# Didaktická hra v předmětech Člověk a jeho svět

*Mgr. Iva Frýzová*

Hra jako spontánní činnost dítě je studována a popisována zejména psychology. Svou neodmyslitelnou roli však má také v procesu vzdělávání žáků. Hra, přesněji didaktická hra, již dnes není chápána jako protipól učení, ale jako jedna z výukových metod využívaných k dosažení výchovně vzdělávacích cílů.

Podle pedagogického slovníku je …*„didaktická hra analogií spontánní činnosti dětí, která sleduje (pro žáky ne vždy zjevným způsobem) didaktické cíle. Může se odehrávat v učebně, v tělocvičně, na hřišti, v obci, v přírodě. Má svá pravidla, vyžaduje průběžné řízení, závěrečné vyhodnocení. Je určena jednotlivcům i skupinám žáků, přičemž role pedagogického vedoucího mívá široké rozpětí od hlavního organizátora až po pozorovatele. Její předností je stimulační náboj, neboť probouzí zájem, zvyšuje angažovanost žáků na prováděných činnostech, podněcuje jejich tvořivost, spontaneitu, spolupráci i soutěživost, nutí je využívat různých poznatků a dovedností, zapojovat životní zkušenosti. Některé didaktické hry se blíží modelovým situacím z reálného života“* (PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J., 1998, s. 48).

Didaktická hra by měla mít **vždy stanovený výchovně vzdělávací cíl**. To znamená, že její zařazení v hodině by nemělo být samoúčelné, ale učitel pomocí konkrétních typů her a jejich zařazením v určité fázi vyučovací hodiny či výukového bloku ovlivňuje aktivitu žáků potažmo celý vzdělávací proces.

Vhodně zvolená a zařazená didaktická hra působí **silně motivačně** a didaktické hry bývají řazeny k metodám aktivizujícím. Nejčastější použití didaktických her v hodině je vedeno záměrem **fixovat probrané učivo,** případně jsou zařazovány v úvodu hodiny s cílem **uvést téma, zopakovat předchozí učivo** či **pomoci s organizací výuky** (rozdělením žáků do dvojic či skupin). Pozorování žáků během hry může být také využito k jejich **diagnostice**, a to jak na úrovni **kognitivní** (jak rychle si s řešením poradí, jak jsou přesní, pohotoví), ale také v oblasti **sociální** (vzájemné chování, respekt, spolupráce, dodržování pravidel) a **komunikační** (schopnost vyjadřování svých myšlenek). Didaktická hra v předmětech vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět má současně potenciál sloužit k **vyvození nového učiva** na základě hry simulující určitý děj nebo zákonitost – viz níže.

Využití didaktických her ve výuce klade velké nároky na přípravu učitele, jde o promyšlení po stránce **obsahové** (zaměření hry, pojmy používané ve hře), **organizační** (ve které fázi hodiny hru zařadit, jak ji realizovat, kolik času jí věnovat, …) a v neposlední řadě pak **materiální** (pomůcky a prostor ke hře). Zařazení didaktické hry v hodině by tedy nemělo být nahodilé a samoúčelné, ale promyšlené, aby měly potenciál být opravdu aktivizující výukovou metodou.

## HRY V ÚVODU HODINY

Hra zařazená v úvodní části vyučovací hodiny může plnit hned několik funkcí (ne vždy nutně všechny). Mezi tyto funkce patří:

- **motivace a uvedení tématu**
- **opakování předchozího učiva** (pokud je nezbytné k pokračování tématu)
- **rozdělení žáků do skupin**

Hry, které zařazujeme do úvodu hodiny, by měly mít **jednoduchá pravidla** a měly by být časově **nenáročné**. Žáky by měla hra motivovat pro další práci, nikoliv unavit.

Časté je použití her, jako jsou **křížovka, jednoduchý kvíz, hmatové hry, Kimovy hry, skládání obrázků či fotografií, vytváření dvojic nebo skupin podle určitého klíče** apod.

## HRY VE FIXAČNÍ FÁZI HODINY

Po expozici nového učiva můžeme zařadit didaktickou hru, jejíž funkcí je zábavným způsobem (většinou v kontrastu k výkladu nebo práci s učebnicí) **fixovat právě probrané učivo.** U fixačních her často využíváme **pohybu žáků po třídě** nebo **soutěživé aktivity**, případně hry, které se mohou **opakovat ve více kolech**. Díky tomu můžeme **zapojit žáky**, kteří dokončují jinou práci **postupně** – například zápis do sešitu. Dále to učiteli umožňuje pružně měnit čas věnovaný hře **dle časových možností.**

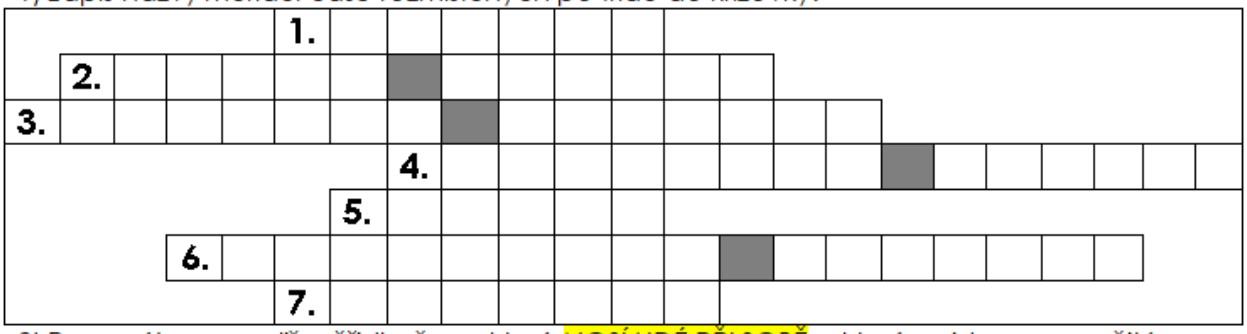
Pro fixaci jsou vhodné hry, které vyžadují **řazení, třídění či párování** pojmů s cílem **posilovat v paměti žáka tato spojení/asociace**, což je hlavní funkcí didaktických her v této fázi výuky.

Úkol pro vás:

1) Prohlédněte si křížovku na téma MĚŘIDLA ČASU. Určete, pro který ročník je tato učební úloha určena?
2) Rozhodněte, které z funkcí didaktické hry v úvodu hodiny plní právě tato konkrétní didaktická hra.
3) Vysvětlete, proč by nebylo vhodné zařadit tuto konkrétní učební úlohu k bezprostřední fixaci učiva.
4) navrhněte, jak by bylo nutné tuto hru upravit, aby plnila svou funkci pro fixaci?

**KŘÍŽOVKA MĚŘIDLA ČASU:**

1) Zapiš názvy měřidel času rozmístěných po třídě do křížovky.




2) Pomocí barev rozliš měřidla času, která NOSÍ LIDÉ PŘI SOBĚ a která najdeme na určitém místě V DOMĚ nebo NA DOMĚ.

3) Vymysli co nejvíce odpovědí na otázku doplněnou pomocí tajenky.

Znáš nějakou _____, kde jsou jednotky času?

Řešení:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1. | S | T | O | **P** | K | Y | | | | | | | | | |
| | 2. | V | Ě | Ž | N | Í | | **H** | **O** | D | I | N | Y | | | | | | | |
| 3. | K | A | P | E | S | N | Í | | **H** | O | D | I | N | K | Y | | | | | |
| | | | | | | 4. | N | **Á** | S | T | Ě | N | N | É | | H | O | D | I | N | Y |
| | | | | | 5. | B | U | **D** | Í | K | | | | | | | | | | |
| | | 6. | N | Á | R | A | M | **K** | O | V | É | | H | O | D | I | N | K | Y | |
| | | | | | 7. | M | I | N | **U** | T | K | A | | | | | | | | | |

ŘEŠENÍ:
1) Prohlédněte si křížovku na téma MĚŘIDLA ČASU. Určete, pro který ročník je tato učební úloha určena? **Učební úloha se váže k tématu Čas, kterému je věnována pozornost od 1. do 3. ročníku. Vlastní úloha využívá hned několik kroků a vyžaduje určitou míru samostatnosti, její zařazení je tedy možné ve druhém, a ideálně ve třetím ročníku.**

2) Rozhodněte, které z funkcí didaktické hry v úvodu hodiny plní právě tato konkrétní didaktická hra**. Vlastní doplňování názvů měřidel času na základě jejich rozpoznání plní funkci OPAKOVÁNÍ UČIVA předchozí vyučovací hodiny, na které se bude v této hodině navazovat. Druhou funkcí je MOTIVACE A UVEDENÍ MOVÉHO TÉMATU, kterým je učivo o jednotkách času.**

3) Vysvětlete, proč by nebylo vhodné zařadit tuto konkrétní učební úlohu k bezprostřední fixaci učiva. **Při fixaci je vhodné, aby bylo spojení mezi vizuální a slovní podobou objektů co nejtrvalejší. V okamžiku, kdy žák přejde k dalšímu objektu (měřidlu času), toto spojení se ztrácí. Současně klíčové slovo z tajenky by se mělo vztahovat k právě probíranému tématu, nikoli evokovat téma navazující.**

4) Navrhněte, jak by bylo nutné tuto hru upravit, aby plnila svou funkci pro fixaci? **Pro použití k fixaci by bylo vhodnější nepoužívat reálné objekty, ale obrazové ztvárnění měřidel času a jejich rozmístění kolem tajenky – spojení vizuální a slovní. Další změnou by pak mělo být klíčové slovo v tajence, například na HODINÁŘ, tedy pojem související s měřidly, nikoli s jednotkami.**

## PŘÍKLADY DIDAKTICKÝCH HER PRO ÚVOD A FIXACI

**KŘÍŽOVKA S TAJENKOU** je vhodná pro motivační nebo fixační fázi hodiny. Obsahově by křížovky pro tyto dvě fáze hodiny měly být odlišné. Obecně pro křížovky s tajenkou v předmětech Člověk a jho svět platí, že slouží k upevňování dvojic **pojem + definice** nebo **pojem + objekt.**

- **křížovka motivační** – v tajence ideálně téma hodiny, jednotlivé pojmy v křížovce související s opěrnými pojmy, tedy těmi, které žák využije při vyvozování nového učiva (opírající se o dosavadní znalosti žáka, případně učivo předchozích hodin).
- **křížovka fixační** – v tajence klíčový pojem probraný v expoziční fázi hodiny, jednotlivé pojmy v křížovce by také měly fixovat pojmy použité bezprostředně v hodině.

Vede možnosti doplnění názvu na základě definice či obrázku předměty vzdělávací oblasti Člověka jeho svět mají rozšířený potenciál v možnosti doplňování **názvů přírodnin či reálných objektů**, které můžeme rozmístit po třídě. Současně je možné neskončit pouze s doplněním názvů, ale využít je například k dalšímu třídění dle určitého kritéria.

Viz úloha **KŘÍŽOVKA MEŘIDLA ČASU** nebo Modelová hodina **HOSPODÁŘSKÁ ZVÍŘATA** (kapitola PRÁCE S TEXTEM).

**HRACÍ KOSTKA** je univerzální pomůcka, kterou lze snadno upravit uvedením pojmů na jednotlivé strany. Žáci se střídají v hodu kostkou a v závislosti na pojmu, který jim padne, uvádí jeden příklad podřazeného pojmu. Pravidlem je, že by se podřazené pojmy neměly opakovat. Díky tomu se fixuje jednak přiřazování pojmů podřazených k pojmům nadřazeným, ale současně také posiluje

krátkodobá paměť, neboť si žáci musí pamatovat předchozí příklady. Díky tomu je hra vhodná pro **fixaci** probraného učiva. Při využití v úvodu hodiny je možné s její pomocí opakovat učivo předchozí hodiny, a pozorování žáků při hře využít k **diagnostice** jejich znalostí.

**ČLOVĚČE, NEZLOB SE** je klasická hra s hrací kostkou, kterou je možné snadno upravit pro potřeby jiných témat, kde je potřeba fixovat **třídění větší skupiny pojmů** (názvů, označení) do jednotlivých kategorií. Problém této hry je, že je **časově náročná**, proto je vhodné její zařazení jako doplňkové, případně je možné po seznámení žáků s danou variantou hry do školní družiny nebo domácí využití.

**Člověče, nezlob se VELIČINY A JEDNOTKY**

Žáci si připraví figurky na svou základnu, nasazují, pokud při hodu kostkou padne veličina, která je uvedena na zbarveném políčku. Při každém dalším hodu se posunují na nejbližší pole, kde je jednotka příslušné veličiny. (šestá strana kostky je označena pojmem ZNUVU)

**PŘIŘAZOVÁNÍ KARTIČEK** je opět univerzální princip, kdy jsou žáci rozděleni do skupin a žáci dané skupiny mají za úkol karty roztřídit či přiřadit dle daného pravidla. Sadu karet k přiřazení mohou získat od učitele – rychlejší varianta, nebo vyhledat ve vymezeném prostoru – časově a prostorově pomalejší. Třídit karty mohou jednotlivci či skupiny na svém místě, což je náročné na kontrolu ze strany učitele. Další možností je třídění na společnou základní kartu. V tomto případě přidělíme žákům sady karet odlišných barev, které se umísťují textem domů. Při následné kontrole je pak zřejmé, které družstvo (dle barvy) své karty umístilo správně nebo chybně. Chybně umístěné karty pak přemístí na správné označení.

Hra má vedle funkce fixační jednoznačný diagnostický potenciál, neboť umožňuje učiteli zjistit, do jaké míry si žáci dané skupiny osvojili danou znalost.

OBJEM
TEPLOTA
HMOTNOST
DÉL
hl
ml
OBJEM
l
hl
°C
EPLOTA
°C
kg
g
HMOTNOST
t
kg
t
g
ČAS
h
s
km
mm
DÉLKA
mm
dm
m

**PÁROVÁNÍ – CHYBOVÁNÍ** vychází z jednoduchého principu vytváření správných dvojic, který je doplněn o prvek záměrného vytváření chyb a jejich následného odhalování. Žáci pracují ve dvojicích nebo skupinách a přesunují se v kruhu.

1) V prvním kole žáci/skupinky žáků dostanou sadu karet, které tvoří dvojice, trojice, případně delší řady. Jejich prvním úkolem je pojmy správně spárovat.

2) V dalším kroku se přesunou k seskupení sousedních žáků, kde mají za úkol zkontrolovat správnost přiřazování (mohou sami, pomocí samokontroly na druhé straně, nebo dle instrukcí učitele) a následně záměrně udělají jednu nebo více chyb.

3) Skupiny žáků se opět přesunou k další sadě karet a jejich úkolem je vyhledat a opravit chybu.

Cyklus ZKONTROLUJ a NASTRAŽ CHYBU → NAJDI CHYBU a OPRAV JI několikrát opakujeme, ideálně dokud se žáci nedostanou na své původní místo. Učitel může udílet pokyny k charakteru chyb (nastražte pouze jednu chybu, dvě chyby, …)

Hra je opět zaměřena na fixaci pojmů, její nespornou výhodou je možnost pružně ji ukončit s ohledem na časové možnosti.

**ŽIVÉ PEXESO** je založeno na klasickém principu hledání správných dvojic, v tomto případě ne vizuálních, ale slovních. Mezi žáky vybereme dva až tři hráče, ostatní žáci třídy si vylosují po jedné kartičce s pojmy (vždy dvě sady pojmů, jako u pexesa). Tito žáci se rozmístí do řad a zástupů, jako při rozložení klasického pexesa. Hráči postupně vyvolávají dva z těchto žáků s kartičkami, kteří popíší, definují nebo předvedou pojem na své kartičce, aniž by jej přímo řekli. Cílem hráčů je odhalit dva žáky se stejným pojmem a současně říci pojem, který mají. Takto získaní žáci se připojí ke svému hráči a mohou mu napovídat.

Hru můžeme hrát ve dvou úrovních. Při jednodušší verzi získají žáci pojem včetně definice. Kartičku s definicí mohou používat jako nápovědu při definování svého pojmu. Složitější verze

počítá s tím, že budou žáci pojem definovat svými slovy. V tomto případě má hra mimo fixaci také potenciál diagnostický.

**TUNEL** je hra, která se skvěle hodí při fixaci řad pojmů. Učitel si předem připraví sady podle počtu žáků sady kartiček v barevných variantách. Každý žák si vylosuje jednu kartičku s pojmem, najde

spolužáky s kartičkou příslušné barvy, čímž vytvoří skupinu. V rámci skupiny se žáci seřadí ve správném pořadí. Rozkročením nohou vytvoří tunel, kterým rychle prokutálí míč (prolezou spolužáci ze skupiny) apod. Po zvládnutí principu hry můžeme vyznat žáky, aby v dalším kole pouze popisovali svůj pojem, případně komunikovali výhradně posunky.

**HRY V EXPOZIČNÍ ČÁSTI HODINY**

Specifika předmětů o přírodě a společnosti umožňují v určitých případech využití didaktické hry také pro expozici nového učiva, především pokud chceme žákům **vysvětlit** určitý méně známý **pojem nebo dynamický jev**. Hra se stane konkrétní analogií, na jejímž základě pak žáci sami nebo s pomocí učitele vyvodí pravidlo nebo zákonitost.

**Didaktická hra zařazená v expoziční fázi hodiny je jen prvním krokem k pochopení přírodního či společenského děje, vždy musí následovat verbalizace prováděného a společné vyvození závěru či pravidla.** (U motivačních nebo fixačních her toto společné shrnuté nebo zobecnění není nutné, u expozičních her nesmí nikdy chybět.) Není možné spoléhat na to, že samotné hraní hry postačí k pochopení a ujasnění si daného principu. Pokud zážitek nepopíšeme vhodnými pojmy a nepropojíme s probíraným učivem, hrozí, že hra zůstane na úrovni zážitku z pohybu a sociální interakce, ale její kognitivní dopad bude nulový.

**Úkol pro vás:**

1) Projděte si scénář k modelové vyučovací hodině Naše škola. V popisované hodině je hned několikrát použita didaktická hra. Identifikujte všechny didaktické hry v této hodině.

2) Stanovte funkci jednotlivých her v rámci této hodiny. Kterou z her je možné hrát na více kol?

3) Vysvětlete, proč byla didaktická hra použita hned několikrát v hodině zařazené u žáků 1. ročníku v prvních dnech školy.

Rychlý odkaz na modelovou hodinu Naše škola: https://is.muni.cz/auth/el/ped/jaro2020/IBIp04/um/7_didakticka_hra/Modelova_hodina_Nase_skola.docx

ŘEŠENÍ:

1) Projděte si scénář k modelové vyučovací hodině Naše škola. V popisované hodině je hned několikrát použita didaktická hra. Identifikujte všechny didaktické hry v této hodině.

2) Stanovte funkci jednotlivých her v rámci této hodiny. Kterou z her je možné hrát na více kol?

**BOD 2: Soutěžní hra ve skupinách. Cílem hry je žáky aktivizovat a současně připravit si sadu obrázkových karet pro další vyvození učiva. Jedná se o hru, která je přípravnou fází k expozici, na kterou bezprostředně navazuje a zvyšuje tak efektivitu vyvození nové látky (aniž by si žáci všimli, že se učí popisovat a pojmenovávat místnosti ve škole)**

**BOD 8: Didaktická hra fixační v závěru hodiny. Tuto hru je možné hrát na několik kol a ukončit dle časových možností. Současně nevyžaduje závěrečné vyhodnocení.**

3) Vysvětlete, proč byla didaktická hra použita hned několikrát v hodině zařazené u žáků 1. ročníku v prvních dnech školy.

**Jedná se žáky bezprostředně po vstupu do školy, kteří potřebují časté střídání aktivit, a vyhovuje jim zařazování herních prvků ve zvýšené míře. Současně jejich učební dosud více stojí na informacích předávaných vizuálně než verbálně, postupně se učí pojmenovávat a popisovat, což při hře dělají poměrně spontánně.**

## PŘÍKLADY HER V EXPOZIČNÍ FÁZI HODINY

Jednodušší variantou expozičních her jsou takové hry, kdy **herní, často soutěživá fáze** slouží **k získání pomůcek,** se kterými se pak dále pracuje a s jejichž pomocí se **učivo vyvozuje.** Soutěživá hra tak získává určitou nadstavbu, kdy nekončí vítězstvím v herní fázi, ale je jen určitým motivačním stupínkem pro část kognitivní. Současně herní fáze pomalu připravuje žáky na fázi vyvození.

### PEXESO – VARIANTA NAŠE ŠKOLA

FÁZE HERNÍ – rozdělíme žáky do skupin, každá skupina získá černobílou kopii obrázku školy, respektive jednotlivých místností ve škole. Barevné obrázky jednotlivých místností jsou rozházeny ve vymezeném prostoru. Úkolem skupin je postupně vysílat vždy jednoho zástupce, který přinese

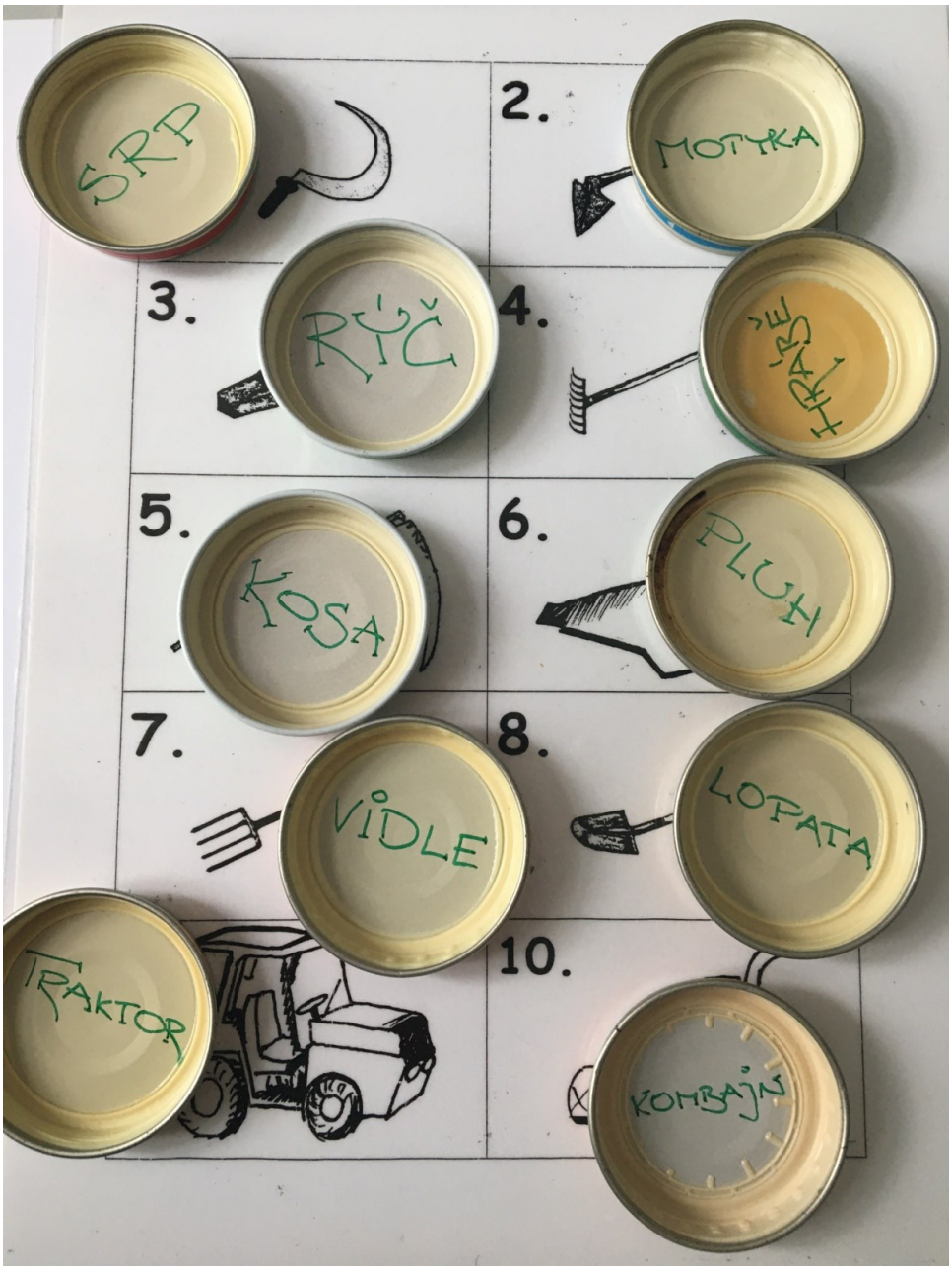
obrázek, ten přiřadí na prázdné pole. V případě, že je černobílý obrázek již obsazený, musí jej vrátit a hledat obrázek jiný. Vítězí ta skupina, která v nejrychlejším čase získá celou sadu barevných obrázků.
Párování barevných a černobílých obrázků nutí žáky všímat si detailů, se kterými se pak pracuje v další fázi.

FÁZE VYVOZOVACÍ – postupně klademe žákům ve skupinách pokyny, podle kterých zvedají obrázky jednotlivých místností.
a) Ukažte mi obrázek místa ve škole kde je tabule a lavice/kde jsou stoly a židle/kde jsou žáci/kde jsou pouze dospělí/kde se sportuje/kde se přezouváme/kde jíme/…
b) Ukažte mí obrázek místnosti, které říkáme třída/šatna/jídelna/ředitelna/sborovna…. Podle čeho poznáme, že jsme ve třídě/šatně/jídelně/ředitelně/sborovně….

## VRŠKOVÁ – VARIANTA PRÁCE NA POLI

FÁZE HERNÍ – rozdělíme žáky do skupin, každá skupina dostane herní plán s obrázky strojů a nástrojů využívaných při práci na poli a postaví se do zástupu na čáru. Před každou skupinou jsou ve vzdálenosti cca 2 až 3 m rozloženy vršky, na kterých jsou názvy těchto strojů a nástrojů. Vršky jsou rozloženy tak, aby byl název směrem k zemi.
Na pokyn vyrazí první žák ze skupiny a otočí jeden vršek. Pokud je na něm stroj/nástroj z prvního místa herního plánu, může si jej vzít. Pokud ne, vrací se a pokračuje další žák. Takto postupují, dokud ve správném pořadí nezaplní všechna pole hracího plánu. (Vítězí to družstvo, které se co nejlépe domluví a zkoordinuje svůj postup).

FÁZE VYVOZOVACÍ – Z vršků a herního plánu vznikne žákům sada obrázků a názvů, přičemž je možné vršky pohybovat a seskupovat je podle pravidel. Vytvořit skupinu strojů a nástrojů. Seskupit názvy strojů/nástrojů používaných ke stejné činnosti na poli. Rozebrat si vršky a vymyslet větu, ve které se objeví název stroje/nástroje …



Složitější variantou jsou **didaktické hry, které slouží primárně k vyvození určitého jevu**. Tomuto účelu jsou zcela podřízeny. Takové hry jsou často vytvářeny oborovými didaktiky a jsou součástí metodik k výuce klíčových konceptů daných disciplín. Jedná se především o takové **koncepty, které není možné prezentovat žákům pomocí pozorování či pokusů a na druhou stranu jsou obtížně pochopitelné při slovním vysvětlení. Hra** zde slouží jako **analogie jevu**, který si vyzkouší a poté převedou do slov.

## ANOMÁLIE SKUPENSTVÍ VODY

FÁZE HERNÍ - vysvětlíme žákům, že se na chvíli stanou molekulami vody a že se budou pohybovat podle pokynů učitele. Začínáme **plynným skupenstvím - párou**, kdy se žáci pohybují ve vymezeném prostoru a vzájemně se vyhýbají.. Poté vyzveme žáky, aby předvedli **vodu kapalnou**, kdy se pohybují blízko sebe, podávají si ruce a zase se pouští. Vzniká tedy jakýsi propletenec neustále vznikajících a zanikajících dvojic. Poslední fáze je voda v **pevném skupenství – led**, kdy žáci vytvoří řady a zástupy s pravidelnými rozestupy, kdy levou ruku položí na rameno spolužáka před sebou a pravou ruku na rameno spolužáka po jejich pravé straně. Postupně střídáme jednotlivá skupenství, přičemž přechod ze skupenství do skupenství regulujeme pokyny PŘÍHŘÍVÁME či OCHLAZUJEME. Když si žáci několikrát vyzkouší všechna skupenství, zastavíme je ve skupenství pevném. Pomocí křídy nebo papírové lepicí pásky vymezíme plochu, kterou žáci zabírají. Poté vyzveme žáky, aby přešli do skupenství kapalného, a v určitý okamžik je zastavíme a pomocí křídy či papírové lepicí pásky opět vymezíme prostor.

FÁZE VYVOZOVACÍ – vyzveme žáky, aby ustoupili tak, aby dobře viděli na prostor vymezený křídou/papírovou lepicí páskou.

a) Zeptáme se žáků, jak se chovají molekuly vody ve skupenství plynném/kapalném/pevném.
b) Dále se jich zeptáme, ve kterém skupenství voda zabere nejméně prostoru (v našem případě vyznačeno plošně) – kapalná voda a kdy více prostoru – led. Proto je led v rybníce vždy na hladině, kostky ledu plavou ve sklenici u hladiny, případně led ve vodovodních trubkách může způsobit jejich rozpraskání.
c) Poté se zeptáme, jak je to s prostorem, který zabere voda v plynném skupenství – měli by vyvodit, že potřebuje ještě větší prostor, než voda v pevném skupenství. Proto tedy pára nadzvedává pokličku hrnce, rozpohybuje parní stroj či turbínu tepelné či jaderné elektrárny.
d) Na závěr se zeptáme žáků, zda se při změnách skupenství měnil počet molekul vodu (žáků hrajících hru) a co se tedy měnilo, jen se měnil jejich vzájemný pohyb. A co přiměje molekuly vody, aby měnili svůj vzájemný pohyb? Změna teploty.

## HRA O NEJRYCHLEJŠÍ CHLOROFYL

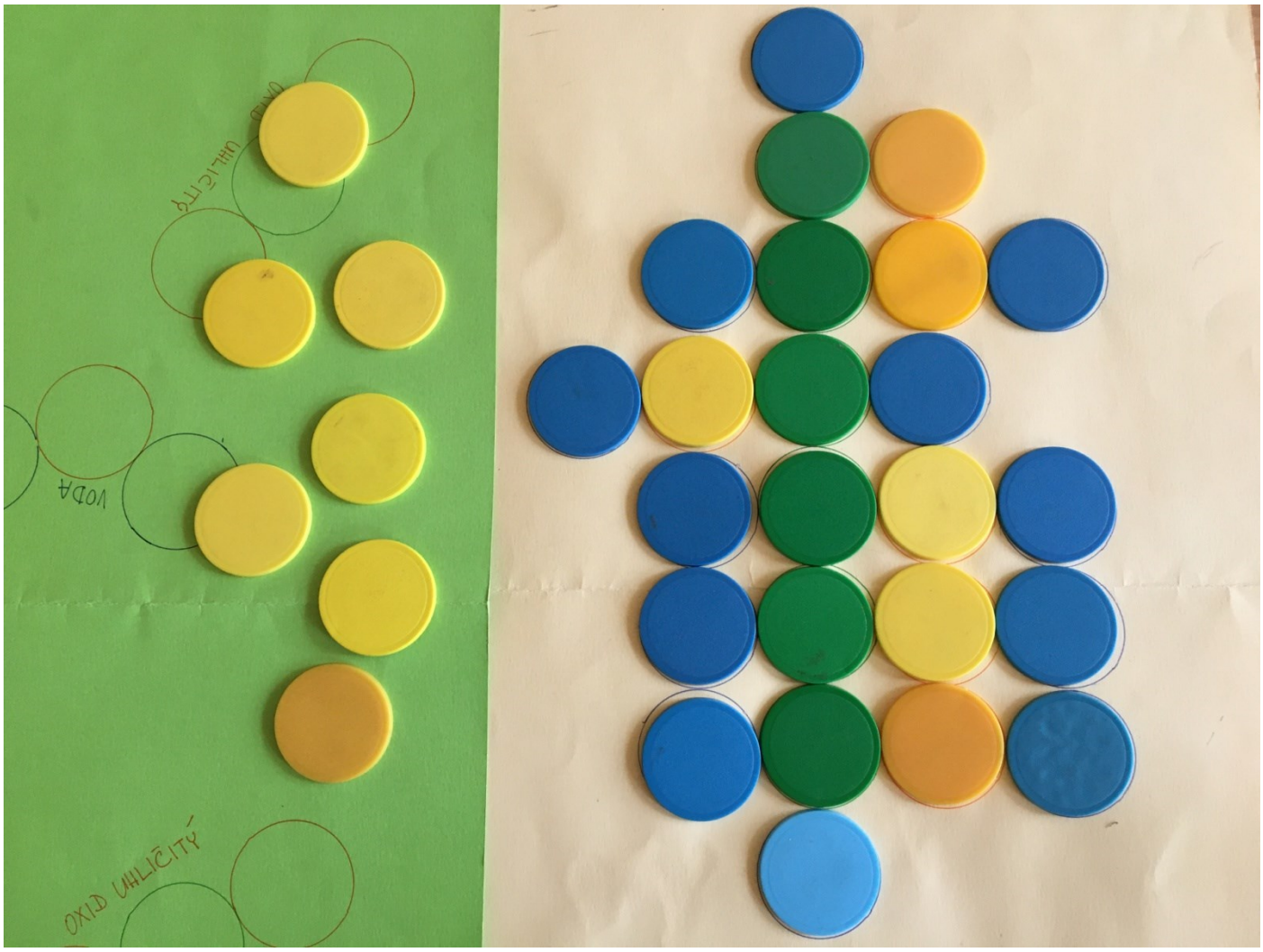
FÁZE HERNÍ – Vysvětlíme žákům, že se společně ukážeme, jak funguje chemický děj, který se jmenuje fotosyntéza. Ukážeme žákům hrací arch, který je zelené barvy a vysvětlíme jim, že fotosyntéza probíhá v listech. Do těch listů se musí dostat voda (otázka pro žáky – Kudy se do rostliny dostane voda? Pomocí kořenů) a taky oxid uhličitý (Kudy se do rostliny dostane oxid uhličitý? – Skrze otvory/průduchy na spodní straně listů) Dáme tedy žákům do skupin hrací archy a žetony, které vyskládají na svá místa herního plánu dle barev. Dále vysvětlíme žákům, že při fotosyntéze dochází k tomu, že se všechny molekuly vody a oxidu uhličitého roztrhají na jednotlivé kuličky a ty se opět přeskládají do nového, většího tvaru. K tomu však potřebují energii, kterou jim dodá světlo. Ukážeme žákům bílý hrací arch.

Zeptáme se, zda mají na svém hracím plánu dostatek vody (Kolik molekul? 6), zda mají dostatek oxidu uhličitého (Kolik molekul? 6). Jakmile tedy budou mít poslední podmínku nutnou k fotosyntéze, mohou začít přesunovat žetony z jednoho archu na druhý. Rozsvítíme světlo a

chvíli čekáme, zda žáci zareagují. Většinou jsou zmatení a rozhlíží se po sobě. Můžeme se tedy žáků zeptat, zda již mají světlo a ukážeme na svítící lampu. Poté již všechny skupiny co nejrychleji přeskládají žetony na bílý arch. (po tomto prvním kole ve většině chtějí žáci hru opakovat).

FÁZE VYVOZOVACÍ – napíšeme na fabuli slovo FOTOSYNTÉZA.

a) Zeptáme se žáků, jakou barvu má první hrací arch – zelenou. Proč právě zelenou – fotosyntéza probíhá v zelených částech rostliny, nejčastěji tedy v listech. (můžeme vysvětlit, že je k tomu nutné zelené barvivo, tedy chlorofyl, ale není to nutné.
b) Poté se zeptáme, co bylo potřeba k tomu, aby fotosyntéza proběhla – voda, oxid uhličitý, světlo, můžeme na tabuli pod nadpis fotosyntéza doplnit 6x voda + 6x oxid uhličitý + světlo.
c) Co při fotosyntéze vzniklo? Cukr Co víme o cukru a energii? Cukr je pro nás zdroj energie/V jídle, kde je hodně cukru je hodně energie… Co nám zbylo při výrobě cukru? Žáci vidí, že na herním archu zůstaly ležet žetony představující kyslík. Vysvětlíme tedy žákům, že kyslík je odpadem při fotosyntéze. Opět zapíšeme na tabuli zbytek rovnice fotosyntézy → cukr (uložená energie) + 6x kyslík (odpad)




## HRY SE STAVEBNICÍ

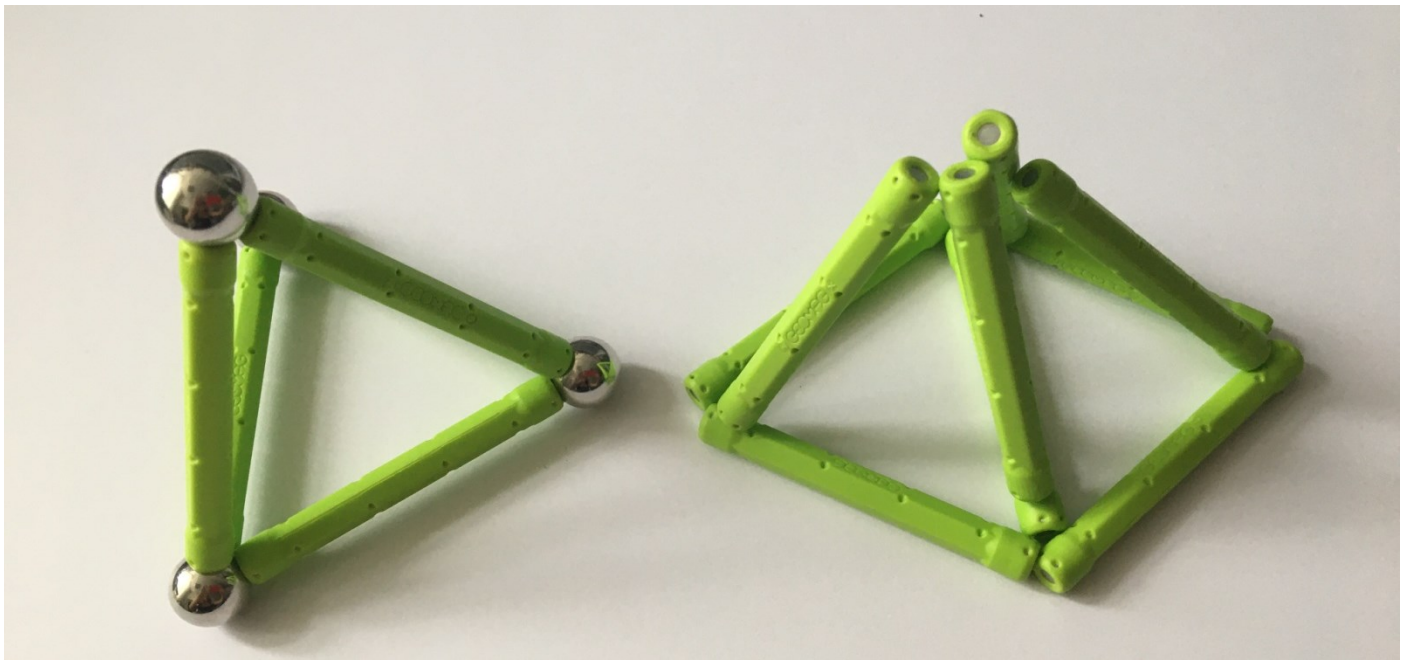
Stavebnice je možné jako herní pomůcky využít také pro expozici vybraných přírodovědných konceptů. V tomto případě neslouží stavebnice primárně jako prostředek rozvoje motoriky, kreativity či prostorové představivosti, ale využití stavebnice je podřízeno cíli **získat bezprostřední zkušenost s vlastnosti materiálů či tvarů, ze kterých je stavebnice vyrobena**.

Žáci tedy dostanou prostor, aby si volně, nebo podle předem daných pokynů „hráli“, lépe řečeno manipulovali či experimentovali, se stavebnicí. Poté dochází opět ke slovnímu popisu zkušeností z manipulace a vyvození zákonitostí.

### MAGNETICKÁ SÍLA – stavebnice GEOMAG

FÁZE MANIPULAČNÍ – rozdáme žákům do skupin stavebnice GEOMAG. Vyzveme žáky, aby se s pomocí stavebnice pokusili vytvořit nějaký prostorový útvar za pomocí magnetů a ocelových kuliček. Jakmile mají žáci vytvořeno, vyzveme je, aby zkusili vytvořit jiný útvar, ale tentokrát pouze za pomoci magnetů, bez použití ocelových kuliček.

FÁZE VYVOZOVACÍ - zeptáme se žáků, který z tvarů se jim lépe vytvářel – zda pouze s magnety nebo při kombinaci magnetů a kuliček. (při kombinaci). Požádáme je tedy, aby popsali, proč se jim nedařilo vytvářet tvary bez kuliček (špatná návaznost více magnetů, magnety se otáčely, spojovaly se lineárně za sebou, …). Vysvětlíme si, že každá magnet má dva póly a spojují se vždy póly opačné. Necháme žáky, aby na dvou magnetech ze stavebnice určili, které póly jsou opačné a které souhlasné. Pokud však přiložíme k magnetu předměty ze železa (feromagnetických kovů), vzájemné působení je pouze přitažlivé.



### DIDAKTICKÁ HRA A DIGNOSTIKA ŽÁKA

Během hry zařazené jako součásti výuky, se **žáci často chovají velmi spontánně,** což nám umožňuje pozorovat jak jejich chování, případně jich výkon a toto **pozorování využít k diagnostice žáka.**

- **Kognitivní výkon žáka –** především u her intelektových, jejichž podstatou je definování či určení pojmů, přiřazování, seskupování, třídění pojmů, obrázků či definic je možné na základě pozorování rozhodnout, zda a do jaké míry žáci zvládají probírané učivo. Tato diagnostika by měla ovlivnit přípravu na navazující hodiny – pokračování či opakování učiva s celou třídou, diferenciaci žáků podle výkonu, doporučení pro domácí přípravu,…

- **Chování žáka** – především hry skupinové a současně soutěživé nám umožňují vidět chování žáka, kdy se přestává kontrolovat. Na základě tohoto pozorování pak můžeme měnit složení skupin (kde to lépe funguje), předcházet problémům zvýšenou pozorností u skupiny s problémovými žáky, lépe popsat chování problémového žáka při konzultaci se školním psychologem případně sledovat změny v chování žáka.
- **Sociální status žáka** – mnohdy nemá mnoho společného s kognitivní úrovní žáka. Během her, zvláště skupinových se projeví přirozené vůdčí osobnosti třídy, vyplynou problémová spojení apod. Díky pozorování těchto interakcí je možné vytvořit si sociogram třídy a zohlednit jej při dělení žáků pro skupinovou práci apod.

**Didaktická hra, respektive její potenciál ve výuce je ne vždy dobře chápán učiteli a často plní ve výuce funkci časové výplně (než zazvoní), případně jako odpočinková aktivita navazující na náročný výklad či dlouhý zápis do sešitu. Dobře zvolená a vhodně zařazená didaktická hra je však plnohodnotnou výukovou metodou, která má své nesporné místo v předmětech o přírodě a společnosti na 1. stupni ŽŠ.**

ÚKOL PRO VÁS – K ODEVZDÁNÍ:

**Didaktická hra**

1) Vytvořte originální návrh didaktické hry. Na Padletu https://padlet.com/fryzovaiva/oi3t9rup03eiac51 si projděte, jaké hry vytvořili spolužáci před vámi, ať se hry zbytečně neopakují. Svou hru, dle daných parametrů vložte do příslušného sloupce.

**Součástí hry by mělo být:**

- Název hry, funkce hry ve výuce (motivace, vyvození tématu, dělení do skupin, fixace probraných pojmů, expozice nového učiva,… )
- Učivo, ke kterému se didaktická hra vztahuje (téma, pojmy opěrné, případně pojmy nové)
- Ročník, respektive věk žáků, pro které je hra určena + poznámky k organizaci – počet hráčů, dělení na skupiny, čas, …
- Pomůcky nezbytné pro didaktickou hru.
- Pravidla hry, případně popis činností bezprostředně navazujících na vlastní hru (vyvození učiva)
- Diagnostický potenciál didaktické hry – co umožňuje hra pozorovat znalosti/dovednosti/chování/vzájemné vztahy/…