

САЗНАЈНЕ ВРИЈЕДНОСТИ МЕТАФОРЕ У НАСТАВИ ГЕОГРАФИЈЕ

Млађен Трифуновић^{1*}

¹Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет, Бања Лука, Република Српска

Сажетак: Рад се бави анализом сазнајних могућности метафоре унутар области географског образовања. Суштинска когнитивна функција метафоре састоји се у томе да на основу познатог објашњава непознато. Овај процес догађа се путем спајања различитих система идеја. Метафора се, према томе, показује као веома ефикасан начин објашњења кључних идеја и појмова у наставном процесу конципираном на принципу интерпретације. У раду су дати и практични примјери могућности примјене различитих географских метафора.

Кључне ријечи: сазнање, настава географије, географска метафора, интерпретација.

Original scientific paper

COGNITIVE VALUES OF METAPHORS IN GEOGRAPHY EDUCATION

Mladen Trifunović^{1*}

¹University of Banja Luka, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Banja Luka, Republic of Srpska

Abstract: The paper analyzes the cognitive potentials of metaphors within the field of geographic education. The essential cognitive function of the metaphor is to explain the unknown based on the known. This process occurs by connecting two different systems of ideas with the help of metaphor. Metaphor, therefore, proves to be a very effective way of explaining the key ideas and concepts in the learning process based on the principle of interpretation. The paper also gives practical examples of the possibility of applying different geographical metaphors.

Key words: cognition, geography teaching, geographical metaphor, interpretation.

НАСТАВА КАО ПРОЦЕС РАЗМЈЕНЕ ИНТЕРПРЕТАЦИЈА

Још 1960-их година прошлог вијека Туан (Tuan, 1957, стр. 8) опомиње да повлачење језичког географског израза, а посебно форме метафоричног говора, пред надолазећим графично-визуелним средствима озбиљно нарушава комуникационе могућности географске науке. Туанова опаска се превасходно односила на процес редуковања језичких изражајних средстава у

TEACHING AS AN INTERCHANGE OF INTERPRETATION PROCESS

As early as the 1960s, Tuan (Tuan, 1957, p. 8) warned that the withdrawal of linguistic geographical expression, and in particular of the form of metaphorical speech, seriously undermines the communication capabilities of geographical science in the face of the coming graphic-visual means. Tuan's observation was primarily concerned with the process of reducing language expressions in studies in the field

* Аутор за кореспонденцију: Млађен Трифуновић, Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет, Младена Стојановића 2, 78000 Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, Е-mail: mladjen.trifunovic@pmf.unibl.org
Corresponding author: Mladen Trifunović, University of Banja Luka, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Mladena Stojanovića 2, 78000 Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina, E-mail: mladjen.trifunovic@pmf.unibl.org

проучавањима из области физичке географије. Неоспорно је да она има посебну важност за географију у цјелини, а посебно за наставни процес. Сроченост језичког исказа и објашњења у оквиру предавања, његова форма, али и садржина, подстицајни и когнитивни потенцијал ријечи нужно мора бити један од главних предмета разматрања приликом сваког планирања и извођења наставних часова. Сваком ономе ко се икада бавио образовним радом позната је својеврсна дилема која се појављује када је потребно наставне садржаје исказати и објаснити на исправан начин, било да се ради о писању уџбеника или предавању. Ова тешкоћа превасходно се манифестује у виду неадекватног језичко-стилског излагања наставног градива које веома често доводи до неразумијевања презентованих садржаја и губљења пажње за излагану проблематику. Један од главних разлога за то јесте и употреба језика неприлагођеног “потребама” оних који слушају. Проблем примјене адекватне терминологије у настави географије свих нивоа сложености никако се не може посматрати мимо специјалног друштвено-природног положаја географије. Географија припада у једно гранично подручје, један међупростор два макронаучна домена гдје се додирују, мијешају, али и надопуњују тзв. природне и друштвене науке. Сасвим је логично да једна таква научна хибридна има своје импликације у форми комплексне језичко-значењске димензије са којом се суочава наставник, а посебно ученик. Терминолошко-методолошка двостраност географске науке врло лако може довести и до збуњујуће вишезначности обрађиваних појмова и процеса.

Очигледно је да наведени проблем језичког израза и терминолошке недоследности спадају у домен проблема интерпретације наставног градива. Њих је могуће разрјешавати само наставном праксом, односно суочавањем полисемичности појма са неким конкретним наставним садржајем који ученик треба да разумије. Прецизније речено, наведене дидактичке проблеме можемо посматрати као саставни и неизбјежни дио сваког наставног

of physical geography. It is indisputable that Tuan’s concerns are of particular importance to geography as a whole and to the teaching process in particular. The coherence of the language statement and explanations within the lecture, its form but also its content, the stimulating and cognitive potential of the word, must necessarily be one of the main subjects of consideration when planning and delivering classes. Anyone who has ever been involved in educational work is familiar with the kind of dilemma that arises when teaching content needs to be presented and explained properly, whether in textbooks or lectures. This difficulty is primarily manifested in the form of inadequate linguistic and stylistic presentation of the teaching material, which very often leads to misunderstanding of the presented contents and loss of attention to the presented problems. One of the main reasons for this is the use of language not adapted to the “needs” of those who listen. On the other hand, the problem of applying adequate terminology in teaching geography at all levels of complexity can in no way be viewed beyond the special socio-natural position of geography. Geography belongs to one boundary area, one intermediate space of two macro-scientific domains where they touch, mix but also complement the so-called. natural and social sciences. It is quite logical that such a scientific hybridity has its implications in the form of a complex linguistic and semantic dimension that the teacher, and especially the student, faces. This terminological-methodological two-sidedness of geographical science can very easily lead to the confusing ambiguity of the concepts and processes under consideration.

It is obvious that the stated problems of language expression and terminological inconsistency falls within the domain of the problem of interpretation of the teaching material. They can be solved only by teaching practice, that is, by confronting the polysemy of the term with some specific teaching content that the student needs to understand. More specifically, mentioned didactic problems can be seen as an integral and indispensable part of any learning process or learning process. Learning cannot occur unless

процеса, односно процеса учења. Учење се не може појавити уколико не постоји разлика између оног који поучава и онога којем се то поучавање предочава. Ова разлика је, условно речено, разлика између онога који зна и онога који треба да научи. Истовремено, а што се углавном заборавља, то је разлика не само у “знању”, него и у језичко-оперативном смислу. Ученик и наставник не оперишу истим језичко-појмовним “алатом”, као што и немају исти “ниво” знања о предмету. Различит је њихов језички хоризонт са којег улазе у игру размјене интерпретација. Наставник наступа са позиције језика науке, а ученик углавном из хоризонта “свакодневног” језика, тј. свакодневног свијета искуства. Наставно излагање, према томе, треба да води рачуна о својој језичкој форми, а посебно форми објашњења оних кључних појмова која представљају језгра обраде наставне јединице. С друге стране, без адекватне формулације и циљаног усмјеравања наставних питања, нема нити увида наставника у предавани садржај. Ученик, из своје позиције интерпретира наставничко предавање, а наставник учеников одговор. На тај начин настава постаје интерпретативни процес који омогућава да се разријешу “криза педагошке ситуације” (Šumonja, 2008, стр. 53). Наставник треба да приликом вођења дијалога спаја језик науке и језик свакодневице у оба смјера. Основа овог процеса јесте прилагођавање језика науке језику свакодневице, али и долазак из језика свакодневице у језик науке. Сцена из Платоновог дијалога Менон у којој Сократ поучава дјечака геометрији управо говори о суштини овог процеса. Платон поручује да се свако може поучити одређеном знању, тј. да је учење могуће јер ученик већ, априори, у свом свакодневном искуству има базу на коју се, наравно под вођством ментора, може и мора ослонити то “ново” знање (Brumbaugh, 1970, стр. 212–213). Баш због чињенице да између новог и старог не постоји апсолутни понор, учење и јесте могуће. Кроз стрпљиво и планско пропитивање, кроз умјетност испитивања, Сократ доводи ученика до увида

there is a difference between the one who teaches and the one to whom that teaching is presented. This distinction is, so to say, the difference between one who knows and the one who has to learn. At the same time, and mostly forgotten, it is a difference not only in the levels of “knowledge” but also in the linguistic-operational sense. The student and the teacher do not operate with the same language-conceptual “field” as they do not have the same “level” of knowledge of the subject. The difference, therefore, is in the linguistic horizons from which the student and the teacher enter the teaching process, which manifests itself as a process of exchange of interpretations. The teacher starts from the position of the language of science and the student is mostly from the horizon of “everyday” language, i.e. everyday experience. Teaching should therefore take into account its linguistic form, and in particular the form of explanation of those key concepts that represent the core of the unit’s processing. On the other hand, without adequate formulation and guidance of the teaching questions, there is no teacher’s insight into the level of students’ understanding of the content taught. The student interprets the lecture from his/her position, and the teacher interprets the student’s answer from his/her position. In this way, teaching becomes an interpretative process that allows one to resolve the “crisis of the pedagogical situation” (Šumonja, 2008, p. 53). In order to solve these teaching situations, the teacher should combine the language of science and the language of everyday life in both directions when conducting the dialogue. Scene from Plato’s dialogue Meno in which Socrates teaches the boy geometry is about the essence of this process. Plato states learning is possible because the student already, *a priori*, has a base on which, of course, under the guidance of the mentor, this “new” knowledge can and must be relied upon (Brumbaugh, 1970, pp. 212–213). It is because of the fact that there is no absolute abyss between new and old knowledge, learning is possible. Through patient and deliberate questioning, through the art of questioning, Socrates brings the student to an insight into the solution to the problem. With the

у рјешење проблема. Он вјештином питања и објашњавања успијева да направи мост између свакодневног искуства дјечака, дакле знања које већ посједује и новог “научног” појма.

skill of questioning and explaining, he manages to draw a bridge between the boy’s daily experience, that is, the knowledge he already possesses and the new “scientific” concept.

ГЕОГРАФСКА МЕТАФОРА У НАСТАВИ ГЕОГРАФИЈЕ

GEOGRAPHICAL METAPHOR IN TEACHING GEOGRAPHY

Наведено преоштавање од познатог ка непознатом представља суштину наставног процеса уопште. Оно такође представља и основну карактеристику метафоре. Према Еку и Пађију (Eco & Paci, 1983, стр. 255) метафора не спаја само двије идеје, два појма или двије ствари, она спаја и доводи до интеракције два система идеја. Услов да би се уопште могла појавити оваква интеракција јесте да су ова два система истовремено повезани, али и раздвојени. Њихова значења, дакле, морају бити интерсубјективно присутна. Метафора, према томе, мијења и проширује наше знање о свијету тако што преноси значења из једног контекста у други, а да при том само тражено објашњење приликом преноса не претрпи измјену. Она није тек неки пуки језички украс, него изворно средство изражавања нечега што иначе не би било могуће изрећи на било какав други начин.

The aforementioned bridging from the known to the unknown is the essence of the educational process in general. It is also a basic feature of metaphor. According to Eco and Paci (Eco & Paci, 1983, p. 255) metaphor not only connects two ideas, two concepts or two things. It merges and leads to the interaction of two systems of ideas. The condition for such interaction to occur at all is that the two systems are simultaneously connected but also separated. Their meanings, therefore, must be intersubjectively present. The metaphor, therefore, alters and expands our knowledge of the world by transferring meanings from one context to another. The meaning is not changed during the transfer. Moreover, metaphor is not just a mere linguistic decoration, but an original mean of expressing something that would not otherwise be possible to express in any other way.

Метафора, дакле, функционише слично као једна врста екрана. Аристотел зато и сматра да је главна особина метафоре да постави (неке друге) ствари пред наше очи (Eco & Paci, 1983, стр. 234). Управо је ово темељна когнитивна функција метафоре – омогућити увид у нешто ново, што без ње никако не би било могуће видјети. Увиђање путем метафоре о коме говори Аристотел не представља тек неку уобичајену спознају. Дидактичка вриједност метафоре, између осталог, лежи у томе што схватање процеса који се објашњава није само везано за појам и ријечи, него преваходно има све карактеристике визуелизације онога што се објашњава. Спознајни процес је, према томе, повезан и са осјећајем живописности који са собом носи много детаљније, јасније и богатије импресије (Ortony, 1975). Градиво објашњено путем метафоре на тај начин бива трајније и

Metaphor, therefore, function much like a kind of screen. Aristotle therefore considers that the main feature of metaphor is to place (some other) things before our eyes (Eco & Paci, 1983, p. 234). This is precisely the basic cognitive function of metaphor – to provide insight into something new that would not be possible to see without it. Grasping through the metaphor that Aristotle speaks about is not just ordinary knowledge. The didactic value of the metaphor, among other things, lies in the fact that understanding the process being explained is not only related to the term and words, but, above all, has all the characteristics of visualizing what is being explained. The cognitive process is therefore also associated with a sense of vividness that carries with it much more detailed, clearer and richer impressions (Ortony, 1975). The material explained through metaphor is thus more

комплетније.

Употреба метафоре у говору подразумејева да онај који је употребљава – говорник или наставник – већ има унапријед оцртан цијели пут тог кретања. Он треба да схвата оба значења која та метафора спаја. Према томе, вјештина метафоричног излагања захтијева од наставника неку врсту креативне имагинације на основу које може да повезује оно што ученик већ зна са оним шта треба да научи. Први корак ефикасне употребе метафоре у настави јесте добро познавање претходних знања и интересовања самих ученика. Ово већ постојеће заједничко знање које дијели већина чланова неког друштва Аристотел назива ендокса (Haskins, 2004, стр. 16). Појам ендоксе не треба посматрати само као неку врсту регистра информација. Она нужно садржи и логичко-методолошку страну, тј. “заједнички позадински осјећај и смисао за очигледно” (Šumonja, 2008, стр. 54–55) што омогућава хеуристичко-сазнајну функцију метафоре.

Метафора је, тако, једна врста дискурзивног, можда је боље рећи дијалектичког феномена пошто омогућава кретање језика које је услов сваког могућег разговора, па тиме и наставног процеса. Значење које метафора има увијек је процесуално и резултат је начина коришћења у метафоричном пољу значења. Такво поље значења неке метафоре конституише се њеном контекстуалном употребом. У процесу наставе ова контекстуалност, у ствари, јесте конкретна наставна ситуација, односно наставни садржај који се предаје.

МОГУЋНОСТИ ПРИМЈЕНЕ ГЕОГРАФСKE МЕТАФОРЕ НАСТАВИ

Уколико нова научна сазнања временом не постану интегрални дио опште културе, она постају сама себи сврха и губе образовни смисао. Епистемолошка вриједност метафоре и њена незаобилазност у настојањима да се комплексне апстрактне идеје представе широј јавности на једноставнији и прихватљивији

permanent and complete.

The use of a metaphor in speech implies that the one who uses it – the speaker or the teacher – already has a prepared and pre-sketched a whole path of this movement. He needs to understand both meanings that this metaphor brings together. Therefore, the skill of using metaphors appropriately requires that the teacher has some kind of creative imagination on the basis of which he can relate what the student already knows with what he has to learn. The first step of effective use of metaphor in teaching is familiarity with the previous knowledge and interests of the students themselves. This pre-existing common knowledge, shared by most members of a society, Aristotle calls endoxa (Haskins, 2004, p. 16). This term should not be seen as merely a kind of register of information. It also necessarily contains a logical and methodological side, i.e. “a shared background sense and a sense of the obvious” (Šumonja, 2008, pp. 54–55) which enables the heuristic-cognitive function of metaphor.

The metaphor is thus a kind of discursive, perhaps it is better to say a dialectical phenomenon, since it allows the movement of language which is a condition of every possible conversation, and therefore of the teaching process. The meaning that the metaphor conveys is always procedural and is the result of how it is used in the metaphorical field of meaning. Such a field of meaning for a metaphor is constituted by its contextual use. In the teaching process, this contextuality is, in fact, a concrete teaching situation, that is, teaching content that is taught.

POSSIBILITIES OF USING GEOGRAPHICAL METAPHOR IN TEACHING

Unless new scientific knowledge becomes an integral part of the general culture over time, it becomes their own purpose and loses their educational meaning. Epistemological value of metaphor and its necessity in presenting complex abstract ideas to the general public in a simpler and more acceptable way have long been present

начин одавно су присутне у науци. Повезујући се на широко присутну општу когнитивну базу нова научна достигнућа бивају процесом адекватне метафоризације доступнија и схватљивија, истовремено чувајући свој смисао.

Узмимо само Фројдову метафору леденог бријега путем које је исказао психичку структуру, сликовити приказ унутрашње грађе Земље путем метафоре грађе јајета, Радерфордову метафору Сунчевог система приликом објашњења орбита електрона итд. Једна од најважнијих савремених когнитивних теорија – теорија вишеструке интелигенције Хауарда Гарднера представљена је такође путем метафоре. Гарднер сматра да не постоји само једна врста интелигенције, него да се првенствено ради о томе да човјек оперише са осам релативно аутономних видова интелигенција (Kezar, 2001). Метафорично говорећи, интелигенција није попут централног компјутера, него више попут скупа посебних компјутера чији су системи релативно независни једни од других.

Гарднерова теорија о мултиваријантности интелигенције отвара велике могућности примјене метафора у настави на свим нивоима. Будући да постоје различите врсте интелигенције, употребом метафора из различитих области наставник може најважније концепције и процесе објаснити на што разноврсније начине. Вишеструкост начина интерпретација подстиче и вишеструке модусе рецепције самог градива код ученика тако што укључује различите видове интелигенције.

Што је наставнику доступнији шири корпус знања, како властитог предмета тако и уопште, то је он у могућности да са много више различитих аспеката (умјетности, науке, спорта, обичајности ...) сагледа могућности метафоричног објашњавања. У томе, рекли бисмо, суштинском захтијеву наставничког позива лежи потреба за једном врстом “енциклопедијског” знања која омогућава лакша, сликовитија и, за ученике, трајнија објашњења. Пука примјена техничких мултимедијалних помагала у настави никако није у могућности да замијени овај иманентни квалитет доброг предавача.

in science. By linking to a widespread general cognitive base, new scientific advances are made more accessible and comprehensible through adequate metaphORIZATION while preserving their meaning.

Let's just take Freud's Iceberg metaphor, through which he expressed the structure of mind, a picturesque representation of the Earth's internal structure through the metaphor of the structure of the egg, the Rutherford metaphor of the solar system when explaining the orbits of electrons, etc. One of the most important contemporary cognitive theories, Howard Gardner's Multiple Intelligence Theory, has also been introduced through metaphor. Gardner believes that there is not only one kind of intelligence, but that man operates with eight relatively autonomous forms of intelligence (Kezar, 2001). Metaphorically speaking, intelligence is not like a central computer, but more like a set of special computers whose systems are relatively independent of each other.

Gardner's theory of multiple intelligences opens up great possibilities for applying metaphors in teaching at all levels. Because there are different types of intelligence the teacher can explain the most important concepts and processes in as diverse variety of ways as possible by using metaphors from different fields. The multiplicity of ways of interpretation also encourages the multiple modes of reception of the teaching material itself by involving different forms of intelligence in students.

The wider the scope of knowledge available to the teacher, both in his own subject and in general, the more he is able to look at the possibilities of metaphorical explanation from many different aspects (art, science, sport, customs ...). That being said, the essential requirement of a teacher's call is the need for a kind of “encyclopedic” knowledge that allows for easier, more picturesque and, for students, more lasting explanations. The mere use of the technical help of multimedia in teaching is by no means able to replace the intrinsic qualities of a good teacher.

ПРИМЈЕРИ МЕТАФОРА У НАСТАВИ ГЕОГРАФИЈЕ

Анализа заступљености метафора као елемента просторног мишљења у средњошколским географским уџбеницима на простору Републике Српске показује да се метафорично размишљање од стране ученика захтијева тек у 0.3 % од укупног броја постављених питања. Очигледно је да се метафора, с обзиром на њене дидактичке и когнитивне могућности, не користи довољно у настави. У наредном тексту даћемо краће скице могуће употребе појединих метафора које могу послужити као основа за њихову даљу разраду у наставном процесу.

А) Метафора спужве – порозност стијена

Порозност стијене није једноставно објаснити пошто се ту сусрећу два, на први поглед, супротстављена значења. Стијена се уобичајено перципира као хомогена и чврста, неспојива с појмом порозности. У наставном процесу овакви случајеви веома често представљају проблем за разумијевање. Ученик у најбољем случају научи дефиницију, али нема практични увид у концепцију порозности стијене. У таквим случајевима нужно је посегнути за адекватном метафором.

Метафорична потенција појма “спужва” очигледно је вишеструка (мекоћа, брисање, незаштићеност итд.), али ће тек контекстуални оквир њене употребе учинити да се тај широки метафорични простор усмјери ка одређеном фокусу – ка порозности. Овај контекстуални оквир у настави представља обрађивани наставни садржај – на примјер, подземне воде.

Ендокса или заједничко знање за све ученике (у овом случају шестог разреда) јесте познавање својства спужве. На основу те базе могуће је употријебити метафору да би се јасније видјела својства порозне стијене. Овако би могао да изгледа наставни дијалог који би употребом метафоре довео

EXAMPLES OF METAPHORS IN TEACHING GEOGRAPHY

An analysis of the use of metaphor as an element of spatial thinking in secondary school geography textbooks in the Republic of Srpska shows that metaphorical thinking by students is required in only 0.3 % of the total number of questions asked. Obviously, given its didactic and cognitive abilities, metaphor is not used enough in teaching.

In the following text, we will provide brief sketches of the possible use of particular metaphors that may serve as a basis for their further elaboration in the teaching process.

A) Sponge metaphor – porosity of rocks

The porosity of the rock is not easy to explain, since there are two seemingly opposing meanings. Rock is commonly perceived as homogeneous and solid, incompatible with the notion of porosity. In the teaching process, such cases are often a problem to understand. The student learns the definition at best but has no practical insight into the concept of rock porosity. In such cases it is necessary to reach for an adequate metaphor.

The metaphorical potency of the term “sponge” is obviously multiple (softness, erasure, insecurity, etc.), but only the contextual framework of its use will direct that broad metaphorical space towards a particular focus – porosity. This contextual framework in teaching represents the content that is being processed – e.g. underground waters.

Endoxa or shared knowledge for all students (in this case the sixth grade) is knowing the properties of the sponge. Based on this it is possible to use a metaphor to more clearly see the properties of the porous rock. This is what teaching dialogue might look like, which, through the use of metaphor, would give insight into the concept

до увида у концепцију порозности.

(Објашњење појма артешког бунара претпоставља да ученици посједују основна знања о постанку подземних вода, појмова водног лица, вадозне зоне и фреатске зоне.)

Наставник: (Даје дефиницију појма артешког извора): *Артешки извор се појављује када артешка вода сакупљена у порозним стијенама сама избија на површину услед хидростатичког притиска.*

Ученик А: *Шта је то артешка вода?*

Наставник: *То је она вода која је заробљена у порозној стијени која се налази између два непропусна слоја стијена.*

Овај одговор још увијек не “преводи” појам артешког у довољној мјери да би ученик на основу свог свијета искуства могао да интегрише појам артешке воде у један оперативни поредак. Другачије речено, ученик није у стању да тај појам разумије у практичном смислу. Зато је потребно додатно објашњење уз помоћ скице и нових језичко-практичних приближавања овог проблема ученику.

Ученик Б: *Како је могуће да вода буде у стијени?*

Наставник: *Могуће је пошто је стијена порозна.*

Ученик Б: *Шта значи то бити порозан?*

У овом питању присутно је неразумијевање једног техничког појма којег сада треба превести у аналогни појам који би:

а) спојио технички појам порозности са неким појмом који је близак свакодневном искуству ученика,

б) такво спајање појмова мора бити вођено у циљу адекватног схватања географске појаве на којој се разумијевање зауставило. Другим ријечима – спајајући појам мора бити у функцији објашњења.

Наставник: *Порозна стијена је нешто попут спужве.*

Наставник користи примјер предмета из свакодневног искуства (спужва) којим успијева да приближи ученицима страни “научни” појам порозне стијене и преведе га

of porosity.

(An explanation of the notion of an artesian well assumes that students possess basic knowledge of the origin of groundwater, the notions of the water face, the vadose zone, and the phreatic zone.)

Teacher: (Defines the term artesian well): *An artesian well occurs when artesian water collected in porous rocks itself erupts on the surface due to hydrostatic pressure.*

Student A: *What is an artesian water?*

Teacher: *It is water that is trapped in a porous rock that lies between two impermeable layers of rock.*

This answer does not yet “translate” the notion of artesian water sufficiently to enable the student, based on his or her world of experience, to integrate the term into operational order. In other words, the learner is unable to understand the term in a practical sense. Therefore, further explanation is needed with the help of drawings and new linguistic and practical approaches to this problem to the student.

Student B: *How is it possible for water to be in the rock?*

Teacher: *It is possible since the rock is porous.*

Student B: *What does it mean to be porous?*

It is obvious that the student does not understand the key concept that must now be translated into an analog term that would:

а) combined the technical concept of porosity with a term close to the daily experience of students,

б) the aim of this linking of concepts must be an adequate understanding of the geographical phenomenon on which understanding has stopped.

In other words – the connecting term must be in the function of explanation.

Teacher: *A porous rock is something like a sponge.*

The teacher uses an example of a daily experience (sponge) to help students approach the “scientific” notion of porous rock and translate it into the language of their experience, thus providing a sufficient level

у језик њиховог искуства обезбиједивши тако један довољан ниво разумијевања траженог појма. Као помоћно средство користи графички приказ грађе појединих стијена и степен њихове порозности, те разлику између порозности и пропусности стијене.

Б) Метафора тијела

У своме познатом раду о релацији метафора и свакодневног живота, Лакоф и Џонсен (Lakoff & Johnsen, 2003, стр. 15) са посебном пажњом анализирају и просторне метафоре које називају оријентационим. На основу ових метафора организују се појмовни системи чија улога превазилази физичку референцијалност тијела. Помоћу, на примјер, оријентационих метафоричких парова напријед–назад, лијево–десно, оријент–окцидент итд. могуће је изразити и одређене системе вриједности присутне у неком друштву. Овај прелаз са просторне оријентације на вриједносни аспект базиран је на чињеници да је човјек просторно биће и да се његово искуство организује на тјелесно–просторан начин.

Тијело и тјелесност представљају једну од најстаријих и најснажнијих метафора просторности које могу бити употребљене у сврхе географске едукације на свим нивоима. У оквиру пројекта *Мапирање метафора* извршена је анализа улоге метафора у мишљењу у претходних 1,300 година на енглеском говорном подручју. Ова истраживања показују да, на нивоу метафоричког мишљења, тијело има веома јаке и сложене везе са различитим геолошким и геоморфолошким појмовима и процесима попут материје, грађе, облика, садржавања, кретања, раста, развоја и промјена итд. (English Language and Linguistics at the University of Glasgow, n.d.). Методолошки посматрано метафора тијела може бити веома добро средство исказивања системског приступа географским истраживањима јер јасно упућује на односе цјелина–дијелови или дијелови–дијелови. У оквиру ове метафоре

of understanding of the search term. As an adjunct, he uses a graphical representation of the structure of individual rocks and the degree of their porosity, and the difference between the porosity and the permeability of the rock.

В) Body metaphor

In their well-known book on the relation between metaphors and everyday life, Lakoff and Johnsen (Lakoff & Johnsen, 2003, p. 15) analyze with particular attention the spatial metaphors they call orientational. Based on these metaphors, conceptual systems are organized whose role goes beyond the physical referentiality of the body. Using e.g. orientation metaphorical pairs such as back and forth, left–right, east–west etc. it is possible to express certain value systems of a society. This transition from a spatial orientation to a value aspect is based on the fact that man is a spatial being and that his experience is organized in a corporeal-spatial way.

Body and corporeality are one of the oldest and most powerful metaphors of space that can be used for geographic education at all levels. As part of the *Metaphor Mapping Project*, the cognitive role of metaphors in the English language has been analyzed over the past 1,300 years. These studies show that, at the level of metaphorical thinking, the body has very strong and complex connections with various geological and geomorphological concepts and processes such as matter, structure, form, content, movement, growth, development and change, and so on (English Language and Linguistics at the University of Glasgow, n.d.). From a methodological point of view, body metaphor can be a very good means of expressing a systematic approach to geographical exploration, as it clearly demonstrates whole–parts or parts–parts relationships in space. Within this metaphor, it is also possible to single out a medical metaphor that, by analyzing the “states” of

могуће је и издвојити медицинску метафору која посредством анализе “стања” тијела може ученицима да приближи и просторну анализу.

Процес “прегледа” и узимања налаза, што је ученицима свакако познато из личног примјера, изузетна је метафора која нам омогућава да разјаснимо различите аспекте проучавања стања појединих геосфера – путем узорковања на примјер тла односно воде и ваздуха. Односи просјечних стања и дозвољених количина појединих супстанци у води, тлу или атмосфери аналогни су појединим аспектима тзв. крвне слике итд.

Историјско-географска анализа, односно нужност укључивања временске компоненте у истраживање може бити метафорично адекватно објашњена на основу процедуре анамнезе. На тај начин адекватно употребљена метафора тијела, тјелесних процеса и структура пружа одличан оквир увођења ученика у методе и технике проучавања простора.

B) Метафора маказа

Један од водећих свјетских стручњака из области методике географске науке Фил Герсмел (Gersmehl, 2008, стр. 16–26) употребљава метафору маказа у циљу објашњења специфичног географског методолошког приступа истраживању простора. Герсмел појединачна сјечива маказа користи да би објаснио и два основна приступа – регионални, односно синтетски и тематски, тј. аналитички. Настава географије на готово свим нивоима организована је, првенствено због ефикасности, на принципима раздвајања ова два приступа. Тематски приступ нам омогућава да једну појаву, на примјер појединачно налазиште неке руде, упознамо детаљно, али на тај начин губимо из вида цијели друштвено-просторни контекст. С друге стране регионални приступ настоји увезати цијелину просторних процеса, али на штету аналитичке дубине. Метафорички речено, појединачна сјечива маказа могу бити искориштена за сјечење, али је њихова способност много већа уколико се користе

the body, can also bring students closer to spatial analysis.

The process of medical “examining” and taking findings, which is certainly familiar to students from a personal example, is a remarkable metaphor that allows us to clarify different aspects of studying the state of particular geospheres – by sampling e.g. soil or water and air. The ratios of average states and permissible amounts of particular substances in water, soil or atmosphere are analogous to particular aspects of the so-called. blood counts etc.

The historical-geographical analysis, that is, the necessity of including a time component into research, can be adequately explained based on the metaphor of the anamnesis procedure. The appropriately used metaphor of bodies, bodily processes and structures thus provides an excellent framework for introducing students to methods and techniques for studying space.

C) The metaphor of scissors

One of the world’s leading experts in the field of studying methods of teaching geography Phil Gersmehl (Gersmehl, 2008, pp. 16–26) uses the metaphor of scissors in order to explain its specific methodological approach to space exploration. Gersmehl uses a metaphor of scissors blades to explain two basic geographical approaches – regional which is synthetical and thematic, which is analytical. Geography classes at almost all levels are organized, primarily for the sake of efficiency, on the principles of separating the two approaches (blades). The thematic approach allows us to get to know one object in detail (e.g. an individual ore site), but in this way we lose sight of the whole socio-spatial context. On the other hand, the regional approach seeks to bind the whole of spatial objects and processes, but at the expense of analytical depth. Metaphorically speaking, single blades of “geographical” scissors can be used for cutting, but their ability is much greater

заједно. Процес резања упућује на неку врсту континуираног кретања од анализе ка синтези, односно од анализе неке појединачне географске теме ка њеним везама са ширим просторним процесима и појавама и обрнуто – од ширег контекста поновно ка појединачној теми. С обзиром на то да ученици имају искуство сјечења маказама и познају принцип сјечења који се базира на кооперацији сјечива, наставник помоћу ове метафоре може ефикасно објаснити саму суштину географског метода, како теоријски, али и практичним примјерима. Уколико се појединачна сјечива представе на примјер различитим бојама или им се дају различите улоге (једно може бити регионални географ, а друго на примјер демогеограф) ученици врло брзо и лако постају свјесни и добрих страна појединих истраживачких приступа, али и њихових ограничења, те начина њиховог могућег превазилажења.

ЗАКЉУЧАК

Природно-друштвена дуалност географске науке поставља озбиљне термилошке проблеме пред наставнике. С једне стране, потребно је инсистирати на појмовној јасности и аналогно тој дуалности, раздвајању појмовних значења, а с друге на уважавању њеног јединства.

Интерпретативни приступ у чијем средишту стоји наставни дијалог омогућава да се кроз конкретне наставне ситуације разријеше ови проблеми вишезначности. Ипак, проблем адекватног трансфера наставног садржаја захтијева поред термилошке јасности и друга језичка средства. Географска метафора се својом карактеристиком да спаја два система идеја односно двије значењске структуре показује као једно од најефикаснијих наставних алата. Њена широка језичка и практична распрострањеност омогућава да ученик на основу познавања функционисања одређеног феномена, може схватити неки други, до тад, непознати. Наставник употребом

when used together. The process of cutting, therefore, indicates a kind of continuous movement from analysis to synthesis. From the analysis of an individual geographical theme to its links with wider spatial processes and phenomena, and vice versa – from a wider context again to an individual theme. Since students have experience with scissors cutting and are familiar with the principle of cutting based on blade co-operation, the teacher can use this metaphor to effectively explain the essence of the geographical method, both theoretically and in practical examples. If individual blades are presented e.g. by different colors, or given different roles (one may be a regional geographer and the other e.g. a demogeographer), students will quickly and easily become aware of the good sides of some research approaches as well as their limitations.

CONCLUSION

The natural-social duality of geographical science poses serious terminological problems for teachers. On the one hand, it is necessary to insist on conceptual clarity and, by analogy with this duality, to separate the conceptual meanings of these different areas of geography. On the other, care must be taken to respect its unity.

The interpretative approach, which focuses on teaching dialogue, enables the solution of these ambiguity problems through concrete teaching situations. However, the problem of adequate transfer of teaching content requires, in addition to terminological clarity, other linguistic resources. The geographical metaphor, by virtue of its unification of two systems of ideas or two meaning structures, is one of the most effective teaching tools. Its broad linguistic and practical presence allows a student to, based on knowledge of the functioning of a simpler concept, understand some hitherto unknown process or principle. By using

различитих географских метафора, подстиче хеуристичко-сазнајни процес код ученика као један од најподстицајнијих облика учења.

different geographical metaphors, the teacher encourages the heuristic-cognitive process in students as one of the most stimulating forms of learning.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Brumbaugh, R. S. (1970). Plato's Philosophy of Education: The Meno Experiment and the Republic Curriculum. *Educational Theory*, 20(3), 207–228. <https://doi.org/10.1111/j.1741-5446.1970.tb00467.x>
- Eco, U., & Paci, C. (1983). The Scandal of Metaphor: Metaphorology and Semiotics. *Poetics Today*, 4(2), 217–257. <https://doi.org/10.2307/1772287>
- English Language and Linguistics at the University of Glasgow. (n.d.). *Visualisation: Top, Strength: Strong, Mapping Metaphor with the Historical Thesaurus*. <https://mappingmetaphor.arts.gla.ac.uk/?viewChange=y&strength=strong&changeViewOpt=changeVis>
- Gersmehl, P. (2008). *Teaching Geography* (2nd ed.). Guilford.
- Haskins, E. (2004). Endoxa, Epistemological Optimism, and Aristotle's Rhetorical Project. *Philosophy & Rhetoric*, 37(1), 1–20. <https://doi.org/10.1353/par.2004.0010>
- Lakoff, G., & Johnsen, M. (2003). *Metaphors We Live by*. University of Chicago Press.
- Kezar, A. (2001). Theory of Multiple Intelligences: Implications for Higher Education. *Innovative Higher Education*, 26(2), 141–154. <https://doi.org/10.1023/A:1012292522528>
- Ortony, A. (1975). Why Metaphors Are Necessary and Not Just Nice. *Educational Theory*, 25(1), 45–53. <https://doi.org/10.1111/j.1741-5446.1975.tb00666.x>
- Tuan, Y. F. (1957). Use of Simile and Metaphor in Geographical Descriptions. *The Professional Geographer*, 9(5), 8–11. https://doi.org/10.1111/j.0033-0124.1957.095_8.x
- Šumonja, M. (2008). Zašto dete ne razume? – filozofski aspekti krize pedagoške situacije. *Norma*, 13(3), 49–68.