

SROVNÁNÍ PŘEDSTAV SLOVINSKÝCH A ČESKÝCH STUDENTŮ O EVOLUCI ČLOVĚKA

Barbara BAJD, Jiří MATYÁŠEK

Abstrakt: *Evoluce, vč. evoluce člověka, je důležitou součástí středoškolské výuky biologie. Evoluce člověka může být vyučována interdisciplinárně s prvky biologie, geologie i dějepisu, zeměpisu, ekologie, sociologie a cizích jazyků. Téma je přirozeně atraktivní pro mnoho studentů, neboť mnozí se rádi dovědí něco o původu lidského rodu, kde a kdy se objevil první pravěký člověk, jak migroval po světě a jaké by mohlo mít následky, kdybychom nezachovali biologickou diverzitu a dlouhodobě udržitelný rozvoj. Dokonce i malé děti na základní škole se zajímají o pravěký život včetně dinosaurů a je důležité, aby učitelé za základní školy měli základní znalosti o naší evoluční historii a evoluční historii našich zvířecích příbuzných. V našem výzkumu jsme chtěli ověřit znalosti studentů – budoucích učitelů základních škol o evoluci člověka, v období, kdy vstupují na pedagogickou fakultu, kolik se toho naučili na střední škole. Porovnávali jsme znalosti o evoluci člověka u českých a slovinských studentů po skončení střední školy. Chtěli jsme zjistit, zda jsou nějaké rozdíly mezi těmito dvěma skupinami z obou zemí, zda mají dostatek znalostí o tomto tématu, aby ho pak mohli kvalifikovaně učit své žáky.*

Klíčová slova: *evoluce člověka, nápady studentů, slovinští studenti, čeští studenti*

Úvod

Každého z nás zajímá otázka počátku. Je důležité se stát zvědavým a hledat na ni odpověď. Můžeme využít informací a myšlenek o vývoji člověka. Tyto informace mohou být použity na širším příkladu pojmů z živé přírody a také mohou podpořit chápání rozmanitostí biologie. Základní a střední školy by měly tomu věnovat zvýšenou pozornost.

Současné studie – většina těch významnějších – ukazuje daleko více a detailněji na obraz historie vývoje člověka, patřičně modifikující dřívější poznatky-ideje o našich předcích. Člověk nejen že přitahuje veřejný zájem, ale také je hlavním výchovným činitelem: evoluce člověka představuje velké množství obecných vývojových principů, ilustruje součinnost soustředěných multidisciplinárních přístupů ve vědě o životě a upevňuje učení problematiky životního prostředí, lidských vztahů a sociální odpovědnosti. Studium lidské evoluce současně reaguje na studentův zájem o přírodu a zvědavost. Slouží k ilustraci velmi důležitých principů a aspektů vývoje obecně a má další důležité

přínosy. Jedním z důležitých témat ve vývojovém úspěchu člověka jsou klíčové sociální vývojové trendy (velikost a struktura skupin, vzájemné vztahy, spolupráce, jazyk, vývoj technologií) ovlivňující biologickou evoluci. Dalším je vzrůstající kontrola lidí nad životním prostředím, zdůrazňující propojení mezi námi a naším okolím. A konečně důležitým přínosem je, že znalost naší evoluce podtrhává důležitost jedince (každý z nás je unikátní). My všichni sdílíme společný původ a důležité osobní atributy, významné společné rysy všech lidských existencí. Toto je důležité pro “my versus oni” postoje jako je rasismus, extrémní nacionalismus, šovinismus a xenofobie, výrazně přispívající lidskému utrpení v průběhu dvacátého století.

Záměrem této studie bylo získat od studentů prvního ročníku univerzity, tj. po ukončení studia na střední škole, informace o úrovni vědomostí z evoluce člověka, u slovinských maturantů navíc pak ještě ověření dřívějších poznatků o lidské evoluci, které získali mezi devítiletými dětmi ve Slovinsku (Bajd, 2001).

V této studii jsme chtěli porovnat odpovědi slovinských a českých studentů prvního ročníku university. V České republice je dlouholetá a zavedená tradice paleoantropologie a velké množství důležitých a poučných míst s lidskými fosiliemi a artefakty, i když většina je datována od pozdějšího období prehistorické centrální Evropy (neandertálci a krátce nato moderní lidé). V kontrastu s tím má Slovinsko méně míst a fosilních nalezišť, ačkoliv je tu potenciální Mousterian – (neandertálský) nález nemluvněte z Divje a známé naleziště Krapina nedaleko slovinských hranic v Chorvatsku. Byli jsme zaujati myšlenkou, zdali se podaří zjistit nějaké rozdíly mezi znalostmi zjišťovanými anketou z odpovědí o lidské evoluci u studentů z České republiky a ze Slovinska, a to na počátku jejich studia učitelství pro základní školy. Současně jsme naznačovali, že jakýkoli takový rozdíl v „národních“ odpovědích by mohl reflektovat rozdíly v hlavním veřejném povědomí v obou zemích a/nebo rozdíly v délce, kvalitě a celkové úrovni výuky příslušného předmětu v lišících se národních kurikulech osmých ročníků základního školství. Byli jsme zvědaví, zda školy věnují tomuto tématu dostatek pozornosti.

Metody

Naše studie je založena na dotazníkovém výzkumu vzorku 82 slovinských a 79 českých studentů prvního ročníku pedagogických fakult univerzity v Lublani a Masarykovy univerzity, kteří se stanou učiteli na základních školách. Nikdo z nich nestuduje na vysoké škole jen paleoantropologii, znalost lidské evoluce získali na středních školách, popřípadě z jiných zdrojů, jako jsou knihy, televize a internet. Všem studentům jsme dali totožný dotazník (v jejich rodném jazyce), který obsahoval 15 otevřených otázek. Odpovědi byly rozděleny do dvou či více kategorií a ty jsou reprezentovány grafy.

Otázky byly následující:

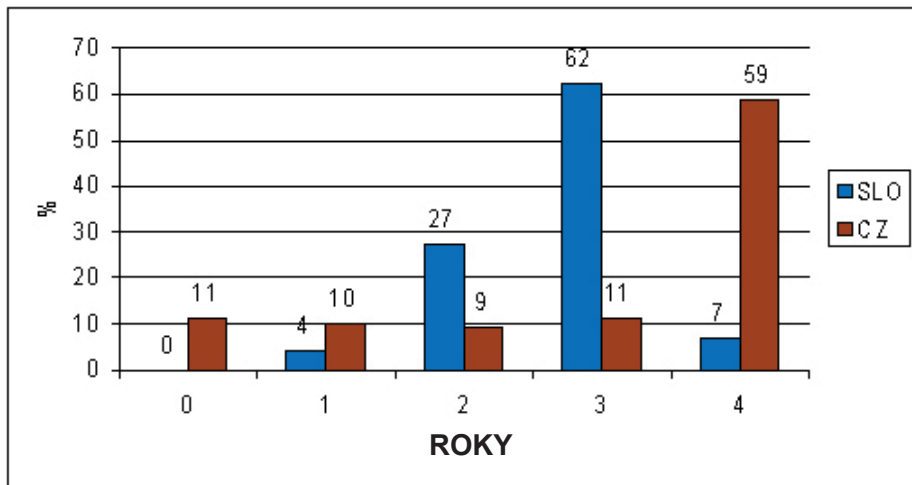
1. Kolik let jste studoval(a) biologii na střední škole?
2. Učili jste se o lidské evoluci na střední škole?
3. Pokud je odpověď “ano”, kolik hodin jste zhruba strávili studiem lidské evoluce?

4. Myslíte si, že prehistorická zvierata a rastliny vypadaly jako ty dnešní?
5. Žili prvni lidé ve stejném období jako dinosauři?
6. Vyvinuli se a změnili se prehistoričtí lidé během času?
7. Působí evoluce i na současné organizmy?
8. Který z následujících organismů (člověk, pták, plazi, hmyz) se na Zemi objevil jako poslední?
9. Kde žil prehistorický člověk?
10. Kdy se poprvé prehistorický člověk objevil?
11. Kde hledal prehistorický člověk odpočinek? (strom, jeskyně, mořské pobřeží, říční mělčina, nevím)
12. Jak velký byl mozek prehistorického člověka? (tak velký jako je náš; jako mozek šimpanze; o něco málo větší, než je náš; o něco menší než mozek šimpanze; nevím)
13. Co prehistoričtí lidé jedli? (jen různé rostliny, rostliny a zvířata, jen zvířata, jen ovoce, nevím)
14. Kdy se poprvé prehistoričtí lidé objevili v Evropě?
15. Kdy jste se všechno toto naučili?

Výsledky

Otázka: "Kolik let jste studoval(a) biologii na střední škole?"

Většina slovinckých studentů (62 %) studovala biologii tři roky a 27 % dva roky. Jen 4 % čtyři roky. Většina českých studentů (59 %) studovala biologii čtyři roky a 11 % jeden rok, dva roky 10 % nebo tři roky 9 % – viz graf 1.



Graf 1. Kolik let jste studoval(a) biologii na střední škole?

Otázka: *Učili jste se o lidské evoluci na střední škole?*

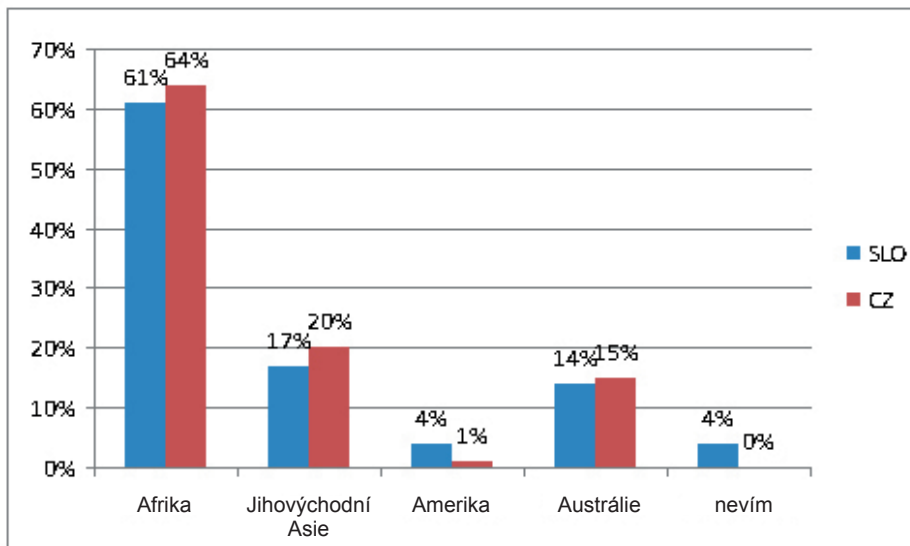
71 % českých studentů a 62 % slovinských studentů studovalo lidskou evoluci na střední škole, ale nestrávili nad tímto tématem příliš mnoho času. Více než polovina studentů uvedla méně než 5 hodin a jedna čtvrtina z obou skupin ne více než deset hodin.

Kromě několika případů (3 %) všichni slovinští a čeští studenti rozpoznali, že prehistorická zvířata a rostliny nevypadaly jako ti dnešní.

Všichni studenti vědí, že se lidé vyvíjeli po dlouhé období a většina ze studentů (95 % až 99 %) také ví, že síla vývoje působí na živé organizmy také v současnosti.

Avšak, znalosti studentů o časovém období byly více méně přesné. Překvapivě jen (9 % slovinských a 3 % českých studentů) věří, že první lidé žili v období dinosaurů – představa nepochybně přetrvávající z jejich dětství. Dokonce otázka *“Který z následujících organizmů (člověk, pták, plazi, hmyz) se na Zemi objevil jako poslední?”* nebyla pro některé studenty lehká: 12 % slovinských a 6 % českých studentů neodpověděla, že se jedná o člověka. Ostatní odpovědi taktéž odhalily nejistoty studentů o časovém rámci lidské evoluce. Máme velmi rozdílné odpovědi na otázky: *“Kdy se poprvé prehistorický člověk objevil?”* 12 % slovinských a 11 % českých studentů si myslí, že to bylo před 10 miliony let, 37 % a 33 % 7 milionů let, 29 % a 37 % 3 miliony let. 15 % slovinských a 19 % českých studentů si myslí, že je tomu 1,5 milionu let.

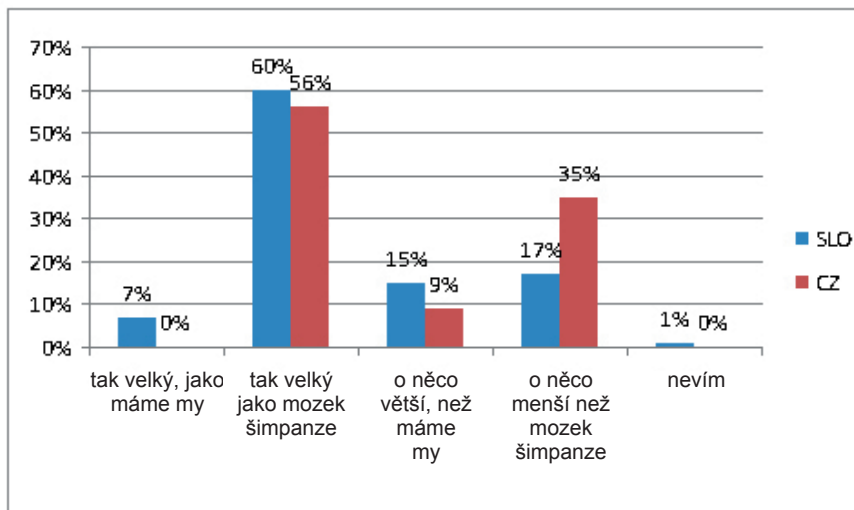
Třebaže více než polovina studentů (61 % slovinských a 64 % českých) odpovědělo, že první hominidé žili v Africe, byly také JV Asie a Austrálie několikrát zmíněny jako země původu – viz graf 2.



Graf 2. Kde žil prehistorický člověk?

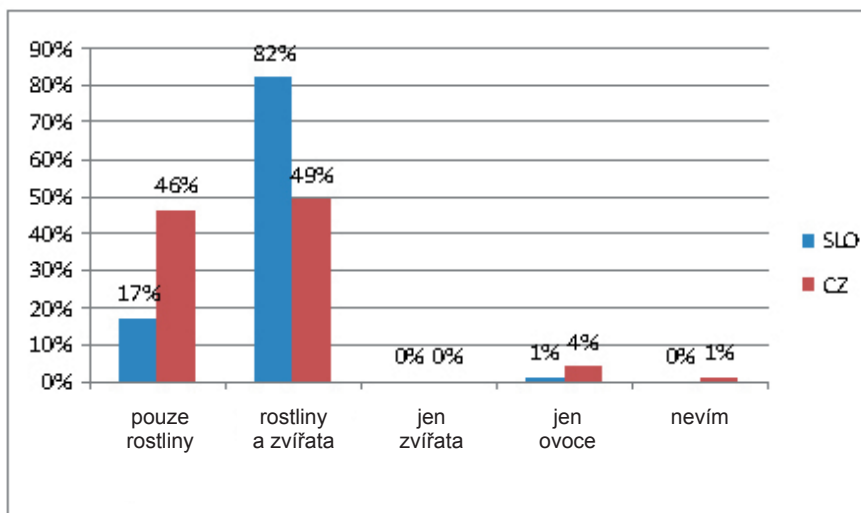
V odpovědi na otázku: *“Kde hledal prehistorický člověk odpočinek?”* většina slovinských studentů (89 %) odpověděla, že žil v jeskyních ve srovnání s méně než polovinou českých studentů (45 %). 48 % českých studentů, ale pouze 11 % slovinských studentů se domnívalo, že odpočíval na stromech.

Většina slovinských (77 %) a českých studentů (91 %) se domnívá, že první hominidé měli mozek velikosti šimpanze. Ostatní si mysleli, že měli mozek stejné velikosti jako člověk, nebo i větší – viz graf 3.



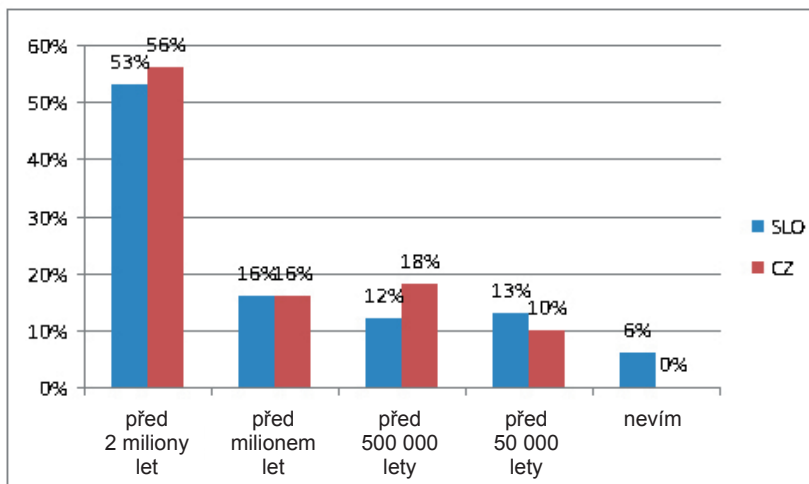
Graf 3. Jak velký byl mozek prehistorického člověka?

Pojmy o tom, co prehistoričtí lidé jedli se velmi výrazně lišily: 82 % slovinských studentů a 49 % českých studentů si myslí, že prehistorický člověk se živil rostlinami a zvířaty, zatímco 17 % slovinských ale, 46 % českých studentů si myslí, že se živil pouze rostlinami – viz graf 4.



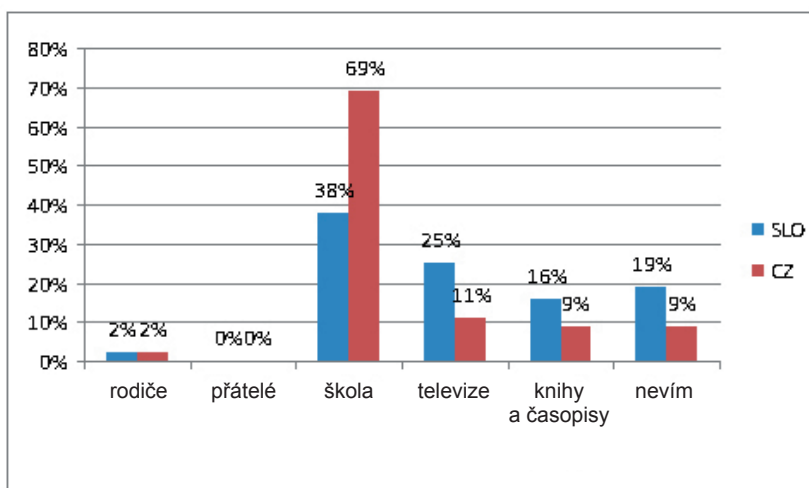
Graf 4. Co prehistoričtí lidé jedli?

Více než polovina studentů (53 % slovinských a 56 % českých) si myslela, že se první prehistoričtí lidé poprvé objevili v Evropě před 2 miliony let, zatímco 16 % studentů obou národností zmínilo 1 milion let. 12 % slovinských a 18 % českých studentů si myslí, že první kolonizace Evropy proběhla před půl milionem let, zatímco 13 % slovinských a 10 % českých ji určilo na dobu před 50 000 lety – viz graf 5.



Graf 5. Kdy se poprvé prehistoričtí lidé objevili v Evropě?

V odpovědi na otázku: “Kdy jste se všechno toto naučili?” 38 % slovinských a 69 % českých studentů sdělilo, že získalo svoje znalosti ve škole, zatímco 25 % slovinských a 11 % českých studentů uvedlo, že se poznatkům naučilo z televize, 16 % slovinských a 9 % českých uvedlo knihy a časopisy jako jejich hlavní zdroj informací o tomto tématu – viz graf 6.



Graf 6. Kdy jste se všechno toto naučili?

Diskuze

Vzdělávací souvislost těchto výsledků ukazuje na rozdíly mezi dvěma zeměmi, zvláště v čase věnovaném biologii v gymnaziálním kurikulu. Slovinští studenti mají ve většině případů tři (62 %) nebo dva roky (25 %) biologie. Většina českých studentů vstupuje na vysokou školu se čtyřmi lety biologie (59 %) a někteří s pouze jedním (11 %) či dvěma lety (10 %).

Navzdory těmto rozdílům ve slovinském a českém středoškolském systému více než polovina studentů byla učena více než 5 hodin. Pouze 25 % a 32 % zmiňovalo více než 5 hodin vyučování, nikdo nezmínil více než 10 hodin strávených tímto předmětem. Takže obě skupiny studentů by měly strávit stejné množství učebního času studiem lidské evoluce.

Navzdory tomuto obsáhlému srovnání výchovy je nutné upozornit na určité národní rozdíly ve studentských odpovědích získaných z dotazníku.

Více slovinských studentů si nebylo jistých v určení časového období lidské evoluce, myslelo si, že prehistoričtí lidé žili ve stejném období jako dinosauři. Kromě toho 12 % slovinských studentů nemělo jasno, který z organismů se během evoluce objevil jako poslední. V těchto odpovědích byli čeští studenti lepší. Přehled také poukazuje na další problematiku odpovědi, vztahující se k otázkám časového období lidské evoluce. Asi jedna třetina studentů si myslí, že se první prehistorický člověk objevil před 7 miliony let, třetina zmínila 3 miliony let, pouze přes 10 % více jak 10 milionů let, a 15–20 % více jak 500 000 let. Studentům také nebylo úplně jasné, kdy se první prehistorický člověk objevil v Evropě. Více než polovina studentů si vybrala možnost před 2 miliony let a jen 16 % studentů obou národů odpovědělo správně (před 1 milionem let). Je pravdou, že tento údaj se rapidně mění s novými každoročními objevy a pravidelným přehodnocováním díky novým objevům (nové technologie). Nejnovější nálezy lidských fosilií ve španělské Atapuerce staré 1,1 milionu let (Carbonell, 2008) výrazně změnil časový rámec lidského osídlení Evropy. Do té doby nejstarší nález se datoval na dobu před 780 000 let. Vzhledem k tomu, že jde o nejnovější výzkum, nelze předpokládat, že by o něm studenti věděli. Stupeň studentských mylných úsudků o velikosti časového rámce lidské evoluce a jejich zjevný nesoulad s dobou dinosaurů a lidí je zarážející. Příčinou může to být velká popularita seriálů jako *The Flint Stones* a filmů jako je *Jurassic Park*, která vytváří mylnou představu o minulosti, ale toto nevysvětluje rozdílnost výsledků mezi českými a slovinskými studenty. Víc podrobnějších analýz by snad pomohlo tuto otázku vyřešit.

Většina slovinských studentů (89 %) si myslí, že první prehistorický člověk odpočíval v jeskyních a zbytek (11 %) na stromech. Čeští studenti byli shodně rozděleni v odpovědích na tyto otázky: 45 % určilo jeskyně a 48 % stromy. Ti, kteří uvedli jeskyně, zřejmě mysleli na neandertálce či první moderní lidi v Evropě. Je zajímavé, že čeští studenti byli lepší v odpovědích na tyto otázky, přestože v České republice je mnoho nálezů lidských pozůstatků v jeskyních. Studenti si ale správně uvědomili, že se jedná o první prehistorické lidi.

Překvapujícím množství studentů nebylo jasné, kde se první hominidé nebo prehistoričtí lidé poprvé vyskytli. O něco více než 60 % studentů ví, že Afrika je kolébkou lidstva. Překvapivě velký počet z nich zmínilo Austrálii a Ameriku jako

místo prvního výskytu. Současné výzkumy informují, že první *Homo* migroval z Afriky asi před 1,7 miliony let do Asie.

Kolem 60 % z obou skupin studentů mělo reálný pohled na velikost hominoidního mozku. Když sloučíme ty, kteří uvedli, že první hominidé měli mozek o něco menší než šimpanzi, dostaneme lepší výsledek (slovinští studenti 67 % a čeští studenti 91 %). Někteří studenti obou národností si myslí, že první hominidé měli mozek podobné velikosti mozku moderních lidí (21 % slovinských a 9 % českých studentů). Opětovně by bylo dobré objasnit různorodost odpovědí obou národností dalšími výzkumy.

V souvislosti se stravou prehistorických lidí výsledky ukazují, že většina (82 %) slovinských studentů, ale jen necelá polovina (49 %) českých studentů si myslí, že jedli jak rostlinnou, tak živočišnou stravu. Bylo evidentní, že studenti zmiňující zvířata co by živočišnou stravu, mysleli na zvířata větší a ne například na hmyz či vejce. Odpověď, že první hominidé jedli pouze rostliny, byla častější u českých studentů (46 %) než u slovinských studentů (17 %). Vypadá to tak, že studenti zmiňující pouze živočišnou stravu, měli na mysli pozdějšího prehistorického člověka, jako je člověk neandertálský či vývojově následujícího – staršího moderního člověka.

Pro obě skupiny studentů byla hlavním zdrojem informací o prehistorickém člověku škola. Nicméně většina českých studentů uvedla jako zdroj informací školu (69 %) a v menší míře televizi a literaturu (20 %), pro slovinské studenty byla kombinace televize a literatury (41 %) důležitější než škola (38 %). Možná že rozdílnost mezi národy ve vyhledávání informací může podtrhnout nejasnosti v obdobích a oblastech původu, zmíněných výše.

Výzkum ukazuje, že ač jsou v odpovědích slovinských a českých studentů, týkajících se vědomostí o lidské evoluci rozdíly, nedostatky jsou si podobné. Čeští studenti odpovídali lépe na otázky týkající se stravování prehistorických lidí, způsob jejich odpočinku a o velikosti mozku. Obě skupiny studentů měly povědomí o lidské evoluci, ale odpovědi slovinských studentů ukazovaly na to, že více rozumí prehistorickým lidem, jako jsou neandertálci, než dřívějším živočišným předchůdcům, jako jsou *australopithecus* a *ardipithecus*. Výsledek tohoto dotazníkového šetření také poukazuje na to, že znalosti studentů o lidské evoluci jsou více méně nastudované srdcem a že nespojují znalosti tohoto tématu s jejich vědomostmi, například se znalostmi ze zeměpisu nebo o geologické časové ose.

COMPARISON OF SLOVENE AND CZECH STUDENTS' IDEAS ABOUT HUMAN EVOLUTION

Abstract: Evolution, including human evolution, is an important component of secondary school biology curricula. Human evolution can be taught in an interdisciplinary way to include not only biology but also history, geography, ecology, sociology and language. The topic is naturally interesting to many students for most like to know something about man's origin, where and when the first prehistoric humans appeared, how they migrated around the world and what the consequences will be if we do not conserve biological diversity and adopt a sustainable approach to planetary resources.

Even young children in primary school are interested in prehistoric life, including dinosaurs, and it is important that primary school teachers have some basic knowledge about our evolutionary history and that of our animal relatives. In our survey we wanted to obtain information on what intending primary school teachers know about human evolution when they enter the Faculty of Education, and how much they learned about the subject in upper secondary school. We compared ideas about human evolution of Czech and Slovene students after finishing the upper secondary school. We wanted to know if there is any differences between these two groups and if they have sufficient information about this topic to teach it in an informed way to their pupils.

Keywords: human evolution, students' ideas, Slovene students, Czech students