



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



PORTFOLIO STUDENTA

Vzdělávací modul Informační gramotnost

Název akčního výzkumu:
Kategorizace informací v biologii

Odborný tým:
PhDr. Petra Vaňková, Ph.D,
RNDr. Lenka Pítrová

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností
reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Identifikovaný problém: Kategorizace dat v oblasti biologie

Návrh řešení: Implementace organizérů do výuky

Závěrečná zpráva

Obsah:

- 1.) Uvedení do problematiky, cíl akčního výzkumu
- 2.) Metodologie
- 3.) Výsledky a diskuse
- 4.) Závěrečné vyhodnocení

Přílohy:

- I. Deník akčního výzkumu (souhrnně) – tj. záznamový list aktivit studenta (s podpisy) oskenovaný – není přílohou: student si tvořil poznámky přímo do notebooku a jejich strukturací vytvořil závěrečnou zprávu (je tudíž součástí samotné zprávy)**
- II. Prezentace akčního výzkumu**

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Identifikovaný problém: Kategorizace dat v oblasti biologie

Biologie jako specifický předmět si zakládá na strukturaci jednotlivých skupin živočichů, rostlin i neživé přírody. Z tohoto hlediska se zdá být velmi podstatné uchopení pochopení celé problematiky v celku i na úrovni základní školy. Žáci by měli odhlédnout od konkrétního učiva o konkrétním živočichovi, ale vnímat také potřebu nadhledu nad celým tématem. Z tohoto důvodu je nutné do výuky zavádět takové prvky, které mu umožňují holistický nadhled.

Návrh řešení: Implementace organizérů do výuky

Jednou z možných řešení je ukázat žákům možnost využití organizérů jako možnosti nadhledu nad danou problematikou, tématem, oblastí, či živočišnou čeledí. Výhodné se zdá být také propojení s obrazovou názorností a tedy kombinovat např. myšlenkové mapy s obrázky.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Název akčního výzkumu: Kategorizace dat v oblasti biologie (ptáci)

Stanovený problém: Jak docílit hlubšímu porozumění oblasti (ptáci) prostřednictvím strukturace informací?

Hlavní cíl: popsat implementaci organizéru strukturace vědomostí pro rozvoje kategorizace informací konkrétního tématu v předmětu biologie (seznámit žáky s možností holistického přístupu k informacím prostřednictvím specifické strukturace informací).

Dílčí cíle zavedené otázky:

- Jakým způsobem žáci pracují s organizéry při strukturaci dat v konkrétním tématu? (participační pozorování)
- Jak žáci porozuměli strukturaci informací v konkrétním tématu? (analýza materiálů po participacním pozorování a následném ověření)

Využité metody:

- participacní pozorování
- hodnocení pokladů vybraných od žáků

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



Základní popis

V akčním výzkumu se předpokládá, že žáci nepracovali s pojmovou, myšlenkovou mapou nebo jiným typem organizérů. Z tohoto důvodu byl navržen úkol, ve které žáci aktivní práci tvoří organizér ve skupině. Pro testování bylo vybráno téma Ptáci, poté žáci dané téma probrali z hlediska jednotlivých skupin a nyní je potřeba na celou záležitost pohlédnout s odstupem, holisticky.

Sledované faktory:

- práce žáků ve skupině
- způsob řešení zadání problému
- způsob volby vytvoření organizéru a způsob zpracování
- orientace v organizéru a jeho správnost vzhledem k obsahu
- práce s informačními zdroji (učebnice, internet)

Následně po zásahu:

- pokus o následné mikro porovnání úspěšnosti v písemné práci oproti celkové známce ve výuce

Popis zamýšlené situace

Žáci budou předem rozděleni do skupin na základě prospěchu tak, aby byli ve skupinách zastoupeni rovnoměrně a nestalo se, že ve nich zůstanou výhradně žáci s horším prospěchem. Sanou bude rozdělit žáky tak, aby v každé skupině byl ideálně vždy někdo, kdo ji táhne dopředu. Se začátkem hodiny se podle rozpisu rozesadí, sesunou stoly a židle tak, aby se jim ve skupině dobře pracovalo. V návaznosti na to vyučující žákům vysvětlí, jak bude hodina probíhat, co bude její náplní a jaký výstup se od nich bude očekávat. Skupiny dostanou čistý velkoformátový papír A2, složku s obrázky jednotlivých druhů zvířat, popisy rodů a názvy těchto rodů a k dispozici budou mít rovněž lepidlo a nůžky. Úkolem žáků bude, aby takto připravené podklady nastříhali a správně kategorizovali tím, že je vhodným způsobem umístí na volný list papíru A2. Vodítkem po správné rozčlenění budou dobře viditelné znaky ptáků

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



na jednotlivých fotografiích. Po dokončení podepsaný papír odevzdají. Cílem je, aby si tak vytvořili vlastní strukturu vědomostí.

Motivací pro žáky je výuka hrou, možnost pracovat na něčem neobvyklém, manuální práce, ale i příležitost prosadit se v rámci skupiny.

Akční výzkum bude proveden ve třech jednotlivých pozorováních tří různých tříd sedmého ročníku. Výuka bude probíhat na základní škole v Praze a to ve třech po sobě jdoucích dnech, v době standardních hodiny biologie.

Pozorování bude probíhat třetí osobou a bude doplněno postřehy vyučující.

Předpokládaný průběh:

Žákům je zadán problém: žáci dostali k dispozici obrázky, základní charakteristiku skupiny ptáků, informační zdroje v podobě učebnice, omezeného přístupu k internetu. Úkolem žáků je v době jedné vyučovací hodiny vytvořit takovou strukturu, ve které by byly identifikovatelné všechny skupiny ptáků, a zároveň se podle daného materiálu dalo učit se na opakování celého tématu.

Práce s dalšími materiály

Kromě fyzických pomůcek (nůžky, lepidlo) využívali žáci po celou dobu pouze materiály, které byly nedílnou součástí úlohy, tj. předané obrázky a krátké texty. U Ploskozubých potom stavěli na znalostech z domácího úkolu (křížovka). Práce ovšem byla sestavena tak, že veškeré znaky jednotlivých řádů měly být evidentní. U předložených fotografiích jednotlivých ptáků pak byly znaky řádu velmi dobře vidět.

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



První vzorek - Třída 7. B

Nejpočetnějším vzorkem byla třída 7. B, jež byla zároveň první třídou, ve které akční výzkum probíhal. Ve třídě bylo celkem 29 dětí, žádný žák nechyběl. Vzniklo tak přesně 9 tří až čtyřčlenných skupin.

Způsob zadání úkolu

Žákům bylo sděleno zadání úkolu. Byla jim nabídnuta volba řešit organizéry vlastním způsobem, přičemž některé příklady řešení byly učitelem vyzdvihnuty. Rovněž jim bylo doporučeno nelepit výstřižky na papír dříve, než začlení všechny ptáky tak, aby si mohli kompozici v celém průběhu skládání upravovat.

Časový harmonogram hodiny

Výuka byla rozvržena do krátké úvodní sekce. Žáci byli s organizací hodiny předem obeznámeni a dopředu znali svou skupinu. Většina z nich si pak spojila lavice tak, aby na tomto projektu mohli společně pohodlně pracovat. Po zvonění bylo žákům představeno zadání úlohy a předány instrukce pro její splnění. Jednotlivé skupiny si sami zvolili vedoucího. Vedoucí následně přinesli zadání položené na lavici vyučujícího do svých skupin. Všechna zadání byla stejná, ač byla vyskládána vedle sebe a všechna otočena textem dolů. Během pár minut začali žáci pracovat na vlastních řešení a tomu se ve většině případech věnovali až do konce hodiny. Cca 15 minut před koncem hodiny upoutala vyučující pozornost a sdělila žákům zbývající čas. První odevzdání hotové a učitelem schválené práce proběhlo asi 5 - 8 minut před zvoněním. Celkový čas od počátku vysvětlování po odevzdání hotových prací nepřesáhl 45 minut, tj. jednu vyučovací hodinu.

Postup při vytváření organizéru, strategie práce

Různé skupiny postupovaly různými způsoby. Z počátku se všechny skupiny rozdělily na dva stříhače materiálů, kteří předpřipravili vytištěné obrázky a bloky slov tak, aby je bylo možné bez přesahů nalepit. Zbývá osoba, případně dvě osoby, začaly pracovat na spojování jednotlivých řádů a jejich vlastností. Poté se všichni žáci v rámci každé skupiny spojili a

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



začali vymýšlet přiřazování jednotlivých zástupců k charakteristikám řádů ptáků i k názvům těchto řádů. Současně se soustředili také na strukturu organizéru, jež nebyla předem určená. U některých skupin pak došlo (vždy z nedostatku místa) k reorganizaci původního plánu. Jedna skupina přešla z lineárního skládání řád po řádu pod sebou (na řádcích) ke tvorbě kruhového uspořádání. Jiná skupina pak využila obě strany papíru a řešení rozdělila.

Práce ve skupinách

Až na jednu skupinu pracovali na řešení všichni žáci společně, všichni se zapojovali. Ačkoliv se skupiny lišily a v některých se nacházelo více slabších žáků, než jinde, v průběhu aktivity nebyly na žácích patrné žádné zásadní rozdíly. Výjimečnou byla skupina složená ze 4 lidí, kde se nacházely dvě žačky (jedničkářky) a dva chlapci (trojkaři). Ti potom pouze stříhali obrázky a jinak se věnovali záležitostem, které s výukou nesouvisely. Práci tak odvedly zejména zbylé dvě dívky. Možná právě i proto odevzdali své řešení jako poslední a to až krátce po zvonění.

Názorové neshody a jejich řešení

Vzhledem k hlučnosti, která byla ve třídě po celou dobu průběhu aktivity, nebylo možné rozlišit konverzace v jednotlivých skupinách. K žádným viditelným neshodám ovšem nedošlo, a pokud nějaké nastaly, nebyly zásadního charakteru, neboť byly promptně vyřešeny.

Komunikace žáků s vyučujícím

Vyučující se žákům věnovala a byla jim nápomocna po celou dobu hodiny. Reagovala na jejich dotazy, kterých ale během hodiny příliš mnoho nepadlo. Vyučující nechala žáky na práci pracovat svobodně, na základě vlastního posouzení.

V průběhu výuky padaly nejrůznější dotazy, například:

- “Může být více druhů v rámci jednoho řádu?” - Ano
- “Umí Racek plavat?”

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



- 2x padl dotaz na to, co jsou to lišty na zobáku. Vyučující jim odpověděla, ale jednalo se o znalost, kterou měli mít již předem z domácího úkolu. Potom, co dotaz padl podruhé, vyučující upoutala pozornost celé třídy a sdělila tuto informaci všem.
- “Co se stane, když to bude špatně?” - Úloha není hodnocena, není na známky.
- “Můžeme na papír kreslit pastelkami?” - Záleží na vás.

Nejasnosti k organizaci vědomostí

Žáci organizovali strukturu většinou do kruhového uspořádání, či nahodile s řády rozprostřenými po celém papíře. Jedna skupina využila lineární uspořádání řazení, kdy jednotlivé řády byly vypsány vedle sebe sloupec po sloupci, a dále pokračovaly na druhé straně. V některých případech byly využity rovněž barvičky a propojující čáry, kterými žáci jednoznačně upřesnili, co kam patří. Na možnost použití tužky a barviček se potom jedna skupina explicitně ptala, což jim bylo (vzhledem k typu úlohy) umožněno.

Postřehy z výuky

- Někteří žáci měli problém se zařazením některých druhů ptáků do příslušných řádů. Na obrázcích byly ale znaky řádů dobře vidět. Jenže ne v každém případě se jednalo o první uvedený znak. Žáci se tak museli zaměřit nejen na první znak, ale sledovat je všechny.
- Žáci spolu až na dva, jež se práci dostatečně nevěnovali, dobře spolupracovali a ve třídě se nevyskytl žádný konflikt, který by vyučující či pozorovatel zaznamenal, natožpak vyučující musel řešit.
- V průběhu výuky panoval ve třídě poměrně intenzivní hluk. Od sestavování lavic a jejich vracení do původního stavu až po komunikaci všech 29 žáků v jednotlivých skupinách.
- Organizace hodiny byla velmi dobře připravena a žáci navzdory částečným pochybám kolegů práci stihli v omezeném čase jedné vyučovací hodiny.
- Aniž by bylo žákům řečeno, nenechali na zemi žádné ústřížky papírů a vše sami uklidili. Rovněž vrátili lavice na původní místo. Třídě naopak bylo kolektivně, na

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



základě dotazu skupiny, která byla s aktivitou hotova jako první, řečeno, ať se podepíše.

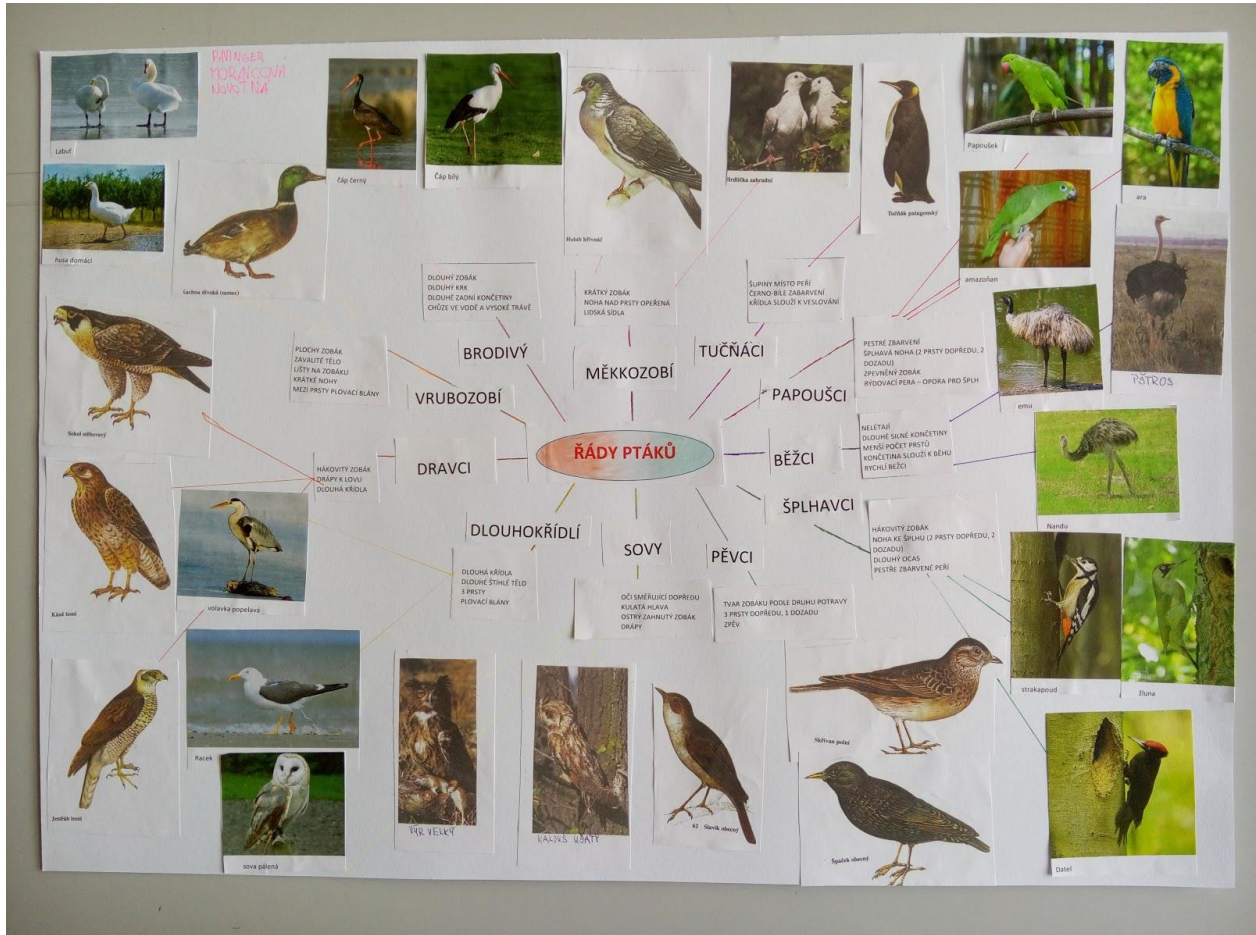
Závěr

Žáci se z počátku obávali, že práce na úloze bude náročnější. Zadání bylo poměrně komplexní a zdálo se jim, že ke splnění bude potřeba větší množství úsilí. Žáci ale úkol během jedné vyučovací hodiny stihli zcela splnit.

Vzhledem k tomu, že se jednalo o první výuku, začleňující ověřovanou samostatnou práci, byl odhalen problém s nedostatečnou velikostí papíru pro sestavení organizéru. Později však byla úprava velikosti znovu přehodnocena a zůstala stejná i pro další třídy. Naopak byla žákům poskytnuta větší možnost tázání se vyučující, která na část z jejich dotazů odpovídala - tj. radila jim o něco více, než v dalších skupinách, kde nechávala práci čistě na žácích a veškeré otázky nechala na vyřešení v rámci každé skupiny. Vysvětlení zadání samotného ale probíhalo prakticky totožně jako u tříd následujících. Rovněž se jednalo o jedinou třídu, ve které vznikl materiál rozdělený na obě strany, čehož vyučující posléze litovala a v dalších třídách již oboustranou strukturaci neumožnila. Třída se oproti ostatním odlišovala rovněž největší početností, ale i poměrně velkou hlučností, ačkoliv ani poslední sledovaná třída 7. C nebyla tichá.



Ukázka zajímavé práce (zvláště z pohledu přehlednosti)



Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností
reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



Druhý vzorek - Třída 7. A

Třída byla složena celkem z 25 dětí. Jedna žačka ale přišla až ve druhé polovině hodiny a ostatní již pouze pozorovala. Třída byla tak rozdělena do přesně 8 skupin po třech žácích.

Způsob zadání úkolu

Žákům bylo sděleno zadání úkolu. Byla jim nabídnuta volba řešit organizéry vlastním způsobem, přičemž některé příklady řešení byly učitelem vyzdvihnuty. Rovněž, ale již se zpožděním, kdy již někteří žáci začali (možná bezhlavě) před tímto sdělením konat, jim bylo doporučeno zvážit, zda chtějí výstřižky na papír lepit hned, nebo až se zpožděním.

Časový harmonogram hodiny

Žáci byli již o přestávce rozděleni do skupin a během ní stihli uspořádat lavice podle potřeby tak, aby spolu žáci v každé skupině mohli spolupracovat. To jak se má kdo rozdělit promítala vyučující na interaktivní tabuli. Žákům bylo následně, krátce po zvonění na hodinu, představeno zadání úlohy a předány instrukce pro její splnění. Cca 20 minut před koncem hodiny upoutala paní učitelka pozornost žáků a sdělila jim, že jim do konce hodiny zbývá daný čas, a požádala je, ať si vše rozvrhnou tak, aby to stihli. “Pro vaši informaci, jsme v polovině hodiny. Zbývá 20 minut. Jen abyste si dokázali rozvrhnout práci, koliv vám toho ještě zbývá”.

První odevzdání hotové a učitelem schválené práce proběhlo asi 10 minut před zvoněním. Naopak poslední odevzdání se zdrželo dalších 8 až 10 minut po zvonění.

Postup při vytváření organizéru, strategie práce

Různé skupiny postupovaly různými způsoby. Některé skupiny se rozdělily na dva stříhače materiálů, kteří předpřipravili vytištěné obrázky a bloky slov tak, aby je bylo možné bez přesahů nalepit. Zbylá osoba začala pracovat na spojování jednotlivých řádů a jejich vlastností. Případně materiály stříhal jen jeden žák a ostatní se soustředili na spojování. U jedné skupiny ale jeden hoch nedělal nic, dokud mu zbylé dvě dívky ve skupině explicitně neřekli, že by mohl v mezičase pracovat na sestřizování řádů, jejich vlastností a druhů. U

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností



některých skupin pak došlo k lepení papírků na A2 v podstatě hned v úvodu. Tempo lepení se ale zredukovalo poté, co žákům paní učitelka doporučila zvážit, zda chtějí lepit hned, nebo až později. Po vystřížení všech obrázků se žáci v rámci jedné skupiny spojili a začali vymýšlet přiřazování jednotlivých zástupců k charakteristikám řádů ptáků i k názvům těchto řádů. Současně se soustředili také na strukturu organizéru, jež nebyla předem definovaná. U některých skupin pak došlo, vždy z důvodu nedostatku místa, k reorganizaci původního plánu, případně k preciznější zastříhávání a zmenšování papírků pro lepení, případně k dolepení části papírků bokem. Jedna skupina naopak postupně lepila i vystříhávala materiály, přičemž tito skončili poslední, neboť se nejspíše nesoustředili na celou strukturu najednou a v realizaci tak tápali.

Práce ve skupinách

Práci se nakonec věnovali všichni žáci všech skupin. Výjimkou byl pouze chlapec v jedné skupině, který se ale o něco později rovněž zapojil, a potom dívka, která přišla do výuky s dvacetiminutovým zpožděním. Ačkoliv se skupiny lišily a v některých se nacházelo více slabších žáků, než jinde, v průběhu aktivity nebyly na žácích patrné žádné relevantní rozdíly. Přesto se ve třídě skupiny lišily. Například skupina, která odevzdala práci jako poslední, sestávala i ze třídní premiantky. Přesto se nedokázali dohodnout a rychle vymyslet postup.

V průběhu výuky se v rámci skupin objevovaly následující a jim podobné poznámky:

- “Jsou tam papoušci, tak jo, začneme papouškama” - Ve skupině nadšenců.
- “Kým bys byla, kdybys byla dlouhokřídlá?” - Ve skupině nadšenců.
- “Můžeš zatím zkusit přiřadit tyhlety” - Ve skupině, kde seděl méně aktivní hoch a dvě holky. Jedna z nich mu následně zadala úkol přiřadit popisy k jednotlivým rodům.

Názorové neshody a jejich řešení

Třída byla mnohem tišší, než předchozí testovaná. K žádným viditelným neshodám ovšem nedošlo, a pokud nějaké nastaly, nebyly zásadního charakteru, neboť byly promptně vyřešeny.

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



Komunikace žáků s vyučujícím

Vyučující se vyhýbala odpovědím na dotazy žáků a snažila se, aby si problémy vyřešili sami. Často si ani nevyslechla dotaz. Nechala žáky na práci pracovat svobodně, na základě vlastního posouzení.

Nejasnosti k tématu:

- “Paní učitelko, já tam nejsem.” - Žák nebyl přiřazen do skupiny: “Kdo mi vypadl, tak ho někam přiřadím.”
- “Můžeme použít další papír?” - Máte jen jeden papír.

Nejasnosti k organizaci vědomostí

Žáci organizovali strukturu svých řešení podle předem uvedených námětů. Většinou v kruhovém uspořádání, či nahodile s řády rozprostřenými po celém papíře. Jedna skupina využila lineární uspořádání řazení, kdy jednotlivé řády byly vypsány vedle sebe řádek po řádku, přičemž využili jako první rozložení papíru na výšku. V některých případech byly využity rovněž barvičky a čáry, kterými žáci jednoznačně upřesnili, co kam patří. Na možnost použití tužky a barviček se potom jedna skupina explicitně ptala, ale bylo jim pouze sděleno, ať se poradí mezi sebou.

Postřehy z výuky

- Někteří žáci měli problém se zařazením některých druhů ptáků do příslušných řádů. Na obrázcích byly ale znaky řádů dobře vidět. Jenže ne v každém případě se jednalo o první uvedený znak. Žáci se tak museli zaměřit nejen na první znak, ale sledovat je všechny. (stejně jako u ostatních testování)
- Žáci spolu spolupracovali, ale v porovnání s předchozí testovanou třídou, bylo v učebně mnohem více ticho (vyjma sestavování lavic). Mezi žáky již neprobíhaly tak vášnivé rozhovory a ne každý se zapojoval na 100%.

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



- Organizace hodiny byla velmi dobře připravena, stejně jako u předchozího testování, přesto ne všechny skupiny stihly práci odevzdat v termínu a dvě ji dodělávaly ještě po přestávce, jedna téměř do jejího konce.
- První 3 skupiny byly za svou práci odměněny bonbóny pro každého zúčastněného.
- Asi 20 minut po zvonění na hodinu přišla se zpožděním žačka, která se příliš do aktivity nezapojovala. Pomáhala skupině, ke které si sedla, ale spíše jen s vyhazováním věcí, než-li skládáním příslušných oblastí k sobě.
- Stejně jako v předchozí výuce si žáci sami po sobě uklidili, nenechali nepořádek. Někteří však nevrátili stoly do původního stavu.
- Některým skupinám nebylo potřeba říkat, ať se podepíší. První tři skupiny se podepsali automaticky, většině opozdílů to ale bylo potřeba sdělit a při odevzdávání se museli ještě dodatečně na svá díla podepisovat.
- Z důvodu nedostatku nůžek jedna skupina začala papíry otrhávat ručně. Dosáhli tím ale specifického a poutavého vzhledu své práce.
- Jedné skupině potom pochyběl papírek s nápisem “Dravci” - neměli kam některé ptáky přiřadit. S jistotou se jim ho ale podařilo ztratit, neboť se jednalo o prostřední slovo z výtisku tří. Paní učitelka jim poskytla náhradní z jiného, přebytného, zadání.
- Některé skupinky se snažily obhlížet spolužáky, jak k řešení přistupují. Patrně to bylo u dvou skupin a to zejména ke konci hodiny, kdy již měli většinu hotovou a kdy si nejspíše ověřovali validitu svého řešení.

Závěr

Menší části se podařilo řešení odevzdat včas. Byli tak se svými řešeními nejspíše spokojeni. Za jejich píli potom první tři skupiny získali pro každého člena jeden bonbón, což ovšem bylo spontánní a nebylo to oznámeno předem.

Velikost papíru, která byla u první testované třídy označena za problémovou, zůstala zachována, neboť i s tímto stísněným prostorem se většina skupin dokázala vypořádat a všem se nakonec řešení na jeden list papíru A2 vešlo. Dotazy skupin na učitele byly ve velké míře omezeny a paní učitelka nutila děti činit vlastní rozhodnutí a domlouvat se ve skupině:

**Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností**



“Všechno, co budete chtít udělat, domluvíte ve skupině, ne se mnou”. Explicitně (již při vysvětlování zadání) byla dále zmíněna skutečnost, že ke každému řádu může být přiřazen jeden i více druhů. Rovněž jim bylo řečeno, že to není tak těžké, jak to vypadá, aby se žáci neobávali tak, jako první třídy.

Ukázka zajímavé práce (vystřihování bez nůžek)



Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností
reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



Třetí vzorek - Třída 7.C

Třída byla složena celkem z 24 dětí, nikdo nechyběl. Třída byla rozdělena do 8 skupin po třech žácích, podobně jako 7.A.

Způsob zadání úkolu

Žákům bylo sděleno zadání úkolu a byli nuceni řešit organizéry vlastním způsobem, bez nástinu možných řešení. Vyučující se pouze zeptala, “Víte, co je schéma?”, načež na to dostala odpověď z více směrů, že ano. Dále řekla, “Udělejte to, jak chcete, aby to bylo co nejhezčí. Myslete si třeba, že je to pro mladšího spolužáka, nebo pro babičku či dědečka”. Opomenuto bylo navíc doporučení/zvážení nelepit věci ihned, ale nejprve si jednotlivé části rozvrhnout. Žákům opět nebylo sděleno, že pod jeden řád může spadat více ukázek druhů, ale nikdo se na to neptal, vše proběhlo automaticky. Dotazy skupin na učitele byly opět, na rozdíl od první testovací výuky, redukovány a paní učitelka nutila děti činit vlastní rozhodnutí a domlouvat se v případě nejasností ve skupině.

Časový harmonogram hodiny

Žáci byli již o přestávce rozděleni do skupin a během ní stihli uspořádat lavice podle potřeby tak, aby spolu žáci v každé skupině mohli spolupracovat. To jak se má kdo rozdělit vypsala vyučující na tabuli křídou. Při rozdělování se ozývaly hlasy, kdy si někteří žáci stěžovali, že ostatní spolužáci ze skupiny chybí. Ti ale se zvoněním do výuky dorazili. Žákům představeno zadání úlohy a předány instrukce pro její splnění. Cca 20 minut před koncem hodiny upoutala paní učitelka pozornost žáků a sdělila jim, že jim do konce hodiny zbývá daný čas, a požádala je, ať si rozvrhnou práci tak, aby vše stihli. Obdobnou výzvu zopakovala ještě 10 minut před zvoněním. První odevzdání hotové a učitelem schválené práce proběhlo asi 5 minut před zvoněním. Naopak poslední odevzdání proběhlo asi 4 minuty po zvonění a jednalo se o skupinu tří hochů, která jako jediná práci nestihla dokončit ani v tomto čase.

Postup při vytváření organizéru, strategie práce

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



Tato třída byla svým přístupem oproti předchozím třídám odlišná. Všechny skupiny začaly pracovat na rozřazování řádů a jejich vlastností společně. Společně také stříhali jednotlivé materiály. Výjimkou byla jedna skupinka, kde se jeden hoch zapojoval z počátku trochu méně. Jednotlivé řády a jejich druhové zástupce si všichni nejprve seřazovali bokem, případně přímo na papíře, ale bez lepení. V závěru hodiny pak nastala situace, při níž lepili všichni členové skupin všechno - což mělo za následek i nedostatek lepidel. Strukturu žáci přizpůsobovali postupně, s tím, jak přidávali další druhy a řády. Žádná skupina si nestěžovala na nedostatek místa a všem se podařilo vše vměstnat (vyjma skupiny, kde to nelze tvrdit, neboť práci nestihla). Právě tato skupina tápala v kategorizaci nejvíce. Byla složená ze tří hochů. Rozložili si materiály po lavici a snažili se je přiřadit, přičemž až cca 5 minut před koncem hodiny začali postupně lepit s tvrzením “Protože to je jediný pták, kterého skutečně víme”.

Práce s dalšími materiály

Někteří žáci této třídy se domáhali k tomu používat pro řešení úloh internet, sešit či jiné materiály. Vyučující to ale nepovolila, neboť to pro řešení dané úlohy nebylo potřeba.

Jak žáci pracovali ve skupinách?

Práci se věnovali všichni žáci všech skupin. Není možné říci, že by se někdo nezapojoval. Jednotlivé skupiny pak byly vyhraněné proti opisování a nechtěly, aby ostatní viděli jejich řešení, nechtěli, aby se mohli inspirovat. Vyučující toto chování také netolerovala, přesto se jedna skupina snažila verifikovat tímto způsobem jejich řešení. V době, kdy se snažili okoukat řešení sousedů, již měli vše téměř (ne-li zcela) hotové. Reakcí druhé skupiny bylo, “neotáčej se, taky nějaké autorské práva, trošku”.

Názorové neshody a jejich řešení

Ve třídě bylo v průběhu aktivity opět, na rozdíl od druhé testované třídy, poměrně rušno. K žádným viditelným neshodám nedošlo. Žáci se na všem, např. Po neúspěchu s dotazem u vyučující, dokázali sami dohodnout.

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



Komunikace žáků s vyučujícím

Vyučující se vyhýbala odpovědím na dotazy žáků a snažila se, aby si problémy vyřešili sami. Nechala žáky na práci pracovat svobodně, na základě vlastního posouzení.

Nejasnosti k tématu

- “Můžeme používat pastelky?” - To je na vás.
- “Máme se podepsat?” - Ano

Nejasnosti k organizaci vědomostí

Žáci organizovali strukturu svých řešení zcela dle vlastního uvážení. Většinou nahodile s řády rozprostřenými po celém papíře. Pouze v jednom případě žáci také dokreslili čáry pro spojení souvisejících pojmů k sobě. Na možnost použití pastelek se potom jedna skupina explicitně ptala, ale bylo jim pouze sděleno, ať se poradí mezi sebou. Nakonec toho nevyužili.

Postřehy z výuky

- Někteří žáci měli problém se zařazením některých druhů ptáků do příslušných řádů. Na obrázcích byly ale znaky řádů dobře vidět. Jenže ne v každém případě se jednalo o první uvedený znak. Žáci se tak museli zaměřit nejen na první znak, ale sledovat je všechny. (stejně jako u ostatních testování)
- Všichni žáci spolupracovali na řešení zadané úlohy, nikdo téma neignoroval.
- Organizace hodiny byla velmi dobře připravena, stejně jako u předchozích testování, přesto ne všechny skupiny stihly práci odevzdat v termínu a většina je odevzdala až po přestávce, jedna ji ani nestihla dokončit.
- Stejně jako v předchozí výuce si žáci sami po sobě uklidili, nenechali nepořádek. Někteří však nevrátili stoly do původního stavu.
- Všem skupinám bylo nezbytné říci, ať se podepíší. Docházelo k tomu ale až při odevzdávání jednotlivě.
- V závěru hodiny pochyběla lepidla, neboť všichni začali najednou hromadně lepit.

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



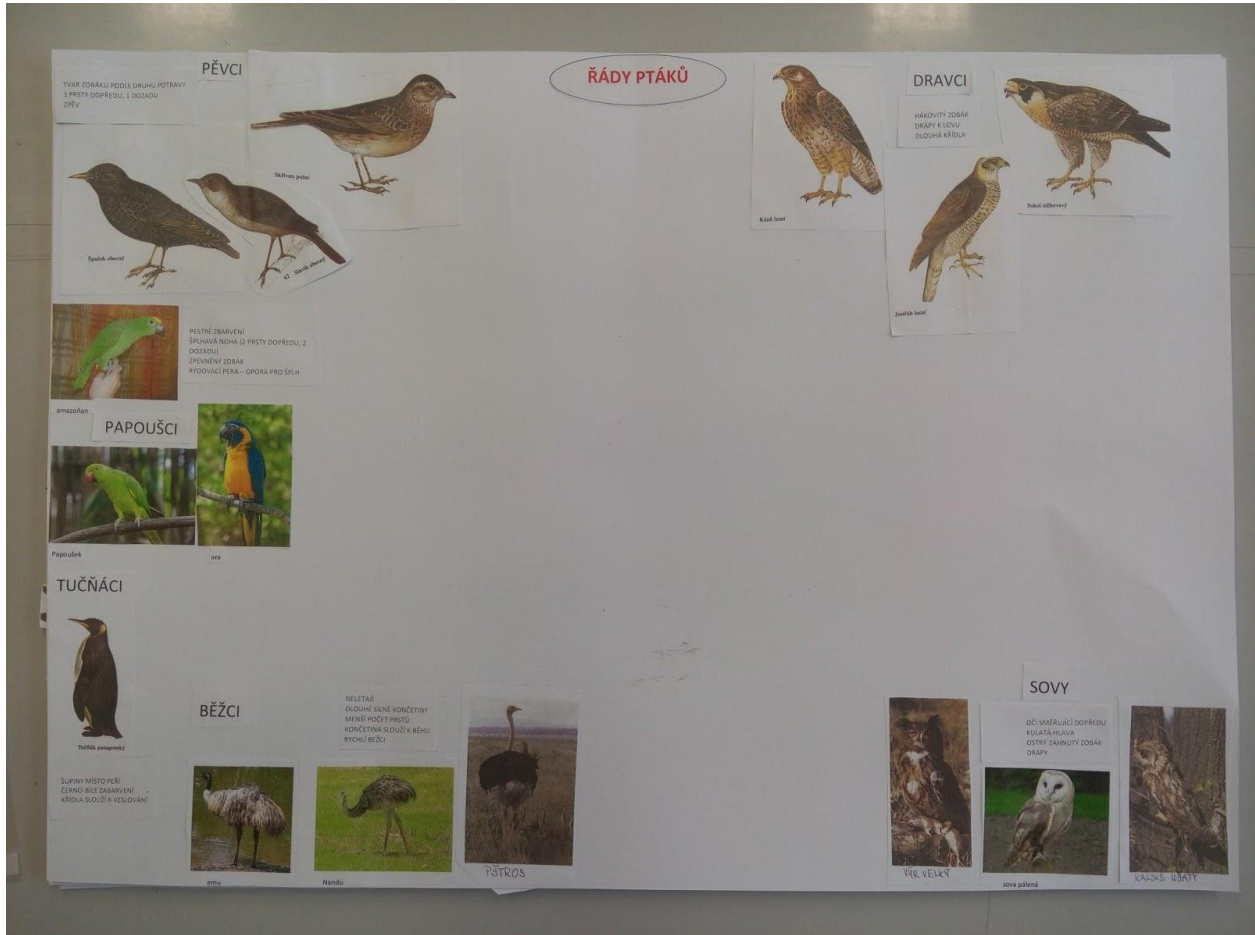
- Jedné skupině potom pochyběl papírek s nápisem “Papoušci” - neměli kam některé ptáky přiřadit. S jistotou se jim ho ale podařilo ztratit, neboť se jednalo o prostřední slovo z výtisku tří. Paní učitelka jim poskytla náhradní z jiného, přebytečného, zadání.
- Další skupina potom ztratila popisek řádu, což vyřešili tak, že ho opsali z popisku, který jim půjčila sousední skupina.
- Asi dvě skupinky se snažily obhlížet spolužáky, jak k řešení přistupují. Ani vyučující ani skupina, odkud chtěli kopírovat, jim to nepovolila.

Závěr

Navzdory tomu, že vyučující žákům nezmínila možnost nelepit věci na papír ihned, nikdo ze žáků této třídy na lepení nespěchal a všichni si nejprve rozmysleli co kam umístí. Tato třída ale byla nejpomalejší, pouze dvěma skupinám se podařilo řešení odevzdat včas. Ačkoliv i ti nejpomalejší svá řešení odevzdali dříve, než předchozí skupina, nemohla si tato takto pozdní odevzdání dovolit zejména kvůli kratší následující přestávce a všichni svá řešení v poslední chvíli hodně uspěli. Jak již bylo zmíněno, jedna skupina (a jediná ze všech tříd), nestihla úkol dokončit vůbec a odevzdala z velké části prázdný papír s pouze šesti řády.



Ukázka jediné nedokončené práce





Shrnutí výsledků všech tří skupin

Jednotlivé třídy se od sebe stylem práce zase tolik nelišily. V každé třídě se našli méně aktivní žáci, skupiny však vždy jistým způsobem pracovaly a všechny postupovaly tak, že po obdržení materiálů začali nejprve jednotlivé papírky stříhat, přičemž ti, kdo neměli k dispozici potřebné vybavení pro stříhání podkladů, začali vymýšlet co k čemu přiřadit. Ani učitel ani pozorovatel si v tomto směru nevšimli žádných jiných způsobů postupu, vyjma občasného nezúčastňování některých členů některých skupin. V každé třídě se našli jeden až dva žáci, kteří se sami dobrovolně příliš nezapojovali, a bylo je potřeba k práci ponouknout. K tomu došlo vždy uvnitř skupiny ostatními členy a vždy to vedlo k alespoň částečné spolupráci.

V části skupin pak vykrytalizoval někdo, kdo ji vedl, kdo určoval pravidla hry a kdo činil největší rozhodnutí. Vzácností nebyly ani skupiny, kde se na rozhodování podíleli dva nebo i více členů současně a vzájemně se dokázali nad řešením dohodnout. Na druhou stranu ani v případě skupin se silnými vůdci nedocházelo k viditelným konfliktům, neboť hledané řešení nebylo obvykle nijak zásadně složité nalézt a tudíž se po jeho nalezení i složitě vyvracelo. Spíše vzácností pak byly skupiny, kde se leader nenalezl, typicky proto, že žák či žákyně s vyšším zájmem o biologii se nedokázal(a) ve skupině nijak prosadit. To vedlo k malému zájmu ostatních přítomných a k pomalému postupu skupiny jako celku. Všechny tyto problémové případy ale byly důsledkem spojení slinných žáků s žáky slabšími, což v části případů nefungovalo.

Nepřehlédnutelným faktem bylo, že se v levém zadním rohu třídy (při pohledu od tabule) nacházela vždy nejslabší/nejpomalejší skupina. Nejednalo se ale o skupiny, které měly předpoklad být tou nejhorší, naopak v první pozorované třídě se v ní participovala i premiantka třídy. Na druhou stranu se skupin vždy účastnili i žáci slabší a pro celkovou spolupráci všech jejích členů jsou důležité i vůdčí schopnosti některého z cílevědomějších členů, což v tomto případě nemuselo být splněno.



Formáty odevzdaných prací

7.B (celkem 9)

- 1x na šířku, řády po sloupcích, oboustranně
- 3x na šířku, uspořádání řádů do kruhu
- 5x na šířku, náhodné rozmístění, hloučky

7.A (celkem 8)

- 2x na šířku, řády po sloupcích
- 1x na výšku, řády po řádcích
- 1x na šířku, uspořádání řádů do kruhu
- 4x na šířku, náhodné rozmístění, hloučky

7.C (celkem 8)

- 1x na šířku, uspořádání řádů do kruhu
- 5x na šířku, náhodné rozmístění, hloučky
- 2x na výšku, náhodné rozmístění, hloučky

Hodnocení správnosti organizérů:

Odevzdané práce byly většinou logicky uspořádány. Využita byla kruhová i sloupcová či řádková uspořádání, nebo náhodná rozmístění. Pro paměťovou organizaci se však patrně nejlépe hodí kruhové uspořádání, jež dále vede k jednotlivým množinám řádů ptáků (myšlenková mapa). V každé třídě se však objevila rovněž lineární organizace dat, která ale není zásadně odlišná od tabulek. V největším množství potom vznikaly náhodně uspořádané hloučky řádů s příslušnými zástupci. Ty jsou ve své strohé podobě nejen obtížně zapamatovatelné, ale tyto mapy se i hůře čtou. Nejlépe vytvořenými organizéry jsou ty, jež využívají nejrůznějších barevných spojů a dalších grafických prvků pro jednoznačné rozlišení zástupců různých řádů. Barevné doplňky potom někdy i poměrně významně pomáhají patrně méně vhodně voleným nekruhovým uspořádáním, zejména náhodným hloučkům.

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



Výsledné hodnocení

Při pohledu na výsledky ověřování není jednoduché vyvodit z aktivity ucelené závěry. V mnoha případech ale neodpovídá hodnocení žáků celkovému hodnocení předmětu. Může za tím být jiná forma průběhu výuky. Někomu mohl tento styl práce vyhovovat více, naopak některým žákům s horším hodnocením aktivity, ale obecně lepším prospěchem, nemusel vyhovovat vůbec - což bylo u některých skupin patrné již při jejich úvodním pozorování. Přesto při pohledu na medián u všech tříd platí, že jedničkaři obdrželi i z této aktivity nejlepší hodnocení. V první pozorované třídě, tj. 7. B, ovšem většina trojkařů získala větší počet bodů, než žáci s chvalitebným prospěchem.

V takto krátkém pozorování, resp. Akčním výzkumu nebylo možné ověřit, zda by zavedení cílené zavedení organizérů do výuky mělo hlubší dopad na žáky a bylo by zapotřebí několikanásobně zásah opakovat.

Třída 7.B

Řády (19)	Znaky (38 až 57 možných)	Známka z předmětu
16	8	2
14	7	3
15	12	3
15	21	3
18	21	2
15	13	3
19	19	3
19	32	1
12	4	3
17	15	2
19	17	1
18	25	1
16	25	3
19	31	2
19	30	1
19	27	1

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



14	15	2
19	25	2
17	13	2
14	27	1

Známka z předmětu	Medián přes součet bodů
1	44,5
2	32
3	37

Třída 7.A

Řády (19)	Znaky (38 až 57 možných)	Známka z předmětu
19	17	2
19	26	3
17	21	2
17	21	3
19	13	2
15	8	3
14	6	2
19	42	1
17	13	3
18	19	2
19	33	2
19	31	2
15	22	3
13	10	3
17	20	2
19	33	2
19	9	1
19	18	1
19	9	2

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



19	41	1
19	41	1

Známka z předmětu	Medián přes součet bodů
1	60
2	37
3	33,5

Třída 7.C

Řády (19)	Znaky (38 až 57 možných)	Známka z předmětu
18	33	1
16	25	2
12	24	1
16	25	2
18	24	2
17	11	2
18	30	1
18	28	2
15	25	1
18	27	1
17	16	2
17	37	2
19	35	1
19	31	1
18	9	3
17	26	2
17	21	1
15	22	1
18	32	1
16	29	1
14	8	3

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností

reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Známka z předmětu	Medián přes součet bodů
1	45
2	41,5
3	24,5

Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí
vzdělávání a gramotností
reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664