

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA BIOLOGIE, GEOVĚD A ENVIGOGIKY

**DIDAKTICKÉ HRY VE VÝUCE PŘÍRODOPISU NA
ZÁKLADNÍ ŠKOLE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Eva Hroudová

Učitelství pro ZŠ, obor Vy-Bi

Vedoucí práce: Mgr. Petra Vágnerová

Plzeň, 2016

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 15. dubna 2016

.....

(vlastnoruční podpis)

Děkuji Mgr. Petře Vágnerové za odborné vedení mé práce, za cenné rady, pomoc, trpělivost, zájem a čas, který mi po celou dobu mé práce věnovala.

Děkuji základní škole Edvarda Beneše v Písku, jmenovitě Mgr. Barbaře Uhrové, za ochotu a pomoc při uvedení didaktických her do praxe. Chtěla bych poděkovat všem respondentům, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření.

Děkuji celé své rodině za podporu a pomoc při vypracování této diplomové práce, konkrétně pak Michalovi Kyselovi a Jiřině Hroudové.

Obsah

1 Úvod.....	7
2 Didaktické hry v rámci aktivizačních výukových metod	8
2.1 Výukové metody	8
2.1.1 Volba výukové metody.....	8
2.1.2 Klasifikace výukových metod	9
2.2 Aktivizační výukové metody	10
2.3 Didaktické hry	10
2.3.1 Metodická příprava hry	11
2.3.2 Rozdělení didaktických her	12
3 Praktická část	14
3.1 Metodika	14
4 Sborník her.....	16
4.1 Hry vyzkoušené v praxi	16
Fotosyntéza a dýchání	16
Proměna dokonalá a nedokonalá	17
Potravní řetězce	19
Krevní oběh	19
Hádej, kdo jsem	20
Bílé krvinky	21
4.2 Další návrhy her	23
Zachraň mi život.....	23
Chyť mě a odpověz.....	23
Utíkej, nebo tě rozložím!	24
Dopis.....	25
Abeceda	26
Ekosystémy.....	27
Pantomima.....	27
Pravda nebo lež?.....	28
5 Vyhodnocení dotazníků	30
5.1 Fotosyntéza a dýchání	30
5.2 Proměna dokonalá a nedokonalá.....	34

5.3 Potravní řetězce	38
5.4 Krevní oběh	41
5.5 Hádej, kdo jsem	45
5.6 Bílé krvinky	50
6 Diskuze	55
6.1 Vyhodnocení pilotního ověření jednotlivých didaktických her	55
Fotosyntéza a dýchání	55
Proměna dokonalá a nedokonalá	56
Potravní řetězce	56
Krevní oběh	57
Hádej, kdo jsem	58
Bílé krvinky	58
6.2 Srovnání didaktických prací zaměřených na didaktické hry	59
7 Závěr	63
8 Resumé	64
Seznam použité literatury	65
Seznam příloh	I

1 Úvod

„Škola hrou“, jak již bylo mottem slavného učitele národů J. A. Komenského, nás přivádí k myšlence, jak oživit vyučování ve škole. Hra nás provází celým životem, od narození, v předškolním období, v době školní docházky a někdy nám zůstává hravost a soutěživost i v pozdním věku života. Strohý výklad nebo pouhé čtení z učebnic je tak nahrazováno oživením výuky, vybízí žáky k samostatnému myšlení a ke koncentraci. Zároveň by učení mělo být zábavné a podněcovat žáka k tvořivosti a soutěživosti. Proto se přistupuje k různým metodám, které přivádějí žáka k zájmu o daný předmět. Utváří se dialog mezi učitelem a žáky, ti se pak dokážou lépe soustředit, zároveň se i baví, nemají pocit, že jsou někým manipulováni. V neposlední řadě získávají jiný pohled na učitele, často se stávají rovnocennými partnery.

Vždy je vhodnější, když žáci pomocí určité metody dosáhnou cíle sami nebo za menší pomoci učitele, než když je jim daná látka pouze prezentována za pomoci výkladu. Jako vhodnou metodu, která slouží k aktivizaci žáků, jsem si pro tuto diplomovou práci zvolila didaktickou hru. Tato práce je zaměřena na tvorbu didaktických her využitelných při vyučovacích hodinách přírodopisu na druhém stupni. Vybrané hry byly ověřeny v praxi na základní škole. Součástí praktické části je také vyhodnocení anonymních dotazníků, které žáci obdrželi ihned po skončení hry. Při tvorbě didaktických her nebylo použito žádných zdrojů, byly inspirovány obyčejnými dětskými hrami, avšak vždy byly doplněny o vzdělávací aspekt. Věřím, že navržené hry se stanou jakýmsi prototypem a návodem učitelům, který objasňuje, jakým způsobem se dá pracovat s tvorbou a realizací her v přírodopisu.

2 Didaktické hry v rámci aktivizačních výukových metod

2.1 Výukové metody

Výukovou (vyučovací) metodu můžeme definovat jako cestu k dosažení předem stanovených výukových cílů (z řeckého slova *methodos* = cesta, postup). Vyučovací metodu můžeme chápat jako způsoby záměrného uspořádání činností učitele a žáků, které směřují ke stanoveným cílům (Skalková, 1999). Díky výukovým metodám je ve výuce realizována interakce učitel – žák, v níž učitel akceptuje sociální, psychologické a somatické individuální zvláštnosti žáka, který se poté ztotožňuje se stanoveným výukovým cílem (Kalhous, Obst a kol., 2002).

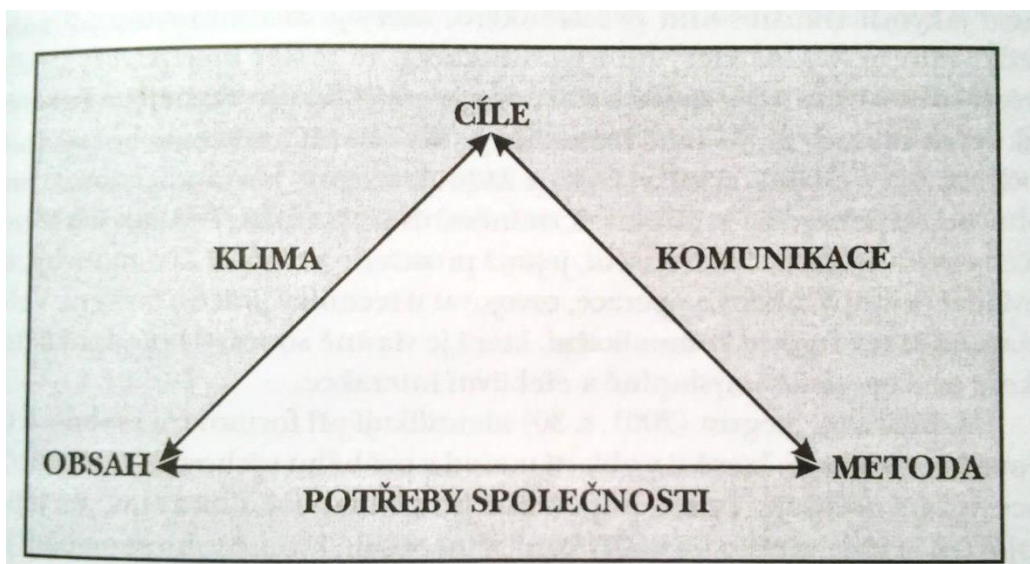
Je zřejmé, že učitel má větší vliv na výběr výukové metody než žáci, nicméně úspěšná výuka může být realizována jen při jejich vzájemné úzké spolupráci (Maňák a Švec, 2003). Na základě naplnění této vzájemné interakce lze hledat profesionální kvality učitele (Kalhous, Obst a kol., 2002).

2.1.1 Volba výukové metody

Výuková metoda by měla být zvolena tak, aby byla didakticky účinná, měla by splňovat určitá kritéria. Podle Mojžíška (1975) má výuková metoda několik funkcí. Mezi ně se zařazuje funkce formativně účinná, která by měla rozvíjet poznávací procesy a funkce informativně nosná, díky níž jsou předávány plnohodnotné informace a dovednosti. Dále pak autor uvádí funkci výchovnou, přirozenou, použitelnou v praxi, emocionálně a racionálně působivou. Výuková metoda by měla být adekvátní žákům a učiteli, didakticky ekonomická a v neposlední řadě hygienická (Mojžíšek, 1975).

Maňák a Švec (2003) uvádějí kritéria pro volbu výukové metody, která odrážejí objektivní podmínky, v nichž edukační proces probíhá: cíle a úkoly výuky, zákonitosti výukového procesu, úroveň fyzického a psychického rozvoje žáků, obsah a metody daného oboru, ale i zvláštnosti třídy, osobnost učitele a vnější podmínky výchovně vzdělávací práce.

Volba výukové metody není vždy zcela jednoduchá, žádná univerzální neexistuje, žádná nevyhovuje všem cílům. Musí dojít k vzájemnému propojení mezi obsahem a metodou. Toto propojení je samozřejmě podmíněno dalšími četnými faktory, které uvádí například Maňák a Švec (2003) viz obr. 1.



Obr. 1: Relace cíl – obsah – metoda (Maňák a Švec, 2003)

Výukové metody jsou spojené se specifiky vyučovacího předmětu a s konkrétními didaktickými úlohami. Mezi další prostředky, které hrají důležitou roli při volbě výukových metod, patří i reálné prostředky, které má učitel k dispozici (vybavení školy i třídy). Nedílnou součástí jsou i zkušenosti učitele, které uzavírají vzájemné vztahy prvků ve vyučovacím procesu (Skalková, 1999).

2.1.2 Klasifikace výukových metod

Výukové metody se dají rozdělit podle mnoha hledisek. Autorkou níže uvedených je Skalková (1999), která rozděluje metody do šesti kategorií.

- A. Metody z hlediska pramene poznání a typu poznatků – aspekt didaktický
- B. Charakteristika metod z hlediska myšlenkových operací – aspekt logický
- C. Metody z hlediska aktivity a samostatnosti žáků – aspekt psychologický
- D. Varianty metod z hlediska výukových forem a prostředků – aspekt organizační
- E. Varianty metod z hlediska fází výchovně – vzdělávacího procesu – aspekt procesuální
- F. Aktivizující metody – aspekt interaktivní

Maňák a Švec (2003) rozdělují výukové metody na klasické, aktivizující a komplexní.

Kalhous, Obst a kol. (2002) uvádějí pět metod výuky: reproduktivní metoda, metoda problémového výkladu, informačně - receptivní metoda, heuristická metoda a výzkumná metoda.

2.2 Aktivizační výukové metody

Aktivizační neboli aktivizující výukové metody lze definovat jako postupy, pomocí nichž je výuka vedena tak, aby žáci dosahovali výchovně vzdělávacích cílů především pomocí vlastní učební práce, kritického myšlení a pomocí metody řešení problémů (Jankovcová a kol., 1988, in Maňák a Švec, 2003). Podle Kotrby a Laciny (2011) myslet kriticky znamená mít pochybnosti, být zvědavý, klást otázky a hledat na ně odpovědi. Dále by žáci měli dokázat říci svůj názor a umět ho obhájit, zároveň však umět vyslechnout argumenty druhých a zjistit jejich logiku a pečlivě je zvážit (Kotrba a Lacina 2011).

Mezi přednosti těchto metod patří rozvoj žákovy samostatnosti, tvořivosti, zodpovědnosti a poskytují žákům vždy něco víc, než jsou odborné informace. Dále mají také vliv na příznivé školní klima, škola se více otevírá společenskému prostředí a propojuje se s reálným životem (Maňák a Švec, 2003).

Stejně jako u výukových metod se dají aktivizační metody dělit na základě různých hledisek. Jedním z nich, které je nejpraktičtější pro učitele, je členění podle časové náročnosti, náročnosti přípravy (pomůcky, vybavení, čas), cíle a účelu použití ve výuce a zařazení do kategorií (Kotrba a Lacina, 2011).

Mezi jednotlivé kategorie aktivizačních metod patří hry, problémové vyučování, diskusní, situační, inscenační a speciální metody (Kotrba a Lacina, 2011).

2.3 Didaktické hry

Hra je jedna ze základních forem činnosti člověka vedle učení a práce (Maňák a Švec, 2003). Je to aktivita, kterou si jedinec svobodně zvolí, má cíl a hodnotu a je ohraničena herními pravidly. Hra se dá použít u dětí jakéhokoliv věku a může mít mnoho účelů, např. odreagování, rozptýlení, ale i výukový účel. Na rozdíl od soutěže, kde je hlavním cílem nejlepší umístění daného jednotlivce, ve hře jde především o to si zahrát, zúčastnit se a získat příjemný zážitek (Kotrba a Lacina, 2011). Pro hru je tedy typická činnost sama o sobě nebo simulace určité činnosti. Existují i tzv. soutěživé hry, ale ty se vyskytují především v ekonomických, vojensko-strategických a psychosociálních hrách (Vališová a Kasíková, 2007). Hru lze považovat za formu

aktivního odpočinku, dochází při ní k obnovování sil. Zároveň také dochází k uvolnění přebytečné energie a to především u dětí. Dále se dá považovat za pomocníka při řešení vnitřních konfliktů lidí a umožňuje uvolnění po silné emoci nebo náročné situaci, čímž se člověk učí zvládat nové situace a získávat životní zkušenosti. Ve hře se projevuje radost ze života a má mnoho společného se smíchem (Neuman, 1998).

Zvláštní kategorií her je didaktická hra, která se dá definovat jako aktivita, při níž dochází k fixaci učební látky. Jejím hlavním přínosem je její stimulační náboj, který probouzí u žáků zájem, zvyšuje jejich motivaci, aktivizuje je, což žákům umožňuje lépe a snadněji fixovat danou učební látku. Rozvíjí u žáků myšlení a poznávací funkce, podněcuje jejich kooperaci i soutěživost, tvořivost, žáci využívají své dosavadní zkušenosti a dovednosti (Průcha, Walterová a kol., 2003 in Zormanová, 2014). Na rozdíl od hry, didaktická hra ztrácí část své svobody, spontánnosti a nevázanosti na přesný cíl. Všechny tyto ztráty se přizpůsobují pedagogickým cílům. Didaktická hra si však zachovává většinu znaků typických pro hru a tak si žáci při správném pedagogickém vedení tohoto usměrňování a cílové orientace příliš nevšímají (Maňák a Švec, 2003).

Didaktickou hru využívají učitelé nižších i vyšších ročníků základní školy. Zařazují ji do vyučovacího procesu, aby posílili zájem žáků o dané téma a je to také určitá forma cvičení, která posiluje motivaci, díky níž si žáci upevňují nové znalosti a dovednosti. Žáci si tak snadněji osvojují určité komunikativní dovednosti a učí se spolupracovat a organizovat vlastní činnost (Skalková, 1999).

Co se týká her ve škole, jejich průběh a výsledek je závislý především na zkušenostech pedagoga, který hru řídí a zároveň je v pozici nestranného a nezávislého rozhodčího. Dále by měl učitel vždy brát v úvahu věk a možnosti žáků, posoudit vhodnost hry pro konkrétní vzdělávací a výchovný cíl. Samotný výběr však vždy provádí pedagog. Odpovídající herní prostředí a kladně motivovaní účastníci jsou hlavní pilíře úspěšné realizace jakékoliv hry (Kotrba a Lacina, 2011).

2.3.1 Metodická příprava hry

Realizace každé hry vyžaduje specifické podmínky a přístupy. Pro každého učitele je velmi prospěšné vytvořit si představu o bohatství didaktických her, což mu umožní vytvořit vlastní hry, které budou odpovídat jeho individuálnímu vyučovacímu

stylu. Metodická příprava musí respektovat jak obecné didaktické zásady, tak i specifická hlediska (Maňák a Švec, 2003):

- vytyčení cílů hry (sociálních, kognitivních, emocionálních),
- ujasnění pravidel hry,
- diagnóza připravenosti žáků (jejich zkušenosti, dovednosti, vědomosti),
- vymezení úlohy vedoucího hry (tuto funkci lze svěřit žákům, avšak po získání zkušeností),
- zajištění vhodného místa (úprava terénu, uspořádání místnosti),
- příprava materiálu, pomůcek, rekvizit (vlastní výroba, improvizace),
- stanovení způsobu hodnocení,
- určení časového limitu hry (časové možnosti účastníků, rozvrh průběhu hry),
- promyšlení případných variant (možné modifikace).

Jako u každé vyučovací metody, tak i u didaktické hry platí, že základem je kvalitní příprava. Pedagog by měl být schopen odhadnout možné reakce žáků, časové nároky na realizaci i typické herní situace. Jednou z nejdůležitějších zásad je samozřejmě důkladné vysvětlení pravidel hry, což zabrání pozdějším neshodám, nesmyslným hádkám a domýšlení podmínek (Kotrba a Lacina, 2011).

Vzhledem k hodnocení a průběhu je možné hry posuzovat z několika hledisek. Někdy stačí určení časového limitu nebo měření času, jindy rozhoduje kvalita výkonu. Pokud se hodnotí kvalita výkonu, existuje zde několik problémů, z nichž největší je objektivizace. Účastníci hry mohou podlehnout iluzi o dokonalosti svého výkonu a může dojít k tomu, že budou své soupeře a jejich výkony podceňovat. Pro odstranění tohoto problému je vhodné kvalitu určovat podle měřitelných parametrů (časové zvýhodňování, prémiování, penalizace). Před zahájením hry je vhodné žáky s hodnocením her seznámit (Vališová a Kasíková, 2007).

2.3.2 Rozdělení didaktických her

Didaktické hry je možné dělit podle několika hledisek (Kotrba a Lacina, 2011):

- podle délky trvání (krátkodobé – trvající i jen několik minut, dlouhodobé),
- podle místa, kde by se měly odehrávat (třída, klubovna, louka, hřiště, les, tělocvična),
- podle zaměření a účelu (opakovací, pohybové, rozvoj určitých dovedností).

Zormanová (2014) rozděluje hry na 3 skupiny – interakční hry (interakce s hračkami či hráči, hry společenské, učební hry, hry s pravidly), simulační hry (simulace situace z reálného života) a scénické hry (návaznost na divadelní hry).

Obecně lze však hry rozdělit do dvou skupin. Interakční, kdy hráči na sebe vzájemně působí, dorozumívají se, komunikují a svými postupy a jednáním se vzájemně ovlivňují. Druhou skupinou jsou hry neinterakční, kdy každý hráč hraje sám za sebe, nedochází tedy ke spolupráci ani vzájemnému ovlivňování jednotlivých hráčů (Kotrba a Lacina, 2011).

U interakčních her jsou účastníci ve vzájemné interakci, přizpůsobují své chování dané herní situaci a reagují na tahy svých soupeřů. Důležitou roli zde hrají vztahy uvnitř hracích týmů, např. integrace, participace všech účastníků a schopnost dělby práce. Do této skupiny her zařazujeme i tzv. ekonomické hry, které se využívají především k výcviku vedoucích pracovníků. Provádějí se v simulovaných podmínkách, které jsou vyjádřeny pomocí kvantitativních údajů a ukazatelů. Hráči musí reagovat na náhodné proměnné a nezávislé činitele a musí se jim přizpůsobit. Postup hraní ekonomické hry, je skoro stejný jako u ostatních her. Liší se především úvodní fází, kde se zdůrazňuje hlavní cíl a podrobně vysvětlují pravidla hry, která by se v průběhu hry už neměla měnit. Doporučuje se zahrát si se studenty minimálně jedno zkušební kolo, ovšem pokud jsou studenti mladšího věku nebo mají zatím málo zkušeností, je vhodné jich použít více. Na závěr dojde ke zhodnocení celého průběhu hry, kdy prostor dostane jak pedagog, tak i samotní hráči, aby mohli vyjádřit své připomínky a nápady na vylepšení hry (Kotrba a Lacina, 2011).

Na rozdíl od interakčních her, u neinterakčních her nedochází k vzájemnému ovlivňování hráčů, všichni řeší stejný problém za stejných podmínek. Patří sem různé kvízy, přesmyčky, křížovky, diagnostické a vědomostní testy, doplňovačky, pexesa, slepé mapy, domina, deskové hry, otázkové hry, šifrované texty a další. Hlavní úlohou pedagoga je usměrňování studentů, kontroluje jejich práci, dohlíží na dodržování pravidel a po skončení hry jim sdělí správné řešení zadaného úkolu (Kotrba a Lacina, 2011).

3 Praktická část

3.1 Metodika

Na základě odborné literatury byl sestaven níže uvedený sborník her, který se dá využít v předmětu přírodopis, konkrétně na druhém stupni základní školy. Tyto didaktické hry mohou sloužit učitelům přírodopisu jako vhodná pomůcka vyučování, zvyšují motivaci u žáků, jejich aktivitu a probouzí u nich zájem o dané téma. U jednotlivých her jsou uvedeny následující informace: parametry hry, pravidla hry a u her ověřených v praxi navíc průběh hry. Mezi parametry hry byla zařazena věková kategorie žáků, doba trvání, počet hráčů, pomůcky, didaktický cíl a prostředí.

Didaktické hry, které jsou uvedeny ve sborníku her, jsou inspirovány především obyčejnými dětskými hrami, jako je např. hra na babu, přiřazování a pantomimické předvádění. U všech her jsou uvedeny pomůcky, které si učitel musí vytvořit, týká se to většinou určitých obrázků. Cílem bylo vymyslet hru, která nebude náročná na učitelovu přípravu ani na pomůcky. Žáci znají z obdobných her již pravidla a učitel jim může ukázat, že po určité úpravě se pomocí nich mohou něco naučit. Některé hry jsou univerzální, to znamená, že mohou být použity na jakékoliv přírodovědné téma a jsou tak považovány za vhodný doplněk běžné vyučovací hodiny. Dalším typem jsou hry na konkrétní téma a to především na témata, která jsou pro žáky obtížná na pochopení a jejich představu, jak daný proces či děj probíhá, např. krevní oběh a fotosyntéza.

Pilotní ověření vybraných navržených her proběhlo na základní škole Edvarda Beneše v Písku v průběhu února 2016. Kritériem pro výběr respondentů byla především věková hranice 11 – 15 let, čili druhý stupeň základní školy. Celkem se her zúčastnilo 169 žáků z toho 16 chlapců a 153 dívek. V šestém ročníku hry vyzkoušelo celkem 58 žákyň, v sedmém ročníku 61 žáků, z toho 16 chlapců a 45 dívek a v osmém ročníku celkem 50 žákyň. Z organizačních a časových důvodů byly některé hry situovány do hodin tělesné výchovy, kdy jsou žáci rozděleni na chlapce a dívky. Z tohoto důvodu je větší počet dívek. Do praxe byly uvedeny tyto hry: fotosyntéza a dýchání, proměna dokonalá a nedokonalá, potravní řetězce, krevní oběh, hádej, kdo jsem a bílé krvinky.

Po jejich realizaci žáci vyplnili anonymní dotazník v rozsahu jedné strany formátu A4, který obsahoval pět otázek, z nichž dvě byly uzavřené s 5- ti bodovou škálou (1; 5) a tři otevřené (2; 3; 4) (viz přílohu č. 1). V úvodu dotazníku byly

zjišťovány tyto údaje – třída, pohlaví a název hry. Jelikož byly dotazníky rozdány bezprostředně po ukončení hry, jejich návratnost byla 100 %, tedy celkem 169. Použitý dotazník zjišťuje, zda se žákům daná didaktická hra líbila, jestli by si ji chtěli ještě někdy zahrát a zda se díky ní něčemu naučili.

Získaná data byla zpracována pomocí programu Microsoft Office Excel 2007 a uspořádána do názorných tabulek a grafů. Fotografie uvedené v přílohách, které poukazují na průběh her, byly pořízeny pouze pro tuto diplomovou práci a jejich použití bylo schváleno všemi zúčastněnými respondenty.

4 Sborník her

V první části sborníku jsou uvedeny didaktické hry vyzkoušené v praxi, které jsou zaměřeny na vytipované problematické oblasti přírodopisu. Druhou část poté tvoří další návrhy her již univerzálnějšího charakteru. Níže uvedené hry by měly usnadnit pochopení a procvičení témat, která by žáci měli po absolvování základní školy zvládat. Všechny hry vyzkoušené v praxi byly také hodnoceny učitelem, a to např. jedničkou za práci v hodině, pochvalou nebo plusovým bodem. U všech her bez výjimky se objevila velká soutěživost, spolupráce a tzv. týmový duch, díky čemuž žáci odcházeli z hodin s pocitem uvolnění a pobavení.

4.1 Hry vyzkoušené v praxi

Fotosyntéza a dýchání

Parametry hry

Věková kategorie: 7. ročník základní školy

Doba trvání: 30 - 45 minut

Počet hráčů: 20 - 30

Pomůcky: obrázky, věty s chybějícími slovy, dvě obálky

Didaktický cíl: žák dokáže popsat průběh fotosyntézy a dýchání.

Prostředí: školní třída, tělocvična, venkovní prostředí

Pravidla hry

Žáci budou rozděleni do dvou herních skupin (fotosyntéza, dýchání). Každá skupina si zvolí jednoho kapitána, který od učitele dostane obálku, v níž budou rozstříhané věty s chybějícími slovy (viz přílohu č. 2). Kapitáni doběhnou do svých skupin a všichni společně se pokusí doplnit chybějící slova. Poté učitel rozdá žákům obrázky (viz přílohu č. 3), které žáci přiřadí k větám, případně jim pomohou doplnit chybějící slova, která ještě nevěděli nebo si nebyli jistí. Dále musí obě skupiny určit proces, který se skrývá ve vyplněných větách. Za tuto část získává výherní skupina jeden bod.

Každý žák ze skupiny si vezme k sobě jeden obrázek a jednu větu. V případě, že bude ve skupině méně žáků, vezmou si např. dva obrázky s dvěma větami. Ta skupina, která bude mít více bodů, se lineárně seřadí a předvede daný proces druhé skupině. Až po jeho skončení bude druhá skupina hádat, co za děj právě viděla. Pokud uhodnou, získávají dva body. Nakonec svůj proces předvede i druhá skupina.

Tato hra by se dala použít i na další biologické děje, např. na koloběh vody, koloběh živin atd., kdy by žáci nebyli seřazeni lineárně, ale v kruhu.

Průběh hry (viz přílohu č. 4)

Tato hra byla vyzkoušena celkem s 18 dívkami. Z důvodu nepříznivého počasí byla hra provedena v tělocvičně. Dívky byly rozděleny na dvě skupiny po osmi a každá skupina si zvolila svoji kapitánku. Kapitánům vždy byly sdělovány informace a ti je předávali ostatním. Před začátkem hry byli žáci upozorněni na to, že nesmí nic dělat dopředu a že nesmí vykřikovat, jinak by napověděli druhé skupině, která by se tak mohla okamžitě stát vítězem. Obě družstva tato pravidla respektovala.

První část hry, tedy hledání chybějících slov, trvala přibližně 5 minut. Dívky nedoplňily úplně všechna slova, oběma skupinám vždy chyběla tři slova, se kterými si nevěděly rady. Poté kapitánky obdržely obrázky a díky nim již dokázaly doplnit vše. Při další části byl žákyním sdělen následující postup a to hledání procesu, který se ukrývá v doplněných větách. Jedna ze skupin byla rychlejší, odpověděla správně a tak získala bod. Poté si každá vzala jeden obrázek a jednu větu, seřadily se lineárně a předvedly svůj proces druhé skupině. V této poslední fázi hry uhodla správnou odpověď pouze ta skupina, která již z předešlé části měla bod a tak se stala vítězem celé této hry.

Proměna dokonalá a nedokonalá

Parametry hry

Věková kategorie: 6. ročník základní školy

Doba trvání: 15 minut

Počet hráčů: 20 - 30

Pomůcky: obrázky (viz přílohu č. 5), dvě obálky, dvě misky

Didaktický cíl: žák rozdělí podle předchozích informací dané zástupce podle jejich životního cyklu na organizmy s proměnou dokonalou nebo proměnou nedokonalou.

Prostředí: školní třída

Pravidla hry

Žáci budou rozděleni do dvou herních skupin. Každá z nich dostane obálku s nastříhanými kartičkami a bude muset seřadit jednotlivé názvy (vajíčko – larva – dospělec, vajíčko – larva- kukla – dospělec). Poté si obě skupiny prohlédnou, jak tedy správně vypadá proměna dokonalá a jak nedokonalá. Dále každá skupina dostane obrázky hmyzu a bude mít určitý čas, aby se mohli ve skupině poradit, kam který obrázek přiřadí. Po jednom budou chodit k miskám s nápisem proměna dokonalá a nedokonalá. Jednotlivec vždy řekne co má na obrázku a kam ho jako skupina umístili. Ve hře se mohou vyskytovat tzv. chytáky, na které budou hráči předem upozorněni, pokud je odhalí, získají bonusové body.

Tato hra se dá použít u různých témat, např.: rostliny nahosemenné a krytosemenné, jehličnany a listnaté stromy, jednoděložné a dvouděložné rostliny, obratlovci a bezobratlí, horniny a minerály atd.

Průběh hry (viz přílohu č. 6)

Jak již bylo uvedeno výše, z organizačních důvodů byla tato hra vyzkoušena v rámci hodiny tělocviku, a to konkrétně s 29 dívkami ve dvou vyučovacích hodinách. V každé hodině byly dívky rozděleny do dvou skupin a společně s učitelem si zopakovaly a vysvětlily průběh proměny dokonalé a nedokonalé. Poté dostala obě družstva obrázky (vajíčko – larva – dospělec, vajíčko – larva - kukla – dospělec) a všechny si oba typy proměny ještě jednou pro zopakování prohlédly. Jedna skupina šla společně s učitelem na druhou stranu tělocvičny a druhá skupina vždy přiběhla s jedním obrázkem, řekla název živočicha a kam ho jako skupina zařadily. Ostatní kontrolovaly, zda se rozhodly správně a po kontrole učitelem byl daný organismus zařazen do správné kategorie. Obě skupiny se vystřídaly a obě vždy odhalily tzv. chytáky a vysvětlily, proč je nikam nezařadily. Jedno z družstev získalo větší počet bodů a tím se stalo vítězem.

Potravní řetězce

Parametry hry

Věková kategorie: 6. ročník základní školy

Doba trvání: 15 minut

Počet hráčů: 20 – 30

Pomůcky: obrázky (viz přílohu č. 7)

Didaktický cíl: žák si uvědomí význam potravního řetězce v přírodě.

Prostředí: školní třída, tělocvična, venkovní prostředí

Pravidla hry

Každý žák si dojde k učiteli pro jeden obrázek. Co je na obrázku nikomu nesdělují. Poté pomocí pantomimy nebo zvuků zvířat předvede ostatním, co má za obrázek a pokusí se s někým spojit (chytit za rameno). Až bude každý součástí nějakého řetězce, každý předvede ostatním co je za zvíře, ostatní hádají a kontrolují, zda je vše správně.

Průběh hry

Na začátku hry byli žáci upozorněni, že následující hra se týká potravního řetězce. Dále bylo žákům vysvětleno, co je to pantomima a že nesmí v průběhu hry s nikým komunikovat, že mohou pouze vydávat různé zvířecí zvuky. Celkem 29 dívek postupně ve dvou vyučovacích hodinách si od učitele vzalo jeden obrázek a postupně se rozmístily po tělocvičně a předváděly to, co viděly na obrázku. Obě třídy vždy vytvořily potravní řetězce minimálně o třech členech, nikdy nikdo nezůstal stát sám, aniž by se s někým nespojil. Avšak každá třída vždy vymyslela jiný způsob, jak se mohou spojit.

Krevní oběh

Parametry hry

Věková kategorie: 8. ročník základní školy

Doba trvání: 30 minut

Počet hráčů: 20 – 30

Pomůcky: papírové kartony – srdce, plíce a tělo, plán trasy, modré a červené kartičky (viz přílohu č. 8), stopky

Didaktický cíl: žák získá představu o velkém tělním a malém plicním oběhu a uvědomí si, v které části dochází k odkysličení nebo okysličení krve.

Prostředí: venkovní prostředí, tělocvična

Pravidla hry

Žáci budou rozděleni do dvou skupin. Každá skupina vyšle jednoho zástupce, kterému bude předán plán (popis velkého a malého krevního oběhu). V průběhu trasy musí každý hráč vyměňovat červenou kartičku za modrou podle toho, zda se jedná o krev odkysličenou (modrá) nebo okysličenou (červená). Každý člen skupiny poběží jednou, v případě lichého počtu žáků, poběží někdo dvakrát. Učitel kontroluje, zda žák dodržuje plán trasy a měří čas. Vyhrává rychlejší skupina.

Průběh hry (viz přílohu č. 9)

Celkem 25 dívek ve dvou vyučovacích hodinách tělocviku si vyzkoušelo tuto hru. Děvčata se rozdělila do dvou skupin a zvolila si svého zástupce. Průběh hry jim byl detailně popsán a ukázána trasa. Po délce celé tělocvičny byly rozmístěny papírové kartony – tělo, plíce a srdce a u plic a těla ležely navíc modré a červené kartičky, které znázorňovaly odkysličenou a okysličenou krev. Jedna skupina vždy tvořila jednotlivé body trasy a dohlížela na dodržování pravidel. Poté se obě skupiny vyměnily. V první vyučovací hodině bylo celkem 15 děvčat a jejich časy byly 5:21 a 5:20. Při druhé hodině tělocviku bylo pouze 10 děvčat a tím pádem jejich časy byly nižší, 2:51 a 3:15. Z výsledků vyplývá, že vždy bylo možné určit vítěze.

Hádej, kdo jsem

Parametry hry

Věková kategorie: 7. třída

Doba trvání: 15 minut

Počet hráčů: 20 – 30

Pomůcky: powerpointová prezentace (viz přílohu č. 10)

Didaktický cíl: žák si zopakuje předešlé učivo a doplní ho o nové informace.

Prostředí: školní třída

Pravidla hry

Žáci budou rozděleni do dvou skupin, podle počtu žáků i do více. Na powerpointové prezentaci se objeví popis např. rostliny, savce, ptáka atd. Vždy bude uvedeno 5 charakteristik, od nejtěžší po nejjednodušší, takto sestupně budou i jednotlivé charakteristiky obodovány. Kdo bude znát odpověď, přihlásí se. Za správnou odpověď, získává skupina příslušný bod. Pokud však bude odpověď chybná, daná skupina už se nemůže účastnit hádání konkrétního druhu, avšak u dalšího obrázku už se opět může zapojit.

Průběh hry (viz přílohu č. 11)

Tato hra byla vyzkoušena v 7. třídě, konkrétně na téma ptáci, celkem na 43 žácích, z toho 14 chlapců a 29 dívek, ve dvou vyučovacích hodinách přírodopisu. Žáci si utvořili skupinky po 4-5 hráčích a na začátku hry byli upozorněni na její pravidla a na nutnost spolupráce. Nejdříve žáci zkoušeli riskovat a tipovali druh ptáka již při zobrazení první indicie za 5 bodů. Ovšem po první prohře již byli opatrnější a raději počkali na další charakteristické znaky.

Bílé krvinky

Parametry hry

Věková kategorie: 8. ročník základní školy

Doba trvání: 5 minut

Počet hráčů: 20 – 30

Pomůcky: žádné

Didaktický cíl: žák si uvědomí význam bílých krvinek v těle.

Prostředí: tělocvična, venkovní prostředí

Pravidla hry

Žáci budou rozděleni do dvou herních skupin (bílé krvinky a choroboplodné zárodky). Bílé krvinky se budou držet za ruce (2 žáci) a budou se snažit chytit ostatní žáky (choroboplodné zárodky). Musí je obklopit, tzn. utvořit kruh okolo choroboplodného zárodka a nepustit ho ven, v tu chvíli žák uprostřed kruhu vypadává ze hry.

Průběh hry (viz přílohu č. 12)

Hra zaměřená na fagocytózu bílých krvinek byla vyzkoušena s 25 dívkami. Pravidla hry byla vysvětlena velmi rychle, jelikož je to obdoba hry na babu. Žákyně si utvořily dvě dvojice a snažily se chytit co nejvíce choroboplodných zárodků. V průběhu hry byly dvojice vyměňovány a tak se každý dostal do obou rolí. Zvítězila dvojice, která pochytila nejvíce choroboplodných zárodků.

4.2 Další návrhy her

Zachraň mi život

Parametry hry

Věková kategorie: 8. ročník základní školy

Doba trvání: 10 minut

Počet hráčů: 20 – 30

Pomůcky: tabulka s krevními skupinami (viz přílohu č. 13), kartičky s krevními skupinami (viz přílohu č. 14)

Didaktický cíl: pochopení krevních skupin ABO.

Prostředí: školní třída, tělocvična, venkovní prostředí

Pravidla hry

Žáci dostanou do dvojice tabulku s krevními skupinami a dozví se, kdo komu může darovat krev. Budou mít 2 minuty na to, aby se naučili přiloženou tabulku. Žák vpředu před třídou si vylosuje kartičku s krevní skupinou a ostatní se ho ptají, komu on může darovat krev a které protilátky má v krvi. Žák vpředu může však odpovídat pouze ano, ne. Ten, kdo správně odpoví, získává bod a jde se vyměnit se žákem před tabulí. Žáci jsou vyvoláváni učitelem, popřípadě je možné vyvolávat je postupně, jak sedí v lavicích. Hra se dá hrát ve skupinách, které mohou vzájemně spolupracovat a soupeřit s ostatními nebo mohou vystupovat pouze jednotlivci sami za sebe.

U této hry je možné žáky rozdělit do dvojic. Každý z dvojice by si vylosoval krevní skupinu a společně by měli říct, zda si mohou darovat krev nebo ne a proč.

Chyt' mě a odpověz

Parametry hry

Věková kategorie: univerzální

Doba trvání: 10 minut

Počet hráčů: 20 – 30

Pomůcky: míč, papírky s tématy

Didaktický cíl: žák si zopakuje různé pojmy vztahující se k probranému tématu.

Prostředí: tělocvična, venkovní prostředí

Pravidla hry

Hra je postavena na principu asociací. Žáci utvoří kruh a učitel se postaví doprostřed. Učitel vylosuje téma hry např. jehličnaté stromy. Hodí míč někomu z žáků v kruhu a ten musí co nejrychleji (do 5 vteřin) říct pojem, který zapadá do daného tématu (smrk) a hodí ho zpět učiteli uprostřed, který již také musí navázat dalším pojmem. Míč se tedy vrací vždy zpět doprostřed. Ve chvíli, kdy žák odpoví špatně nebo neodpoví, jde doprostřed kruhu. Vítězí ten, kdo se nedostane doprostřed.

Tato hra je vhodná pro zopakování většího celku, tedy např. v pololetí, kdy může učitel zařadit do hry více témat nebo naopak na začátku školního roku, kdy si žáci mohou ověřit, co vše se naučili v předchozím ročníku.

Utíkej, nebo tě rozložím!

Parametry hry

Věková kategorie: 6. ročník

Doba trvání: 10 minut

Počet hráčů: 20 – 30

Pomůcky: žádné

Didaktický cíl: žák si uvědomí důležitost rozkladačů v potravním řetězci.

Prostředí: tělocvična, venkovní prostředí

Pravidla hry

Učitel rozdělí žáky na predátory, organismy a rozkladače. Počet není daný, ale je vhodné, aby nejvíce bylo organismů a přibližně 2-3 žáky učitel určí jako predátory a rozkladače. Rozkladači si sednou do podřepu a budou vyčkávat na organismy. Hra

začíná tím, že predátoři budou honit organismy, pokud je chytí, organismus si sedá do podřepu. Tím ovšem život organismu nekončí. V podřepu se musí také pohybovat a snažit se utéct rozkladačům. Rozkladači si během hry budou počítat, kolik organismů rozložili a ten, který bude mít nejvíce bodů, vyhrává. V průběhu hry je vhodné měnit role hráčů.

Dopis

Parametry hry

Věková kategorie: univerzální

Doba trvání: 20 minut

Počet hráčů: 20 – 30

Pomůcky: obálky s dopisem

Didaktický cíl: žák si pomocí didaktické hry zopakuje látku z předešlé vyučovací hodiny.

Prostředí: školní třída

Pravidla hry

Žáci budou rozděleni do několika skupin, přibližně o 3-4 žácích. Každá skupina dostane dopis se zadanými otázkami. Po určité době (přibližně 5 minut) učitel rozdává skupinám i druhý typ dopisu, popřípadě i více (záleží na tématu a počtu dopisů vytvořených učitelem). Poté učitel společně s žáky zkontroluje, zda všichni odpověděli správně. Kdo bude mít nejvíce správných odpovědí, vyhrává. Učitel tímto způsobem může např. zopakovat předešlou hodinu.

Návrh dopisu pro 9. ročník, téma – Vnitřní geologické děje (zemětřesení)

Ahoj Markéto,

promiň, že jsem se teď dlouho neozývala. Hned Ti vysvětlím proč a zároveň Tě poprosím o radu. Momentálně jsem na stáži na Novém Zélandu. Byla jsem zrovna na hotelu, když najednou, bez jediného varování, přišly náhlé otřesy. Sice za několik sekund ustaly, nicméně za sebou nechaly nějaké škody. Lidé říkali, že otřesy měly sílu

5,7 stupně a radovali se, že vlna tsunami by se neměla objevit. Ohnisko se nacházelo v hloubce 30 km, ve vzdálenosti 10 km od města. Vůbec nevím co se děje a zda se mám něčeho obávat a proto tě prosím o objasnění situace.

Prosím odpověz brzy.

S pozdravem Hanka

Otázky:

1. Který děj popisuje Hanka v dopise?
2. Hanka píše, že vše proběhlo bez jediného varování. Myslíš si, že něco mohlo obyvatele Nového Zélandu varovat?
3. Co znamená výraz ohnisko?
4. Co znamená hodnota 5,7 stupně a jak se nazývá škála, odkud tyto hodnoty pocházejí?
5. Jak vzniká tsunami?
6. Kde leží Nový Zéland? Má se Hanka obávat dalších otřesů?

Abeceda

Parametry hry

Věková kategorie: univerzální hra

Doba trvání: 10 minut

Počet hráčů: 20 – 30

Pomůcky: žádné

Didaktický cíl: žák dokáže zařadit do systému různé zástupce živočichů a rostlin.

Prostředí: školní třída

Pravidla hry

Žáci utvoří skupiny po 2 - 3. Učitel zadá téma hry např. savci a zároveň napíše na tabuli písmeno, např. L. Každá skupina bude mít 5 vteřin na to, vymyslet nějakého savce začínajícího od daného písmene (lev). Pokud odpoví správně, získává bod a další skupina má opět 5 vteřin, aby vymyslela nějakého jiného savce na L. Pokud skupina

nevymyslí žádného zástupce, vypadává ze hry, ale pouze u konkrétního písmenka. Jakmile už žádná skupina nevymyslí dalšího zástupce, učitel mění písmenko a hry se mohou účastnit opět všechny skupiny.

Ekosystémy

Parametry hry

Věková kategorie: 7. ročník základní školy

Doba trvání: 20 minut

Počet hráčů: 20 – 30

Pomůcky: tabulka (viz přílohu č. 15), věty, které napovídají k hledanému výrazu (viz přílohu č. 16)

Didaktický cíl: žák dokáže vyjmenovat a rozdělit ekosystémy na přírodní a umělé.

Prostředí: školní třída

Pravidla hry

Podle počtu žáků, rozdělí učitel hráče do několika skupin, vhodné jsou opět 3 - 4 členná družstva. Každá skupina obdrží připravenou tabulku, kam poté budou vypisovat různé typy ekosystémů. Dále žáci dostanou definice nebo nedokončené věty, díky nimž poté doplní daný typ ekosystému do tabulky. Pokud budou mít vše vyplněné, přihlásí se, učitel si tedy bude zapisovat jejich pořadí. Začne odpovídat první skupina, libovolným výběrem ekosystému. Pokud bude mít vše správně, vyhrává. Pokud se však zmýlí, bude pokračovat skupina, která dokončila svoji práci jako druhá. Za každý správně zařazený ekosystém získává skupina 1 bod.

Pantomima

Parametry hry

Věková kategorie: univerzální hra

Doba trvání: 10 minut

Počet hráčů: 20 – 30

Pomůcky: kartičky s rčeními a příslovími, žluté kartičky

Didaktický cíl: žák si osvojí rčení a přísloví, která se týkají přírody.

Prostředí: školní třída, venkovní prostředí, tělocvična

Pravidla hry

Učitel bude mít u sebe kartičky s rčeními a příslovími týkající se různých živočichů, rostlin nebo přírodnin. Žáci budou sedět v kruhu, jeden žák si od učitele vezme lísteček a uprostřed kruhu pomocí pantomimy předvede, co má na lístečku. Ten kdo uhodne, získá od učitele žlutou kartičku a půjde doprostřed předvádět další pantomimu. Pokud nějaký žák uhodne znovu, získá opět žlutou kartičku, ale předvádět půjde někdo jiný, např. nejbližší žák po směru hodinových ručiček. Vyhrává žák s největším počtem žlutých kartiček. Může se stát, že hra dopadne nerozhodně mezi dvěma či více žáky, pak by nastalo tzv. rychlokolo, kdy učitel položí doplňkovou otázku, a ten kdo na ni nejrychleji správně odpoví, se stane vítězem celé hry.

Příklady rčení a přísloví: hladový jako vlk, pomalý jako hlemýžď, krade jako straka, má paměť jako slon, mráz kopřivu nespálí, co na srdci, to na jazyku, darovanému koni na zuby nehleď, dočkej času jako husa klasu, jablko nepadá daleko od stromu, jako by hrách na zeď házel.

Pravda nebo lež?

Parametry hry

Věková kategorie: univerzální hra

Doba trvání: 5 - 10 minut

Počet hráčů: 20 – 30

Pomůcky: připravené otázky na dané téma

Didaktický cíl: žák si utříbí informace z předchozího výkladu nového tématu.

Prostředí: školní třída

Pravidla hry

Žáci si sednou na židle uspořádané do kruhu a zavřou oči. Je důležité zdůraznit žákům, aby při této hře zůstali potichu, snažili se, aby nebylo slyšet, zda si stoupají nebo sedí, aby tak nenapovídali ostatním. Učitel zvolí téma hry např. minerály. Položí žákům otázku, pokud si žáci myslí, že je to pravda, postaví se. Pokud si budou myslet, že to co právě řekl učitel je lež, zůstanou sedět. Poté učitel řekne, zda bylo jeho tvrzení správné nebo špatné, a ti co odpověděli špatně, vypadávají se hry. Přebytečné židle se odstraní z kruhu a hra pokračuje další otázkou. Tímto způsobem se po každém kole zmenšuje kruh. Vyhrávají ti, kteří jako poslední zůstanou v kruhu.

5 Vyhodnocení dotazníků

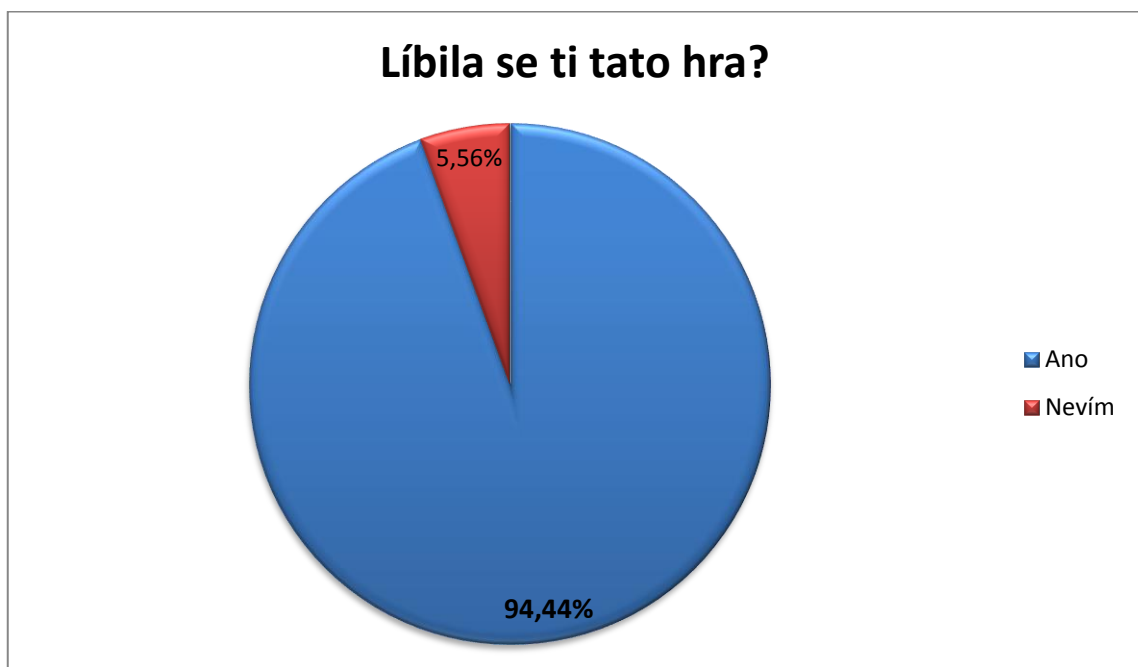
V této kapitole byla provedena analýza otázek a odpovědí kvantitativního výzkumu za pomoci anonymních dotazníků. Celkem bylo vyzkoušeno šest didaktických her, u každé hry je uveden konkrétní počet žáků. Po sečtení všech respondentů bylo zjištěno, že celkově se všech her zúčastnilo 169 žáků, z toho 16 chlapců a 153 děvčat. Návratnost dotazníků byla 100%.

5.1 Fotosyntéza a dýchání

Tuto hru si zahrálo 18 děvčat 7. třídy základní školy.

1) *Líbila se ti tato hra?*

V této otázce měli respondenti možnost vybrat si z 5–ti bodové škály, avšak konkrétně u hry fotosyntéza a dýchání si zvolili pouze dvě. Konkrétně 17 dívek označilo ano a 1 neví (viz graf 1).



Graf 1: Líbila se ti tato hra?

I když byla hra vyzkoušena pouze v jedné vyučovací hodině, lze ji považovat za žáky oblíbenou. Výše uvedené hodnoty si lze vysvětlit typem hry, kde byl kladen důraz na spolupráci a koordinaci celé skupiny, kdy právě v tomto případě byly tyto předpoklady splněny.

2) Co se ti na této hře líbilo nejvíc?

Zde respondenti nevybírali z nabízených možností, napsali svou vlastní odpověď. Mezi nejčastějšími odpověďmi se objevilo – týmová práce (celkem 5), zábavná forma učení (3 odpovědi), napětí hry (2) a 2 respondenti napsali, že se jim na této hře líbilo vše. Další odpovědi vždy doplnil pouze jeden respondent, konkrétně pak nelíbila se mi tato hra, líbilo se mi hádání, ráda jsem přemýšlela, vše jsem si zopakovala, rychlost celé hry a soutěživost (viz tabulku 1).

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Týmová práce	27,78
Zábavná forma učení	16,67
Napětí hry	11,11
Vše se mi líbilo	11,11
Soutěživost	5,56
Hádání	5,56
Přemýšlení	5,56
Rychlost celé hry	5,56
Opakování	5,56
Nic	5,56

Tabulka 1: Co se ti na této hře líbilo nejvíc?

Na základě odpovědí žákyň je patrná převaha oblíbenosti skupinových prací, kde převažuje spolupráce. Dále žákyně v dotazníku zmínily jednu ze základních funkcí didaktické hry a to, že je zábavná, hravá a zároveň dokáže jedince něčemu naučit. Na pomyslném třetím místě se nachází napětí hry a pro některé žákyně bylo vše v pořádku, tedy celý průběh hry se jim líbil.

3) Co se ti nelíbilo?

Žáci odpovídali nejčastěji – vše bylo v pořádku (15 respondentů), zmatek při hře (1), při hádání procesu jsem nerozuměla druhé skupině (1), celkově mě nebaví přírodopis (1) (viz tabulku 2).

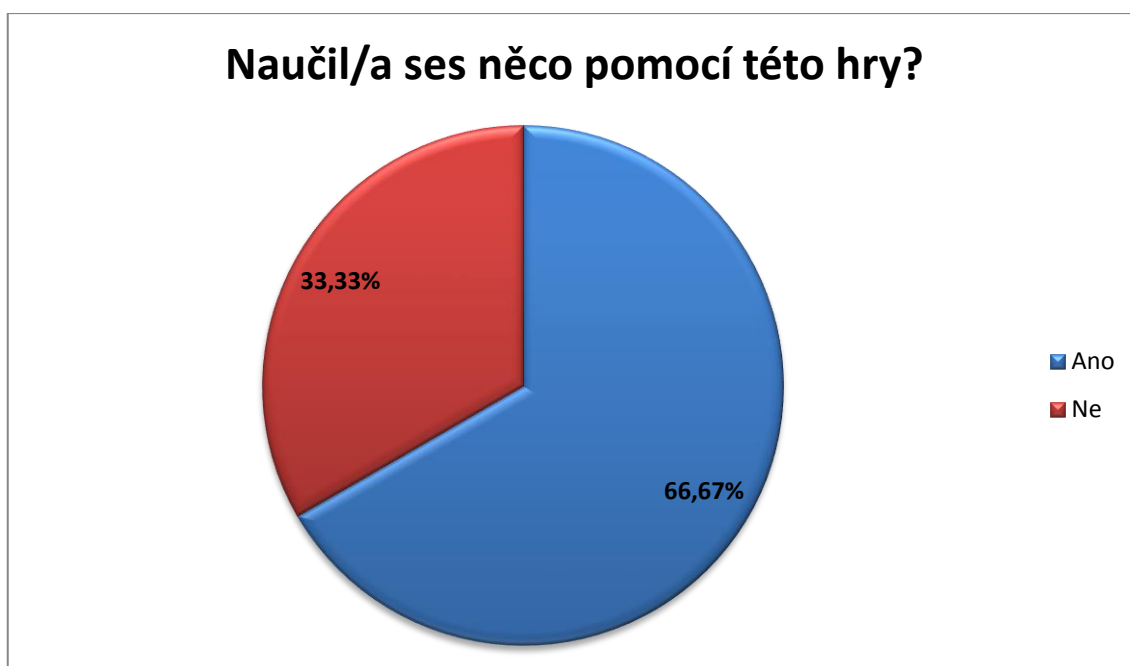
<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Všechno bylo v pořádku	83,33
Zmatek při hře	5,56
Špatná slyšitelnost druhé skupiny	5,56
Celkově špatná hra, nezáměr o přírodu	5,56

Tabulka 2: Co se ti nelíbilo?

Pro většinu děvčat byl celkový průběh hry v pořádku, jen některé se ve hře ztrácely a pociťovaly zmatek. Část dívek hra vůbec nezaujala, z důvodu neoblíbenosti předmětu. Průběh této hry byl narušen hlukem přicházejících žáků z hodiny tělocviku, která probíhala v malé tělocvičně. To se odrazilo i na výsledcích, kdy při hádání hledaného procesu převládal v tělocvičně hluk, a bylo těžké se soustředit na dokončení hry.

4) Myslíš si, že ses pomocí této hry něco naučil/a? Pokud ano, tak co?

Žákyně nejčastěji odpovídaly, že se naučily průběh fotosyntézy a dýchání, celkem 7 z 18. Další odpovědi byly – ne, nic jsem se nenaučila (6), nové informace o rostlinách (3) a vše jsem si zopakovala (2). Pokud to tedy shrnu, tak 12 děvčat se pomocí této hry něco naučilo a zbylých 6 ne (viz graf č. 4).



Graf 4: Naučil/a ses něco pomocí této hry?

Cílem otázky číslo 4 bylo zmapovat, zda se žáci pomocí této hry mohou něco naučit a pokud ano, tak konkrétně co. Vyhodnocením dotazníků bylo zjištěno, že celkově 66, 67% žákyň se něco naučilo, ať už proces fotosyntézy a dýchání, nové informace o rostlinách anebo jim posloužila k zopakování. Pro zbylých 33,33% nebyla tato hra velkým přínosem, tudíž se díky ní nic nenaučily. Celkový souhrn odpovědí je uveden v tabulce 3.

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Proces fotosyntézy a dýchání	38,89
Nic	33,33
Nové informace o rostlinách	16,67
Opakování	11,11

Tabulka 3: Co ses naučil/a?

5) *Chtěl/a by sis tuto hru zahrát ještě někdy?*

V této otázce vybíraly žákyně z 5 – ti možností. 15 dívek odpovědělo, že ano, 1 spíše ano a dvě nevím (viz graf 5).



Graf 5: Chtěl/a by sis tuto hru zahrát ještě někdy?

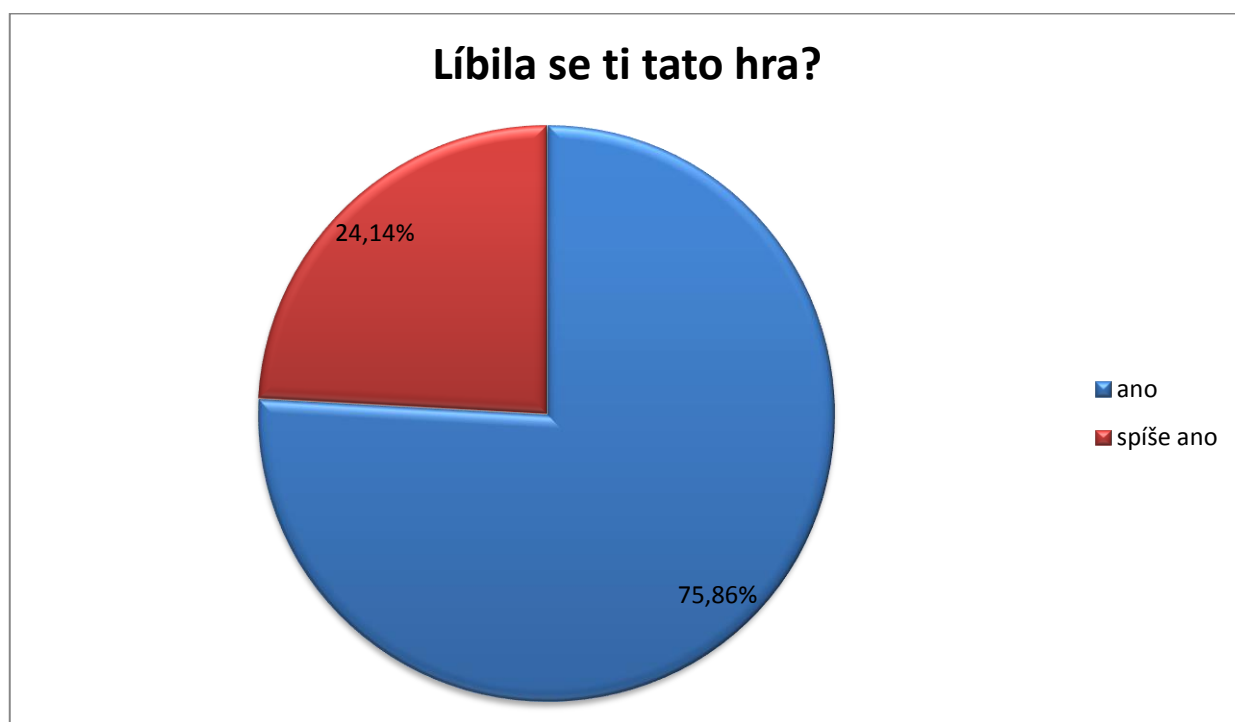
Většina respondentů by si ráda tuto hru ještě někdy zahrála. Lze předpokládat úzkou spojitost mezi 1. a 5. otázkou tohoto dotazníku – tedy pokud se žákyni hra líbila, s velkou pravděpodobností si ji bude chtít ještě někdy zahrát. A naopak, když se jí hra nelíbila, již si ji nebude chtít zopakovat.

5.2 Proměna dokonalá a nedokonalá

Hru zaměřenou na životní cyklus hmyzu si zahrálo 29 děvčat.

1) Líbila se ti tato hra?

Z nabízené 5 – ti bodové škály si žákyně vybraly pouze dvě kladné možnosti, ano (22) a spíše ano (7) (viz graf 6).



Graf 6: Líbila se ti tato hra?

Uvedené hodnoty vyjádřené v procentech dokazují, že daná hra se děvčatům líbila, žádná z nich neodpověděla ne, spíše ne nebo nevím. Na tento typ her jsou žáci zvyklí, znají pravidla a nedělá jim problém se soustředit.

2) Co se ti na této hře líbilo nejvíc?

Získání nových informací (7) a vše se mi líbilo (7), to byly dvě nejčastější odpovědi uvedené v otázce č. 2. Dále se vyskytovaly tyto odpovědi – zařazování (3),

spolupráce (3), získávání bodů (2) a zábava (2). Po jedné odpovědi pak soutěživost, ručně dělané obrázky, napětí, běhání a nevím (viz tabulku 4).

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Všechno	24,14
Získání nových informací	24,14
Zařazování	10,34
Spolupráce	10,34
Získávání bodů	6,90
Zábava	6,90
Soutěživost	3,45
Ručně dělané obrázky	3,45
Napětí	3,45
Běhání	3,45
Nevím	3,45

Tabulka 4: Co se ti na této hře líbilo nejvíc?

Stejně jako v předešlé hře, tak i zde se objevily odpovědi - líbilo se mi vše a spolupráce. Tato hra byla zaměřena na skupinovou práci, kooperaci a zároveň na jednodušší zapamatování nových informací. Vyhodnocením dat bylo zjištěno, že všechny tyto předpoklady byly splněny.

3) Co se ti nelíbilo?

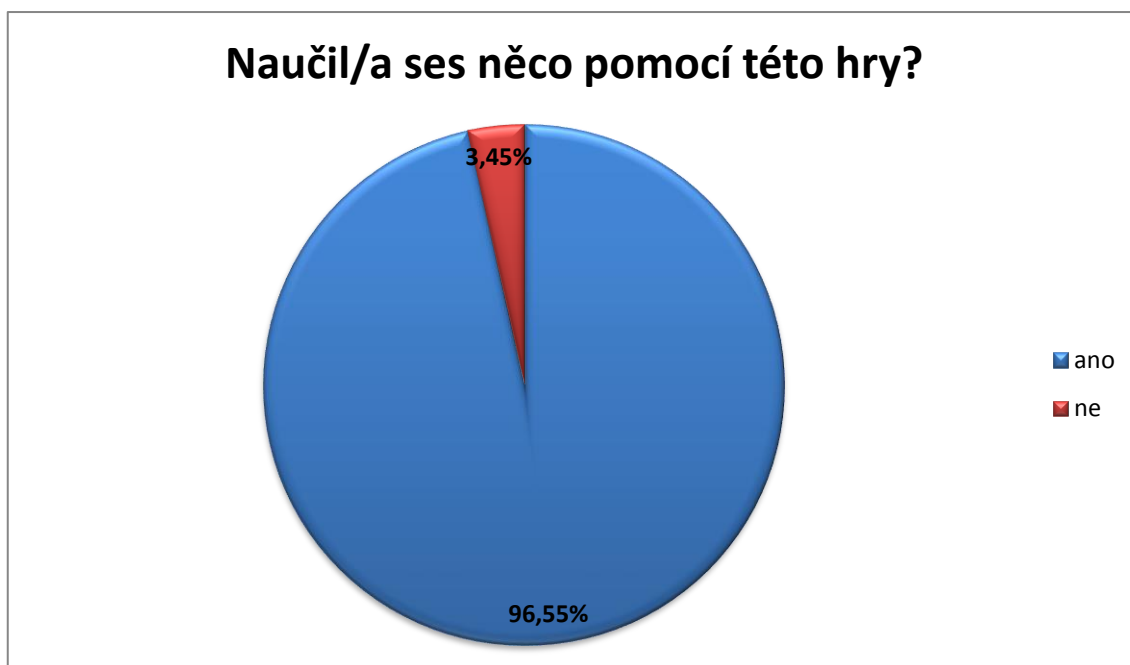
Z celkového počtu 29 dívek, 22 odpovědělo, že vše bylo v pořádku, tedy nenašly nic, co by se jim na této hře nelíbilo. Byly nespokojeny s prohrou (3), s čímž souvisela i odpověď, že druhá skupina měla jiné, lehčí druhy hmyzu a s tím spojené i jednodušší zařazování. Nespokojenost se objevila i u celkové délky hry (2), rády by ji hrály déle. Stejně jako v otázce č. 2, i zde se objevilo běhání, tedy některým se pohybová aktivita zařazená do této hry líbila a naopak, některá ji vnímala jako nelibost. Všechny odpovědi vyjádřené v procentech jsou zaznamenány v tabulce 5.

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Všechno bylo v pořádku	75,86
Prohra	10,34
Moc krátké	6,90
Druhá skupina to měla lehčí	3,45
Běhání	3,45

Tabulka 5: Co se ti nelíbilo

4) *Myslíš si, že ses pomocí této hry něco naučil/a? Pokud ano, tak co?*

Převážná většina, tedy 28 dívek, se pomocí této hry něco naučila, pouze 1 z nich odpověděla, že se nenaučila nic (viz graf 7). Z uvedených hodnot jasně vyplývá, že tato hra je vhodná k doplnění běžné vyučovací hodiny, kdy může sloužit buď jako motivace k učení, kdy by bylo vhodné ji zařadit na začátek hodiny, jako úvod do tématu. Druhou možností je pak využití této hry na konci určitého celku, kdy bude sloužit k zopakování a utřídění získaných informací.



Graf 7: Naučil/a ses něco pomocí této hry?

Cílem této hry bylo naučit žáky životní cyklus hmyzu a z níže uvedených dat (viz tabulku 6) je patrné, že tento cíl byl splněn. Dále se žáci naučili nové zástupce hmyzu a v neposlední řadě celkově nové informace. Pouze jeden respondent odpověděl, že se pomocí této hry nic nenaučil.

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Proměna dokonalá a nedokonalá	68,98
Zástupce hmyzu	13,79
Nové informace, nová látka	13,79
Nic	3,45

Tabulka 6: Co ses naučil/a?

5) *Chtěl/a by sis tuto hru zahrát ještě někdy?*

Otázka č. 5 pouze potvrdila odpovědi z otázky č. 1. Žákyně si vybraly pouze kladné odpovědi, ano a spíše ano, tedy celkově se jim tato hra líbila a rády by si ji ještě někdy zahrály (viz graf 8).



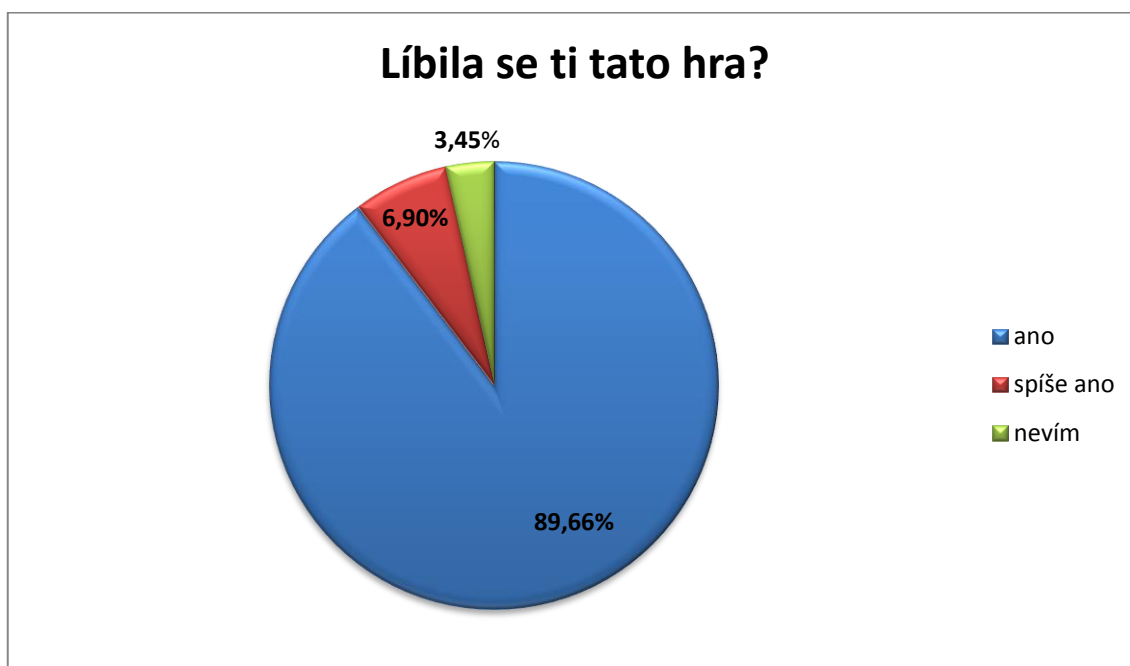
Graf 8: Chtěl/a by sis tuto hru zahrát ještě někdy?

5.3 Potravní řetězce

Hru potravní řetězce si ve dvou vyučovacích hodinách zahrálo celkem 29 dívek.

1) *Líbila se ti tato hra?*

Z celkového počtu 29 děvčat, 26 odpovědělo, že ano, 2 spíše ano a jedna zvolila možnost nevím (viz graf 9).



Graf 9: *Líbila se ti tato hra?*

Vyhodnocením dat bylo zjištěno, že většině se hra zaměřená na potravní řetězce líbila. Výsledky ovlivnil i daný typ hry, který byl doplněn o pantomimu, která patří mezi oblíbenou aktivitu žáků.

2) *Co se ti na této hře líbilo nejvíc?*

Celkem 10 dívkám se nejvíce líbila právě zmiňovaná pantomima, 6 – ti dívkám tato hra přišla zábavná. Dalším 5 se líbila hra jako taková, 5 z nich si oblíbilo spojování s ostatními do potravních řetězců. Celkem 1 hlas pak získala spolupráce a 1 žákyně napsala nevím (viz tabulku 7).

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Pantomima	34,48
Zábava	20,69
Všechno	20,69
Spojování do potravních řetězců	17,24
Spolupráce	3,45
Nevím	3,45

Tabulka 7: Co se ti na této hře líbilo nejvíc?

3) Co se ti nelíbilo?

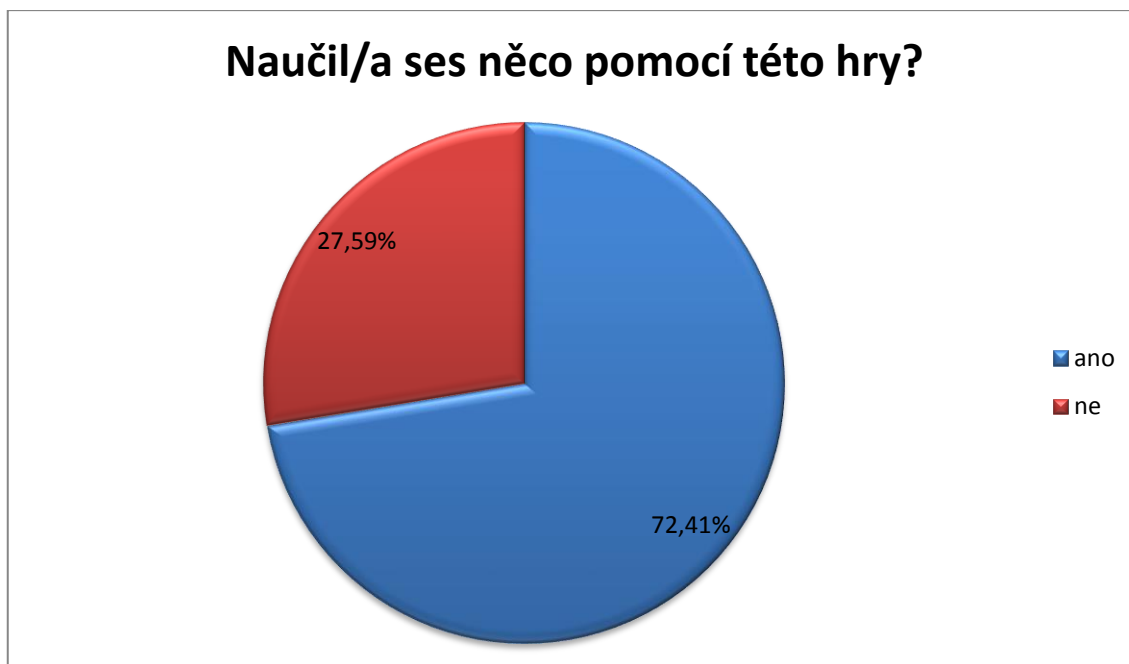
25 žáků uvedlo, že vše bylo v pořádku, nenašli nic, co by se jim při hře nelíbilo. U dalších dívek se vyskytovala stížnost na to, že ostatní nepředváděly to, co měly na kartičkách dost jasně a díky tomu, že nemohly poznat, koho nebo co představují. Někteřým vadil zákaz mluvení, který je důležitou součástí pantomimy (1). Všechny odpovědi jsou procentuálně vyjádřeny v tabulce 8.

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Vše bylo v pořádku	86,21
Nepoznala jsem ostatní	10,34
Zákaz mluvení	3,45

Tabulka 8: Co se ti nelíbilo?

4) Myslíš si, že ses pomocí této hry něco naučil/a? Pokud ano, tak co?

Na první část této otázky odpovědělo celkem 21 dívek ano a zbylých 8 ne (viz graf 10).



Graf 10: Naučil/a ses něco pomocí této hry?

Ty co odpověděly, že ano, svou odpověď dále doplnily, že se naučily tvořit potravní řetězce (18), předvádět zvířata (1), něco nového (1) anebo že jim tato hra posloužila k opakování toho, co již znaly (1). Zbýlých 8 dívek se pomocí této hry nic nenaučilo. Uvedené informace shrnuje tabulka 9.

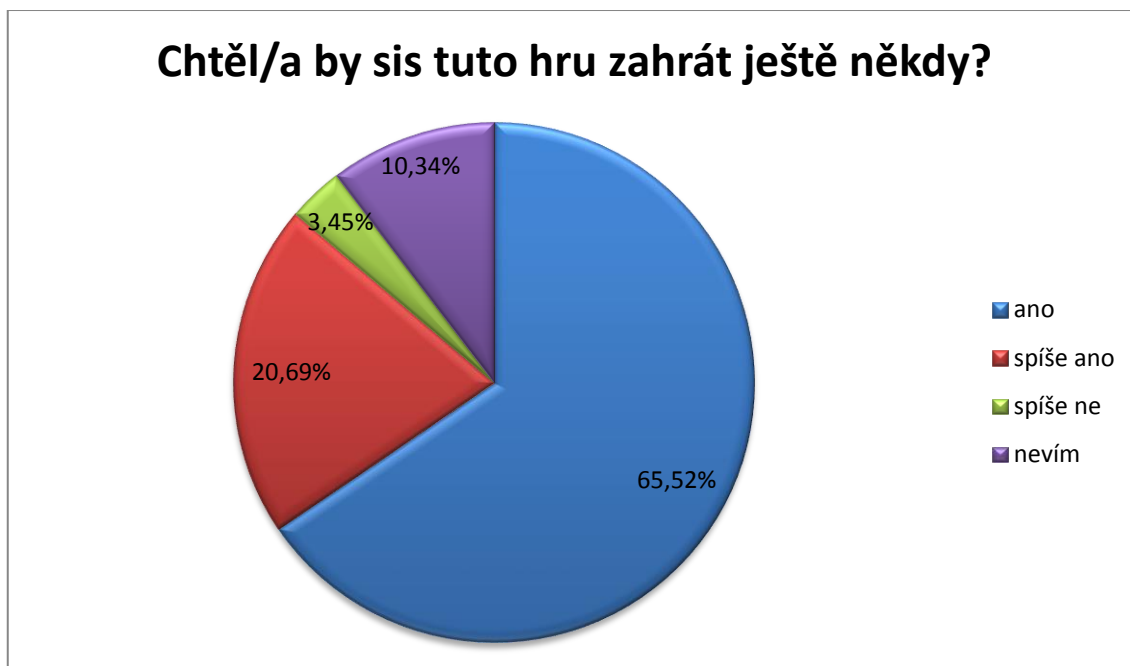
<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Tvořit potravní řetězce	62,07
Nic jsem se nenaučila	27,59
Předvádět zvířata	3,45
Něco nového	3,45
Opakování	3,45

Tabulka 9: Co ses naučil/a?

Získané informace poukazují na fakt, že většina se naučila tvořit potravní řetězce. Ovšem významné hodnoty se projevují i u záporných hodnot, kdy se žáci nic nenaučili. Vyhodnocením dat je zřejmé, že hru typu pantomima není vhodné zařazovat příliš často, žáci ji totiž spíše vnímají jako formu zábavy, ale ne již jako způsob, jak se něco naučit. Nicméně by bylo vhodné hru znovu použít, je vhodným prostředkem k aktivizaci žáků.

5) *Chtěl/a by sis tuto hru zahrát ještě někdy?*

Z 5 – ti bodové škály byly vybrány 4 možnosti. Ano odpovědělo 19 dívek, spíše ano 6, nevím 3 a 1 z děvčat označilo odpověď spíše ne (viz graf 11).



Graf 11: Chtěl/a by sis tuto hru zahrát ještě někdy?

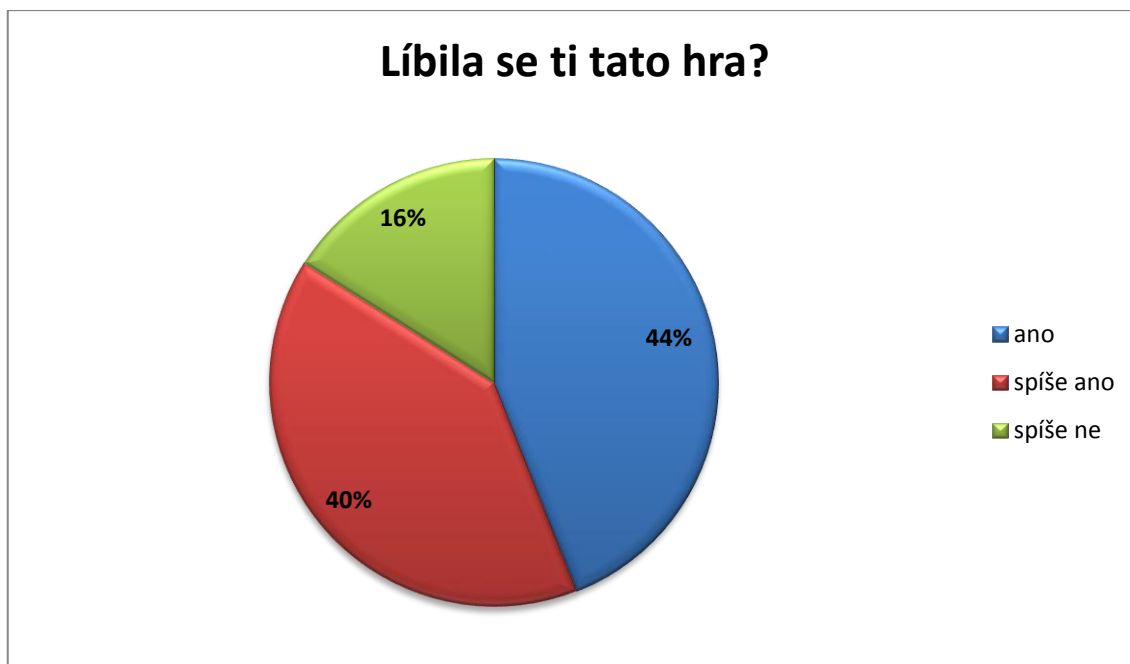
Většina by si ráda tuto hru zahrála ještě jednou, což opět koresponduje s otázkou č. 1, kdy respondenti odpověděli, že se jim hra líbila.

5.4 Krevní oběh

Didaktická hra na téma krevní oběh byla zařazena do 8. ročníku základní školy. Byla vyzkoušena v praxi s 25 dívkami ve dvou vyučovacích hodinách.

1) *Líbila se ti tato hra?*

Na tuto otázku odpovědělo 11 dívek ano, 10 spíše ano a 4 spíše ne (viz graf 12).



Graf 12: Líbila se ti tato hra?

Co se týče celkového hodnocení, opět z výsledků vyplývá, že hra se dívkám líbila. Na rozdíl od ostatních her, objevuje se zde již větší procento u záporných odpovědí. Stále však převládají ty kladné a lze tedy hru považovat za respondenty oblíbenou.

2) Co se ti na této hře líbilo nejvíc?

Nejčastěji žákyně uváděly týmovou spolupráci (10) a učení hrou (7). Dvěma respondentům se líbil nápad celé hry. Jako další možnosti uvedly - zábava, něco nového, vyměňování červených kartiček za modré a obráceně (znázornění odkysličené a okysličené krve), běhání, opakování a fakt, že se nemusely učit. Uvedené hodnoty znázorňuje tabulka 10.

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Týmová spolupráce	40
Učení hrou	28
Nápad celé hry	8
Zábava	4
Něco nového	4
Vyměňování kartiček	4
Běhání	4
Opakování	4
Nemusely se učit	4

Tabulka 10: Co se ti na této hře líbilo nejvíc?

3) Co se ti nelíbilo?

V této otázce převažovala odpověď vše bylo v pořádku (12). Hned na druhém místě se vyskytovala odpověď námaha a převaha pohybové aktivity (6). Mezi dalšími pak nepochopení trasy (3), sběr papírků, které označovaly okysličenou a odkysličenou krev (2) a zatáčky v průběhu trasy (2). Všechny hodnoty jsou zaznamenány v tabulce 11.

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Vše bylo v pořádku	48
Námaha, převaha pohybové aktivity	24
Nepochopení trasy	12
Sběr barevných papírků	8
Zatáčky v průběhu trasy	8

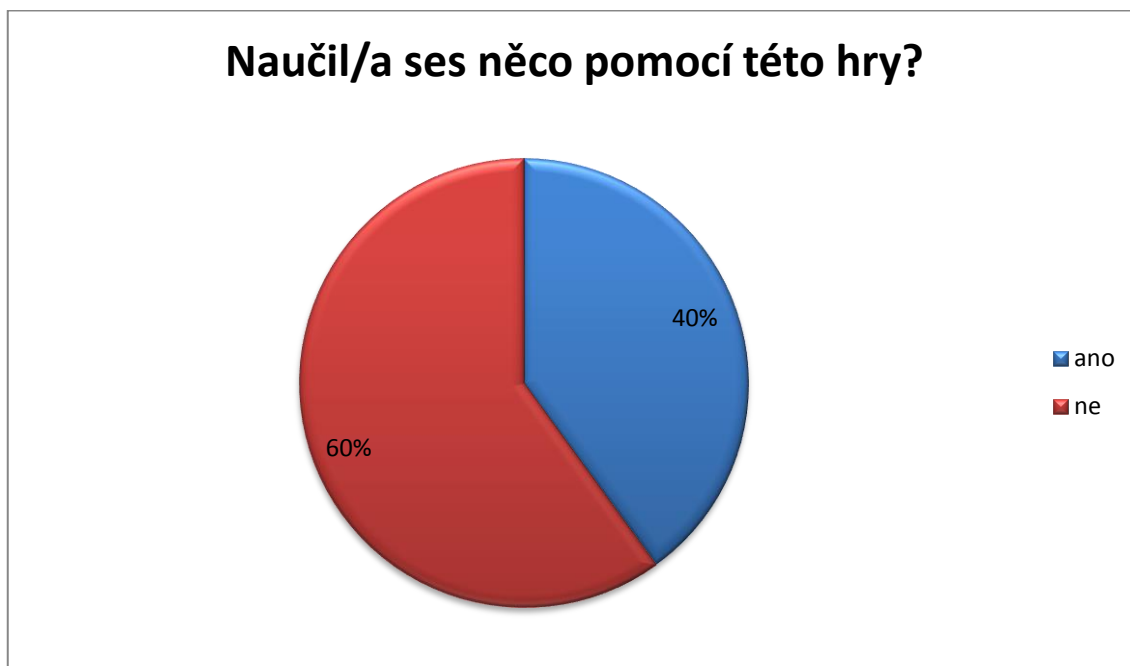
Tabulka 11: Co se ti nelíbilo?

Uvedená data poukazují na fakt, že pro většinu hra byla v pořádku, tedy nenašly nic, co by se jim nelíbilo. Překvapující odpověď se týkala pohybové aktivity, na kterou byla hra především zaměřena. Tato hra byla uvedena do praxe při hodině tělesné výchovy. Nutno podotknout, že děvčata nevěděla dopředu o změněném průběhu hodiny, měla tedy být na pohyb v rámci běžné výuky tělocviku připravena. U dnešní mládeže je

právě pohybová aktivita to, co by se mělo více rozvíjet, a proto by měl být tento typ hry určitě zařazován jako oživení od běžné vyučovací hodiny.

4) *Myslíš si, že ses něco pomoci této hry naučil/a? Pokud ano, tak co?*

Na rozdíl od ostatních her, zde výsledná data poukazují na fakt, že se žákyně pomocí této hry nic nenaučily, z celkových 25 dívek 15 odpovědělo ne a 10 ano (viz graf 13).



Graf 13: Naučil/a ses něco pomoci této hry?

U této otázky převažovala negativní odpověď. Po zaměření na okolnosti celého průběhu hry však bylo zjištěno, že výsledky jsou správné a opodstatněné. Žákyně téma krevního oběhu již probíraly a tak to pro ně bylo víceméně opakováním. Většina tak odpovídala, že se nenaučily nic, protože vše již znaly a pouze si to zopakovaly.

Po doplnění informací, kdy respondenti zapsali, co se naučili, bylo zjištěno, že 9 z nich si osvojilo princip krevního oběhu. Jak již bylo uvedeno výše, většina si pouze krevní oběh zopakovala (15) a nic nového se nenaučila. Poslední odpovědí byl význam odkysličené a okysličené krve (1). Odpovědi shrnuje tabulka 12.

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Nic, opakování	60
Princip krevního oběhu	36
Význam odkysličené a okysličené krve	4

Tabulka 12: Co ses naučil/a?

5) *Chtěl/a by sis tuto hru zahrát ještě někdy?*

Zde byly objeveny odpovědi u všech bodů nabízené škály. Z celkového počtu 25 respondentů byly hodnoty rozloženy takto – ano 6, spíše ano 11, spíše ne 2, ne 2 a možnost nevím si zvolili 3 respondenti (viz graf 14).



Graf 14: Chtěl/a by sis tuto hru zahrát ještě někdy?

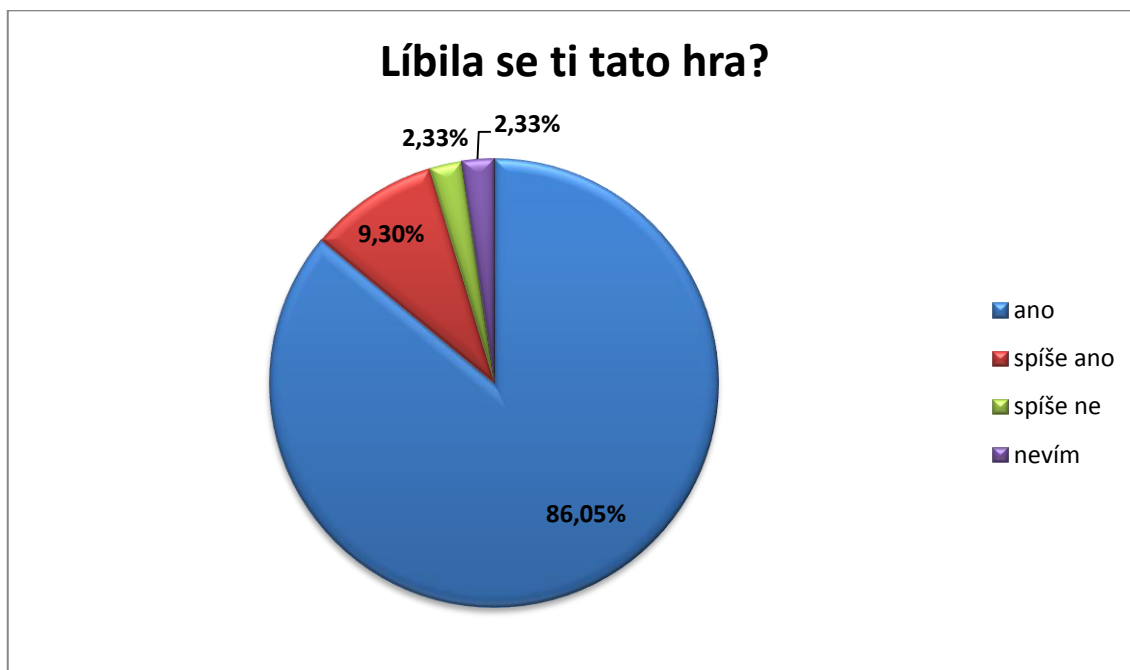
Opět bylo zjištěno, že poslední otázka koresponduje s první, tedy že většině dívkám se hra líbila a rády by si ji zahrály ještě jednou.

5.5 Hádej, kdo jsem

Tato hra byla ověřena v praxi u 7. ročníku, konkrétně na téma Ptáci. Ve dvou vyučovacích hodinách si ji vyzkoušelo celkem 43 žáků, z toho 14 chlapců a 29 dívek.

1) Líbila se ti tato hra?

Z 5 – ti bodové škály si respondenti vybrali tyto možnosti – ano (37), spíše ano (4), spíše ne (1) a nevím (1). Uvedené hodnoty vyjádřené v procentech jsou uvedeny v grafu 15.



Graf 15: Líbila se ti tato hra?

Z výše uvedeného grafu vyplývá, že hra se respondentům líbila. Převážná většina zvolila možnost ano nebo spíše ano.

2) Co se ti na této hře líbilo nejvíc?

Díky vysokému počtu zúčastněných žáků je zřejmé, že se objevilo velké množství odpovědí, které jsou velmi různorodé (viz tabulku 13).

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Vše bylo v pořádku	16,28
Hádání	9,30
Soutěživost	9,30
Učení hrou	9,30
Týmová práce	9,30
Zábava	6,98
Nápad hry	4,65
Seřazení od nejtěžšího po nejlehčí	4,65
Nevím	4,65
Nic	4,65
Poznávání	4,65
Riskování	4,65
Napětí	4,65
Spravedlnost	4,65
Dostatek času na rozmyšlenou	4,65
Rychlost celé hry	4,65
Prezentace	4,65

Tabulka 13: Co se ti líbilo nejvíc?

U většiny respondentů se objevila odpověď, že vše bylo v pořádku. Dále pak hádání, soutěživost, učení hrou, týmová práce a zábava. Tato hra byla zaměřena na skupinovou práci a opakování většího celku předešlého učiva. Z výše uvedených hodnot vyplývá, že všechny předpoklady byly splněny.

3) Co se ti nelíbilo?

Z celkového počtu 43 žáků odpovědělo 33, že vše bylo v pořádku, 2 žáci byli nespokojeni s rozdělením do skupin. Po jedné odpovědi se v dotazníku objevila prohra, celá hra se nelíbila, neschopnost domluvit se ve skupině, málo otázek, nevím,

nerovnoměrné rozložení bodů, po špatné odpovědi vypadnutí ze hry a nedostatek času na rozmyšlenou.

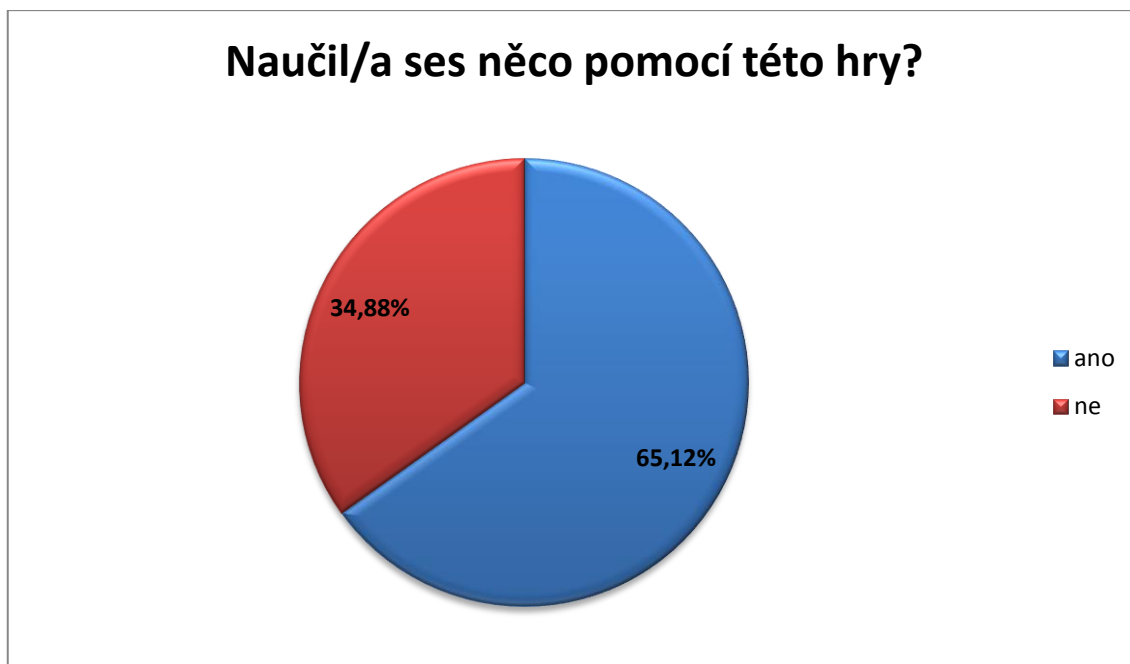
<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Všechno bylo v pořádku	76,74
Špatné rozdělení	4,65
Prohra	2,33
Celá se nelíbila	2,33
Neschopnost domluvit se ve skupině	2,33
Málo otázek	2,33
Nevím	2,33
Nerovnoměrné rozložení bodů	2,33
Vypadnutí ze hry	2,33
Nedostatek času na rozhodnutí	2,33

Tabulka 14: Co se ti nelíbilo?

Z tabulky 14 je zřejmé, že většina respondentů byla spokojena a nenašla nic, co by se jim na hře nelíbilo. Někteří žáci byli nespokojeni s rozdělením do skupin, kdy se v nich nedokázali dohodnout, a to i přesto, že jim bylo dovoleno si utvořit skupiny, tak jak sami chtěli. Bylo by tedy vhodné rozdělovat žáky do skupin podle určitých kritérií, např. podle schopností. Po porovnání předchozí otázky bylo zjištěno, že některým žákům vyhovoval dostatek času na rozmyšlenou a někteří by naopak uvítali delší časovou dotaci.

4) *Myslíš si, že ses pomocí této hry něco naučil/a? Pokud ano, tak co?*

Graf 16 znázorňuje odpovědi 43 žáků, kdy 28 z nich odpovědělo ano a 15 ne.



Graf 16: Naučil/a ses něco pomocí této hry?

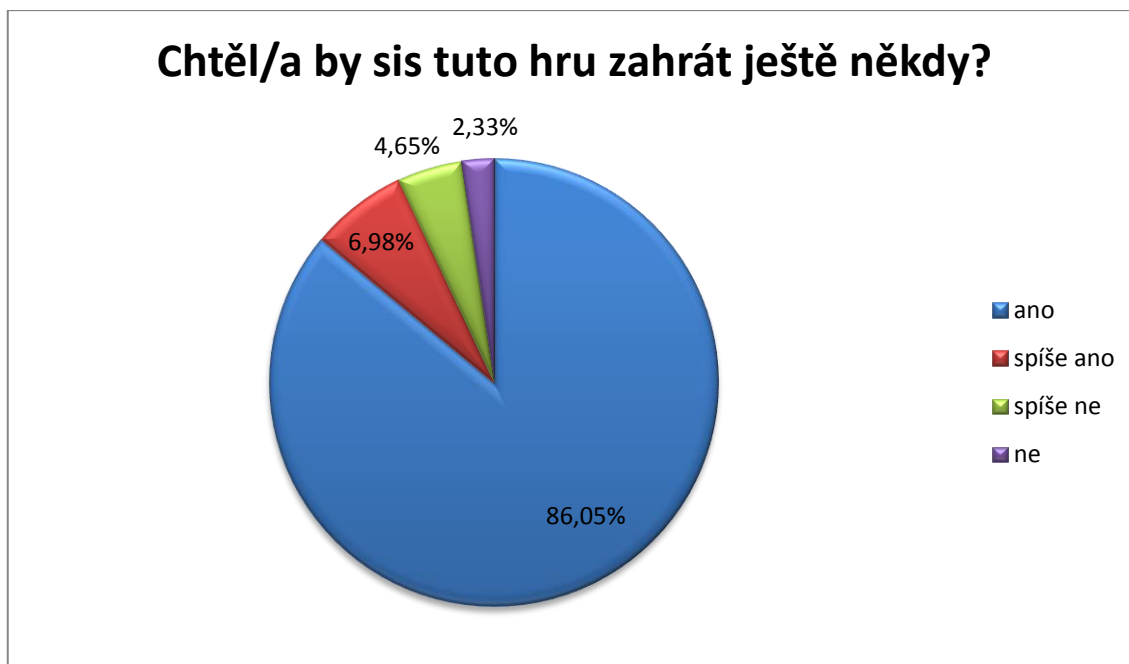
Vysoká hodnota u odpovědi ne lze odůvodnit tím, že většina žáků považovala tuto hru jako formu opakování (celkem 6), kdy již všechny uvedené informace znali. V tabulce 15 jsou vypsány zbylé odpovědi.

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Poznávání	44,19
Více informací	20,93
Nic	20,93
Opakování	13,95

Tabulka 15: Co ses naučil/a?

5) *Chtěl/a by sis tuto hru zahrát ještě někdy?*

Ano odpovědělo 37 žáků, spíše ano 3, spíše ne 2 a ne odpověděl 1 žák (viz graf 17).



Graf 17: Chtěl/a by sis tuto hru zahrát ještě někdy?

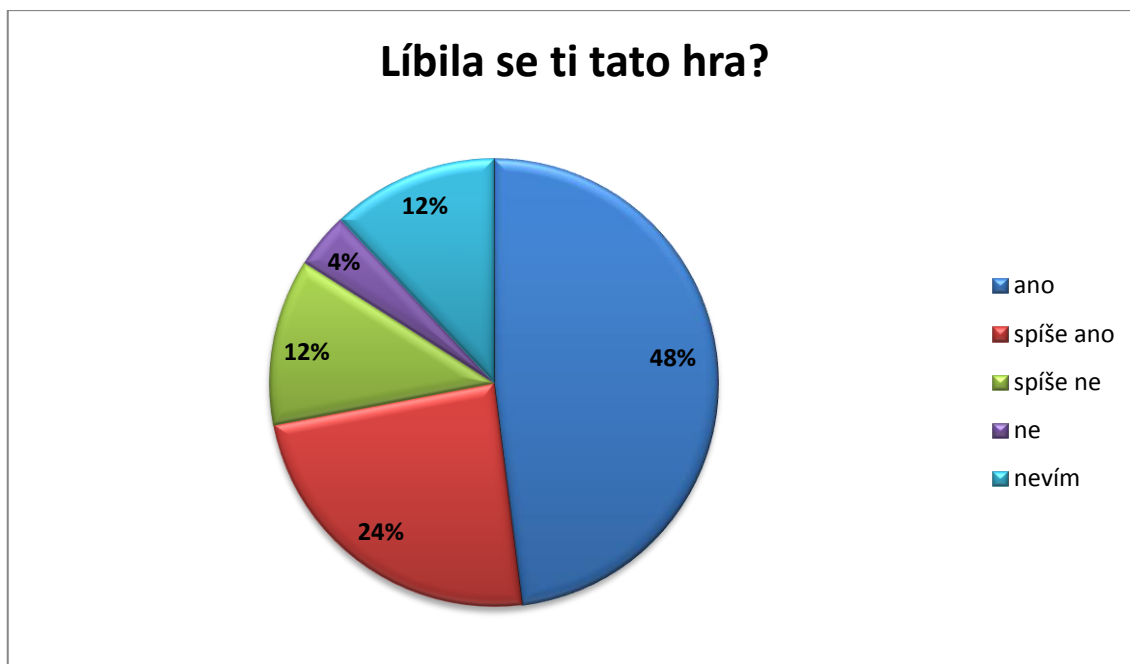
Z vyhodnocení dat jasně vyplývá, že žáci by si rádi tento typ hry zahráli ještě jednou, a tedy že ji řadí mezi oblíbenou.

5.6 Bílé krvinky

Hra byla vyzkoušena v rámci hodiny tělesné výchovy s 25 dívkami.

1) Líbila se ti tato hra?

Z 5 -ti bodové škály byly vybrány všechny možnosti. Ano odpovědělo 12 děvčat, spíše ano 6, spíše ne 3, ne 1 a nevím 3 (viz graf 18).



Graf 18: Líbila se ti tato hra?

Z výše uvedeného grafu vyplývá, že většině se tato hra líbila, ovšem našli se i jedinci, které hra nezaujala.

2) Co se ti líbilo nejvíc?

Největší počet odpovědí získalo běhání ve dvojicích (7), zábava (4), fakt, že se nemusely učit (4). Některé konstatovaly, že to byla zajímavá obdoba hry na babu (3). Dalším se líbilo, že se dozvěděly informace o funkci bílých krvinek (2), učení hrou (2) a chytání ostatních hráček (2). Pouze jedna dívka odpověděla, že se jí nic nelíbilo. Uvedená data jsou zobrazena v procentech v tabulce 16.

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Běhání ve dvojicích	28
Zábava	16
Nemusely se učit	16
Zajímavá obdoba hry na babu	12
Funkce bílých krvinek	8
Učení hrou	8
Chytání ostatních hráček	8
Nic	4

Tabulka 16: Co se ti líbilo nejvíc?

3. Co se ti nelíbilo?

Z celkového počtu 25 dívek, 9 odpovědělo, že vše bylo v pořádku. Dále pak 5 -ti dívkám vadila fyzická námaha, čtyřem se nelíbily doteky ostatních a dvěma se nelíbila hra na babu. Po jedné odpovědi pak získalo – moc bílých krvinek, ve 2 se běhá pomaleji a pronásledování bílými krvinkami. Uvedené hodnoty jsou uvedeny v procentech v tabulce 17.

<u>Odpověď</u>	<u>Počet (%)</u>
Vše bylo v pořádku	36
Fyzická námaha	20
Doteky ostatních	16
Hra na babu	8
Moc bílých krvinek	4
Pomalejší běh ve dvojici	4
Pronásledování bílými krvinkami	4

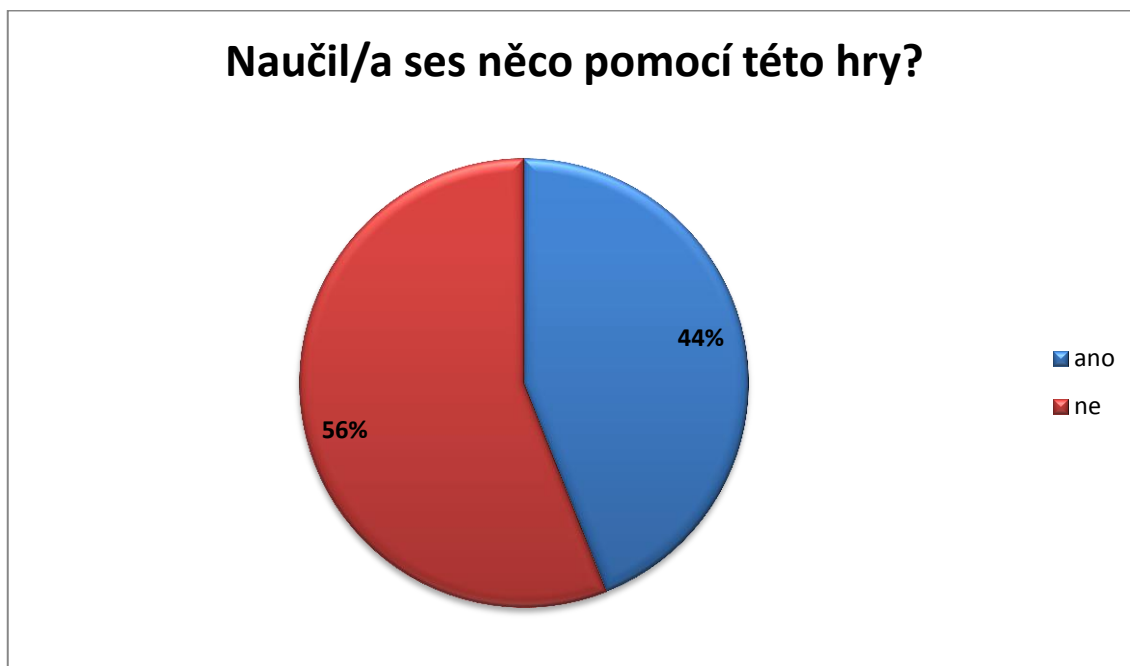
Tabulka 17: Co se ti nelíbilo?

Po porovnání otázky č. 2 a 3, byla zjištěna následující fakta. Některým děvčatům přišla zajímavá hra na babu a naopak některým tento typ hry nevyhovoval. Stejný rozdíl se objevil u skutečnosti, že se muselo běhat ve dvojicích, kdy některé to zaujalo a některé byly nespokojené s tím, že to běh zpomaluje. Co se týče doteků, některá

děvčata se pustila do hry velmi aktivně a vždy dívky, které představovaly choroboplodný zárodek, pevně objaly. Ráda bych zdůraznila, že vše proběhlo v pořádku a byla dodržena bezpečnost všech zúčastněných. Tato odpověď se dá tedy považovat za jistý druh provokace, jelikož žádný zásadní problém během hry nebyl vyzorován.

4) *Myslíš si, že ses pomocí této hry něco naučil/a? Pokud ano, tak co?*

Celkem 14 dívek odpovědělo ne a 11 ano (viz graf 19).



Graf 19: Naučil/a ses něco pomocí této hry?

Na rozdíl od ostatních her, zde převládají záporné hodnoty. Žákyně již látky týkající se mízní soustavy měly za sebou, a proto považovaly tuto hru za formu opakování. Dívky, které odpověděly, že ano, svou odpověď doplnily o následující údaje – funkce bílých krvinek a spolupráce (viz tabulku 18).

<u>Odpo věď</u>	<u>Poč et (%)</u>
Nic	56%
Funkce bílých krvinek	36%
Spolupráce	8%

Tabulka 18: Co ses naučil/a?

5) *Chtěl/a by sis tuto hru zahrát ještě někdy?*

Z 5 -ti bodové škály si žákyně vybraly všechny možnosti – ano (7), spíše ano (5), spíše ne (4), ne (4) a nevím (5) (viz graf 20).



Graf 20: Chtěl/a by sis tuto hru zahrát ještě někdy?

Výsledné hodnoty nejsou zcela jednoznačné, obecně lze říci, že polovina by si hru zahrála ráda ještě jednou a polovina ne. Bylo by tedy vhodné hru upravit a navrhnout nějaký způsob její modifikace.

6 Diskuze

Cílem této diplomové práce bylo navrhnout sborník didaktických her, které se dají využít na druhém stupni základní školy při hodinách přírodopisu. Celkem bylo vytvořeno 14 her, z toho 6 bylo uvedeno do praxe na základní škole Edvarda Beneše v Písku, jmenovitě pak *Fotosyntéza a dýchání*, *Proměna dokonalá a nedokonalá*, *Potravní řetězce*, *Krevní oběh*, *Hádej, kdo jsem* a *Bílé krvinky*. Byl vyzkoušen celý proces tvorby didaktické hry, od návrhu, přípravy, průběhu a v neposlední řadě její využití a ověření účinnosti v praxi. Dále byla práce zaměřena také na tvorbu jednoduchých pomůcek, především nenáročných na přípravu, aby je zvládl vytvořit každý a popřípadě aby hry mohly být využívány jinými učiteli. Respondenty byli žáci 6. - 8. tříd, ve věku 10 – 14 - ti let, převažovala děvčata. Z organizačních a časových důvodů musely být téměř všechny hry ověřeny při hodinách tělocviku, až na hru *Hádej, kdo jsem*, která se odehrála ve třídě.

6.1 Vyhodnocení pilotního ověření jednotlivých didaktických her

Fotosyntéza a dýchání

Tato hra byla použita v 7. třídě, s celkovým počtem 18 děvčat. Na začátku hodiny byla děvčata seznámena s tím, že se bude konat netradiční hodina tělocviku, zaměřená na přírodopis, ovšem konkrétní téma jim sděleno nebylo. Díky sudému počtu všech zúčastněných se žákyně rozdělily na dvě skupiny po 9 a zvolily si kapitánku. Zde se ptaly, jaký ten kapitán má být, zda má být zdatný v přírodopisu nebo umět běhat a dožadovaly se více informací k plánované hře. Obě skupiny pracovaly velmi dobře a byly soutěživé. Informace, které byly podávány pouze kapitánkám, byly vždy správně předány celé skupině. I když to byly žákyně dvou různých tříd a potkávaly se pouze na této hodině, pomáhaly si a spolupracovaly a celá hra se odehrála v tichosti, aby druhá skupina nebyla ve výhodě tím, že něco zaslechne. Časová náročnost, která byla odhadována, byla překročena. Doba trvání byla 40 minut, avšak zvládlo se ji dohrát a odhalit tak vítěze.

Z vyhodnocení dotazníků vyplývá, že hra se dívkám líbila, rády by si ji zahrály ještě jednou. Dále pak bylo zhodnoceno, že se jim nejvíce líbila jejich spolupráce a že se zábavnou formou pomocí hry dokázaly něco naučit, ať už celkově proces fotosyntézy a dýchání anebo nové informace o rostlinách. Na otázku zda se jim něco nelíbilo, většinou bylo odpovězeno, že nic takového není, všechno proběhlo v pořádku. Jediný problém nastal při samotném závěru hry, kdy byla narušena hlukem

přicházejících žáků z druhé tělocvičny. Tato překážka však byla překonána a hra tak získala svého vítěze.

Co se týče pohledu autora na úspěšnost realizace navržené hry, lze ji hodnotit převážně kladně. Měla by být uvedena opětovně do praxe, jen její průběh by měl být směřován do hodin přírodopisu a to nejlépe do venkovního prostředí.

Proměna dokonalá a nedokonalá

První ověření proběhlo s celkovým počtem 14 žáků a druhé s 15 děvčaty. Průběh obou ověření v šestých třídách byl podobný, vše se odehrálo s kladným výsledkem. I když je to pouze hra na rozdělování a přiřazování, žákyně ji přijaly s velkým nadšením. Pravidla hry i téma ihned pochopily a celkový průběh nebyl ničím narušen. Všechny dívky v dotazníku označily, že se jim hra líbila a rády by si ji zahrály ještě jednou. S tím souvisí i komentáře, že na hře se jim nelíbilo, že byla tak krátká, byly by rády za více obrázků. Opět spolupracovaly a byly velmi soutěživé, pokud jedna skupina něco řekla špatně, druhá z toho měla obrovskou radost. Navzájem se povzbuzovaly a naopak druhé skupině se snažily špatně napovídat. Nebylo to však způsobeno jejich vzájemnou rivalitou, bylo to pouze v rámci hry, po jejím skončení spolu všechny dále komunikovaly a probíraly, která byla v čem lepší. Některé druhy hmyzu neznaly, dělalo jim i problémy je správně přečíst (např. mravkolev skvrnitý, lišaj smrtihlav), ale o to víc byly nadšenější, že poznaly nové druhy. Součástí hry byly také tzv. chytáky, ty však obě skupiny ihned odhalily a správně zařadily – kapra obecného mezi ryby a slepýše křehkého mezi plazy.

Tato hra dopadla nad autorovo očekávání velmi dobře. Mylně bylo myšleno, že tento typ her již žáci znají a nebude pro ně tak zajímavý. Ale naopak, znali již pravidla hry a líbilo se jim, že je vše oživeno namalovanými obrázky. Hra by měla být určitě využívána dál i s jejími modifikacemi - jiné téma, kde se dá rozřazovat na dvě skupiny (např. jednoděložné – dvouděložné rostliny).

Potravní řetězce

Stejně jako předchozí hry se této zúčastnilo 29 dívek ve dvou vyučovacích hodinách. Nejprve jim bylo vysvětleno téma hry, poté co to znamená pantomima. Děvčata vše ihned pochopila, přestala mezi sebou komunikovat a dožadovala se kartiček s obrázky. Některá z nich předváděla různé zvuky a začala si k sobě hledat ostatní, naopak některá si vůbec nevěděla rady a šla se k učiteli poradit. Jiná děvčata

byla více akční a obcházela ostatní, ukazovala jim svá představení a vybízela je k interpretaci. V obou hodinách se vždy utvořily potravní řetězce minimálně o třech členech a nikdo nezůstal sám. Rozdíl byl vždy v seskupení děvčat, ovšem po zkontrolování ostatními a učitelem bylo zjištěno, že konkrétní řetězec je zcela správný. Po vyhodnocení dotazníků bylo opět zjištěno, že žákyně hra bavila, líbila se jim a rády by si ji znovu zahrály.

Pantomima by se v přírodopise určitě měla využívat, avšak ne příliš často. Je nutné respektovat aspekty didaktické hry, tedy hra nesmí být zaměřena pouze na zábavu, ale musí být zohledněno i edukační hledisko. I když někteří ji nezařazují mezi své oblíbené, právě kvůli zákazu mluvení, z uvedených odpovědí, zaznamenaných v dotaznících, jasně vyplývá, že je to vhodné oživení běžné hodiny.

Krevní oběh

Hra na téma krevní oběh byla uvedena do praxe ve dvou vyučovacích hodinách se žákyněmi 8. tříd. Celkem 25 děvčat bylo vždy rozděleno do dvou skupin, z nichž jedna skupina běhala a druhá tvořila trasu. Při druhé vyučovací hodině bylo žákyň méně, a proto kvůli doplnění důležitých bodů trasy byly použity kužely. První problém nastal při procházení trasy, některé dívky pořád nechápaly, kudy poběží a to i za předpokladu, že učiteli tvrdily, že je to pro ně pouhým opakováním, tedy vše už znají. Po několika názorných ukázkách mohla tedy hra začít. Papírové kartony byly přilepeny k podlaze, avšak i přesto klouzaly a tak kvůli bezpečnosti vždy jedna z dívek stála uprostřed kartonu, aby nedošlo k nějakému úrazu. Po celou dobu byl měřen čas a po vyhodnocení byl tedy znám vítěz.

Po prostudování vyplněných dotazníků bylo zjištěno, že většina by si ráda tuto hru zahrála ještě jednou a že se jim líbila. Ovšem na rozdíl od předešlých her, které se týkaly mladších žákyň, zde se již objevovaly častěji i odpovědi záporné a neutrální, tedy spíše ne, ne a nevím. Jako nejčastější odpověď u otázky co se jim líbilo nejvíce, se shodly na týmové spolupráci a tzv. učení hrou. Nelíbila se jim pohybová aktivita, a to i přesto, že vše probíhalo opět při hodině tělocviku.

Co se týče autorovo hodnocení, tuto hru by bylo vhodné do výuky určitě zařadit, ovšem s určitými úpravami. Vhodnější by bylo hrát ji venku, při dvouhodinové dotaci, kdy by se žáci již účastnili příprav. Papírové kartony by bylo vhodné nahradit na příklad křídou, díky níž by se potřebná trasa a její pomůcky daly nakreslit přímo na zem,

čímž by byla zajištěna větší bezpečnost. Kritika pohybové aktivity nebyla nikterak překvapující, dívky ve věku 14 let vstupují do období puberty, kdy se člověk bouří proti autoritám, všem pravidlům a dochází k časté změně nálad. Nutno říci, že fyzická námaha této hry vadila celkem 6 děvčatům z celkového počtu 25, tedy u většiny se tato nelibost nevyskytovala.

Hádej, kdo jsem

Celkem 43 žáků, z toho 27 děvčat a 16 chlapců, si zahrálo hru - Hádej, kdo jsem. Co se týče prostředí, zde byla využita školní třída s interaktivní tabulí, kde byla promítána powerpointová prezentace uvedená v příloze (viz přílohu č. 11). Tématem byli ptáci, žáci je v předešlé hodině dokončili, a tak hra posloužila jako vhodný nástroj pro zopakování předešlé kapitoly. V první části byl žákům vysvětlen průběh a pravidla hry. Následně se žáci rozdělili do skupin po 4-5. Z počátku se některé skupiny nebály riskovat, a tipovaly daný druh již při odhalení první nápovědy za 5 bodů. Ovšem po první prohře se již všichni poučili a vždy si počkali alespoň na dvě základní indicie. Každá skupina si sama počítala body získané v průběhu hry a na konci, po jejich sečtení, byl určen vítěz.

Z autorova pohledu byla tato hra velmi úspěšná. Žáci mezi sebou soupeřili, spolupracovali a při výhře bylo někdy těžké je zklidnit a upozornit je, že probíhá hodina. Po ujasnění si pravidla, že pokud nebude ve třídě větší klid, hra bude ukončena, se všichni utišili a vše proběhlo v pořádku. Na rozdíl od ostatních her, které byly vyzkoušeny pouze s děvčaty, zde se objevila možnost spolupracovat i s chlapci. Nicméně žádné velké rozdíly zde nenastaly. Jen soutěživost a touha po výhře byla umocněna tím, že dívky si utvořily své skupiny a chlapci se též spojili dohromady, a tak nastal pomyslný boj mezi chlapci a děvčaty. Opět je zřejmé, že je tato hra vhodným doplňkem klasické hodiny přírodopisu a že by ji učitelé mohli občas zařadit do výuky právě např. k zopakování předešlé kapitoly.

Bílé krvinky

Hra bílé krvinky byla zaměřena na mízní soustavu, která se probírá v osmém ročníku základní školy. V praxi ji vyzkoušelo 25 děvčat ve dvou vyučovacích hodinách, v tělocvičně. Co se týká pravidel, děvčata je ihned pochopila, protože jde vlastně o modifikaci hry na babu. Učitel vždy určil 4 žákyně, které se spojily do dvojic a vytvořily tak bílou krvinku, která se snažila obklopit ostatní dívky, tedy choroboplodné zárodky. Vše probíhalo vcelku poklidně, jedna dvojice pochytila

nejvíce zárodků a tak se stala vítězem. Žákyně označily v dotazníku, že hra se jim líbila a rády by si ji někdy ještě zopakovaly. Stejně jako ve hře krevní oběh, i zde některé žákyně namítaly převahu pohybu.

Tato hra v sobě skrývala určitá nebezpečí, především možné riziko úrazu. Po uvedení do praxe, je patrné, že zařazení tohoto typu her do výuky je vhodné. Dalo by se namítnout, že je to hra pro malé děti. Ano, ale pokud se k ní přiřadí vhodné téma a žák si pomocí toho zapamatuje určitý děj týkající se přírody, nelze v ní vidět nějaký problém, ba naopak spíše užitek.

6.2 Srovnání didaktických prací zaměřených na didaktické hry

Pro potřeby srovnání byly prozkoumány didakticky zaměřené bakalářské a diplomové práce, které se z různých úhlů pohledu věnovaly problematice didaktických her. Tematicky nejbližší prací je diplomová práce Studničkové (2010), *Didaktické hry v přírodopisu na ZŠ*. Tato diplomová práce je členěna do šesti velkých kapitol – úvod, literární východiska, postup práce, výsledky, možnosti využití výsledků v pedagogické praxi a závěr. Součástí práce je soubor navržených her pro druhý stupeň základní školy, kdy jsou hry rozčleněny na botanické, zoologické, týkající se témat biologie člověka a neživé přírody. Dále se tyto konkrétní skupiny rozdělují na hry opakovací, pro opakování a upevnění učiva, poznávací a motivační. V příloze jsou uvedeny pomůcky v podobě textů, obrázků, kartiček, map, herních plánů a fotografií pořízených při ověřování návrhu her v praxi. Rozdíl je zřejmý a to v kapitole hodnocení her žáky, kdy docházelo pouze ke slovnímu zhodnocení na konci realizace hry a ne pomocí dotazníku, jako tomu bylo u této práce.

Dále byla srovnávána bakalářská práce *Návrh a evaluace didaktických a ekologických her s prvky badatelsky orientovaného vyučování* (Vondráčková, 2012). Práce je rozdělena na literární rešerši a praktickou část, kde jsou uvedeny návrhy tří didaktických her, zaměřených na konkrétní téma - trofické kaskády, potravní sítě a princip kompetičního vyloučení. U jednotlivých návrhů jsou vždy uvedeny podmínky, vzdělávací cíl, popis a pravidla hry. Kapitola vyhodnocení výsledků vždy obsahuje podrobný popis průběhu hry, její pomůcky, počet hráčů, prostředí, bezpečnost práce, pravidla a průběh hry. U všech se vyskytují i návrhy možných modifikací. Do praxe byly uvedeny v ekologickém centru a ne na základní škole, u dětí ve věku 10 – 12 let,

celkově s 18 – ti dětmi, z toho 10 dívek a 8 chlapců. Po skončení hry opět následovalo pouze slovní zhodnocení žáky.

Na ekologické hry je zaměřena i diplomová práce s názvem *Využití ekologických her při výuce přírodopisu v mimoškolní činnosti* (Čejka, 2011). Tato práce je zasazena do prostředí vltavského údolí mezi obcemi Loučovice a Vyšší Brod. Autor v této oblasti navrhuje výukový program v přírodě s využitím ekologické hry. Stěžejní částí diplomové práce je rozbor učebnic přírodopisu pro 6. ročník a projekt výukové trasy. Po přečtení celé práce je zřejmé, že spíše než na didaktické hry je zaměřena na tvorbu výukové trasy, která seznamuje žáky s faunou, flórou a geologií, vyskytující se na části Šumavy. Navíc však u každé zastávky v průběhu trasy je uvedena ekologická hra různého zaměření – určování dřevin, hra simulující reálné pochody v přírodě při osidlování volného prostoru rostlinami, různé formy energie atd. U každé hry jsou uvedena pravidla, hodnocení, časový odhad a materiální zabezpečení. Trasa pak byla uvedena do praxe, kdy ji několikrát navštívil přírodovědný kroužek (6. – 9. ročník) a třídy prvního stupně, a po realizaci každé hry probíhalo slovní hodnocení žáků, kdy převažovaly pozitivní reakce. V přílohách jsou uvedeny jak veškeré pomůcky k výukové trase i k jednotlivým hrám a navíc jsou zde zveřejněny i fotografie s účastníky her.

Jako další příklad lze uvést diplomovou práci na téma *Aktivizační metody ve výuce biologie* (Kociánová, 2015). Zde se autorka zabývá celým tématem aktivizačních metod, tedy i didaktickými hrami. V literárním přehledu se vyskytuje kapitola výukové metody, dále konkrétně již charakteristika aktivizačních metod a jejich návrhy na použití v biologii. Autorka uvedla i zásobník her, kde jsou hry rozděleny na dvě skupiny, na hry použitelné při výuce ve školní třídě a dvě aktivity jsou navrženy mimo rámec vyučovacích hodin. Pro tvorbu her bylo čerpáno z různých zdrojů, jak knižních, tak i internetových, které jsou vždy uvedeny u konkrétního návrhu. U každé hry je pak uveden cíl, téma, časová dotace, pomůcky, popis hry a někdy i možné modifikace. Uvedené aktivizační metody byly vyzkoušeny na středních školách (obchodní akademie a gymnázium). Autorka vždy provedla hodnocení a porovнала průběh aktivit na obou školách. Co se týče didaktických her, měla autorka u některých her problémy, konkrétně pak s odhadem časové dotace a kázní u studentů, studenti se dožadovali odměn, nedodržovali určená pravidla. Po realizaci konkrétní hry studenti anonymně napsali na list papíru hodnocení a poté následovala diskuze,

kteřá úspěšně proběhla na obchodní akademii, naopak na gymnáziu studenti příliš nereagovali. Tato práce je zakončena celkovým shrnutím aplikace aktivizačních metod, kdy autorka i přes určité problémy oceňuje její zkušenosti z praxe.

Existuje celá řada diplomových prací, které se zaměřují na didaktické hry týkající se jiných stupňů škol, především v předškolním vzdělávání a na prvním stupni ZŠ. Pro předškolní vzdělávání je určena práce s názvem *Rozvoj předškolních dovedností pomocí hry* (Nevěčná, 2015). Na prvním stupni např.: *Didaktické hry a jejich využití v hodinách matematiky na 1. st. ZŠ* (Pejšová, 2011), *Využití didaktické hry v hodinách čtení a psaní v návaznosti na Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* (Kolářová, 2011), *Didaktické hry ve výuce prvopočátečního psaní a čtení* (Dufková, 2011), *Didaktická hra v hodině českého jazyka na 1. stupni základních škol a jejich uplatnění při rozvoji jazykové kompetence* (Pavlicová, 2011), *Didaktická hra a její využití v hodinách českého jazyka na prvním stupni základní školy* (Livorová, 2011), *Didaktická hra a využití pomůcek při hodinách českého jazyka v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání 1. stupně* (Zámečnicková, 2012), *Didaktická hra v elementárním učení (čtení, psaní)* (Polzerová, 2012), *Význam a využití didaktické hry a didaktické pomůcky v hodinách českého jazyka a literatury ve 2. ročníku ZŠ* (Zarembová, 2012), *Didaktické pomůcky a hry ve výuce elementárního čtení genetickou metodou* (Šicová, 2015), *Pexeso – hra jako didaktická pomůcka pro výtvarnou výchovu na ZŠ a ZUŠ* (Bláhová, 2015).

Dále je možné nalézt diplomové práce týkající se druhého stupně zaměřené na jiné vyučovací předměty – *Didaktická hra jako nástroj motivace v matematice* (Smrečková, 2012), *Didaktické hry ve výchově ke zdraví* (Ševčíková, 2014), *Návrh didaktické hry pro upevnění probrané látky z kovů* (Podhrázký, 2014), *Didaktické hry a jejich zařazení do výuky fyziky na ZŠ* (Brabcová, 2014), *Didaktické hry a jejich zařazení do výuky fyziky na ZŠ* (Nováková, 2015). U diplomové práce s názvem „*Umíme vnímat umění?*“ *Didaktická hra k poznání výtvarného umění* (Vašíčková, 2015), není uvedeno věkové zařazení žáků, pro které byla tato didaktická hra tvořena.

Tématu didaktické hry se také věnuje článek s názvem *Výskum a didaktické hry* (Hibký, 2013). Cílem tohoto výzkumu však nebyla tvorba didaktických her, ale za pomoci didaktické hry zjistit, jaké vlastnosti žáci preferují u učitele. Žáci vybírali z 20 vlastností a výzkum proběhl ve školním roce 2012/2013 na střední škole v Novom

Meste nad Váhom. Hra probíhala za pomoci interaktivní tabule, na které se objevilo 20 vlastností, a žáci ve skupinách z nich vybírali 5, které by podle nich měl mít dobrý učitel. Jejich výběr byl zaznamenán do tabulky a následovala diskuze, kde zdůvodňovali svoji volbu. V závěru tohoto výzkumu autor shrnuje zjištěné výsledky, potvrzuje své hypotézy. Konstatuje, že didaktická hra je vhodná pro výzkumy v didaktice, neboli že je relevantním a plně funkčním výzkumným nástrojem. Tento článek poukazuje na velkou rozmanitost použití didaktické hry.

Tato diplomová práce je zaměřena především na tvorbu didaktických her pro žáky druhého stupně, konkrétně pak směřované do hodin přírodopisu. Z výše uvedených informací je zřejmé, že existuje velké množství prací týkajících se didaktických her. Co se týče však zaměření na určitý obor, je již situace rozdílná. Ať již přírodověda na prvním stupni, přírodopis na druhém stupni anebo biologie na střední škole, to vše jsou předměty, u kterých se téma didaktických her příliš neobjevuje. Tato diplomová práce je navíc obohacena anonymním dotazníkem, což se u ostatních prací mnohokrát nevyskytlo, převažovalo slovní závěrečné zhodnocení. Hlavním přínosem této práce je především založení všech uvedených her na jednoduchých principech, pravidla žáci většinou znají a potřebné pomůcky k daným hrám nejsou nijak časově náročné. Některé hry jsou zaměřené na konkrétní témata, a to především na ta, která jsou pro žáky obtížněji pochopitelná a představitelná. Navíc je sborník her obohacen o univerzální hry, které může učitel použít při probírání jakékoliv látky s kteroukoliv věkovou skupinou žáků.

7 Závěr

Tato diplomová práce je zaměřena na didaktické hry, které jsou řazeny mezi aktivizační výukové metody. Volba vhodné výukové metody není vždy zcela jednoduchá, neboť žádná univerzální neexistuje. Aktivizační metody patří mezi ty, které zabezpečují chod výuky tak, aby žáci dosahovali výchovně-vzdělávacích cílů především pomocí vlastní učební práce. Dochází k rozvoji samostatnosti, tvořivosti, zodpovědnosti, škola se také více otvírá společenskému prostředí a dochází tak k propojení s reálným životem.

Hra je jedna ze základních forem lidské činnosti vedle učení a práce. Má svůj cíl, hodnotu a je ohraničena herními pravidly. Není omezena věkem ani účelem. Patří mezi formy aktivního odpočinku, kdy dochází k obnovování sil a uvolnění přebytečné energie. Pokud před podstatné jméno hra je vloženo přídavné jméno didaktická, znamená to, že při její realizaci bude docházet k fixaci učební látky. Didaktická hra u žáků probouzí zájem, zvyšuje motivaci, rozvíjí myšlení, tvořivost a podněcuje kooperaci i soutěživost. Před jejím zařazením do výuky by měl učitel brát v úvahu věk žáků, jejich možnosti a zvolit si výchovný a vzdělávací cíl konkrétní hry.

Práce nejdříve objasňuje pojem výuková metoda, její volbu a klasifikaci. Dále se práce zaměřuje na aktivizační metody, konkrétněji pak na didaktické hry, na jejich metodickou přípravu a rozdělení. Praktická část byla cílena na vytvoření sborníku her využitelných při hodinách přírodopisu na druhém stupni základní školy. Vybrané didaktické hry byly ověřeny v praxi. Vyhodnocením anonymních dotazníků získaných od respondentů, kteří je vyplnili ihned po skončení jednotlivých her, byla zjištěna data, která jsou podrobně popsána v kapitole vyhodnocení dotazníků. Tato aplikace umožnila nahlédnout na žákovy názory, kdy bylo zjištěno, že didaktické hry patří mezi žáky oblíbené a je tedy vhodné je používat jako doplněk klasické vyučovací hodiny.

8 Resumé

Diplomová práce na téma „Didaktické hry ve výuce přírodopisu na základní škole“ je zaměřena na didaktické hry, a to z pohledu teoretického i praktického. Teoretická část je cílená na výukové metody, jejich volbu a klasifikaci, podrobněji charakterizované aktivizační metody, konkrétně pak didaktické hry, jejich metodická příprava a rozdělení. Nedílnou součástí této práce je praktická část, kde se nachází metodika, sborník her a vyhodnocení dotazníků, které sloužily jako výzkumný nástroj pro šest didaktických her uvedených do praxe na základní škole, na 2. stupni.

Diploma thesis „Didactic games in natural science education at primary school“ is focused on educational games from the both perspectives - theoretical as well as practical. The theoretical part is targeted on the teaching methods, their selection and classification, specifically characterized activation methods, namely educational games, their methodical preparation and distribution. An integral part of this work is the practical part which deals with methodology, collection of games and also evaluating questionnaires serving as a research tool for the six educational games put into practice in upper primary school.

Seznam použité literatury

Bohdal, J. *Naturfoto – Ptáci*. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na [www: http://ptaci.naturfoto.cz/](http://ptaci.naturfoto.cz/)

Bláhová, L. 2015. *Pexeso – hra jako didaktická pomůcka pro výtvarnou výchovu na ZŠ a ZUŠ*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Fakulta pedagogická. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na [www: http://theses.cz/id/zyug08/Lenka_Blhov_DP_Pexeso_2015.pdf](http://theses.cz/id/zyug08/Lenka_Blhov_DP_Pexeso_2015.pdf)

Brabcová, J. 2014. *Didaktické hry a jejich zařazení do výuky fyziky na ZŠ*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Fakulta pedagogická. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na [www: http://theses.cz/id/dgyjag/DP__Jitka_Brabcov.pdf](http://theses.cz/id/dgyjag/DP__Jitka_Brabcov.pdf)

Breticek. 2016. *Naši ptáci*. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na [www: http://www.nasiptaci.info/?page_id=642](http://www.nasiptaci.info/?page_id=642)

Čejka, J. 2011. *Využití ekologických her při výuce přírodopisu a v mimoškolní činnosti*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Fakulta pedagogická. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na [www: http://theses.cz/id/a78fu5/Vyuit_ekologickch_her_pi_vuce_protopisu_a_v_mimokoln_i_nno.pdf](http://theses.cz/id/a78fu5/Vyuit_ekologickch_her_pi_vuce_protopisu_a_v_mimokoln_i_nno.pdf)

Dufková, K. 2011. *Didaktické hry ve výuce prvopočátečního čtení a psaní*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně. Pedagogická fakulta. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na [www: http://is.muni.cz/th/174542/pdf_m/Diplomova_prace.pdf](http://is.muni.cz/th/174542/pdf_m/Diplomova_prace.pdf)

Hibký, M. 2013. *Výskum a didaktické hry*. Journal of Technology and Information Education (Časopis pro technickou a informační výchovu). [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na [www: http://jtie.upol.cz/pdfs/jti/2013/02/06.pdf](http://jtie.upol.cz/pdfs/jti/2013/02/06.pdf)

Hejlová, M., Antonínová, M., Zemánková, K., Kotlář, R. 2007. *Biosféra*. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na [www: http://bio-zeme.wz.cz/3.html](http://bio-zeme.wz.cz/3.html)

Jankovcová, M., Průcha, J., Koudela, J., 1988. *Aktivizující metody v pedagogické praxi středních škol*. Praha, SPN. 100 s.

- Kalhous, Z., Obst, O. a kol., 2002. *Školní didaktika*. Praha, Portál. 447 s.
- Kociánová, E. 2015. *Aktivizační metody ve výuce biologie*. Plzeň. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta pedagogická.
- Kolářová, Z. 2011. *Využití didaktické hry v hodinách čtení a psaní v návaznosti na rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Olomouc. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Fakulta pedagogická. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://theses.cz/id/r97ktc/Diplomov_prce_Zdenka_Kolov.pdf
- Kotrba, T., Lacina, L., 2011: *Aktivizační metody ve výuce, příručka moderního pedagoga*. Brno, Barrister&Principal. 188 s.
- Livorová, J. 2011. *Didaktická hra a její využití v hodinách českého jazyka na prvním stupni základní školy*. Olomouc. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Fakulta pedagogická. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://theses.cz/id/pp6yx3/DP-Jitka_Livorova.pdf
- Maňák, J., Švec, V., 2003. *Výukové metody*. Brno, Paido. 219 s.
- Mojžíšek, L. 1975. *Vyučovací metody*. Praha, SPN. 328 s.
- Nabla. 2014. *Biologie, oběhová soustava*. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: <http://www.nabla.cz/obsah/biologie/kapitoly/biologie-cloveka/obehova-soustava-cloveka.php>
- Neuman, J, 1998. *Dobrodružné cvičení a hry v přírodě*. Praha, Portál. 328 s.
- Nevěčná, E. 2015. *Rozvoj předškolních dovedností pomocí hry*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Pedagogická fakulta. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://is.muni.cz/th/135720/pedf_m_b1/Diplomova_prace_Eva_Nevecna.pdf
- Nováková, A. 2015. *Didaktické hry a jejich zařazení do výuky fyziky na ZŠ*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://theses.cz/id/47fdmb/DP_Novakova_Alena.pdf
- Pavlicová, M. 2011. *Didaktické hry v hodině českého jazyka na 1. stupni základních škol a jejich uplatnění při rozvoji jazykové kompetence*. Olomouc. Diplomová práce.

Univerzita Palackého v Olomouci. Pedagogická fakulta. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://theses.cz/id/6gmh8t/DP_Pavlicova.pdf

Pejšová, A. 2011. *Didaktické hry a jejich užití v hodinách matematiky na 1. st. ZŠ*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://theses.cz/id/e4ya7h/Diplomov_prce.pdf

Pelikánová, I., Čabradová, V., Hasch, F., Sejpka, J., 2015. *Přírodopis 7 pro základní školy a víceletá gymnázia*. Plzeň, Fraus. 128 s.

Podhrázký, T. 2014. *Návrh didaktické hry pro upevnění probrané látky z kovů*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Pedagogická fakulta. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://is.muni.cz/th/322460/pedf_m/Diplomova_prace___Podhrazky.pdf

Polzerová, R. 2012. *Didaktická hra v elementárním učení (čtení, psaní)*. Olomouc. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Pedagogická fakulta. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://theses.cz/id/0wqrlx/Diplomov_prce_Polzerov.pdf

Porad.cz, 2008. *Kdo může darovat krev a kdo je univerzálním dárce*. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: <http://zdravi-a-nemoci.porad.cz/jine-zdravotni-problemy/navod/kdo-muze-darovat-krev-a-kdo-je-univerzalnim-darcem.html>

Průcha, J., Walterová, E., Mareš, J. 2003. *Pedagogický slovník*. Praha, Portál. 324 s.

Skalková, J. 1999. *Obecná didaktika*. Praha, ISV. 292 s.

Smrečková, E. 2012. *Didaktická hra jako nástroj motivace v matematice*. Olomouc. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Pedagogická fakulta. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://theses.cz/id/tc6itt/DP-ES-finalni_verze.pdf

Studničková, M. 2010. *Didaktické hry v přírodopisu na ZŠ*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Fakulta pedagogická. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://theses.cz/id/i4sc7z/downloadPraceContent_adipIdno_10200

Ševčíková, L. 2014. *Didaktické hry ve výchově ke zdraví*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Pedagogická fakulta. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://is.muni.cz/th/350159/pedf_m/Diplomova_prace.pdf

Šicová, V. 2015. *Didaktické pomůcky a hry ve výuce elementárního čtení genetickou metodou*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Pedagogická fakulta. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://is.muni.cz/th/372085/pedf_m/Diplomova_prace_zco4s.pdf

Vališová, A., Kasíková, H. 2007. *Pedagogika pro učitele*. Praha, Grada Publishing a.s. 456 s.

Vašíčková, A. 2015. „UMÍME VNÍMAT UMĚNÍ?“ *Didaktická hra k poznání výtvarného umění*. Olomouc. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Pedagogická fakulta. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://theses.cz/id/mcd730/Diplomov_prce.pdf

Vondráčková, P. 2012. *Návrh a evaluace didaktických ekologických her s prvky badatelsky orientovaného vyučování*. České Budějovice. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Fakulta pedagogická. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://theses.cz/id/jqd7fl/BAKALSK_PRCE_Petra_Vondrkov.pdf

Zámečníková, I. 2012. *Didaktická hra a využití pomůcek při hodinách českého jazyka v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání 1. stupně*. Olomouc. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Pedagogická fakulta. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: <http://theses.cz/id/w0nyvk/00173655-671392131.pdf>

Zarembová, N. 2012. *Význam a využití didaktické hry a didaktické pomůcky v hodinách českého jazyka a literatury ve 2. ročníku ZŠ*. Olomouc. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Pedagogická fakulta. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: http://theses.cz/id/w226yl/Diplomova_prace_-_kompletni.pdf

Zormanová, L. 2014. *Obecná didaktika*. Praha, Gradapublishing, a.s. 240 pp.

Wikipedia, 2016. *Seznam ptáků Česka*. [online] [cit 31. 3. 2016]. Dostupné na www: https://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_pt%C3%A1k%C5%AF_%C4%8Ceska

Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazník

Příloha č. 2: Fotosyntéza a dýchání – věty s chybějícími slovy

Příloha č. 3: Fotosyntéza a dýchání – obrázky

Příloha č. 4: Průběh hry fotosyntéza a dýchání

Příloha č. 5: Proměna dokonalá a nedokonalá - obrázky

Příloha č. 6: Průběh hry proměna dokonalá a nedokonalá

Příloha č. 7: Potravní řetězce – obrázky

Příloha č. 8: Krevní oběh – pomůcky

Příloha č. 9: Průběh hry krevní oběh

Příloha č. 10: Powerpointová prezentace ke hře hádej, kdo jsem

Příloha č. 11: Průběh hry hádej, kdo jsem

Příloha č. 12: Průběh hry bílé krvinky

Příloha č. 13: Tabulka s krevními skupinami

Příloha č. 14: Kartičky s krevními skupinami

Příloha č. 15: Ekosystémy - tabulka

Příloha č. 16: Ekosystémy – věty, které napovídají k hledanému výrazu

Příloha č. 1: Dotazník

Dobrý den,

mé jméno je Eva Hroudová a studuji v Plzni na Západočeské univerzitě. Tento dotazník má za úkol zhodnotit, jak se vám líbila hra, kterou jste právě hráli. Odpovědi jsou anonymní. Dotazník nepodepisujte, jen vyplňte třídu a pohlaví. Získané údaje budou použity pouze pro potřeby mé diplomové práce. Děkuji.

Třída:

Chlapec– dívka

Název hry:

1. Líbila se ti tato hra (zakroužkuj)?

ANO – SPÍŠE ANO – SPÍŠE NE – NE – NEVÍM

2. Co se ti na této hře líbilo nejvíc?

3. Co se ti nelíbilo?

4. Myslíš si, že ses pomocí této hry něco naučil? Pokud ano, tak co?

5. Chtěl/a by sis tuto hru zahrát ještě někdy (zakroužkuj)?

ANO – SPÍŠE ANO – SPÍŠE NE - NE – NEVÍM

Příloha č. 2: Fotosyntéza a dýchání – věty s chybějícími slovy

Scénář A

1. Jsem jednoletá rostlina z čeledi hvězdnicovitých, stejně jako například sedmikráska chudobka. Mé tělo se skládá z kořene,, listů a květu.
2. Jsem slunečnice. Jsem velký, řapíkatý a mé okraje jsou zubaté.
3. Když se podíváme ke mně dovnitř, najdeme zde zelené buněčné organely, kterým se říká chloroplasty. Uvnitř chloroplastu se pak nachází zelené barvivo.....
4. Já jsem....., vydávám teplo a světlo a rostlina mě potřebuje k tvorbě cukrů, které vytváří z anorganických látek, jako je oxid uhličitý CO_2 a voda H_2O .
5. Já jsem a rostlina mě potřebuje k růstu a k udržení svého tvaru. Většina rostlin mě přijímá pomocí kořenů.
6. Já jsem....., jsem bezbarvý plyn a jsem těžší než vzduch. Jsem běžná součást zemské atmosféry.
7. Já jsem rovnice, která shrnuje všechny podmínky důležité pro hledaný proces. Z látek....., tedy z oxidu uhličitého CO_2 a vody H_2O za pomoci slunečního záření a chlorofylu vznikají látky organické.
8. Na konci naší rovnice byl kyslík O_2 a ten rostlinaz buňky do prostředí, je to pro ni odpadní produkt.
9. Ale já ten odpad rád využiju. Jsem a bez kyslíku nemohu žít.

Scénář B

Jsem vytrvalá rostlina z čeledi hvězdnicovitých, stejně jako například smetánka lékařská. Mé tělo se skládá z,stonku, listů a květu.

Jsem kopretiny. Jsem přisedlý, řapíkatý a mé okraje jsou pilovité.

Já jsem a nacházím se ve většině eukaryotických buněk. Rostlina mě potřebuje k metabolickému ději, při kterém se uvolňuje energie.

Já jsem, vydávám světlo a teplo. Při tomto procesu je ale jedno, jestli svítím nebo ne. To znamená, že nezáleží na tom, zda je noc nebo den.

Já jsem voda a rostlina mě při tomto ději.....

Já jsem, jsem bezbarvý plyn a jsem těžší než vzduch a rostlina mě uvolňuje.

Já jsem a stejně jako většina organismů mě rostlina potřebuje ke svému životu. Kdybych nebyl, zastavily by se v rostlině všechny důležité děje a nastala by její smrt.

Já jsem rovnice, která shrnuje všechny podmínky výše uvedené podmínky. Z látek, tedy z cukru $C_6H_{12}O_6$ a kyslíku O_2 vznikají látky anorganické – oxid uhličitý CO_2 a voda H_2O .

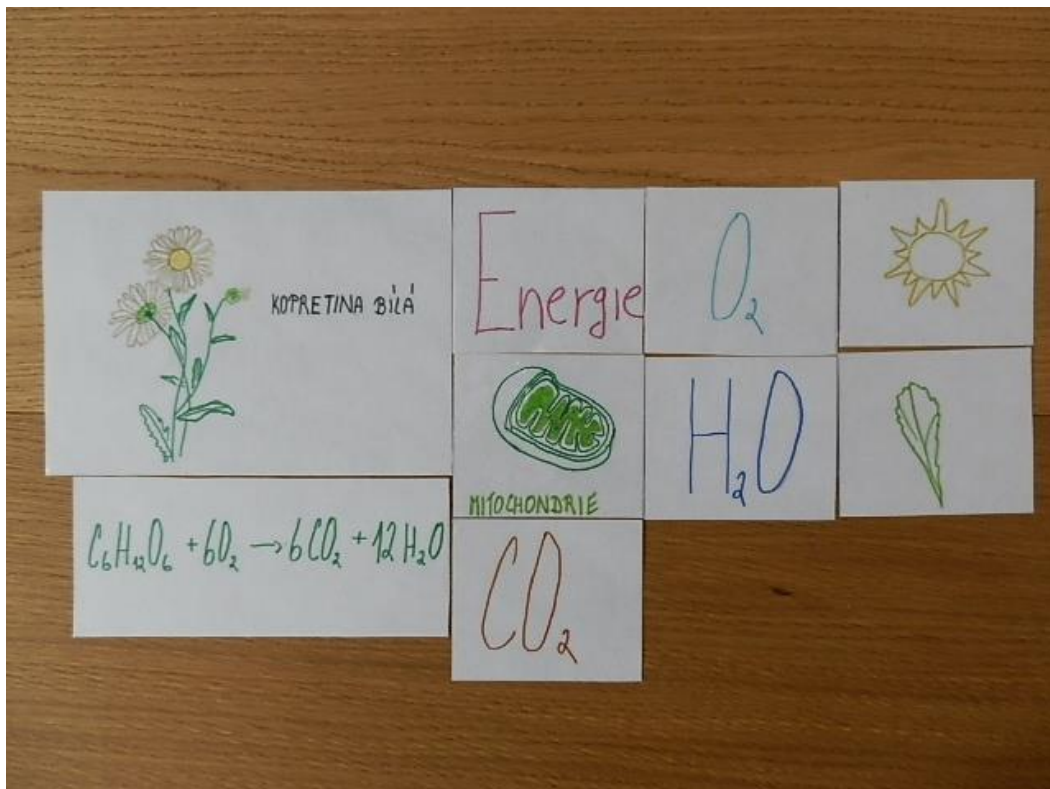
Tento biochemický proces je hlavním zdrojem pro všechny rostlinné i živočišné buňky a skladuje se v chemické látce, které se říká ATP.

Příloha č. 3: Fotosyntéza a dýchání – obrázky

a) Fotosyntéza



b) Dýchání



Příloha č. 4: Průběh hry fotosyntéza a dýchání

a) Doplnování vět s chybějícími slovy



b) Doplnování chybějících slov do vět za pomoci obrázků



c) Lineární seřazení a předvedení procesu

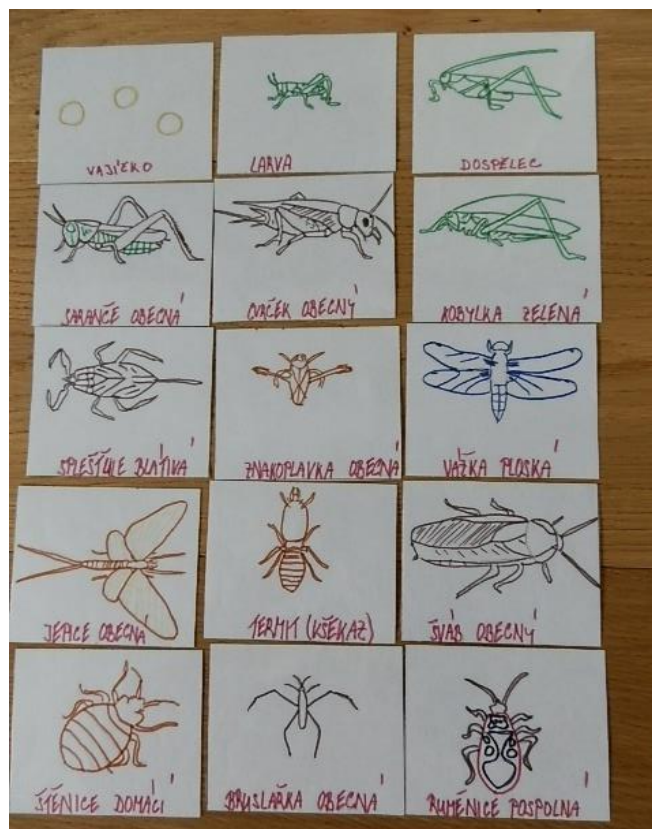


Příloha č. 5: Proměna dokonalá a nedokonalá - obrázky

a) Proměna dokonalá



b) Proměna nedokonalá



c) „Chytáky“



Příloha č. 6: Průběh hry proměna dokonalá a nedokonalá

a) Prohlédnutí obrázků (vajíčko – larva – kukla – dospělec, vajíčko – larva – dospělec)



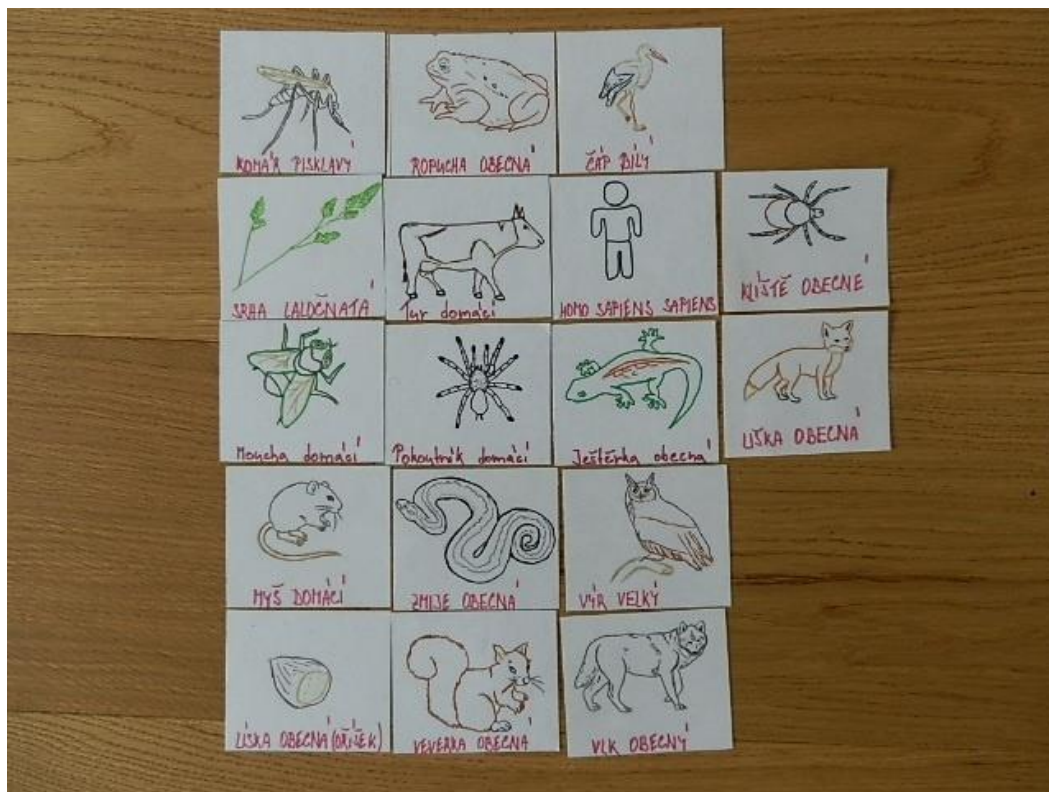
b) Rozdělení na proměnu dokonalou a nedokonalou, uprostřed „chyták“



c) Zařazení hmyzu

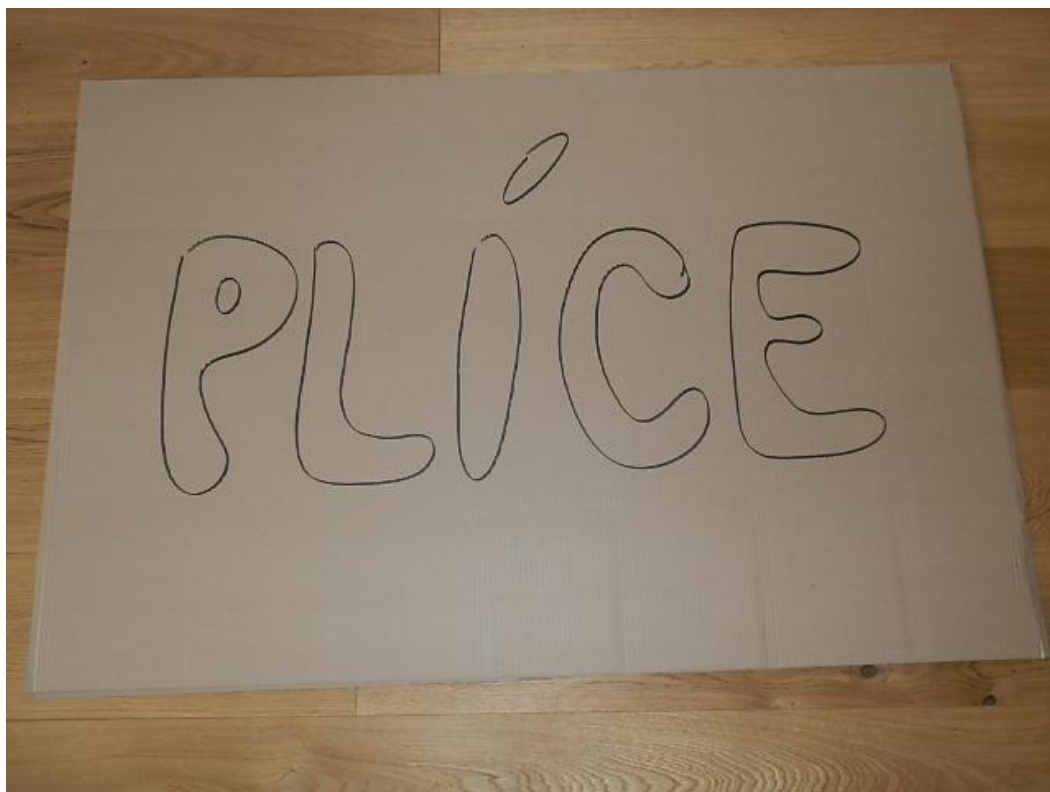


Příloha č. 7: Potravní řetězce – obrázky



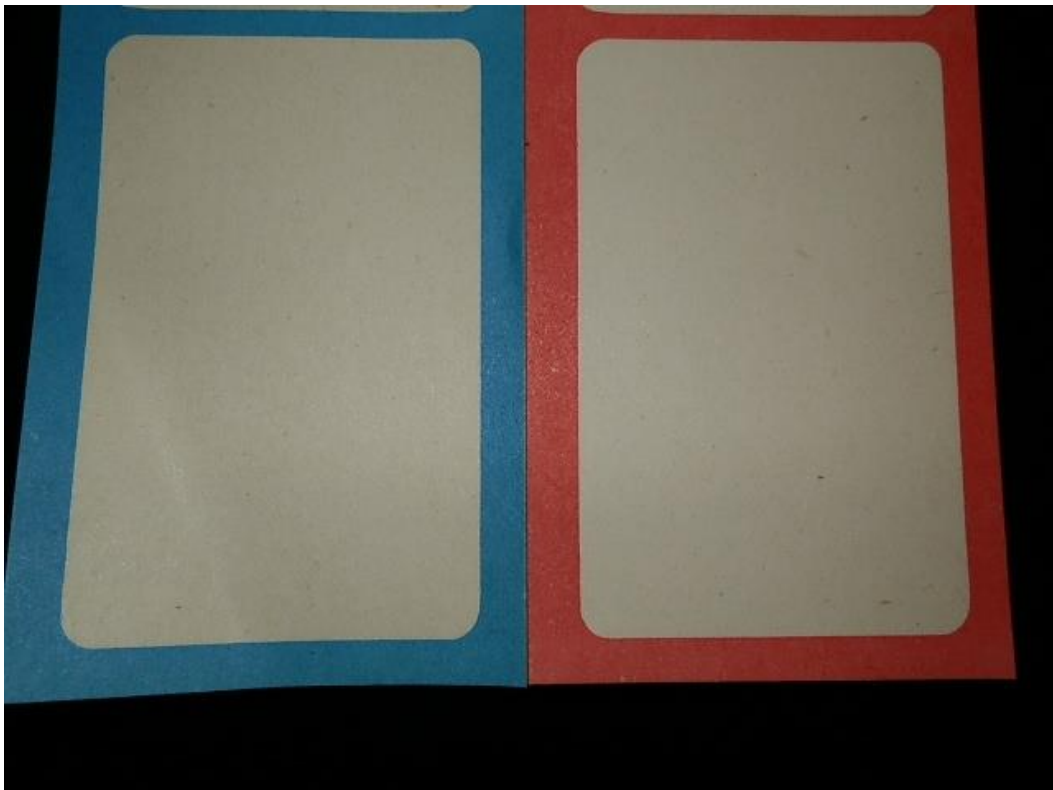
Příloha č. 8: Krevní oběh - pomůcky

a) papírové kartony – srdce (pravá komora a síň, levá komora a síň), plíce a tělo

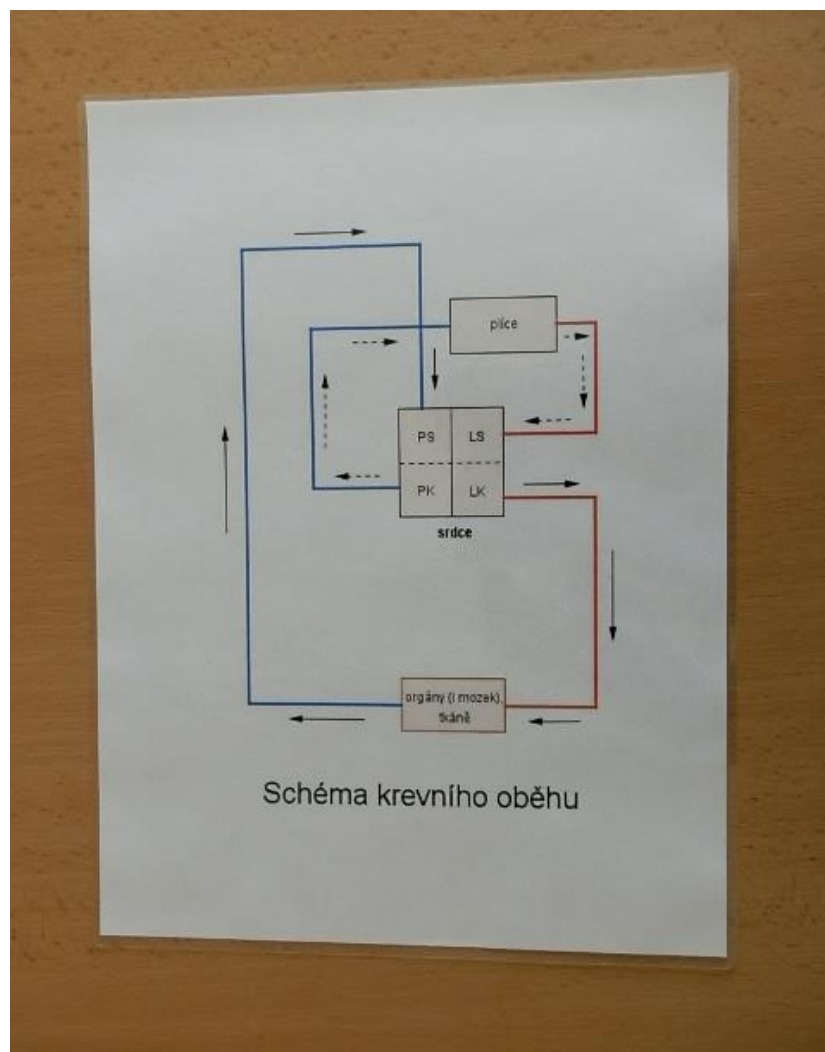




b) Červené (okysličená krev) a modré papírky (odkysličená krev)



c) Plán trasy



Zdroj: <http://www.nabla.cz/obsah/biologie/kapitoly/biologie-cloveka/obehova-soustava-cloveka.php>

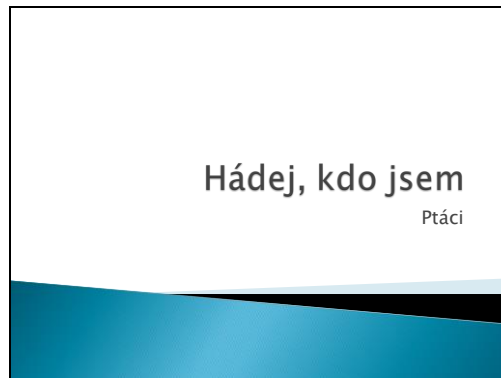
Příloha č. 9: Průběh hry krevní oběh



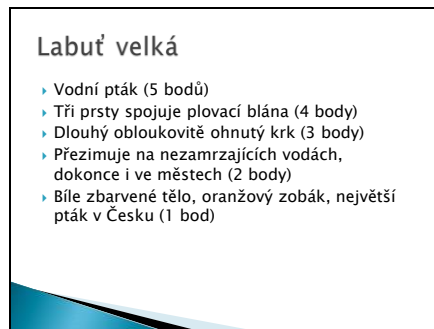


Příloha č. 10: Powerpointová prezentace ke hře hádej, kdo jsem

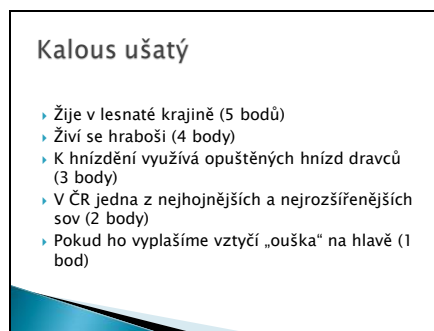
Snímek 1



Snímek 2



Snímek 3



Snímek 4

Kukačka obecná

- › Sídli v lese a v otevřené krajině (5 bodů)
- › Vzhledem připomíná dravce (4 body)
- › Lidově se mu říká žežulka (3 body)
- › Hnízdo si nestaví, vejce vkládá do hnízd pěvců (2 body)
- › Samec se na jaře ohlašuje kukáním (1 bod)

Snímek 5

Ledňáček říční

- › Vyskytuje se na březích řek a potoků s čistou vodou (5 bodů)
- › Pokud spatří kořist, střemhlav se vrhá do vody (4 body)
- › Někdy se mu říká rybařík nebo kvůli krásnému zbarvení létající drahokam (3 body)
- › Vyhrabává si až 1 m dlouhou noru ve strmém břehu (2 body)
- › Poletuje prudce, rychle a nízko nad hladinou (1 bod)

Snímek 6

Plameňák růžový

- › Velmi štíhlý pták (5 bodů)
- › Hnízdo si staví z bahna (4 body)
- › Komunikují mezi sebou kejháním podobným husímu (3 body)
- › V potravě přijímá červené barvivo karoten (2 body)
- › Má dlouhé růžové nohy a při odpočinku stojí jen na jedné noze (1 bod)

Snímek 7

Bažant obecný

- › Dlouhý špičatý ocas (5 bodů)
- › Samec má kovově lesklé opeření s červenými kožními lalůčky okolo očí (4 body)
- › Při vzletu křídla vydávají rámusivý zvuk (3 body)
- › Významná lovná zvěř (2 body)
- › Stálý pták, chovaný v bažantících (1 bod)

Snímek 8

Čáp bílý

- › Celý čistě bílý, pouze letky a velké křídelní krovky černé (5 bodů)
- › Zobák i nohy červené (4 body)
- › Hnízdí na vyvýšených místech (komíny, staré stromy) (3 body)
- › Typickým zvukovým projevem je klapání zobákem (2 body)
- › Zřejmě nejznámější evropskou pověrou je ta, že nosí děti (1 bod)

Snímek 9

Datel černý

- › Živí se larvy brouků žijící ve dřevě a mravenci (5 bodů)
- › Je jednobarevně černý s červeným temenem (4 body)
- › V toku často silně bubnuje na kmeny stromů (3 body)
- › K dostání kořisti z těžko dostupných míst mu napomáhá dlouhý lepkavý jazyk se zoubky na konci (2 body)
- › Na rozdíl od ostatních datlovitých létá přímo, a nikoli ve vlnkách (1 bod)

Snímek 10

Kos černý

- › Jeden z nejnámějších u nás žijících ptáků (5 bodů)
- › Adaptoval se na život v blízkosti člověka (4 body)
- › Samci jsou nepřehlédnutelní svým charakteristickým černým peřím a žlutým zobákem (3 body)
- › Potravu hledá na zemi a v hrabance, zobákem odhazuje spadlé listy (2 body)
- › Podle nosa poznáš (1 bod)

Snímek 11

Sova pálená

- › Tichý noční lovec (5 bodů)
- › Středně velký druh sovy (4 bodů)
- › Svrchu je šedá, zespodu čistě bílá (3 body)
- › Je běžně chována v mnoha českých zoologických zahradách (2 body)
- › Výrazný srdcovitý závoj kolem očí (1 bod)

Snímek 12

Zdroje

- › Pelikánová I., Čabradová V., Hasch F., Sejпка J., Šimonová P., 2015: Přírodopis 7. Fraus, Plzeň, 2015
- › <http://www.nasiptaci.info/>
- › <http://ptaci.naturfoto.cz/>
- › https://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_pt%C3%A1k%C5%AF-%C4%8Ceska

Příloha 11: Průběh hry hádej, kdo jsem



Příloha č. 12: Průběh hry bílé krvinky



Příloha č. 13: Tabulka s krevními skupinami

A	Jedinec s krevní skupinou A může být teoreticky dárcem pro osoby se skupinami A nebo AB. Imunitní systém totiž neobsahuje dané protilátky, aby organismus krev „nepřijal“.
B	Jedinec s krevní skupinou B může svojí krev darovat osobám se skupinami B nebo AB.
!	Transfuzi krve od dárců s krevními skupinami A, B nebo AB nelze provést osobám se skupinou 0, protože v krvi jsou obsaženy protilátky tzv. anti-A i anti-B.
O	Prvními univerzálními dárci jsou tedy jedinci se skupinou 0, neboť protilátky z žádného z příjemců s nimi nebudou reagovat.
AB	Druhými univerzálními dárci jsou ale také jedinci se skupinou AB, avšak svojí krev mohou darovat pouze osobám se skupinou AB.

Zdroj: převzato a upraveno podle: <http://zdravi-a-nemoci.porad.cz/jine-zdravotni-problemy/navod/kdo-muze-darovat-krev-a-kdo-je-univerzalnim-darcem.html>

Příloha č. 14: Kartičky s krevními skupinami

A	B	AB	0
A	B	AB	0
A	B	AB	0
A	B	AB	0
A	B	AB	0

Příloha č. 15: Ekosystémy – tabulka

Ekosystém	Přírodní	Umělý
Vodní		
Suchozemský		

Ekosystémy (upraveno, převzato z <http://bio-zeme.wz.cz/3.html>)

Příloha č. 16: Ekosystémy – věty, které napovídají k hledanému výrazu

1. Synonymem je močál, druh sladkovodního mokřadu
- - - - -
2. Bezlesé území, teplota pod bodem mrazu, trvale zmrzlá půda (permafrost)
- - - - -
3. Přírozený vodní tok, obvykle teče stále a plynule, v letních měsících může vysychat
- - - - -
4. Severský jehličnatý les
- - - - -
5. Část půdy určená k pěstování plodin (obiloviny, olejniny, okopaniny)
- - - - -
6. Písek je jihočeské
- - - - -
7. Velká plocha slané vody spojená se světovým oceánem
- - - - -
8. Horké léto a chladné zimy, nedostatek srážek, travnatá oblast mírného pásu
- - - - -
9. Lidmi upravený pozemek, pěstují se zde rostliny, může sloužit k odpočinku
- - - - -
10. Hlavním znakem jsou dřeviny stromovitého vzrůstu
- - - - -
11. Vodní nádrž, není součástí oceánu, Máchovo.....
- - - - -
12. Travnatá oblast tropů a subtropů
- - - - -
13. Nejproduktivnější ekosystém, teplé a vlhké podnebí
- - - - - X - - - - - X - - - - -
14. Tvořena společenstvím různých druhů trav, jetelovin a bylin
- - - - -
15. Obklopuje např. zámky, část města, kde se nachází udržovaná zeleň
- - - - -
16. Zařízení, které slouží k odběru podzemní vody
- - - - -
17. Sahara je největší
- - - - -
18. Severský jehličnatý les
- - - - -
19. Stavba, která slouží pro pěstování rostlin, které vyžadují vyšší teplotu a vlhkost vzduchu
- - - - -

20. Neboli vodní nádrž, např. Lipenská
