

Pedagogika II

Letní semestr

Akademický rok 2014/15

Metody a organizační formy výuky:
Heuristická metoda. Týmová výuka, případová metoda, konstruktivismus, inscenační metoda, didaktické hry, otevřená škola.

Obsah:

- Heuristická metoda
 - Heuristický dialog
 - Heuristická metoda v užším smyslu
 - Výzkumná (badatelská) metoda
 - Výhody a nevýhody heuristické metody
 - Heuréka: Systém heuristické výuky fyziky
- Týmová výuka
- Případová metoda
- Konstruktivistický přístup
- Inscenační metoda
- Didaktické hry a soutěže
- Otevřená škola

Heuristická metoda

Heuristická metoda – metoda (řízeného) objevování: v širokém smyslu je to metoda výuky, při níž žák s menší či větší mírou samostatnosti (za větší či menší podpory a řízení učitele) dospívá vlastní činností k novým poznatkům. Samostatný postup žáka na cestě za novým poznatkem přitom má charakter (je analogií, na úrovni žáka) vědeckého postupu, části vědeckého postupu či jeho dílčích kroků.

Heuristické metody v širším smyslu, seřazené podle míry samostatnosti žáka (a podle velikosti kroků, které žák samostatně dělá na cestě za novým poznatkem):

- heuristický dialog (Sokratovská metoda, metoda problémového výkladu)
- heuristická metoda v užším smyslu (malá výzkumná metoda)
- výzkumná (badatelská) metoda

Heuristický dialog

Heuristický dialog (Sokratovská metoda, metoda problémového výkladu) – využití dialogické metody výuky k objevování nových poznatků. (Dialogická metoda se ve výuce používá i k jiným účelům, např. při opakování a upevňování učiva nebo při hodnocení žáků.) Učitel vede žáky přesně formulovanými otázkami k tomu, aby si vlastním postupem, krok za krokem, logicky, na základě svých předchozích vědomostí, aktivně vyvodili nový poznatek.

„Úspěch je značně závislý na správném stanovení otázky. Úlohy je třeba předem promyslet. Zdůrazňuje se logičnost, jasnost, jednoduchost a přesnost ve formulaci, jazyková správnost. Vytyčený problém nesmí být nad síly žáka. Otázky by neměly být sugestivní ani nápovědné. Je pochopitelné, že úlohy mohou formulovat i žáci.“
(Kalhous, Z., Obst, O. a kol., Školní didaktika. Portál, Praha 2002. S. 322)

Heuristická metoda v užším smyslu

Žákům jsou zadávány problémové úlohy, jejichž řešení představuje jednotlivé úseky výzkumného postupu. Tento typ heuristické metody je tedy zvláštním případem metody řešení problémů; o heuristickou metodu se jedná, jako v předchozím případě, tam, kde řešením problémů žáci do velké míry samostatně, ale z hlediska učitele kontrolovaným a řízeným způsobem, dospívají k novým poznatkům.

Na rozdíl od Sokratovské metody, která je především verbální a vede žáka k novému poznatku krok za krokem, heuristická metoda staví žáka před větší úseky, po nichž jde relativně samostatně za novým poznatkem, za použití různých postupů analogických postupům výzkumným, a od žáků vyžaduje různorodé činnosti - včetně experimentálních, práce se zdroji informací apod.

„Podmínkou funkčnosti metody je rovnováha mezi aktivitou učitele a žáků.“ (Kalhous, Z., Obst, O. a kol., Školní didaktika. Portál, Praha 2002. S. 311)

Výzkumná (badatelská) metoda

Úlohy, které jsou předkládány žákům, mají komplexní charakter a jejich samostatné řešení žáky představuje ucelený výzkumný postup (analogii výzkumného postupu, přiměřenou úrovni žáků).

Samostatnost žáků při řešení problémových úloh výzkumného typu je značná; samostatně nejen postupují etapami řešení problému krok za krokem, ale musí uplatňovat sebekontrolu, identifikovat, analyzovat a korigovat chybné kroky. Kontrola a řízení učitele jsou však i zde potřebné, žáci nemohou být zcela ponecháni sami sobě.

Výhody a nevýhody využití heuristické metody ve výuce

- Aktivní objevování nových poznatků samotným žákem posouvá úroveň jeho učení do vyšších pater Bloomovy taxonomie; na rozdíl od prezentace hotových poznatků učitelem, která může vést ke zdůraznění pouhého zapamatování, rozvíjí se také porozumění a aplikace, a v komplexnějších heuristických přístupech i analýza, hodnocení a tvořivost.
- Při vhodném využití (návaznost na dosavadní vědomosti a dovednosti žáků, přiměřená obtížnost zadávaných úloh) může metoda objevování posilovat motivaci žáků, udržovat zájem a pozornost.
- Cílem při využití heuristické metody není jen osvojení nových vědomostí a dovedností vyplývajících z učiva; žáci se postupně seznamují s vědeckými postupy a získávají s tím související dovednosti.
- Heuristická metoda klade vyšší nároky na učitele ve srovnání s metodou výkladu – a to jak při přípravě, tak při realizaci. Tyto nároky se týkají jak odborné a pedagogické připravenosti učitele, tak jeho času a osobnostních předpokladů.
- Je časově náročná – prezentace nových poznatků učitelem zabere méně vyučovacího času než jejich objevování žáky.
- Nebezpečí sklouznutí do formalismu: Otázky a úlohy, které učitel předkládá žákům, mají pro ně být smysluplné, ne na první pohled vymyšlené jen za účelem „objevování“ něčeho, co již bylo dávno objeveno. Žáci pak ztrácejí zájem a dávají přednost snadnější cestě – nový poznatek si někde najít („to přece najdu na internetu!“).
- Heuristická metoda (zvl. výzkumná metoda, včetně „malé“) je náročná na vybavení školy pomůckami.
- Není-li proces objevování učitelem důsledně řízen (jsou-li žáci ponecháni sami sobě, bez učitelovy kontroly a podpory), může výuka heuristickou metodou vést k velmi slabým výsledkům.

Heuréka: příklad komplexního, systémového uplatnění heuristické metody ve výuce fyziky

Následující citace z článku: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/136/HEUREKA---HEURISTICKA-METODA-VE-FYZICE.html/>. Autor: RNDr. Irena Dvořáková, PhD. Staženo 20.5.2014

„V projektu Heuréka jsou žáci aktivními spoluvůrci hodiny, nikoliv jen pasivními příjemci informací. Učitel žákům předkládá problémy (ať již ve formě experimentů, problémových otázek či úloh) a vede je k tomu, aby přemýšleli, formulovali hypotézy a navrhovali metody k jejich ověření. Žáci diskutují mezi sebou i s učitelem, obhajují své názory. Současně se mění jejich postoj k chybě. Chyba se stává přirozenou součástí procesu učení, za kterou není třeba se stydět, která není důvodem k posměchu spolužáků. Díky tomu se dosti zásadně mění atmosféra ve třídě, děti se zbavují strachu z negativní reakce okolí, uvolňují se a jsou ochotny v hodinách skutečně aktivně pracovat.“

„Navíc "učení podle Heuréky" vlastně přesahuje "učení objevováním", a tím i heuristickou metodu jako takovou. Srovnání s evropskými a světovými trendy ve výuce ukazuje, že se v Heuréce uplatňují četné prvky konstruktivismu a přístupu "context based approach". Důraz na dialog mezi žáky a učitelem a způsob vedení tohoto dialogu zase upomínají na směry navazující na myšlenky L. Vygotského, které zdůrazňují roli jazyka ve výuce. „

„... k námitce týkající se velké časové náročnosti heuristické výuky. Pokud učitel v tradiční instruktivně vedené výuce látku pouze vykládá, případně používá učebnici jako studijní materiál pro žáky, učí se někdy žáci jen slova a poučky. Když ale žáci sami "objevují" fyzikální zákonitosti a jevy, ukládají si do paměti spíše "film", děj, případně obrázky. To přispívá jak k lepšímu porozumění dané problematice, tak k jejímu snazšímu pozdějšímu vybavování. (Poznamenejme, že potřebné termíny a zákony se přitom žáci samozřejmě naučí také.) Většině žáků pak nedělá potíže připomenout si pokus či problém, který řešili před několika měsíci či roky a použít tehdy získané vědomosti k řešení nového problému, je-li to potřeba. Jiný způsob osvojování probrané látky užívaný v Heuréce tedy pomáhá při maximálním využití času, jenž je při výuce k dispozici.“

„Co se týče fyzikálních pomůcek, snažíme se v maximální míře používat předměty z běžného života, které jsou jednak snadno dostupné a jednak se s nimi žáci setkávají i mimo výuku - nejsou to tedy pro ně "černé skříňky", kterým nerozumějí. Tyto předměty (brčka, špejle, gumičky, prkénka apod.) žáci také používají doma při výrobě různých jednoduchých přístrojů. Domácí úkoly (zásadně dobrovolné) jsou totiž důležitou součástí výuky podle projektu Heuréka. Děti doma vyrábějí hodiny, váhy, siloměry a jiné přístroje, jindy zase provádějí jednoduchý experiment, vymýšlejí řešení nějakého problému apod. Mohou přitom využít pomoci sourozenců či rodičů, takže se občas stává, že nad určitým fyzikálním problémem diskutuje celá rodina.“

„... je poctivé upozornit i na některá úskalí. Výuka podle našeho projektu je pro učitele náročnější - musí reagovat na návrhy dětí, nikdy neví, na co se ho děti zeptají, jak budou přemýšlet. Učitel při této práci není sdělovatelem informací a nepopíratelných pravd, ale spíše moderátorem diskuse, režisérem, rádčem. Tato role je samozřejmě obtížnější, na druhou stranu také přináší více radosti z práce, z dětské chuti po poznávání.“

Webové stránky projektu: <http://kdf.mff.cuni.cz/heureka/>

Týmová výuka

Metoda výuky, při níž se **na přípravě, realizaci a hodnocení výuky** (na jednotlivých fázích nebo na všech) **podílí tým vyučujících.**

Tým – dva a více vyučujících. Podle charakteru týmové spolupráce může být tým složen z učitelů jednoho či více oborů (předmětů), může být zastoupen i odborník bez pedagogické kvalifikace, např. z praxe, vědecký nebo vývojový pracovník apod. Někdy se na výuce podílejí dobrovolníci, např. rodiče.

Rozvržení týmové spolupráce:

- Týmová příprava výuky: na delší časový celek (učební cíle a obsahy např. na pololetí, tematický časový plán, organizační uspořádání žáků, rozvržení týmové práce, plán a způsob hodnocení žáků, plán hodnocení výuky) i na jednotlivou vyučovací jednotku (učební cíl a obsah vyučovací jednotky, časový plán, organizace žáků, příprava pomůcek, způsob opakování a procvičení učiva, plán hodnocení žáků apod.). Vyučující pak realizují výuku ve svých třídách, resp. studijních skupinách.
- Týmová realizace výuky: tým vyučujících realizuje výuku ve třídě.
- Týmové vyhodnocení výuky, promítnutí poznatků a zkušeností do nové přípravy a realizace.

Povaha týmové spolupráce vyučujících při realizaci výuky:

- stejné role: každý vyučující má svoji třídu, kterou vyučuje samostatně, na základě týmově zpracované přípravy,
- stejné role: každý vyučující má svoji skupinu žáků, výuka probíhá ve stejném čase a prostoru,
- různé role: učitelé si předávají vedoucí roli ve vyučování podle svého zaměření, nabízejí žákům různé úhly pohledu na probírané téma,
- různé role: jeden vyučující má vedoucí roli ve výuce po celou dobu, další vyučující podporují jeho činnost – pomáhají skupinám žáků nebo jednotlivým žákům, kteří postupují pomaleji, doplňují úkoly žákům, kteří postupují rychleji apod. (tato forma se využívá u nás – možnost využití tzv. asistentů pedagoga) .

Týmová výuka patří, podobně jako např. kooperativní výuka, **mezi komplexní metody** – je pro ni charakteristické, že **je spojena i s různými formami organizace žáků** (organizačními formami výuky). Je rovněž často spojena s integrací výuky, např. různých vyučovacích předmětů nebo různých úrovní pohledu na obsah. (Příklad experimentu z MFF, 80. léta – týmová výuka fyziky v učitelském studiu integrující experimentální fyziku, teoretickou fyziku a didaktiku fyziky.)

Případová metoda

Je odvozena z tzv. **případové studie** (case study; kasuistika): popis a analýza konkrétního případu - události, jevu, situace, nebo několika případů stejného charakteru, které skutečně nastaly - v jejich reálném kontextu. Cílem případové studie je detailním prozkoumáním jednotlivého konkrétního případu porozumět jiným podobným případům (resp. třídě případů). Při popisu a analýze takového konkrétního případu je zpravidla třeba vycházet z dostatečného množství informací, aby závěry studie mohly vystihnout podstatu případu a jeho souvislosti. Proto je zpravidla nezbytné vyhledat, sebrat, třídít a zpracovat množství informací z různých zdrojů tak, aby obraz případu dostatečně vystihoval jeho podstatné znaky v jejich konkrétnosti. Zdrojem informací mohou být dokumenty různého druhu, výpovědi účastníků, pozorování, empirické šetření apod.

Případové studie se používají ve výzkumu i ve výuce.

Výzkumné případové studie jsou používány např. i v pedagogickém výzkumu. Zpravidla se jedná o výzkum kvalitativní. V jeho rámci může být popsán a analyzován např. konkrétní případ jednoho žáka, jedné třídy apod.; výsledky pak slouží k pochopení určitého jevu, případně mohou být na jejich základě vyvozeny hypotézy či výzkumné otázky, které se stanou východiskem pro další, zpravidla již kvantitativní výzkum.

Podle R. Yin*) lze rozlišit čtyři typy případové studie ve výzkumu:

- **Exploratorní:** Má za cíl prozkoumat strukturu případu a vztahy, které zde působí, definovat hypotézy a otázky, navrhnout teorii a připravit podklady pro další výzkum.
- **Deskriptivní:** Jejím cílem je podat co nejkomplexnější popis daného jevu. Za tím účelem nejprve stanovuje seznam základních témat a aspektů, na něž se výzkum zaměří.
- **Explanatorní:** Podává vysvětlení případu rozebráním jednotlivých příčinných řetězců za užití předem stanovené teorie. Cílem je odkrýt méně známé nebo dosud neznámé vztahy a struktury daného případu, analyzovat jejich charakter, identifikovat příčiny a důsledky.
- **Testovací:** Klade si za cíl (podobně jako explanatorní studie) pomocí navržené teorie zdůvodnit mechanismy působící v případě, důraz je zde však kladen především na testování správnosti teorie.

Případová metoda může být využita i ve výuce. Vychází se analogicky z přesvědčení, že studiem jednoho konkrétního případu, události, jevu žáci odhalí a porozumí souvislostem studovaného konkrétního případu, přičemž se toto jejich porozumění a poznání přenesou na celou třídu případů podobných – dojde k transferu, zobecnění poznatků.

Případová metoda se používá ve výuce takových oborů, jako je např. lékařství, psychologie, ekonomie, management – tedy především všude tam, kde se jedná o přípravu studentů či žáků na povolání, na praxi. Mezi obory, v nichž lze při výuce efektivně uplatnit případovou metodu, patří i příprava učitelů.

Ve výuce přírodovědných oborů a matematiky je případová metoda velmi podobná exemplární výuce (o níž bylo pojednáno v tématu „Vzdělávací obsah“): na zkoumání konkrétních, zpravidla reálně pozorovaných jevů, tzv. reprezentativních příkladů, jsou budovány obecnější struktury poznatků. Určitá podobnost je tu i s problémovou a projektovou metodou: případová studie, kterou žáci řeší, má povahu problému, který je postaven na konkrétní reálné situaci, nebo projektu, který je do reálné konkrétní situace zasazen.

*) YIN, Robert K., *Case study research: design and methods*. Los Angeles : Sage, 2009. Cit. podle http://cs.wikipedia.org/wiki/P%C5%99%C3%ADpadov%C3%A1_studie, 25.4.2014

Případová metoda: příklady

Případová metoda v pedagogickém výzkumu: *Dvořák, D., Starý, K., Urbánek, P., Chvál, M., Walterová, E., Česká základní škola. Vícepřípadová studie. Karolinum, Praha 2010*

Případová metoda ve výuce - příklad využití případové metody na úvod tématu v zeměpisu: „*Ve francouzském zeměpisu se používá induktivní metoda výuky. Většina kapitol proto začíná tzv. „případovou studií“, kde žák analyzuje konkrétní příklad (zde otázku vody v Maroku). Na 2. stupni ZŠ obsahuje případová studie 4 až 5 dokumentů různého typu – texty, mapy různých měřítek, tabulky, diagramy, fotografie... Tento konkrétní příklad pak žák pomocí map ve světovém měřítku zobecní a odvodí z něj teoretické znalosti. ...“*

<http://www.ctenarska-gramotnost.cz/ctenarska-gramotnost/cg-zahranici/vyuka-ze-ve-fr-2>

Případová metoda v přípravě učitelů - příklad využití kasuistiky ve studijním textu z pedagogiky: Na závěr každé kapitoly je uveden případ z praxe s otázkami, na něž mají studenti hledat odpověď. V kapitole věnované cílům vzdělávání uvádí autorka D. Nezvalová tento případ: „*Učitelé přírodovědných předmětů na jedné základní škole se sešli na začátku školního roku, aby vymezili některé společné obecné a dílčí cíle. Po chvílce vystoupení učitelky Hradcové na téma, že když výuka je řízena podle podrobných a předem stanovených výukových cílů, lze docílit lepších výsledků a výuka je efektivnější, vystoupila paní učitelka Mráčková s názorem, že jde o omezování tvořivosti jak učitele tak i žáka. Argumentovala, že např. tvořivost v řešení kvadratických rovnic nebo schopnost rozpoznat manipulující propagandu, nejsou jen abstraktní pojmy, jde o složitá chování. Abychom tomuto chování naučili, nestačí formulovat cíle, ale jde o složitý proces. Když je výuka řízena podle předem stanovených cílů, spontánnost a tvořivost vezmou za své. Proto se nebude na tvorbě cílů podílet.*

Otázky k případové studii

1. Pokud byste byl/a v publiku, jaké otázky byste jednomu nebo oběma řečníkům položil/a?
2. Která z vyučujících měla podle vás přesvědčivější argumenty a proč?“

http://esfmoduly.upol.cz/texty/vyuk_proces.pdf

Konstruktivistický přístup*)

Konstruktivistický přístup ve výuce je velmi komplexní metoda vycházející z konstruktivistické teorie učení; proto se hovoří spíše než jen o metodě výuky o konstruktivistickém přístupu ve výuce, nebo o pedagogickém konstruktivismu.

Konstruktivismus vychází z teze, že učení není pasivní přejímání poznatků, ale aktivní konstruování poznatkových struktur (kognitivních schémat) – viz téma Modernizace vzdělávacích obsahů. Žák si při učení vytváří poznávací schémata, která jsou jeho individuální interpretací učiva (žákovo pojetí učiva). Každý nový poznatek se přetváří na individuální znalost prostřednictvím těchto schémat. Dvě cesty:

- **Asimilace:** při integraci poznatku se dosavadní schéma doplní, ale nemění se jeho základní struktura, poznatek se asimiluje, přizpůsobí se dosavadnímu schématu.
- **Akomodace:** nový poznatek je impulsem k přeměně schémat na novou kvalitu; integruje se do těchto nově strukturovaných schémat.

Konstruktivistický přístup zdůrazňuje, že

1. rozhodující při učení je aktivní role žáka,
2. učení je proces kognitivního konstruování,
3. učení probíhá nejefektivněji prostřednictvím aktivní manipulace s předměty, jejich modely apod.,
4. nové učení začíná aktualizací předchozího porozumění,
5. učení se navozuje nejlépe v podnětném a komplexním prostředí,
6. navození významných problémových situací podporuje smysluplnost učení a motivaci žáků,
7. sociální a kulturní kontext je významný pro porozumění věcem a jevům.

Konstruktivistický přístup se významně uplatňuje ve výuce matematiky a přírodovědných obsahů.

*) Viz též studijní podklady k tématu Obsah vzdělávání.

Inscenační metoda výuky (hraní rolí)

Inscenační metoda - metoda výuky využívající hraní rolí žáky. Cílem není sehrání divadelního představení (to může být součástí dramatické výchovy); hraní role v určitých situacích představuje učební činnosti, které **mají směřovat k dosažení vzdělávacích cílů**, tj. osvojování vědomostí a dovedností a rozvíjení postojů.

Inscenace může mít různou míru strukturovanosti – od detailně strukturované, která má podrobný scénář, až k nestrukturované, kdy účastníci znají jen popis situace a aktéři rámcově svou roli.

Inscenované situace jsou **z principu situace sociální**, v nichž postavy, jejichž role žáci hrají, vstupují do vzájemných vztahů, které se postupně vyvíjejí a s nimi se vyvíjí i původní situace. Kromě skupiny žáků představujících postavy scénáře mohou ostatní žáci hru pozorovat, tvořit si úsudek a zúčastnit se pak diskuse o průběhu inscenace a jejím významu.

Inscenační metodě jsou velmi blízké **metoda situační a metoda simulační**. Simulační metoda: žáci přehrávají zjednodušené modelové životní situace. Situační metoda – přehrávané situace jsou konkrétní praktické situace, které se v životě často vyskytují a v nichž se žáci jejich přehráváním učí jednat, rozhodovat, řešit konflikty apod.

Inscenační, simulační a situační metoda jsou svou sociální povahou velmi dobře využitelné ve vyučovaných oblastech a tématech týkajících se sociálních vztahů. Ve výuce M, F, I, Dg se nepoužívají příliš často, i když mohou pomoci efektivně žákům osvětlit významné situace z historie těchto oborů, etické otázky spojené s vědeckým výzkumem apod. (Např. dramatizace příběhu Giordana Bruna, Roberta Oppenheimera ...)

Didaktické hry a soutěže: učení hrou

Obecně: „Hra je svobodné jednání či zaměstnání, které v rámci určitého jasně vymezeného času a prostoru, které se koná podle svobodně přijatých, ale přitom bezpodmínečně závazných pravidel, má svůj cíl samo v sobě a nese sebou pocit napětí a radosti a zároveň vědomí odlišnosti od všedního života.“

(Johan Huizinga: Homo ludens. O původu kultury ve hře. První vydání v r. 1938. Česky např.: Dauphin, Praha 2000.)

Herní činnosti jsou člověku od narození přirozené; vykonává je dobrovolně, s vysokým vnitřním motivačním nasazením, emočním prožíváním, sebeuspokojením a pocitem seberealizace.

Tyto vlastnosti hry jsou využívány v didaktických hrách. Na rozdíl od jiných her, **didaktické hry sledují vzdělávací a výchovné cíle (nemají tedy cíl samy v sobě)**. Tím však neztrácejí charakteristické vlastnosti hry: využívají spontaneitu a motivační potenciál herních činností; podněcují myšlenkovou aktivitu, iniciativu a tvořivý přístup k řešení herních situací; při herní činnosti žák lépe udržuje pozornost než při běžném učení; rozvíjejí sebehodnocení, sociální dovednosti.

Druhy didaktických her

Didaktické hry je možné třídit podle různých hledisek, např.:

- podle počtu účastníků – **hry individuální, párové, skupinové**,
- podle toho, co se při nich hodnotí - hry „na rychlost“, hry, při nichž se hodnotí kvalita či kvantita,
- podle doby trvání – hry krátkodobé, dlouhodobé,
- podle místa jejich zařazení do výuky – **hry motivační, hry zprostředkující osvojování nových znalostí a dovedností, hry opakovací a procvičovací, hry diagnostické**,
- podle míry náhody ve hře (hry s určitým podílem náhody umožňují dosáhnout úspěch i žákům, kteří jinak málokdy uspějí),
- podle míry spolupráce účastníků hry – **hry soutěživé, kooperativní**.

Soutěživé, soutěžní hry: při nich se hodnotí výsledek hry a stanovuje se pořadí jednotlivců nebo skupin. V soutěžní hře se objevuje dodatečná motivace, protože účastníci jsou zainteresovaní na co nejlepším výsledku svém nebo své skupiny. Soutěžní hry by učitel měl do výuky zařazovat obezřetně, protože mohou vést k narušení příznivého klimatu ve třídě – ztráty pocitu bezpečí, vzniku antagonismu mezi žáky. Není však třeba se soutěžním hrám zcela vyhýbat, protože se žáci jejich prostřednictvím učí zvládat soutěžní situace, které jsou součástí běžného života.

Kooperativní hry: založené na spolupráci; „hry s nenulovým součtem“ - každý vyhrává, nikdo neprohrává, účastníci si hrají vzájemně. „Tyto hry vylučují strach ze selhání a pocit selhání. Upevňují důvěru v sebe jako hodnotné osoby, podporují sebedpřijetí, a to u všech hráčů, protože všichni jsou vítězi svého druhu. Obsahují sdílenou radost a spolu s ní výzvu, stimulaci k činnosti, a to k činnosti úspěšné, která je reflektována v hodnocení a sebehodnocení.“ (Sochorová, L., Didaktická hra a její význam ve vyučování. <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/13271/didakticka-hra-a-jeji-vyznam-ve-vyucovani.html>, cit. 23. 4. 2015)

Dva příklady didaktických her v matematice – převzato ze seminární práce Alice Razímové:

<http://kdf.mff.cuni.cz/vyuka/pedagogika/seminarky/2012-13%20Alice%20Razimova.pdf>; ak. rok 2012/13

„Při náslechu jsem coby pozorovatel byla účastna při hře Matematico a následně jsem při vlastní praxi zařadila Matematické domino. Obě tyto hry jsou založeny na práci s kartičkami. Existují však i hry, které rozvíjejí matematické znalosti a představivost za použití hracích kostek, zápalek, počítačů, či jiných pomůcek.

Matematico

Návod na tuto hru nalezneme v dokumentu [1]. Hra splňuje požadavky ve své jednoduchosti na vysvětlení a pochopení.

Ke hře jsou zapotřebí čtyři sady čísel 1 až 13. K tomuto účelu lze s úspěchem využít balíček karet pro hru Joker – bez Jokerů, symbolu J přiřadíme 11, znaku Q 12 a znaku K 13. Případně je možné si kartičky s čísly vytisknout a nastříhat. V průběhu hry je postupně vytaženo 25 náhodných karet. Tuto funkci může zastávat učitel, nebo vybraný žák. Úkolem každého z žáků (hra je individuální) je čísla postupně zapisovat do předem připravené tabulky 5x5 a to tak, aby získali kombinace čísel ve sloupcích či řádcích, za které mohou získat body:

za 2 stejná čísla zapsaná v řádku nebo v sloupci 10 bodů

za 3 stejná čísla 40 bodů za 2 stejná čísla a za 3 jiná stejná čísla 80 bodů

za 4 stejná čísla (kromě jedniček) 160 bodů

za 4 jedničky 200 bodů,

za postupku 5 čísel (libovolně zpréházenou) 50 bodů

za řadu čísel 1, 10, 11, 12, 13 150 bodů

Velká výhoda hry je v tom, že je pokaždé jiná. Jen těžko by se mohlo stát, že pokaždé vylosujeme stejnou kombinaci čísel. Stejně tak její časová náročnost není vůbec velká. Jedno kolo se stihne odehrát i vyhodnotit během několika málo minut a je tak vhodným doplněním, například na konec hodiny.

V hodině, ve které jsem byla hry účastna, byly děti nadšené a zdálo se, že tuto zábavu mají ve velké oblibě a s nadšením očekávaly každé číslo, které paní učitelka vylosuje. Skutečně se předháněly v tom, kdo zvládne nasbírat více bodů. Paní učitelka mi potvrdila to, že děti si postupně zkouší budovat a vylepšovat taktiku. Velké plus u této hry, dle mého názoru je i to, že velký podíl zde tvoří náhoda. To většinou nebývá u her dobré, ale zde je tím dána šance i slabším žákům vyniknout. Dle mého názoru se při této hře rozvíjí i poctivost žáků, neboť pravidlo zní, aby čísla psali propiskou a ihned. Musí tak překonávat touhu počkat a napsat více čísel naráz, čímž by mohli snáze dosáhnout více bodů.

Matematické domino

Tato hra vyžaduje oproti výše zmíněnému Matematico větší přípravu učitele. Ke hře je potřebné připravit kartičky pro příslušného žáka, případně skupinku. Ke hře jsou potřebné kartičky – podobné jako pro skutečné domino. Puntíky jsou však nahrazeny čísly, matematickými výrazy, geometrickými útvary, ... a to vždy tak, že se k sobě nepřikládají úplně stejné poloviny kartiček, ale sobě odpovídající. Při mé hodině jsme využili domino k procvičování matematických operací s desetinnými čísly.

Příklad kartiček:

1,2	$1,2 - 4,96 =$	$- 3,76$	$- 0,8 \cdot 9 =$	$- 7,2$	$8,23 - 4,83 =$
.....					
3,4	$0,69 : 23 =$	$-0,03$	$- 67 : (- 2) =$	33,5	$0,008 \cdot 0,25 =$

Kartičky jsou uspořádány tak, že na sebe navazují, takže je možné je uspořádat do kruhu a přitom poskládat nejrůznější tvary – trojúhelník, čtverec, obdélník, ... Stejně tak je možné kromě příkladů na kartičky umístit do první části název geometrického útvaru, do druhé části obrázek, apod. Jedná se tak především o procvičovací hru, které pomůže k upevnění znalostí a oživí výuku. Hra nevyžaduje dlouhého vysvětlování. Cílem je samozřejmě poskládat kartičky správně k sobě a to co nejrychleji. Pokud děti pracují ve skupinkách, upevňují se i týmová spolupráce a komunikace.

[1] VÁVROVÁ Alena, Jarmila NOVOTNÁ, Marta VOLFOVÁ a Antonín JANČAŘÍK. *Hry ve vyučování matematice jako významná strategie vedoucí k rozvoji klíčových kompetencí žáků*. 2006, 44 s. Dostupné za: <http://class.pdf.cuni.cz/NewSUMA/FileDownload.aspx?FileID=102> [cit. 2013-05-01].

Otevřená škola

- **škola otevřená uvnitř i navenek*); škola, v níž se realizuje otevřené vyučování.** Koncept otevřené školy se využívá především v preprimárním a primárním vzdělávání.
- V západních zemích má otevřené vyučování tradici od 70. let 20. stol.; v ČR se možnost zavádění prvků otevřené školy objevila až po r. 1989, ve větší míře pak po zavedení školních vzdělávacích programů, kdy školy získaly značnou autonomii v určování vzdělávacích cílů a obsahů a ve volbě pedagogických přístupů k jejich realizaci.
- Zastánci otevřené školy argumentují mj. tím, že otevřená výuka je velmi účinná pro rozvíjení klíčových kompetencí podle rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.

*) Termín se používá i v dalších významech: V architektonickém významu jde o otevřenou budovu školy, kde je možné měnit vnitřní uspořádání podle potřeb výuky přesouváním příček, interiér je otevřen do okolního exteriéru. V širším významu se za otevřenou označují školy, které mají netradiční, inovativní charakter a zdůrazňují rozvíjení individuality žáků; „svobodná škola“. (Průcha, J., Walterová, W., Mareš, J., Pedagogický slovník, Portál, Praha 2009)

Charakteristiky otevřené školy

„Hlavní východiska

Otevřené vyučování zavádí do výuky řadu nových prvků. Přitom vychází z několika principů, kterými jsou doplňovány a překonávány dříve prosazované zásady školního vzdělávání. Jedná se například o humanizaci výuky, respektování individuálních předpokladů a potřeb, využívání poznatků neurodidaktiky, přechod od transmisivního ke konstruktivistickému pojetí výuky apod.

Uspořádání místnosti

Otevřené vyučování vyžaduje změnit tradiční uspořádání místnosti. Místnost pro výuku musí vyhovovat novým formám činnosti žáků, z nichž je pro otevřené vyučování charakteristická především "volná práce". Pro práci není třeba více prostoru, nýbrž jeho jiné členění. Lze počítat i s poměrně vysokým počtem žáků ve třídě.

Pravidla

Každá činnost vyžaduje dodržování určitých pravidel. Nový způsob práce při otevřeném vyučování vyžaduje jiná pravidla, než jaká platí v tradičně organizované škole. Zvláště důležitá je příprava pravidel, podílejí se při tom i děti.

Rozvrh činností

Vzhledem k tomu, že při otevřeném vyučování dochází k integraci tradičně pojatých předmětů, je lepší než o vyučovacích hodinách hovořit o jednotlivých činnostech, které naplňují denní program. Proto je "tradiční rozvrh" hodin nahrazen "rozvrhem činností". Při organizování vhodných činností lze také lépe realizovat záměry rámcového vzdělávacího programu - například zařazovat průřezová témata. Týdenní a na něj navazující denní rozvrh činností strukturuje školní práci a z pohledu žáka dává všemu pevný řád, což je při otevřeném vyučování velmi důležité.

Volná práce

Klíčem ke změně školní práce podle zásad otevřeného vyučování je pravidelné zařazování "volné práce". V době, která je takto označena v denním rozvrhu činností, mají žáci možnost sami si svou práci organizovat. Pro časové úseky volné práce je třeba vymezit činnost a úkoly vyučujícího a činnost a úkoly žáků.

Týdenní plán

Pro otevřené vyučování, zejména pro tu jeho část, která se v rozvrhu označí jako "volná práce", je třeba žákům rámcově stanovit určité úkoly. K tomu se používá zvláštní tiskopis "týdenní plán".

Pracovní materiály

Aby žáci mohli samostatně pracovat, musí mít k dispozici dostatek vhodných materiálů. Některé materiály (například pracovní listy) mohou být jen na jedno použití, jiné materiály (kartotéka úkolů) se využívají trvale. Lze využít materiály z nabídky různých vydavatelství, nebo si vyrábět materiály svépomocí. Stále větší nabídku materiálů poskytuje internet.

Hodnocení

Při otevřeném vyučování není pozornost zaměřena na časté zkoušení a známkování. Důležitější je činnost žáků - plnění úkolů v týdenním plánu a jejich posouzení z hlediska splnil - nesplnil. Důraz se klade i na sebehodnocení žáků. Výsledky vzdělávání se na vysvědčení vyjadřují slovně.

Projekty

Samozřejmě součástí otevřeného vyučování je využívání výukových projektů. Projekty mají mezipředmětový (mezioborový) charakter. Projekty se začleňují do ročního plánu činnosti jednotlivé třídy i celé školy.

Spolupráce s rodiči

Rodiče (prarodiče) se mohou podílet na otevřeném vyučování mnoha způsoby. Nejčastější je účast při výuce (spolupráce s vyučujícím) a dále pomoc při různých projektech. Je důležité, aby rodiče byli se zásadami a průběhem otevřeného vyučování dobře seznámeni a mohli spolupracovat.“

(<http://www.otevrene-vyucovani.cz>, cit. 25.4.2015)