

NEWSLETTER (2)

z workshopu projektu GECON / z warsztatu projektu GECON

HEJNICE 21.–23. 11. 2018

Ve dnech 21.–23. listopadu 2018 se v Hejnicích, malebném městečku na severním úpatí Jizerských hor, konal workshop „Didaktika geologie a spolupráce se školami“ v rámci česko-polského projektu GECON – geologická příhraniční kooperační síť. Během těchto tří dnů se experti z Česka, Polska, ale i Maďarska a Číny pokoušeli nalézt odpovědi na aktuální otázky, které rezonují v současném vzdělávacím systému: Jak prezentovat geologii, aby byla atraktivní a žáci se o ni více zajímali? Jak učit geologii, aby si žáci uvědomovali souvislosti s ostatními obory? Jak působit na učitele, aby výuka geologie nebyla jen o poznávání minerálů a hornin ze školní kolekce? Jaká témata jsou v rámci geologie nejdůležitější a měla by se jim věnovat v rámci výuky největší pozornost?

První přednášející **Jana Švandová** z muzea v Říčanech představila Didaktické centrum geologie Říčany. Na pozemku

W dniach od 21 do 23 listopada 2018 r. w Hejnicach, malowniczym miasteczku, położonym u północnych podnóży Gór Iżerskich, w ramach czesko-polskiego projektu GECON – geologiczna sieć współpracy transgranicznej odbyły się warsztaty zatytułowane „Dydaktyka geologii i współpraca ze szkołami”. W czasie 3 dni trzech dni warsztatów eksperci z Czech i z Polski, a także z Węgier i z Chin starali się znaleźć odpowiedzi na aktualne pytania, systematycznie pojawiające się obecnie w dyskusjach dotyczących oświaty: w jaki sposób prezentować geologię, by była atrakcyjna i budziła zainteresowanie uczniów? W jaki sposób nauczać geologii, by uczniowie uświadomili sobie jej powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi? Jak wpływać na nauczycieli, by lekcje geologii nie obejmowały wyłącznie informacji o minerałach i skałach z kolekcji szkolnej? Które tematy są w ramach w geologii najważniejsze, i czy należy im poświęcić największą uwagę w trakcie nauczania?

RNDr. Jana Švandová,
Ph.D. věnovala svou
přednášku způsobům
výuky v Didaktickém
centru geologie
v Říčanech.



RNDr. Jana Švandová,
Ph.D. poświęciła swój
wykład metodom
nauczania w Centrum
Dydaktycznym Geologii
w Říčanach.

základní školy byl vybudován unikátní geopark, ve kterém pracovníci muzea realizují řadu rozmanitých výukových programů pro žáky mateřských, základních i středních škol. Rozsáhlou geologickou expozici s různými druhy hornin doplňuje řada aktivizujících úkolů – model paleontologického naleziště s možností odkrývat zkameněliny, jezírko s možností rýžování zlata či polodrahokamů, dynamický model řeky, kde je možné pomocí proudu vody modelovat říční nivu, či geologická laboratoř, kde lze vzorky řezat, leštit a pozorovat pod mikroskopem. Do budoucna by didaktické centrum měla rozšířit expozice hornictví. V následné diskusi zazněla řada otázek na podobu samotných výukových programů,

Pierwsza występująca, **Jana Švandová** z Muzeum Říčany zaprezentowała Centrum Dydaktyczne Geologii w Říčanach. Na terenie szkoły podstawowej stworzono jedyny w swoim rodzaju geopark, w którym pracownicy muzeum prowadzą różnorodne programy edukacyjne dla uczniów szkół podstawowych i średnich a także dla dzieci przedszkolnych. Obserną ekspozycję geologiczną prezentującą wiele rodzajów skał uzupełnia szereg działań aktywizujących – model stanowiska paleontologicznego, umożliwiający samodzielne odkrywanie skamieniałości, staw w którym istnieje możliwość płukania zlota lub kamieni półszlachetnych, dynamiczny model rzeki, umożliwiający modelowanie równiny zalewowej za pomocą strumienia wody czy też la-

stejně jako zkušeností s provozem jiných geologických parků a expozic.

Polští kolegové představili podobné didaktické centrum a konstatovali, že právě osvětou a zábavními prvky je možné přitáhnout více zájemců o geologii. Účast na speciálně připraveném výukovém programu, který atraktivní formou přibližuje vybrané téma z geologie, obecně velmi pozitivně ovlivňuje vztah žáků ke geologii. Jakkoli se může zdát, že rýžování, hledání polodrahokamů, nebo odkrývání dinosaurů kostry je příliš podbízivou formou propagace geologie, opak je pravdou – nejprve je třeba žáky nadchnout pro téma a poté, co se sami o něj začnou více zajímat, pochopí i složitější jevy a souvislosti. Podobný názor zazněl v diskusi i od maďarského kolegy. Čínská kolegyně naopak poukázala na to, že ačkoli v Číně neexistuje žádná propagace geologie, tento obor je velice atraktivní, především díky podpoře vyhledávání a těžby nerostných surovin.

boratorium geologiczne, w którym uczestnicy kursów mogą samodzielnie przecinać, szlifować i polerować kamienie, a także obserwować próbki pod mikroskopem. W planach centrum dydaktycznego na przyszłość jest także stworzenie ekspozycji górniczej. W dyskusji po wykładzie poruszono szereg kwestii dotyczących kształtu samych programów szkoleniowych, a także doświadczeń związanych z działalnością innych parków oraz ekspozycji geologicznych.

Polscy koledzy przedstawili przykład podobnego centrum dydaktycznego, stwierdzając, iż właśnie oświata i formy popularyzatorskie pozwalają na wzbudzenie zainteresowania geologią wśród większej liczby osób. Udział w specjalnie przygotowanym programie nauczania, który w atrakcyjny sposób przybliża wybrane tematy z dziedziny geologii, ma bardzo korzystny wpływ na budowanie relacji uczniów do geologii. Chociaż na pierwszy rzut oka mogłoby się wydawać, że płukanie złota, poszukiwanie kamieni ozdobnych lub odkrywanie szkieletów

Náměty na výuku
vybraných
geologických témat
na ZŠ přednesla
Mgr. Libuše
Vodová, Ph.D.



Propozycje dotyczące
nauczania wybranych
zagadnień z zakresu
geologii w szkole
podstawowej
przedstawiła pani mgr
Libuše Vodová, Ph.D.

Následoval blok věnovaný výuce geologie na vysokých školách a vzdělávání budoucích učitelů geologie. V něm vystoupila nejprve **Libuše Vodová** z Masarykovy univerzity v Brně, o den později pak Dobroslav Matějka z Univerzity Karlovy. První přednáška prezentovala přípravu budoucích učitelů geologie a náměty na netradiční formy vyučování v hodinách geologie na základní škole. Geologie je v českém vzdělávacím systému zařazena do hodin přírodopisu, na pedagogických fakultách se tedy typicky vyučuje na katedrách biologie. Pro studenty biologie je však často náročná a neuchopitelná, neboť její systematika je složitá, je obtížné a v mnohých případech nemožné identifikovat různé druhy hornin jen podle vzhledu. Studenti biologie navíc ne vždy znají geografické souvislosti, které dotvářejí logický celek věd o Zemi. Do výuky na univerzitě je proto třeba zařadit netradiční a aktivizující prvky, které navíc fungují i jako zdroj inspirace pro budoucí pedagogickou činnost absolventů. Představeny byly různé znalostní a poznávací hry, náměty na badatelskou výuku a efektní aktivity jako tvorba funkčního modelu sopky z láhve a papírové hmoty. V následné diskusi zazněly různé názory na zařazení geologie do učebních osnov základní školy, možnosti výuky geologie v zeměpisu

dinosaurů to zbyt spłycona postać promowania geologii, w rzeczywistości jest odwrotnie – ponieważ jest to pierwszy krok, prowadzący do pobudzenia żywego zainteresowania i pozytywnego nastawienia do tematu, następnie, tak wprowadzeni uczniowie są w stanie zrozumieć bardziej złożone zjawiska i ich wzajemne powiązania. Podobna opinia została wyrażona w dyskusji także przez węgierskiego kolegę. Z drugiej strony koleżanka z Chin wskazała, że chociaż w jej kraju nie istnieje promocja geologii jako takiej, to dziedzina ta jest bardzo popularna, głównie dzięki promowaniu poszukiwań i górnictwa surowców naturalnych.

Kolejny panel był poświęcony nauczaniu geologii w szkołach wyższych oraz przygotowaniu zawodowemu przyszłych nauczycieli geologii. Jako pierwsza przedstawiła swój przyczynek pani **Libuše Vodová** z Uniwersytetu Masaryka w Brnie, następnie – w kolejnym dniu pan Dobroslav Matějka z Uniwersytetu Karola w Pradze. Pierwsze wystąpienie dotyczyło przygotowania zawodowego przyszłych nauczycieli geologii oraz pomysłów metodycznych na nietradycyjne formy nauczania na lekcjach geologii w szkole podstawowej. Tematyka geologiczna jest uwzględniona w czeskim systemie oświaty w ramach lekcji

jakožto příbuznějším oboru a na výběr témat pro vyučování na základní škole. Diskutovaly se také odlišnosti v systému výuky geologie na středních a základních školách a při vzdělávání budoucích učitelů na univerzitách. Polští kolegové poukázali na to, že geologie nemá stabilní místo ve výuce na základní škole a učí se většinou jako součást výuky o životním prostředí nebo geografie. Oproti tomu v Maďarsku, ale i v Číně je geologie na základní škole zařazena jako samostatný předmět. Závěrem diskuse ale bylo konstatováno, že ani jedna z diskutovaných možností není pro geologii ideální.

Tematicky podobnou přednášku měl **Dobroslav Matějka**, který však reprezentoval pohled zaměstnance katedry geologie, která kromě budoucích učitelů vychovává i odborné geology. Vzájemné porovnání pak bylo velmi zajímavé – od odlišné koncepce studijního plánu učitelského oboru po rozdíly v obsahu učiva. Obecně lze říci, že na pedagogických fakultách je důraz kladen více na výuku didaktiky, využívání netradičních forem vyučování a obecně učitelskou praxi, zatímco u studentů přírodovědeckých fakult jsou akcentovány znalosti a souvislosti a je také více prostoru na terénní výuku.

prírody, zazwyczaj jest więc nauczana na wydziałach biologii w ramach specjalizacji nauczycielskiej. Nierzadko wszakże dziedzina ta wydaje się studentom biologii skomplikowana i trudna do zrozumienia, ponieważ ma złożoną systematykę, a w wielu przypadkach zidentyfikowanie różnych rodzajów skał tylko na podstawie wyglądu jest praktycznie niemożliwe. Ponadto studenci biologii nie zawsze znają kontekst geograficzny, stanowiący logiczne uzupełnienie całości nauk o Ziemi. Toteż konieczne jest włączenie nietradycyjnych i aktywizujących elementów do nauczania uniwersyteckiego. Formy te dodatkowo stanowią krynicę inspiracji dla przyszłych działaczy edukacyjnych absolwentów. Przedstawiono różnorodne gry i zabawy poznawcze, sprawdziany wiedzy, pomysły na badania i atrakcyjne działania. Przedstawiono przykład funkcjonalnego modelu wulkanu, wykonanego z butelki i masy papierowej. W dyskusji, mającej miejsce po wystąpieniu, wyrażano różnorodne poglądy na temat włączenia geologii do programu nauczania w szkole podstawowej, możliwości nauczania geologii w ramach geografii, będącej bliższą dyscypliną niż biologia oraz najodpowiedniejszego doboru tematów nauczania w szkole

Didaktice geologie
na vysokých
školách se ve své
přednášce věnoval
RNDr. Dobroslav
Matějka, CSc.



Didaktyka geologii
na uczelniach wyższych
była przedmiotem
wystąpienia pana
RNDr. Dobroslava
Matějki, CSc.

Smutným faktem bohužel je, že zájem o studium geologie klesá. Studentů je každým rokem méně, a to nejen u učitelských kombinací, ale i u odborného oboru. To může být důsledkem neutěšeného stavu geologického vzdělávání na základních a středních školách, kdy si žáci k oboru nevytvoří pozitivní vztah. Po přednášce polští kolegové konstatovali, že tento stav je charakteristický nejenom pro geologii, ale často pro většinu přírodovědných oborů. Z diskuse vyplynulo, že nejlepším řešením by pravděpodobně bylo učit všechny přírodovědné předměty jako jeden předmět „Věda o přírodě“ (v anglicky mluvících zemích je obdobným předmětem „Science“). V rámci tohoto předmětu se učí jednotlivé děje ze všech hledisek – např. koloběh vody v přírodě zahrnuje vodu jako chemickou sloučeninu, jako základ života, jako geologický fenomén exogenních procesů apod. Tak je zabezpečena výuka přírodovědných dějů jako integrální součást pochopení přírody a vzájemných vztahů mezi dnes separovanými předměty.

Kamil Zágoršek se ve své přednášce věnoval koncepci výuky geologie jako výuky souvislostí. Podle tohoto přístupu není

podstawowej. Omówiono także różnice w systemie nauczania geologii w szkołach średnich i podstawowych oraz w kształceniu przyszłych nauczycieli na uniwersytetach. Polscy koledzy wskazywali, że geologia nie ma ustabilizowanego miejsca w programie nauczania szkoły podstawowej i jest nauczana głównie w ramach przedmiotów środowisko lub geografia. Natomiast na Węgrzech, ale także w Chinach, geologia w szkole podstawowej jest nauczana jako osobny przedmiot. Jednakowoż pod koniec dyskusji stwierdzono, że żadna z omawianych opcji nie jest idealna z punktu widzenia geologii.

Podobny tematycznie wykład wygłosił pan **Dobroslav Matějka**, który zaprezentował jednak punkt widzenia pracownika Katedry Geologii, na której, oprócz przyszłych nauczycieli, kształcą się również zawodowi geolodzy. Porównanie było bardzo interesujące – dotyczyło jak różnych koncepcji programu nauczania, tak różnic w treści programu nauczania. Ogólnie rzecz biorąc, wydziały pedagogiczne kładą większy nacisk na nauczanie dydaktyki, a także stosowanie nietradycyjnych form nauczania i ogólną praktykę nauczycielską, podczas gdy od studentów nauk

Didaktikou
geologických
souvislostí se zabýval
doc. Kamil Zágoršek.



Dydaktyką zagadnień
powiązanych z geologią
zajmował się w swoim
wystąpieniu doc. Kamil
Zágoršek.

důležité, aby žáci poznali velký počet minerálů a hornin a měli obsáhlé oborové znalosti, ale aby dokázali na základě znalosti hlavních geologických fenoménů pochopit souvislosti s dalšími složkami krajinné sféry – s reliéfem, vodstvem, klimatem, biotou i lidskou činností. Dále se příspěvek zabýval otázkou, nakolik při interpretaci geologických podmínek kolem nás můžeme zjednodušovat, kdy tato metoda upřednostňuje vyšší stupeň generalizace i za cenu zanesení určité nepřesnosti, neboť geologický vývoj je velmi dlouhý a složitý proces, který žáci jen obtížně chápou, zatímco pokud je tento vývoj podstatně zjednodušen, dokážou ho chápat lépe. Je také vhodné, aby žáci dokázali vidět geologické fenomény v krajině kolem sebe a nikoli pouze v modelových případech, jako jsou hranice litosférických desek, sopečné ostrovy ve vzdálených mořích apod. Tento přístup byl v následné diskusi obecně kvitován.

Přeshraniční spolupráci v didaktice se věnovala přednáška **Hynka Böhma**, který prezentoval své zkušenosti s realizací mezinárodních vzdělávacích programů a aktivit. Cílovou

przyrodniczych wymagana jest wiedza i zrozumienie powiązań, a także więcej czasu poświęcane jest na nauczanie w terenie. Niestety, z przykrością stwierdzono, że zainteresowanie geologią, jako kierunkiem studiów, jest coraz mniejsze. Co roku zmniejsza się liczba studentów. Dotyczy to jak kierunków pedagogicznych, tak innych specjalizacji. Być może jest to właśnie wynik bardzo słabego stanu edukacji geologicznej w szkołach podstawowych i średnich, skutkującego brakiem budowania pozytywnej relacji uczniów z tą dyscypliną nauki. Po wykładzie polscy koledzy stwierdzili, że stan taki jest charakterystyczny nie tylko dla geologii, ale w dużej mierze dla większości dziedzin nauk przyrodniczych. Z dyskusji wpłynął wniosek, że najlepszym rozwiązaniem byłoby nauczanie wszystkich przedmiotów przyrodniczych jako jednego bloku tematycznego „Nauka o przyrodzie” (podobnie jak wspólny przedmiot „Science” w krajach anglojęzycznych). W ramach nauczania tego przedmiotu poszczególne zjawiska są nauczane z wielu perspektyw – np. obieg wody w przyrodzie obejmuje wiedzę o wodzie jako związku chemicznym, jako podstawie życia, jako zjawisku geologicznym procesów egzogenicznych (zewnątrznych) itp. W ten sposób nauczanie o zjawiskach zachodzących w przyrodzie prowadzi do zintegrowanego zrozumienia natury i wzajemnych powiązań pomiędzy tematami będącymi przedmiotem badań oddzielnych dyscyplin naukowych.

Kamil Zágoršek poświęcił swoje wystąpienie koncepcji nauczania geologii jako edukacji kontekstualnej. W ramach takiego podejścia najważniejszą sprawą nie jest nauczanie uczniów rozpoznawania szeregu minerałów i skał, ani przekazywanie rozległych wiadomości specjalistycznych, lecz doprowadzenie ich do zrozumienia powiązań podstawowych zjawisk geologicznych z innymi składnikami krajobrazu – ukształtowania terenu, wodą, klimatem, fauną i florą oraz działalnością człowieka. Ponadto w swoim wystąpieniu poruszył kwestię, na ile możemy upraszczać interpretację otaczających nas zjawisk geologicznych, ponieważ wyższy stopień uogólnienia częstokroć oznacza wprowadzenie pewnej nieścisłości. Z drugiej strony rozwój geologiczny jest bardzo długim i złożonym procesem, który uczniom trudno w pełni zrozumieć. Daleko posunięte uproszczenia znacznie ułatwiają zrozumienie. Bardzo ważną sprawą jest to, by uczniowie byli w stanie dostrzegać zjawiska geologiczne w otaczającym ich krajobrazie, a nie tylko w modelowych sytuacjach, takich



Mgr. Hynek Böhm, Ph.D. představil praktické ukázky česko-polské přeshraniční spolupráce včetně aktivního zapojení účastníků workshopu do poznávacích aktivit.

Mgr. Hynek Böhm, Ph.D. představil praktické příklady polsko-české spolupráce transgraniční, v tym sposoby angażowania uczestników warsztatów w działania poznawcze.

skupinou těchto programů byli žáci a studenti základních, středních a vysokých škol, hlavním probíraným tématem pak bylo, jakým způsobem realizovat přeshraniční vzdělávací akce, aby jejich účastníci, pocházející z různých států a lokalit, dokázali v relativně krátké době vytvořit ucelený tým a věnovat se odbornému programu. Některé prezentované aktivity byly předvedeny v průběhu společenského večera a následně účastníci diskutovali o jejich podobě a použitelnosti pro různé věkové kategorie. Vzhledem k faktu, že účastníci workshopu mají s podobnými akcemi zkušenosti, tak se diskuse vedla v duchu představování nejlepších praktik v podobných případech.

jak hranice plynutí litosfery, wyspy wulkaniczne na dalekich morzach itp. Podczas dyskusji, następującej po wykładzie, takie upraszczające podejście zostało ogólnie uznane za właściwe.

Hynek Böhm wygłosił przyczynek na temat współpracy transgranicznej w dziedzinie dydaktyki, prezentując swoje doświadczenia z realizacji międzynarodowych programów i działań edukacyjnych. Grupą docelową tych programów byli uczniowie szkół podstawowych i średnich oraz studenci. Głównym omawianym tematem były metody pracy podczas transgranicznych wydarzeń edukacyjnych, zapewniające, by ich uczestnicy, pochodzący z różnych krajów i miejscowości, mogli w stosunkowo krótkim czasie

Geologická exkurze v okolí Hejnic byla zaměřena na využití místních dekorativních kamenů pro účely zdejších staveb a hřbitovních náhrobků.



Tematem wycieczki geologicznej w okolicy Hejnic były sposoby wykorzystania lokalnego kamienia dekoracyjnego w budownictwie.

Součástí workshopu byla i **vycházka do okolí**, která poněkud netradičně vedla na hřbitov v blízké Raspenavě, kde **Dobroslav Matějka**, odborník na funerální geologii, názorně předvedl, jakým způsobem lze využít místo jako hřbitov k výuce a propagaci geologie. Na hřbitově je kámen tradičně využíván z dekorativních důvodů, procházka po hřbitově pak může být i estetickým zážitkem. Zajímavé však jsou historické souvislosti, neboť v určitých obdobích byl módní určitý druh či odstín kamene, v některých případech lze použité kameny přiřadit lomům v okolí, někdy naopak kámen, ačkoli evidentně pochází z okolí, není možné přiřadit žádné známé lokalitě. V novějších dobách se pak paleta použitých kamenů výrazně rozrůstá, objevují se dekorativní horniny z celého světa, zajímavý je pak i typický styl některých kameníků.

Workshop zakončila praktická **ukázka geologické expozice na ZŠ Mozartova v Jablonci nad Nisou**, kterou realizuje Česká geologická služba. Expozice v době návštěvy nebyla ještě zcela hotová, její vznik a koncepci představili Patrik Fífera a Klára Froňková. Geologická expozice je součástí školního dvora, který je využíván i pro volný pohyb dětí během přestávek. Vzhledem k omezenému prostoru a rozpočtu a naopak pozitivnímu vztahu dětí k moderním technologiím bylo rozhodnuto, že součástí expozice budou panely se základními informacemi, které nebudou příliš informačně vyčerpávající. Další informace si žáci mohou najít na svých mobilních telefonech pomocí QR kódů, skrývajících odkazy na různá videa, animace, obsah popularizačního portálu Svět geologie i na geologickou

stworzyć spójny zespół i skupić się na oferowanym programie specjalistycznym. Niektóre z prezentowanych działań zostały zaprezentowane podczas wieczoru poznawczego, następnie uczestnicy omówili ich formę i możliwości zastosowania w różnych grupach wiekowych uczniów i studentów. Biorąc pod uwagę fakt, że uczestnicy warsztatów mają podobne doświadczenia z takimi wydarzeniami, dyskusja doprowadziła do przedstawienia najlepszych praktik w podobnych przypadkach.

Warsztaty obejmowały również **wycieczkę w okolice**. Jej celem był, poniekąd nietradycyjnie, cmentarz w pobliskiej Raspenawie, gdzie pan **Dobroslav Matějka**, ekspert w dziedzinie geologii pogrzebowej, zademonstrował w praktyce, w jaki sposób można wykorzystać takie miejsce jak cmentarz do nauczania i promowania geologii. Kamień jest tradycyjnie wykorzystywany na cmentarzach ze względów dekoracyjnych, a spacer po cmentarzu może być także doświadczeniem estetycznym. Interesujący jest jednak także kontekst historyczny, ponieważ w różnych okresach panowała moda na pewien rodzaj lub odcięć kamienia. W wielu przypadkach można konkretnie określić z których pobliskich kamieniołomów pochodzą kamienie, użyte na płyty i pomniki nagrobne, w innych przypadkach jest to praktycznie niemożliwe. W czasach obecnych pojawiają się kamienie dekoracyjne z całego świata. W wykonaniu nagrobków przejawia się także charakterystyczny styl poszczególnych kamieniarzy.

Warsztaty zakończył praktyczny **pokaz ekspozycji geologicznej w Szkole Podstawowej Mozartova w Jabloncu nad Nisou**, zrealizowanej przez Česká službu Geologickou. W czasie



Česká geologická služba prezentovala účastníkům workshopu realizaci geologické expozice při ZŠ Mozartova v Jablonci nad Nisou.
Czeska Służba Geologiczna zaprezentowała uczestnikom warsztatów zrealizowaną ekspozycję geologiczną na terenie Szkoły Podstawowej Mozartova w Jabloncu nad Nisou.

encyklopedii. Jednotlivé vzorky hornin jsou pak představeny podle způsobu a doby jejich vzniku. K expozici vznikla řada nových výukových materiálů, které mohou použít také další školy z okolí, expozice bude po dokončení přístupná po domluvě s vedením školy i široké veřejnosti. Polští kolegové vyjádřili názor, že podobných geologických expozic by mělo být výrazně více, nejlépe aspoň na jedné škole v rámci regionu. Takovéto expozice vytvářejí nenásilnou formou pozitivní vztah ke geologii, když si žáci a studenti mohou během přestávky číst o geologických zájmovostech v okolí. Navíc expozice přístupná i dalším školám zabezpečí vysokou účinnost propagace geologie v celém regionu.

Během **závěrečné diskuse** bylo konstatováno, že workshop splnil očekávání a předčil aktuálností očekávaný přínos, především díky pohledu zahraničních kolegů. Diskuse přinesla zajímavé pohledy na didaktiku geologie nejenom v jiných zemích Evropy, ale i Asie. Účastníci rovněž ocenili výbornou organizaci workshopu, zajímavé přednášky a v neposlední řadě inspirativní praktické ukázky. Tím se potvrdilo, že výuka geologie je vysoce aktuální téma, které je potřeba dále intenzivně rozvíjet.

zwiedzania ekspozycja nie była jeszcze całkowicie ukończona. Jej koncepcję i tworzenie przedstawili Patrik Fiferne oraz Klára Froňková. Ekspozycja geologiczna znajduje się na dziedzińcu szkolnym, który służy jako miejsce spędzania wolnego czasu uczniów podczas przerw. Biorąc pod uwagę ograniczoną przestrzeń i budżet, a także pozytywny stosunek dzieci do nowoczesnych technologii, zdecydowano się umieścić tu panele informacyjne, zawierające jedynie najważniejsze, podstawowe informacje. Uczniowie mogą dotrzeć do większej ilości informacji za pośrednictwem swoich telefonów komórkowych – na tablicach znajdują się kody QR, zawierające linki do wielu filmów, animacji, treści portalu popularizacyjnego „Świat Geologii” oraz encyklopedii geologicznej. Poszczególne rodzaje skał zostały pogrupowane zgodnie z ich pochodzeniem oraz okresem ich powstania. Sama ekspozycja została uzupełniona o szereg nowych dodatkowych materiałów dydaktycznych, z których mogą korzystać także inne szkoły w okolicy. Po dokończeniu realizacji ekspozycja będzie dostępna po wcześniejszym uzgodnieniu z dyrekcją szkoły także szerszym kręgom zainteresowanych. Polscy koledzy wyrazili pogląd, że podobne ekspozycje geologiczne powinny być znacznie bardziej rozpowszechnione, optymalnie przynajmniej w jednej szkole w każdym regionie. Takie ekspozycje zapewniają budowanie pozytywnego stosunku do geologii naturalną atrakcyjną formą, uczniowie mogą zapoznawać się z atrakcjami geologicznymi w swojej okolicy podczas przerw. Ponadto fakt, że ekspozycja jest dostępna także dla uczniów innych szkół zapewnia efektywną promocję geologii na wysokim poziomie w całym regionie.

Podczas **dyskusji na zakończenie** warsztatów padły stwierdzenia, że warsztaty spełniły oczekiwania uczestników, a ich aktualna tematyka wręcz wykroczyła ponad oczekiwania, przede wszystkim dzięki różnorodnym perspektywom, przedstawionym przez uczestników z różnych krajów. Dyskusja wniosła interesujące spojrzenia dotyczące dydaktyki geologii, nie tylko w różnych państwach Europy ale także Azji. Uczestnicy docenili również bardzo dobry poziom organizacyjny warsztatów, interesujące wystąpienia i nie mniej interesujące przykłady praktyczne. To wszystko potwierdza fakt, iż nauczanie geologii to ważny aktualny temat, nad którym należy w dalszym ciągu intensywnie pracować.

NEWSLETTER (2)

GECON

geologická příhraniční kooperační síť / geologiczna przygraniczna sieć kooperacji

LEAD PARTNER PROJEKTU/ GŁÓWNY PARTNER PROJEKTU

Geopark Ralsko o.p.s.

projektová kancelář/ biuro projektu: Mírová 102, Mimoň, 471 24

projektová manažerka/ kierownik projektu:: Renata Franclová, tel.: +420 724 276 807

e-mail: renata.franclova@geoparkralsko.cz

PARTNEŘI PROJEKTU/ PARTNERZY PROJEKTU

Česká geologická služba

Technická univerzita v Liberci – Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická (katedra geografie)

MAS Chrudimsko

Stowarzyszenie Geopark Przedgórze Sudeckie

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy

Muzeum Regionalne w Lubaniu

© Gecon, 2019

