



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Evaluace environmentálních programů
projektu „Člověk a krajina Jizerských hor“ – průběžná zpráva
(prosinec 2010)

Program „Vyšetřování jizerskohorské katastrofy“ pro 4. – 6. (I.)
a pro 7. – 9. třídy (II.)

1. CÍLE EVALUACE

Během evaluace programu Vyšetřování jizerskohorské katastrofy bylo použito více metod pro získávání informací k průběžnému vyhodnocení. Byl použit jak výzkum a metody kvantitativní, tak kvalitativní. Každý z programů (tedy Vyšetřování jizerskohorské katastrofy I. i II.) byl hodnocen zvlášť. Data byla získána z následujících zdrojů:

- pretesty a posttesty
- strukturované rozhovory s učiteli ze zúčastněných tříd
- pozorování lektorů a koordinátora projektu

Evaluační výzkum odpovídal na následující otázky:

- Do jaké míry program naplnil své očekávané výstupy?
- Jak jsou učitelé ze zapojených tříd spokojeni s programem?

Během první fáze evaluace, která probíhala na jaře a na podzim roku 2010, byl hodnocen program „Vyšetřování jizerskohorské katastrofy“ v jeho dvou základních verzích – pro 4. – 6. třídu (program I.) a pro 7. – 9. třídu (program II.). Celkem bylo hodnoceno **182 žáků**, z toho 103 v prvním programu a 79 v programu druhém. Mezi respondenty bylo **102 chlapců** a **80 dívek**.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2. EVALUAČNÍ OTÁZKY

2.1. Znalosti žáků

Znalosti žáků byly zkoumány pretesty a posttesty. Testy obsahovaly 8 a 7 otázek. Při sestavování otázek byl brán zřetel na cíle, které byly v programech stanoveny. Verze pro mladší žáky chce, aby žáci chápali a uměli vysvětlit pojmy jako „přirozená skladba lesů“, „kyselé deště“, „monokultura“ a uměli vyjmenovat důležitá turistická místa Jizerských hor. Ve verzi pro starší žáky je cílem to, aby žáci uměli vyjmenovat lidské činnosti, které ovlivňují životní prostředí v Jizerských horách, a posoudit míru jejich závažnosti.

Od výše zmíněných cílů se odvíjely otázky v testech zaměřené na znalosti. U programu I. byl test zaměřen pouze na znalosti, u programu II. se hodnotily také výzkumné dovednosti žáků.

Otázky měly různé formy. Bylo použito zaškrťování správných odpovědí s jednou správnou možností, vyjadřování míry souhlasu s tvrzením, popis obrázku, vyjmenování a zaškrťování zajímavých míst Jizerských hor. U druhého programu bylo navíc zařazeno přiřazování výroků k období před a po roce 1989.

2.2. Výzkumné dovednosti

Testování výzkumných dovedností bylo zařazeno v testech pro druhý program. Při ověřování dovedností šlo zejména o dvě hlavní oblasti – analýza textu a plán vlastního výzkumu. Obě tyto oblasti měli žáci zařazeny již v pracovních listech a s plánem výzkumu se navíc ještě pracuje přímo během pobytu ve středisku Jizerka.

Co se týče výzkumu, testy hodnotily pouze schopnost žáků vybrat správné indikátory zdravého lesa, nikoli samotný plán výzkumu. Více zastoupena byla v testech analýza textu, kde měli žáci na základě četby článků za úkol vybírat správné odpovědi na otázky pod textem. Tematicky se články vztahovaly k tématům Jizerských hor, kterých se programy týkají.

2.3. Spokojenost účastníků programů

Míra spokojenosti účastníků a učitelů s programy na Jizerce byla hodnocena rozhovory s učiteli a pozorováním žáků. Učitelé měli v rozhovoru uvést slabé, silné stránky pracovních listů, jak dlouho před odjezdem na Jizerku s listy začali pracovat, zda by nějaké otázky úplně vyřadili atd.. Dále měli říct, co si myslí, že se žáci během programu naučili a zda je podle nich (učitelů) program správně koncipován.

Poslední část rozhovorů se týkala prezentací a plánů výzkumů, kde měli učitelé říci, zda si myslí, že je v silách jejich žáků zvládnout samostatnou přípravu prezentace a plán výzkumu včetně výzkumné otázky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. PLÁN VÝZKUMU

Evaluace je rozvržena do tří oblastí. Hodnotí se testy před a po proběhnutí programu, přímo na pobytu se pracuje s hodnotícími tabulkami, které slouží k hodnocení prezentací a v neposlední řadě jsou to rozhovory s učiteli, které reflektují jejich pohled na uspořádání a celkové provedení pracovních listů, spokojenost s průběhem programu a zároveň poskytují cenná doporučení.

Před zahájením samotné evaluace bylo třeba si stanovit výstupy, indikátory a metody měření. U programu I. mezi cíle patřilo:

- Žáci vysvětlí pojmy *kyselá dešť, monokultura, přirozená skladba lesů a smíšený les*.
- Žáci rozumí pojmu *odlesnění*.
- Žáci znají a dokáží uvést příklady zajímavých míst v Jizerských horách.
- Na základě samostatně zpracovaných podkladů žáci vytvoří prezentaci vysvětlující příčiny odlesnění Jizerských hor.

U druhého programu byly cíle následující:

- Žáci uvedou minimálně tři lidské činnosti, které ovlivňují životní prostředí v Jizerských horách.
- U každé z činností žáci vysvětlí možnosti zmírnění jejich dopadu. Porovnají období do roku 1989 a po něm.
- Žáci analyzují vybrané současné i historické novinové články a vyhodnotí hlavní konflikt „ochrana x využívání“.
- Žáci dokáží vybrat správné indikátory zdravého lesa.
- Žáci samostatně vytvoří jednu výzkumnou otázku, která se váže ke konfliktu, a zvolí vhodnou metodu měření.
- Na základě vlastního měření žáci vyhodnotí stav životního prostředí a výsledky prezentují.
- Žáci navrhnou postup a případná opatření, jak se vyhnout opakování podobné katastrofy.

Poté byly vytvořeny testy s otázkami a hodnotící tabulky, které ověřují právě stanovené cíle.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

4. METODY MĚŘENÍ

Při evaluaci byly použity celkem tři metody, které se zaměřovaly na různé cíle programů. Byly to testy, hodnotící tabulky a rozhovory.

TESTY – Jedna verze testu byla zadána žákům ještě před tím, než začali pracovat s pracovními listy (pretest), tu samou verzi pak vyplňovali i na Jizerce po skončení programů (posttest). Úkolem těchto pretestů a posttestů bylo sledovat a měřit posun ve znalostech a dovednostech žáků.

HODNOTÍCÍ TABULKY – Tabulky byly používány při prezentacích žáků. Žáci byli zpravidla děleni na 3 – 5-ti členné skupinky, ve kterých měli za úkol zpracovat vybraný indikátor zdravého lesa (např. druhová skladba lesa), na základě samostatně zvolených výzkumných otázek tento indikátor na místě prozkoumat a následně vytvořit prezentaci. Tyto prezentace pak instruktoři hodnotili podle předem připravených hodnotících tabulek. Tabulka se zaměřovala především na věcnou stránku prezentace, tedy do jaké míry žáci pochopili problém, jak byli schopni ho vysvětlit, zda prezentace přinesla nějaké nové informace a zda byli žáci schopni vytvořit si plán výzkumu a získat potřebné informace. Dále byl hodnocen také projev skupiny, uspořádanost prezentace, což je ale pouze doplňující a ne tolik podstatné.

ROZHOVORY – Rozhovory byly prováděny s učiteli a informace z nich vypovídají především o jejich subjektivním pohledu na celý program, pracovní listy a jejich zpracování a pobytovou část programu. Dále vyjadřují také míru jejich spokojenosti s programem jako takovým.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

5. PRŮBĚŽNÉ VÝSLEDKY:

První fáze evaluace byla zaměřená hlavně na vyhodnocování testů. K tomu byl použit **Wilcoxonův párový test** a **Kontingenční tabulka**.

5.1. Program pro 4. – 6. třídy (I.)

U tohoto programu jsou výsledky velmi příznivé. Test zkoumal především znalosti žáků a měl 8 různých typů otázek. K posunu znalostí došlo v 5 otázkách. Žáci znají pojmy stanovené v cílech a ve většině případů znají také různá zajímavá místa Jizerských hor. U popisu obrázku nebyl zaznamenán znatelný posun ve znalostech.

5.1.1. **Znalost vybraných ekologických pojmů:**

→ Monitoring výstupů

Při monitoringu výstupů byly stanoveny dva indikátory, které se týkají „znalosti ekologických pojmů“. Celkově bylo v testu na tuto oblast zaměřeno 6 otázek.

Otázky 1. – 5. byly hodnoceny společně, protože měly stanovený jeden indikátor:

- **80% žáků získá alespoň 75% bodů z části testu týkající se daných pojmů.**

Pro otázku č. 6 bylo klíčovým porozumění pojmu „odlesnění“ s nastaveným druhým indikátorem:

- **70% žáků získá nejméně 70% bodů v části testu, kde budou popisovat obrázek Jizerských hor za pomoci pojmů, které by měli znát.**

Výsledkové tabulky se zadáním otázek:

1. Kyselý déšť je (vyber a zakroužkuj svou odpověď):

	počet	chlapců	dívek	špatně	správně	df	chí	P
před				58	45			
po	103	57	46	26	77	1	20.6	0.000

Tabulka č. 1

2. Monokultura je (vyber a zakroužkuj svou odpověď):

	počet	chlapců	dívek	špatně	správně	df	chí	P
před				62	41			
po	103	57	46	23	80	1	30.5	0.000

Tabulka č. 2

3. Přirozená skladba lesa znamená (vyber a zakroužkuj svou odpověď):

	počet	chlapců	dívek	špatně	správně	df	chí	P
před				78	25			
po	103	57	46	60	43	1	7.11	0.008

Tabulka č. 3

U všech tří tabulek je zřetelný posun znalostí žáků, počty správných odpovědí se v posttestech značně zvýšily, ve všech případech minimálně o 70%.

4. Jak asi vypadaly lesy kdysi? Zakroužkuj správnou odpověď:

	počet	chlapců	dívek	špatně	správně	df	chí	P
před				29	74			
po	103	57	46	29	74	1	0.00	1.000

Tabulka č. 4

Otázka č. 4 měla nečekaný výsledek, počet správných odpovědí se nezměnil, hladina statistické významnosti má hodnotu 1.000.

5. U následujícího výroku zakroužkuj míru tvého souhlasu či nesouhlasu.

	počet	chlapců	dívek	pr. zisk	N	P
před				6.706		
po	103	57	46	7.284	92	0.1212

Tabulka č. 5

**6. Prohlédni si obrázek a popiš, co se asi s lesem na fotce mohlo stát.
Jak se liší od normálního lesa? Je na obrázku zdravý les? Zničil ho člověk?**

	počet	chlapců	dívek	pr. zisk	N	P
před				1.961		
po	103	57	46	2.206	70	0.07815

Tabulka č. 6

Otázky 5. a 6. se vyznačují zvýšením průměrného zisku respondentů, ale hladina statistické významnosti je vyšší než 0,05. Počet dvojic, u kterých byla zaznamenána odlišná hodnota, je v prvním případě 92, ve druhém 70.

5.1.2. Znalost míst Jizerských hor

→ Monitoring výstupů

Otázky 7. a 8. se týkaly míst Jizerských hor a byl pro ně nastaven jeden indikátor:

- *75% žáků získá alespoň 75% bodů v části týkající se zajímavých míst Jizerských hor, která znají a chtěli by je doporučit k návštěvě.*

Výsledkové tabulky se zadáním otázek:

7. Zamysli se nad tím, jaká znáš zajímavá místa Jizerských hor. Zakroužkuj místa, která najdeš v Jizerských horách.

	počet	chlapců	dívek	pr. zisk	N	P
před				1.912		
po	103	57	46	3.225	85	P < 0.001

Tabulka č. 7

8. Teď zkus napsat tři místa z Jizerských hor, která bys doporučil/a kamarádovi k návštěvě. Proč?

	počet	chlapců	dívek	pr. zisk	N	P
před				1.176		
po	103	57	46	2.5	76	P < 0.001

Tabulka č. 8

Průměrný zisk v otázkách 7. a 8. se značně zvýšil, v 7. otázce o 68%, ve druhé o 112%.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

V části otázky č. 8 týkající se důvodů pro návštěvu vybraného místa bylo stanoveno šest kategorií, do kterých bylo zařazeno všech 315 výroků. Kategorie byly při hodnocení testů analyzovány metodou otevřeného kódování a tříděny. Dále byla použita Kontingenční tabulka pro vyhodnocení rozdílů v četnosti zastoupení jednotlivých kategorií.

Tabulka č. 9: Celkové počty výroků

otázka č.8	před	po	
obecné, vlastní dojem	46	76	
výskyt rostlin	13	21	
sportovní vyžití	21	15	
specifický rys místa	42	36	
rekreace, ubytování	12	14	
historie, kultura	1	18	
počet výroků	135	180	315

Tabulka č. 10: Výsledky - kontingenční tabulka

df	chí	P
5	20.1	0.001

Rozdělení hodnot kategorií v pretestu a posttestu bylo statisticky významné.

5.1.3. Vybrané výzkumné dovednosti

U nižší verze programu bylo cílem rozvíjet u žáků především prezentační dovednosti, tedy schopnosti připravit si vystoupení na dané téma, v tomto případě jednotlivé stopy vedoucí k příčinám katastrofy Jizerských hor, získat potřebné informace z různých zdrojů a vše přednést ostatním žákům ve třídě. Součástí bylo také grafické zpracování posteru. Mezi metody měření patřilo porovnávání s předem stanovenými indikátory, observační tabulka, rozhovory s učiteli a pozorování.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

→ Monitoring výstupů

I u dovednostní části byly nastaveny výstupy a indikátory, proto se ve výsledném hodnocení porovnávaly se skutečnými výsledky. Prezentace byly hodnoceny hodnotícími tabulkami. Každá hodnocená skupina obdržela určitý počet bodů. Indikátor pro dovednostní cíle byl následující:

- **70% skupin žáků zpracuje prezentaci na nejméně 80% z možných získaných bodů hodnocení.**

Tabulka č. 11: Četnost udělovaných bodů

body/počet sk	formulace	pochopení	vysvětlení	vlastní názor	plynulost	organizace
0	1	1	1	2	2	1
1	2	1	1	3	0	1
2	1	2	2	0	1	1
3	1	1	0	0	0	0
4	0	0	1	0	2	1
5	0	0	0	0	0	1

Nejčastější udělovanou bodovou hodnotou 1 bod (zásadní nedostatky v hodnocené kategorii), maximální počet získaných bodů 3, 5 bodů neobdržela ani jedna skupina.

→ Pozorování a rozhovory s učiteli

Prezentační schopnosti žáků byly měřeny také kvalitativními metodami, rozhovory s učiteli a pozorováním, které prováděli instruktoři. Rozhovory byly nahrávány a svá pozorování si instruktoři zapisovali, k oběma zdrojům dat se ve výsledné interpretaci přihlíželo.

Z pozorování hodnotitele vyplynulo, že:

- Žáci umí dobře získávat informace k výstupům a prezentovat je.
- Dané téma v prezentacích vždy dobře vysvětlí, ale chybí jejich vlastní názory.
- Co se týká výzkumné otázky, v prezentacích většinou nezazní, stejně tak jako plán výzkumu, který si měli žáci stanovit.
- Přesto žáci ve většině případů chápou daný problém a po impulzu od vedoucích dokáží vyjádřit svůj názor a případné návrhy na opatření do budoucna.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Z rozhovorů s učiteli vyplývá, že žáci jsou určitě schopni prezentace vypracovat, problémem může být různá kvalita prezentací, práce jen některých žáků ve skupině a někdy nedostatek času připravit se na prezentační část ve škole.

5.1.4. Doporučení výzkumu

Znalostní část:

- Horší výsledky v některých výše zmíněných částech testu mohou být způsobeny špatnou koncentrací žáků, proto by bylo lepší zadávat posttest už poslední večer.

Dovednostní část:

- Více se ve školách i na Jizerce soustředit na prezentační dovednosti. Bylo by dobré učitelům na semináři zdůraznit, které listy je před odjezdem na Jizerku bezpodmínečně nutné zpracovat a které udělat až později, eventuelně i po proběhnutí kurzu.
- V testech i prezentacích hůře dopadaly části, kde měli žáci vyjádřit svůj názor. → Více u žáků podporovat vyjadřování jejich názorů, a to jak při práci s listy, tak během pobytu na Jizerce.

Pracovní listy:

- Zařadit více motivačních prvků (obrázky, křížovky,...) a nechávat více místa na odpovědi k některým otázkám.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

5.2. Program pro 7. – 9. třídy (II.)

Testy pro starší žáky, tedy v 7. – 9. třídě, byly zaměřeny trochu jinak, kromě znalostní části obsahovaly i část dovednostní. Tento typ testu měl 7 otázek. V části znalostní u žáků také došlo k posunu a výsledky jsou příznivé, žáci dokáží porovnat míru závažnosti jednotlivých činností člověka týkajících se Jizerských hor a určit správně indikátory zdravého lesa. V části dovednostní se ale už posun projevil pouze u jedné ze čtyř otázek. Otázky se týkaly rozboru textů tematicky zaměřených na problematiku Jizerských hor.

5.2.1. Lidské činnosti a jejich dopady na přírodu

→ Monitoring výstupů

K dané oblasti se v testu původně vztahovaly otázky 1. – 3., ale jelikož byla otázka č. 2 žáky nesprávně vyplňována, musela být vynechána. Proto byly hodnoceny pouze otázky 1. a 3., z toho bodovaná byla jen otázka č. 1. Pro monitoring výstupů byl stanoven jeden indikátor:

- **70% žáků dokáže správně vyjmenovat tři lidské činnosti, které ovlivňují životní prostředí v Jizerských horách, a získá 75% bodů z otázek týkajících se tohoto tématu.**

Výsledková tabulka se zadáním otázky:

Ve výsledkové tabulce je zaznamenán celkový počet respondentů, počet dívek a chlapců, průměrný zisk a *pravděpodobnost* (P) náhodného vzniku rozdílů mezi skupinami, kde $\alpha = 0,05$.

1. Následující tvrzení jsou lidské činnosti, které přírodě neprospívají. Zakroužkuj míru jejich škodlivosti. Takové jednání přírodě škodí:

	počet	chlapců	dívek	pr. zisk	N	P
před				2.456		
po	79	45	34	2.709	57	0.07383

Tabulka č. 12

Tabulka ukazuje, že se průměrný zisk nepatrně zvýšil, ale P je vyšší než hladina statistické významnosti. Bylo identifikováno 57 dvojic výsledků, kde se hodnota N změnila.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

V otázce č. 3 měli žáci napsat jednu lidskou činnost, která ovlivňuje přírodu Jizerských hor. Ze seznamu vybírali ty činnosti, které jim přijdou závažné a přírodu poškozující. V tomto úkolu se hodnotilo, jak se proměnily činnosti, které žáci vybírali, tedy rozdíly v četnosti zastoupení jednotlivých činností. Pro toto měření byla použita kontingenční tabulka.

Tabulka č. 13: Celkové počty uvedených činností

	před	po
kácení lesů	17	23
stavba elektráren	16	14
odpadky	9	7
automobilová doprava	11	1
turisté	5	6
škůdci	0	3
monokultury	1	10

Tabulka č. 14: Kontingenční tabulka

df	chi	P
6	19.9	0.003

Rozdělení hodnot činností poškozujících životní prostředí Jizerských hor v pretestech a posttestech se ukázalo jako statisticky významné. Ve srovnání s pretestem žáci více uváděli „kácení lesů“ a „monokultury“. Naopak „automobilová doprava“ se objevovala méně často.

5.2.2. Indikátory zdravého lesa

Poznat indikátory zdravého lesa je další znalostní cíl, se kterým se žáci setkávají i v pracovních listech, kde mají stejné cvičení, jako v testech, kde jde o otázku č. 4.

→ Monitoring výstupů

Indikátor pro tuto znalostní část:

- **70% žáků vybere ze seznamu správné indikátory zdravého lesa.**

Výsledková tabulka se zadáním otázky:

4. Podle čeho poznáš zdravý les? Vyškrtej tvrzení, která ti o zdraví lesa nic neřeknou.

	počet	chlapců	dívek	pr. zisk	N	P
před				1.240		
po	79	45	34	1.241	58	0.9691

Tabulka č. 15

Průměrný zisk z otázky se změnil pouze nepatrně, rozdíly nejsou statisticky významné, bylo zaznamenáno 58 dvojic, u kterých se změnil bodový zisk z otázky v pretestu a posttestu.

5.2.3. Vyhodnocování rozdílu mezi rokem 1989 a současností

→ Monitoring výstupů

V tabulce byl nastaven jeden indikátor pro *vyhodnocování rozdílu mezi rokem 1989 a současností*:

- **70% žáků správně vyhodnotí rozdíl mezi rokem 1989 a současností a získá alespoň 75% bodů v testu.**

Výsledková tabulka se zadáním otázky:

5. Jak se choval člověk k Jizerským horám před rokem 1989 a po něm? Přiřaď jednotlivé výroky (spoj čarou).

	počet	chlapců	dívek	pr. zisk	N	P
před				3.861		
po	79	45	34	3.709	64	0.4203

Tabulka č. 16

Průměrný zisk za otázku se nepatrně snížil, celkový počet dvojic se zaznamenanou změněnou hodnotou je 64 a hodnota P je značně vyšší než nastavená hladina 0.05.

5.2.4. Vybrané výzkumné dovednosti

U vyšší verze programu bylo cílem rozvíjet u žáků jak prezentační dovednosti, tak dovednosti výzkumné a interpretační. Žáci měli vypracovat pracovní listy, ve kterých byly kromě jiného úkoly zaměřené na interpretaci novinových článků a úkoly na identifikaci možných stop katastrofy Jizerských hor. Během pobytu ve SEV Jizerka pak měli za úkol ve skupinách stanovit výzkumnou otázku, připravit si plán výzkumu pro



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

danou stopu, vyhodnotit stav životního prostředí, stav lesů, vše zpracovat na poster a následně prezentovat včetně návrhů na případné zlepšení. Podstatou prezentační části bylo získat dostatek informací z různých zdrojů (knihy, přednáška lesníka, prezentace o Jizerských horách, vlastní výzkum a pozorování přírody) a výsledek přednést ostatním skupinám. Mezi metody měření patřilo porovnávání s předem stanovenými indikátory, observační tabulka, rozhovory s učiteli a pozorování.

→ Monitoring výstupů

Pro část dovednostní byly stanoveny tři výstupy a jeden indikátor, se kterým se porovnávaly výsledky hodnocení prezentací:

- **70% žáků získá alespoň 70% možných bodů v hodnotící tabulce dle hodnotících kritérií.**

Tabulka č. 17: Četnosti udělovaných bodů

body/počet sk	formulace	pochopení	vysvětlení	vlastní názor	plynulost	organizace	návrhy	výsledky
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	2	1	1
2	4	3	2	3	1	1	0	2
3	3	3	2	3	6	2	4	1
4	6	4	4	7	1	4	2	3
5	1	3	4	1	3	4	2	2
6	0	0	1	0	3	1	5	5
7	0	0	1	0	0	0	0	0

→ Pozorování a rozhovory s učiteli

Prezentační schopnosti žáků byly měřeny také kvalitativními metodami, rozhovory s učiteli a pozorováním, které prováděli instruktoři. Rozhovory byly nahrávány a svá pozorování si instruktoři zapisovali, k oběma zdrojům dat se ve výsledné interpretaci přihlíželo.

Z pozorování hodnotitele vyplynulo, že:

- Žáci umí dobře získávat informace k výstupům a prezentovat je.
- Dané téma v prezentacích vždy dobře vysvětlí, ale chybí jejich vlastní názory.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- Co se týká výzkumné otázky, v prezentacích většinou nezazní, stejně tak jako plán výzkumu, který si měli žáci stanovit.
- Přesto žáci ve většině případů chápou daný problém a po impulzu od vedoucích dokáží vyjádřit svůj názor a případné návrhy na opatření do budoucna.

Z rozhovorů s učiteli vyplývá, že žáci jsou určitě schopni prezentace vypracovat, problémem může být různá kvalita prezentací, práce jen některých žáků ve skupině a někdy nedostatek času připravit se na prezentační část ve škole.

5.2.5. Doporučení výzkumu:

Znalosti:

- Horší výsledky v některých výše zmíněných částech testu mohou být způsobeny špatnou koncentrací žáků, proto by bylo lepší zadávat posttesty už poslední večer.
- Více propojit pracovní listy a pobyt na Jizerce → Lépe implementovat cílové znalosti (lidské činnosti) do programu během pobytu.
- Zaměřit se na část „indikátory zdravého lesa“. → Pokud budou žáci schopni určit indikátory, pravděpodobně jim to pomůže při sestavování výzkumné otázky.

Dovednostní část:

- Více se ve školách i na Jizerce soustředit na interpretační dovednosti. Bylo by dobré učitelům na semináři zdůraznit, které listy je před odjezdem na Jizerku bezpodmínečně nutné zpracovat a které udělat až později, eventuálně i po proběhnutí kurzu.
- Zintenzivnit práci s články, zmenšit jejich počet, zkrátit délku.
- Pro větší efektivitu práce s články by bylo dobré zařadit do instrukcí, že žáci mají v článku odpovědi podtrhávat.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- Možnost zařadit jinou formu média pro interpretaci (např. televizní reportáž) – může zvýšit motivaci žáků.
- Zaměřit se na práci s výzkumnou otázkou a rozvíjet v žácích schopnosti samostatně ji vytvořit. Pokud ji nemají ze školy, vymezit si na Jizerce v programu čas a danou část s nimi udělat.

Pracovní listy:

- Zařadit více motivačních prvků (obrázky, křížovky,...) a nechávat více místa na odpovědi k některým otázkám.

Další doporučení:

- Vzhledem ke shledané náročnosti programu a výsledků pozorování doporučujeme zvážit přeřazení 7. ročníků do nižší varianty programu („Vyšetřování jizerskohorské katastrofy I.“).

6. Závěr:

Průběžné výsledky evaluace u kategorie 4.-6. tř. programu „Vyšetřování jizerskohorské katastrofy“ jsou velmi příznivé. U kategorie 7.-9. tř. jsou výsledky horší, nicméně vhodnou úpravou programu a pracovních listů dle výše zmíněných doporučení bude možné zvýšit efektivitu i u této věkové kategorie. Úprava programu a pracovních listů bude probíhat v období leden – březen 2011.

Výsledky evaluace programu „Člověk a krajina Jizerských hor – strategie budoucího využívání“ zatím nejsou prezentovány, neboť se tohoto programu zúčastnila v roce 2010 jen jedna skupina žáků. V roce 2011 je na tento program přihlášeno více skupin a evaluace již bude moci plnohodnotně probíhat.

Na základě průběžně získávaných výsledků evaluace a zpětné vazby od učitelů budou ve spolupráci s partnery projektu programy průběžně upravovány, zlepšovány a rozvíjeny po celou dobu realizace projektu, aby jejich dopad na znalosti, dovednosti, postoje a chování žáků byl co nejvyšší.