencies important for an interdisciplinary approach to learning.

If the interdisciplinary approach applied at the level of a department, the more easier adjustment of the timetable, but if implemented at the class level, it requires a deviation from the established timetable and inclusion of a greater number of teachers. When you set up a custom timetable of classes, then formed a team of teachers or more teams at the school level, plan, prepare and implement research and project activities on a particular topic. Prior to selecting specific themes through which different teaching content to integrate, access to a detailed analysis of programs selected subjects. In this manner improves the quality of the teaching process, because students are more activated and involved in concrete tasks, without neglecting their previous experience from all the integrated subjects.

## **Conclusion**

Modern schools includes the use of those forms and methods that contribute to a more efficient, creative and rational organization of the learning process in which students gain functional knowledge and skills. The initiative to reform and the introduction of innovative models in the learning process requires teachers to provide continuing professional development that will motivate them to introduce such models in their daily teaching practice. An interdisciplinary approach is just one of the innovative model which performs the interconnection of educational content from multiple subjects.

Interdisciplinary approach to teaching provides greater dynamism in the planning and implementation of a certain problem; teaching process designed and implemented by the students while studying topics from various subjects, and through engaging teaching and extra-curricular project activities combine research and study of content.

Analyzing the Curriculum geography and curriculum of other natural and social sciences in primary school, it was observed that there is a correlation content of geography with the terms of the program subjects (biology, history, mathematics, chemistry, physics, art and music culture, native and foreign languages and religious

education). Since the program structure depends on geography and the possibility of correlation with other subjects. To achieve more efficient, permanent and application knowledge of students, geographic phenomena, processes and laws should be interdisciplinary access.

## **Acknowledgments**

This paper presents results of the research project number 176008, funded by the Ministry of education, science and technological development of Republic of Serbia.

## **References**

- Анђелковић, С. & Станисављевић-Петровић, З. (2011). Значај природних и друштвених ресурса у функцији интеграцијског и амбијенталног приступа у иновирању функција школе. *Гласник Српског географског друштва*, 91(1), 171-193.
- Borich, G. (2007): *Effective teaching methods: research – based practice*. Pearson Merrill Prentice Hall, Upper Saddle River New Jersey. USA.
- Conde, M. C. & Sánchez, S. J. (2010). The school curriculum and environmental education: A school environmental audit experience. *International Journal of Environmental and Science Education*, 5(4), 477-494.
- Cone, T. P., Werner, P. H. & Cone, S. L. (2009). Models for interdisciplinary teaching in physical education. In: Rink, J., Hall, T. & Williams, L. (2010). *Schoolwide Physical Activity: a comprehensive guide to designing and conducting programs*. Human Kinetics.
- Dolenec, Z. & Dolenc, P. (2013). Correlation in teaching biology and geography. *Croatian Journal of Education*, 15(2), 267-274.
- Klein, J. T. (2006). A Platform for a Shared Discourse of Interdisciplinary Education. *Journal of Social Science Education*, 5(2), 10-18.
- Kostović-Vranješ, V. & Šolić, S. (2011). Nastavni sadržaji Prirode i društva – polazište za interdisciplinarno poučavanje u razrednoj nastavi. *Život i škola*, 25(1), 207. – 216.
- Kyburz-Graber, R., Posch, P. & Peter, U. (2003). Interdisciplinarity and environmental education. Innsbruck-Vienna-Munich-Bozen, Studien Verlag.
- Liarakou, G., Athanasiadis, I. & Gavrilakis, C. (2011). What Greek secondary school students believe about climate change? *International Journal of Environmental and Science Education*, 6(1), 79-98.
- Meyer, M. (2007): Increasing the frame: interdisciplinarity, transdisciplinarity and representativity. *Interdisciplinary Science Reviews*. 32(3), 203-212.
- Министарство просвете, науке и технолошког развоја (2012). Наставни план и програм географије за основну школу. Преузето са: [www.mpp.gov.rs](http://www.mpp.gov.rs)
- Никлановић, М. (2015). Ефекти интердисциплинарног учења еколошких садржаја у гимназији (докторска дисертација).
- Pacione, M., (2011). Applied Geography: Principles and Praxis. *Hrvatski geografski glasnik*, 73(1), 7-28.
- Prnjat, Z. (2015). Integrisano učenje sadržaja i jezika: na primeru klimatsih promena. *Osmi naučno-stručni skup Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine*. Beograd: Univerzitet u Beogradu Geografski fakultet i Asocijacija prostornih planera Srbije, 197-202.
- Robottom, I. & Sauvé, L. (2003): Reflecting on participatory research in environmental education: Some issues for methodology. *Canadian Journal of Environmental Education*, 8, 111-128.
- Трнавац, Н. & Ђорђевић, Ј. (2007). *Педагогија*. Београд: Научна књига.

- Tsurusaki, B. K. & Anderson, C. W. (2010). Students' understanding of connections between human engineered and natural environmental systems. *International Journal of Environmental and Science Education*, 5(4), 407-433.
- Живковић, Љ., Јовановић, С. & Ивановић, М (2012). Карта као средство за самостално стицање знања у настави географије. *Гласник српског географског друштва*, 92(3), 35-48.
- Живковић, Љ., Јовановић, С. & Рудић, В. (2015). *Методика наставе географије*. Београд: Српско географско друштво.

Оригинални научни рад

UDC:371.3:91

<https://doi.org/10.2298/GSGD1701137Z>

Примљено: 16. јуна, 2017.

Исправљено: 15. јула, 2017.

Прихваћено: 1. септембра, 2017.

**Љиљана Живковић<sup>1</sup>, Славољуб Јовановић\*, Ивана Ђорђевић\*, Нинослав Голубовић\*\***

*\* Универзитет у Београду, Географски факултет, Србија*

*\*\* Универзитет у Нишу, Природно – математички факултет, Департман за географију, Србија*

**ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ ПРИСТУП НАСТАВНИМ САДРЖАЈИМА ГЕОГРАФИЈЕ У ОСНОВНОЈ ШКОЛИ**

**Извод:** Како би одговорила потребама савременог друштва, школа треба непрестано да преиспитује своју улогу. У савременим дидактичко-методичким концепцијама, интердисциплинарност у настави се сагледава као потреба у циљу повећања квалитета наставног процеса и побољшања исхода наставе. Анализа Наставног програма географије од 5. до 8. разреда основне школе и предмета који су са њом у корелацији, указује да постоји велики број наставних јединица које пружају квалитетну подлогу за остваривање интердисциплинарног поучавања и учења. Циљ рада је утврђивање програмских садржаја предмета географија у основној школи који су погодни за интердисциплинарни приступ у настави. Резултати испитивања указују на велике могућности интердисциплинарног повезивања наставних садржаја између географије и других наставних предмета у основној школи. У раду су садржани предлози који могу да допринесу побољшању квалитета спровођења интердисциплинарног приступа.

**Кључне речи:** Интердисциплинарни приступ, настава географије, Наставни програм, основна школа, наставне јединице

---

<sup>1</sup> ljzivkovic@gef.bg.ac.rs (аутор за кореспонденцију)

## Увод

Савремена организација наставе подразумева интердисциплинарни приступ као саставни део наставног процеса. Интердисциплинарност у настави представља један од начина за истраживање и интерпретацију одређених садржаја користећи више научних дисциплина. Интердисциплинарност се може сагледати као потреба повећања ефикасности педагошког процеса у свим наставним предметима, а у циљу самосталног стицања знања ученика, повећања квалитета функционалног знања и формирања свестрано развијене личности ученика. Потребно је истаћи да интердисциплинарност у науци захтева потребу разматрања утицаја овог приступа на образовни процес на свим нивоима.

Предмет овог испитивања јесте повезаност наставних садржаја географије са садржајима других предмета у основној школи. Испитивање одговора на питања: који број наставних јединица из географије на основношколском нивоу пружа могућност за успостављање вертикалне, хоризонталне и дијагоналне повезаности са садржајима осталих предмета. Полазећи од предмета испитивања, рад обухвата анализу Наставног програма географије за основну школу и сагледавање наставних јединица са којима је могуће остварити корелације са другим наставним предметима. Имајући у виду предмет и циљ, рад указује на могућност примене интердисциплинарног приступа у настави географије што указује на њену повезаност са програмским садржајима различитих предметима, посебно са историјом, биологијом, али и са матерњим и страним језицима, музичком и ликовном културом и верском наставом.

## Теоријски приступ проблему истраживања

Многи аутори су са различитих аспеката дефинисали појам интердисциплинарни приступ учењу и поучавању о чему сведоче различити коришћени појмови: интердисциплинарна настава, интегрисана настава, интегрисани курикулум, тематска настава, синергистичка настава и др. (Klein, 2006). У педагошком смислу, под појмом интердисциплинарно учење и поучавање мисли се на процес изградње знања у којем се знања стичу примењујући различите дисциплинарне приступе што омогућава интердисциплинарно разумевање, интегрисање знања и размишљања (Klein, 2006). У интердисциплинарном приступу наставној теми, јединици, појави, процесу или законитости везују се садржаји два или више наставних предмета. Ниво интеграције наставних садржаја зависи од методичке посебности наставних садржаја, планираних циљева и исхода учења као и узраста ученика, а може се спроводити путем различитих облика интеграције (Cone et al., 2009).

Најједноставнији облик интеграције наставних садржаја је модел повезивања који се заснива на једностраном умрежавању садржаја, вештина и концепата једног наставног предмета са другим. У наставној пракси овај модел реализује наставник који самостално бира, распоређује и планира међупредметне везе и то када уводи нови појам или када садржајем другог предмета жели да допуни поучавано. Сложенији је модел заједништва којим два или више наставника интегришу сличне

теме, вештине и концепте одређених предмета тако да један утврди предзнање и започне обраду, а након тога следи интеграција наставних садржаја (Костовић-Врањеш, Шолић, 2011). Најсложе-нији облик, модел партнерства, равноправно и истовремено укључује два или више предмета, а наставници поучавају заједно у истој учионици. Овај модел карактерише тимски сараднички рад наставника у којем они заједно бирају тему, утврђују интердисциплинарне везе, планирају ток рада и заједно реализују наставу. Независно од тога о ком нивоу и моделу интеграције наставних садржаја се ради, интердисциплинарно повезивање наставних садржаја захтева посебну активност наставника (Костовић-Врањеш, Шолић, 2011).

Сматра се да интегрисана амбијентална настава у односу на традиционалну (класичну) наставу нуди низ предности у смислу високих могућности за имплементацију интердисциплинарног приступа у настави. У том контексту, амбијентална настава има низ предности јер омогућава сагледавање једне теме или садржаја интегрисано кроз више предмета у природном или социјалном амбијенту чиме се омогућава ученицима да интегрисано (кроз решавање проблема, истраживање, пројекте, решавање задатака) на холистички, целовит начин сагледају појаве и процесе као и њихову међузависност и условљеност.

Интердисциплинарност у настави је функционално повезивање и усклађивање наставних садржаја из различитих предмета који су слични или се међусобно допуњавају, при чему свака дисциплина задржава своју самосталност. Она подстиче и развија научно мишљење, омогућава разумевање теоријског знања и њихову практичну примену. У међусобној повезаности знања интердисциплинарним учењем, настава постаје савремена што резултира разумевањем, схватањем и функционалном применом наученог. Интердисциплинарна настава је по свом карактеру увек и тематска, јер повезује и организује различите садржаје у тематске целине, односно садржаје који су заједнички различитим дисциплинама (Костовић-Врањеш, Шолић, 2011).

Интердисциплинарни начин размишљања у наставном процесу је стратегија која омогућава ученицима да сагледају важност научног садржаја, посебно када је наука повезана са свакодневним, глобалним питањима. Неопходно је одређену појаву, процес или законитост повезати кроз различите дисциплине, као на пример код географије и биологије или историје и географије, а све у циљу развијања логичког мишљења, ефикаснијег и применљивијег знања ученика.

Борич (Borich, 2007) сматра да наставне јединице у којима се садржаји тумаче интердисциплинарно воде високим сазнајним нивоима и квалитетном учењу, јер укључују ученике у интерактивно учење. Интердисциплинарни приступ у настави може помоћи наставницима да остваре планиране циљеве, уколико су наставне теме одабране пажљиво и на начин који помаже ученицима да разумеју везу појмова са сопственим животом. Мејер (Meuer, 2007) објашњава да проблемске ситуације у настави захтевају комуникацију (повезивање) знања из различитих области. Бројни су начини путем којих оквир истраживања почиње да се проширује, а интердисциплинарност је један од начина за истраживање и решавање датих проблема у оквиру већег броја научних дисциплина.

Велика пажња у свету посвећује се интердисциплинарном приступу у настави у односу на традиционални, јер такав приступ омогућава умрежавање знања из различитих наставних области што у значајној мери доприноси формирању функционалних знања и вредносних ставова (Kyburz-Graber et al., 2003; Robotom, Sauvé, 2003; Liarakou, Flogaitis, 2007 у: Liarakou et al., 2011; Tsurusaki, Anderson, 2010; Conde, Sánchez, 2010). Улога стечених географских знања, вештина и навика кроз примарно образовање је вишеструка у наставку школовања, у даљем професионалном развоју оних који се баве географијом или неком другом интердисциплинарном науком или дисциплином. Стечена знања, вештине и навике из географије могу да објасне узроке великог броја економских, социјалних и еколошких проблема и стварају основу за њихово решавање (Pacione, 2011). Географија као наставни предмет даје изузетне могућности за развијање холистичког и интегрисаног погледа на свет, што се постиже кроз повезивање садржаја и тема из области географије и других предмета (Анђелковић, Станисављевић Петровић, 2011).

Главна активност основне школе и њена обавезна улога је настава, због чега је основна тенденција државног система организованост наставе на разноврстан и адекватан начин са разгранатом понудом обавезних и изборних програма. Основна идеја је да разноврсност буде усклађена са индивидуалним способностима ученика, ученика са просечним постигнућима, ученика који заостају у свом раду и учењу, изнадпросечних ученика и ученика са посебним потребама, односно за све категорије ученика и све наставне ситуације. Током процеса учења истичу се одређени степени самосталности на које утиче школа путем одабира циљева и метода. Стицање различитог степена самосталности ученика зависи од ангажованости наставника, као и од свих учесника образовно-васпитног процеса (Живковић и др., 2012).

У превазилажењу традиционалног схватања наставе и учења, са циљем постизања веће ефикасности наставног процеса садржаног у квалитетнијем и применљивијем знању ученика, развоју способности, вештинама и научној писмености коришћен је модел који се односи на интердисциплинарни приступ настави и учењу и доприноси унапређењу образовно-васпитног процеса. Интердисциплинарност у настави географије је истраживана анализом корелације Наставног програма географије и програма предмета других природних и друштвених наука.

## **Методологија истраживања**

Потреба за ефикасније усвајање знања, развијање вештина и стицање навика које ће ученицима омогућити боље разумевање природних и друштвених појава, процеса и законитости, захтева увођење иновација и другачију обраду географских садржаја у наставном процесу. Једна од могућности која би задовољила овакав захтев је примена интердисциплинарног приступа у учењу садржаја у настави географије. Интердисциплинарни приступ је у одређеним државама света одавно престао бити иновација јер такав приступ омогућава повезивање знања из различитих области и доприноси стицању функционалног знања.



Образовање у Србији је прошло више развојних етапа, а на његову промену највише су утицале промене у дужини основног образовања (Трнавац, Ђорђевић, 2007). У систему образовања у Републици Србији овај модел наставе је на маргини и недовољно је заступљен у наставној пракси, иако би могао бити много заступљенији. Наставна пракса у Србији показује да се образовни процес у већини случајева и даље реализује на традиционалан начин, ученик још увек има пасивну улогу, а наставник је тај који доминира учионицом и од ученика захтева репродуктивно меморисање чињеница (Никлановић, 2015). Савремена школа има богату структуру разноврсних васпитно-образовних активности које остварује, не само са ученицима, већ и са родитељима и осталим интересним групама. Осим што основне школе остварују школски програм општег и обавезног образовања, оне могу да остварују и индивидуални образовни план за ученике са посебним потребама, индивидуални програм језика националних мањина за ученике који не познају језик на коме се изводи настава и друге програме, у складу са посебним законом ([www.mpn.gov.rs](http://www.mpn.gov.rs)).

Применом интердисциплинарног приступа у већој мери се усвајају функционална знања, за разлику од традиционалног приступа путем којег ученици само меморишу чињенице. Незадовољство тренутним образовним системом, показују ученици, родитељи и наставници. За ученике је традиционална настава монотона и знања која која стичу не могу да примене у свакодневном животу. Родитељи и стручна јавност се слажу да је школа оптерећена програмским садржајима и фактографским материјалом. Наставници се при реализацији наставног процеса сусрећу са проблемима задржавања пажње ученика, успостављањем дисциплине на часу и мотивисаности ученика да усвајају наставне садржаје.

Полазећи од тога да географија као наставни предмет проучава природне и друштвене садржаје у раду је коришћена теоријска анализа како би се направила селекција наставних јединица из географије у основној школи који су погодни за примену интердисциплинарног приступа. Уз коришћење дескриптивне методе урађен је преглед, компарација и анализа садржаја географије и осталих предмета заступљених у наставном програму основношколског образовања. Анализом броја наставних јединица по разредима (од 5. до 8. разреда) утврђено је колика је процентуална заступљеност наставних јединица које су погодне за корелацију са другим предметима у оквиру разреда. Поред тога урађена је квантитативна анализа броја наставних јединица из географије које имају потенцијала за корелацију са наставним садржајима других наставних предмета у укупном скору, односно од 5. до 8. разреда. За обраду и анализирање података коришћена је квантитативна анализа. Након прикупљања и сређивања података извршена је компарација и интерпретација, а резултати су приказани у графичком облику.

## **Резултати и дискусија**

Образовно-васпитни садржаји географије су заступљени у Наставним плановима и програмима основних школа, свих средњих школа (гимназији свих смерова и средњим стручним школама) са различитим обимом и нивоом изучавања. Циљ

наставе географије у основним школама је стицање нових и продубљивање постојећих знања о физичко-географским, друштвено-географским и регионално-географским појавама, процесима и законитостима, објектима, светској привреди и њеним фундаменталним везама са становништвом. Поменути појмови из географије су значајни као корелативни са биолошким, историјским, математичким, хемијским, физичким, уметничким предметима, верском наставом и језицима.

*Сл. 1. Корелација географских садржаја са садржајима других предмета у 5. разреду основне школе (погледај текст на енглеском)*

Анализирајући Наставни програм географије од 5. до 8. разреда основне школе уочено је да од укупног броја наставних јединица у 5. разреду, корелација може да се оствари са 15. Имајући у виду да садржаји припадају опште географској тематици која је ученицима на овом узрасту апстрактна, корелацију је могуће остварити са математиком (36%), физиком (25%), а затим следи хемија (18%), ликовна култура (18%) и биологија (3%) (сл. 1). С обзиром на то да ученици у 5. разреду основне школе не проучавају садржаје из наставе физике и хемије, остварује се дијагонална корелација.

Наставни програм за 6. разред основне школе обухвата 62. наставне јединице и од тог броја корелацију је могуће остварити са 47. С обзиром на то да ученици у овом разреду проучавају регионалну географију Европе, очекивано је да највећи број наставних јединица може да се повеже са наставом историје (36%) и биологије (24%), док се дијагонална корелација са наставом хемије остварује кроз две наставне јединице (сл. 2). Интересантно је поменути да се географски садржаји могу повезати са матерњим и страним језицима који доприносе да се знања ученика прошире. Стицање знања о језицима релевантним за будуће образовање и професионални развој ученика, омогућавају оспособљавање да користе стандардни матерњи језик, као и да комуницирају у усменом и писаном облику на географске теме на страном језику (Прњат, 2015).

*Сл. 2. Корелација географских садржаја са садржајима других предмета у 6. разреду основне школе (погледај текст на енглеском)*

Програмску структуру за 7. разред чине регионално-географски садржаји света и у том смислу, међупредметно повезивање се остварује са историјским (49%), биолошким (24%) и верским (22%) садржајима (сл. 3). Усвајање, разумевање и развој основних социјалних и моралних вредности демократски уређеног, хуманог и толерантног друштва остварује се кроз верску наставу. Исто тако, развијање радозналости и отворености ученика за културе традиционалних цркава и верских заједница, као и за етничку и верску толеранцију. Тиме се постиже јачање поверења међу ученицима и спречавање понашања која нарушавају остваривање права на различитост. Регионално-географско проучавање света захтева од наставника анализу природних и друштвених елемената простора па је из тих разлога корелацију могуће остварити кроз хоризонтално и дијагонално повезивање садржаја различитих предмета. За 7. разред основне школе је карактеристично што програмски садржаји обухватају највећи број наставних јединица (81) па је широк избор међупредметног повезивања са садржајима других предмета.

*Сл. 3. Корелација географских садржаја са садржајима других предмета у 7. разреду основне школе (погледај текст на енглеском)*

У 8. разреду основне школе, географски садржаји проучавају националну географију и због тога је остваривање корелације уједначено (сл. 4), са биологијом (39%), историјом и хемијом (26%). Укупан број наставних јединица је 49, а програмску структуру садржаја прате физичко-географски и друштвено-географски елементи простора. Интердисциплинарност је препоручљиво остваривати и због тога што ученици у 8. разреду проучавају елементе завичајне географије па је повезивање различитих предмета могуће остварити и на терену кроз посматрање појава, процеса и законитости у природној и друштвеној средини. Географски садржаји доприносе разумевању и сналажењу у садашњости и повезаности друштвених појава и процеса у простору и времену (Србија, Европа, свет).

*Сл. 4. Корелација географских садржаја са садржајима других предмета у 8. разреду основне школе (погледај текст на енглеском)*

Сви школски предмети не доприносе подједнако реализацији васпитно-образовних задатака наставе (Живковић и др., 2015). Математика више од осталих наставних предмета доприноси развоју интелектуалних способности ученика, естетска група предмета естетском васпитању, а географија има значајну улогу у формирању научног погледа на свет и моралног васпитања.

Доленец и Доленец (Dolenec & Dolenec, 2013) у свом истраживању о повезаности биолошког појма сеобе птица и географских појмова који се односе на основна обележја држава у којима птице мигрирају до својих зимовалишта у Африци, предлажу већу могућност реализације наставе утемељене на међупредметној корелацији биологије и географије, у основној школи. Такав интердисциплинарни приступ чини наставу учинковитом и занимљивом уз групни (тимски) рад и кооперативно учење. Квалитетно умрежавање облика рада, наставних метода и извора знања води дубљем ученичком разумевању и смислености наставног градива, што утиче на ученичка постигнућа.

Интердисциплинарни приступ у настави географије и биологије могуће је остварити кроз међусобно сагледавање околности настанка организама, њихових структурних и функционалних заједничких одлика кроз зависност организама од средине. Земљиште, рељеф, климатски елементи и антропогени фактор су корисни за разумевање дефиниције и класификације биолошких и географских фактора. Биосфера и распрострањеност животних заједница су корелативни са значењем преображаја екосистема, груписањем и класификацијом екосистема, биосфером - јединственим еколошким системом на Земљи и животним областима. Атмосфера, састав атмосфере, структура атмосфере, тропосфера и ефекат стаклене баште су од значаја за разумевање: биогеохемијских циклуса у биосфери, процеса кружења материје у природи, загађивања вода, ваздуха, земљишта и повећаног ефекта стаклене баште.

Историјско-географске теме непосредно зависе од природних елемената географског простора. Проницање у законитости развоја становништва, насеља и привредног живота, доприноси општем образовања ученика и формирању научног погледа на свет. Посебно при обради националне географије, историјско-

географским садржајима се придаје велики значај, јер осим образовних, имају високе васпитне вредности које се огледају у развијању свести о државној и националној припадности, неговању српске традиције и културе, као и традиције и културе националних мањина. Познавање вредности сопственог културног наслеђа и повезаности са другим културама и традицијама, доприноси општој образованости ученика.

Настава хемије има за циљ да продуби и прошири знања ученика о основним хемијским појмовима и законитостима, структури супстанце, хемијским реакцијама, растворима и електролитичким својствима водених раствора. Корелација хемијских појмова: хемијска формула једињења, квантитативно значење формуле, водонична веза, вода, агрегатна стања воде, растворљивост, раствор, растварање, соли, рН вредност, оксиди, киселине, реакција оксидације, врсте оксидација у природи, реакција сагоревања, физичке особине хемијских елемената, реакције соли, са географским садржајима је од значаја за разумевање биогеохемијских циклуса у природи, појаве и последица загађивања вода, ваздуха, земљишта и хране.

Циљ наставе физике је да омогући ученицима упознавање физике и њених метода, простора, времена и кретања, силе и енергије и других појмова. Појмови испаравање, кључање, кондензација, очвршћавање и тачка кристализације су корисни за разумевање географских појмова: циклуси у биосфери, процес кружења воде у природи, загађивање вода, ваздуха, земљишта и хране киселим кишима.

Географија као школски предмет има вишеструке везе са наставом српског језика. Када се приказују и анализирају географски садржаји одређеног географског простора, као уводни део обраде могу да послуже уметнички текстови, било да се ради о прози или поезији. Њихово коришћење у настави географије има мотивациони и емоционални значај у смислу осећајне перцепције простора. Текстове из књижевности треба посебно користити када се ученици налазе на географским екскурзијама, које по својим стручним садржајима и задацима морају битно да се разликују од редовне наставе у школи (Живковић и др., 2015).

Интердисциплинарно повезивање садржаја је неопходно као облик дидактичко-методичке припреме за наставу у којој наставников рад усмерава ученика ка трајнијим начинима усвајања предвиђених наставних циљева: образовних, васпитних и функционалних. На тај начин могуће је интегрисати наставне садржаје географије са свим наставним предметима и ваннаставним активностима, у зависности од наставне теме која се бира као основа комплетне интеграције. Примена интердисциплинарног приступа захтева од наставника: планирање и припремање интегративне наставе; организацију ефикасног међупредметног повезивања; истраживачки рад при проналажењу хоризонталне и дијагоналне повезаности; схватање значаја целовитог учења наставних садржаја; преношење функционалних знања и спремност за тимски рад. Основа планирања интердисциплинарног приступа у образовном систему треба да буде индивидуализован програм усмерен према ученику, а не програм усмерен према предмету и вођен од наставника.

Предности интердисциплинарног приступа, као што су динамичност, ефикасност и функционалност знања, доприносе квалитетнијем развоју наставног процеса који ученике припрема за перманентно учење. Савремени наставник мора да користи информационо-комуникационе технологије у циљу мотивисања за даље стручно напредовање и усвајање нових сазнања. Подстицањем хоризонталног и вертикалног повезивања наставних предмета и применом разноврсних облика и метода рада, уводи се интегрисање наставних садржаја чиме се ученици подстичу на креативност и интелектуалну радозналост; олакшано је разумевање суштине наставних садржаја, а самим тим и усвајање функционалних знања; ученици се укључују у планирање, припремање и реализацију активне наставе што доприноси тимском раду наставника и ученика.

Интердисциплинарни приступ у организацији предметне наставе захтева широк спектар припрема на нивоу школе пре него што се приступи самој реализацији, па се из тих разлога овај приступ не реализује у оној мери у којој је то потребно. Пошто се ради о вишепредметној настави, односно настави која захтева тематско повезивање различитих предмета у току једног наставног дана или дужег временског периода, неопходно је на нивоу школе прилагођавање распореда часова на нивоу разреда или одељења. Исто тако је неопходно професионално усавршавање наставника кроз семинаре у циљу перманентног развијања компетенција и подизања нивоа њихових постигнућа. Саставни и обавезни део професионалног развоја је стручно усавршавање које подразумева стицање нових и усавршавање постојећих компетенција важних за интердисциплинарни приступ учењу.

Уколико се интердисциплинаран приступ примењује на нивоу једног одељења, утолико је једноставније прилагођавање распореда часова, али ако се спроводи на нивоу разреда, то захтева одступања од устаљеног распореда часова и укључивање већег броја наставника. Када се успостави прилагођени распоред часова, онда формиран тим наставника или више тимова на нивоу школе, планира, припрема и реализује истраживачке и пројектне активности на одређену тему. Пре одабира конкретне теме кроз коју ће се различити наставни садржаји интегрисати, приступа се детаљној анализи програмских садржаја изабраних наставних предмета. На овај начин унапређује се квалитет наставног процеса, јер се ученици више активирају и укључују у конкретне радне задатке, не занемарујући њихова претходна искуства из свих интегрисаних предмета.

## **Закључак**

Савремена школа подразумева примену оних облика и метода рада који доприносе ефикаснијој, креативнијој и рационалнијој организацији наставног процеса у којем ученици стичу функционална знања и умења. Иницијатива за реформисањем и увођењем иновативних модела у наставни процес захтева да се наставницима обезбеди перманентно стручно усавршавање, које ће их мотивисати за увођење таквих модела у своју свакодневну наставну праксу. Интердисциплинарни приступ само је један од иновативних модела којим се врши међусобно повезивање наставних садржаја из више наставних предмета.

Интердисциплинарни приступ настави пружа већу динамичност у планирању и реализацији одређене проблематике; наставни процес осмишља-вају и реализују ученици истовремено проучавајући теме из различитих предмета, а кроз занимљиве наставне и ваннаставне пројектне активности комбинују истраживање и проучавање садржаја.

Анализом Наставног програма географије и програма предмета других природних и друштвених наука у основној школи, уочено је постојање корелације садржаја из програма географије са појмовима из програма наставних предмета (биологија, историја, математика, хемија, физика, ликовна и музичка култура, матерњи и страни језици и верска настава). Од програмске структуре географских садржаја зависи и могућност корелације са другим предметима. У циљу ефикаснијег, трајнијег и применљивијег знања ученика, географским појавама, процесима и законитостима треба интердисциплинарно приступати.

### ***Захвалница***

Рад представља резултат истраживања на пројекту бр. 176008, који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

### **Литература** (Погледати у енглеској верзији текста)