

ZS1MK\_PD2

Praktikum k didaktice výuky  
o přírodě a společnosti 2



**povinný předmět  
započet, 2 kredity**

## **Zamyslete se nad svou zkušeností z výukové praxe – předmětů zaměřených na poznávání přírody a společnosti a zodpovězte následující otázky:**

---

- Byl obsah výuky podřízen obsahu používané učebnice?
- Byly ve výuce používány převážně dvourozměrné zprostředkující didaktické prostředky (obrázky, fotografie)?
- Byly jediným nebo převažujícím zdrojem nových informací a poznatků pro žáka učebnice, případně výklad učitele?
- Byly žákům předávány již hotové poznatky?
- Zohledňoval učitel ve výuce stávající představy a znalosti žáků?
- Měli žáci příležitost využít nové učivo v kontextu reálných situací?
- Byly porovnávány pokroky žáků s jejich počáteční úrovní znalostí tématu?

# Aktuální problémy ve výuce předmětů o přírodě a společnosti:

---

## NEFUNKČNÍ, ZASTARALÉ KURIKULUM

- mnoho témat/pojmů se vyučuje jen proto, že tomu tak bylo dříve
- do výuky se jen pomalu a s obtížemi dostávají aktuální problémy a pojmy
- učivo (hlavně od 3. ročníku výše) je podřízeno jednotlivým disciplínám a ne potřebám žáků
- znalosti žáků k tématu jsou formální – umí vyjmenovat, popsat, ale neví, jak a kdy je použít

## POUŽÍVANÉ VÝUKOVÉ METODY

- důraz je kladen především na zapamatování si faktů a definic, tomu jsou podřízené výukové metody (text, výklad)
- žáci se neučí pracovat s informacemi – získávat je z různých zdrojů (na základě vlastního pozorování, pokusů, z grafů, tabulek, map, encyklopedií, ...), dále je zpracovávat, porovnávat a vyvozovat vlastní závěry

## VÝUKA NERESPEKTUJE AKTUÁLNÍ POZNÁNÍ MOZKU – TOHO, JAK PRACUJE

- všichni žáci jsou vyučováni stejnými výukovými metodami, stejným tempem, stejnému učivu v pevně daných výukových blocích (vyučovacích hodinách)

# NEUROVĚDNÍ PŘÍSTUP

k učení poskytuje základní teoretický rámec jednak pro teorie o lidském učení a jednak pro vzdělávací a vyučovací praxi.“

---

- ❑ **Mozkověkompatibilní učení** – je zaležené na tom, jak jsou transformovány poznatky týkající se struktury a funkce mozku ve výchovně vzdělávacím procesu. Zaměřuje se např. na to, jak pracuje náš mezek v procesu edukace, jaké principy a strategie učitelé záměrně vybírají k dosažení výchovně vzdělávacího cíle.
- ❑ **Neurodidaktika a neuropedagogika** – se zabývají vlivem neurovědních poznatků na pedagogiku a didaktiku, a tím, jak se může učení a vyučování těmto poznatkům přizpůsobit. Vyplňují jakousi mezeru mezi pedagogikou, didaktikou a neurovědou. (Pod neuropedagogikou je možné rozumět komplexnější výchovně vzdělávací přístupy, v současnosti označované jako edukační, pod neurodidaktikou zase procesy týkající se především vyučování a učení žáků.)
- ❑ **Natural learning** – v zahraničních zdrojích se používá jako synonymum pro neurodidaktiku a mozkověkompatibilní vzdělávání také pojem natural learning – přirozené učení. Vychází z předpokladu, že toto učení vychází z vrozených mechanismů mozku a přizpůsobuje se mu. Natural learning stojí v opozici k termínu school learning, které je chápáno jako nepřirozené a s omezenou účinností.

# Východiska pro výuku založená na aktuálním poznání mozku a toho, jak funguje:

- mozek není schopen učení v případě ohrožení (stres, strach, úzkost, ...)
- pokud není v situaci ohrožení, mozek se učí neustále (doma, během přestávek, ...)
- mozek si nejlépe pamatuje to, co je pro nás smysluplné a užitečné
- mozek současně zpracovává mnoho informací – třídí je, systematizuje, ukládá, ... To však neznamená, že je umí okamžitě a efektivně použít
- k pochopení určitých souvislostí často dochází až s odstupem času, kdy se nové poznatky a vědomosti „usadí“, často při jejich použití v nové nebo neobvyklé situaci
- každý mozek je specifický – učí se trochu jiným způsobem, jinak rychle, ...

# Možnosti aplikace neurovědních poznatků do výuky na 1. stupni – přenesení poznatků do výuky skrze 8 složek podmiňujících mozkově kompatibilní prostředí.

Podle KOVALIKOVÁ, Susan a Karen OLSENOVÁ. **Integrovaná tematická výuka: model** : [výuka, která vychází z poznání, jak učit lidský mozek]. 2. opr. vyd. Kroměříž: Spirála, 1995, 304 s. ISBN 8090187315.

- **NEPŘÍTOMNOST OHROŽENÍ**
- **SMYSLUPLNÝ OBSAH**
- **MOŽNOST VÝBĚRU**
- **PŘIMĚŘENÝ ČAS**
- **OBOHACENÉ PROSTŘEDÍ**
- **SPOLUPRÁCE**
- **OKAMŽITÁ ZPĚTNÁ VAZBA**
- **DOKONALÉ ZVLÁDNUTÍ**

-Jak by se alespoň některá pravidla dala aplikovat ve výuce předmětů o přírodě a společnosti?

- Proč je snazší tato pravidla realizovat právě na 1. stupni ZŠ?

# NEPŘÍTOMNOST OHROŽENÍ

Na situaci ohrožení (domnělé nebo reální) reaguje mozek „přepnutím do krizového režimu“, kdy je připraven velmi rychle reagovat, ale ztrácí schopnost učit se.

Možná ohrožení:

**ZKOUŠENÍ** – Co když mě učitel vyvolá?

**OTÁZKY** – Co když odpovím špatně a ostatní se budou smát?

**NOVÉ UČIVO** – Co když to bude moc těžké?

**OBTÍŽNÁ ÚLOHA** – Co když ji nezvládnou a všichni budou vědět, že jsem hloupý/hloupá?

Diskomfort fyzický:

**HLAD, ŽÍZEŇ, POTŘEBA JÍT NA ZÁCHOD, DLOHÉ SEZENÍ NA ŽIDLI, BOLEST RUKY Z DLOUHÉHO PSANÍ ...**

Diskomfort psychický:

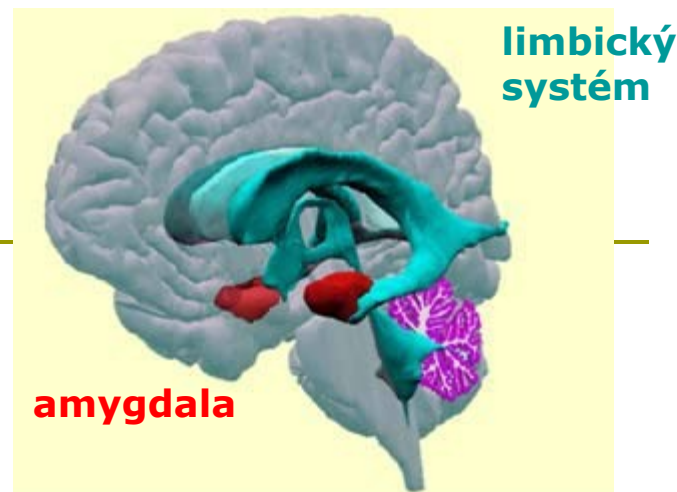
**PROBLÉMY DOMA** – rozvod, hádky rodičů, úmrtí rodinného příslušníka, ...

**PROBLÉMY VE ŠKOLE** – šikana, strach ze školního neúspěchu, ...

**Teprve nepřítomnost ohrožení umožňuje přeposílat informace do MOZKOVÉ KŮRY k jejich dalšímu zpracování a zapamatování.**

**PRAVIDLA SOUŽITÍ podle S. Kovalikové:**

**DŮVĚRA, PRAVDIVOST, AKTIVNĚ NASLOUCHAT, NASHAZOVAT, OSOBNÍ MAXIMUM**



# SMYSLUPLNÝ OBSAH

---

- **nejlépe chápeme to, s čím máme PŘÍMOU ZKUŠENOST**
- **dobře se nám zpracovávají informace, které mají NÁVAZNOST na předchozí znalosti a zkušenosti**
- **snadno si zapamatujeme to, co považujeme za SMYSLUPLNÉ a pro život UŽITEČNÉ**

## Jak změnit obsah výuky na smysluplný?

- ❑ učivo by žáci měli vnímat jako **UŽITEČNÉ** pro život, být si vědomi možné **APLIKACE** poznatků v životě
- ❑ učivo by mělo podněcovat zájem žáků i učitele
- ❑ **NEPODCEŇOVAT** žákovy dosavadní zkušenosti a znalosti (prekoncepty), aktivně s nimi pracovat
- ❑ **nepředpokládat a NEVYŽADOVAT** znalosti a zkušenosti, které žák nemá
- ❑ poskytnout žákovi **PŘÍLEŽITOST K ZÍSKÁNÍ ZKUŠENOSTÍ** (pozorování, pokusy, manipulace s předměty)
- ❑ poskytnou žákovi prostor pro **ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ** (vyhledávání, zapisování, porovnávání, třídění, formulování vlastních závěrů)
- ❑ vytvářet při výuce **EMOCIONÁLNÍ VAZBU** mezi učitelem a žákem



# MOŽNOST VÝBĚRU a PŘIMĚŘENÝ ČAS

---

## **Každý žák je jiný:**

### ➤ **má dominantní jiný/jiné typy inteligence**

(logicko-matematická, jazyková, prostorová, kinestetická, hudební, intrapersonální, interpersonální – podle H. Gardnera)

### ➤ **preferuje jiný způsob ZÍSKÁVÁNÍ A ZPRACOVÁNÍ informací**

### ➤ **pro zpracování informací potřebuje RŮZNĚ DLOUHOU DOBU**

### ➤ **vyhovuje mu jiný STYL UČENÍ**

**Z dlouhodobého hlediska není podstatné, co si žák zapamatuje teď a jakou dostane známku, ale měl by se naučit UČIT SE (najít sobě vlastní způsob efektivního učení).**

## **Z pohledu učitele to znamená:**

- ❑ **připravovat pro žáky učební úlohy podporující různé typy inteligence**
- ❑ **umožnit žákovi zpracovávat informace (třídit, organizovat, porovnávat) způsobem, který je blízký**
- ❑ **umožnit žákovi spolurozhodovat svém vlastním učení – ovlivnit čas, místo, způsob, výběr učebních úloh, ...**
- ❑ **dobře plánujte učební činnost žáků, počítejte s tím, že pochopení (nikoliv probrání) učiva potřebuje čas, nezbytné je zařazení aplikačních úloh**
- ❑ **nenechte se zahnat do časové tísně, povrchně probrané učivo žáci brzy zapomenou, veškeré vynaložené úsilí vás i žáků je tak zbytečné**

# OBOHACENÉ PROSTŘEDÍ

## ➤ **mozek se učí NEUSTÁLE a informace přijímá všemi SMYSLY**

**S. Kovaliková uvádí 6 možností, jak náš mozek ZÍSKÁVÁ VSTUPNÍ INFORMACE k dalšímu zpracování.**

1. **BÝT PŘI TOM – pokud je to možné, přímo se účastnit dění** – o přírodě se učit v přírodě, o obecním úřadě na obecním úřadě, rozhovorem se starostou, dalšími zaměstnanci, ...
2. **INSCENACE – určité situace lze simulovat např. ve třídě** – přivolání první pomoci při autonehodě, jak se zachovat při šikanování kamaráda, ...
3. **DOTÝKAT SE SKUTEČNÝCH VĚCÍ** – získávat informace nejen zrakem, ale i hmatem, čichem, ... moci s nimi manipulovat, **vytvořit si reálnou představu je jejich velikosti, tvaru, vlastnostech, funkci**
4. **DOTÝKAT SE ZÁSTUPNÝCH PŘEDMĚTŮ** – tyto předměty nám umožňují získat **představu o určité vlastnosti reálného předmětu** nebo **vyvolávají asociace na určité jevy**
5. **ZPROSTŘEDKOVANÉ POZNATKY** – využití textů, obrázků, fotografií, videozáznamů, animací, dnes časté využití interaktivní tabule – omezeny na získávání informací ve slovní nebo obrazové podobě
6. **SYMBOLY** – předpokládají pochopení významu symbolu, jejich použití na prvním stupni by mělo být sporadické

## **Z pohledu učitele to znamená:**

- ❑ **plánovat učební úlohy tak, aby žáci měli možnost co „NEJBLIŽŠÍHO KONTAKTU“ s učivem**, používat původní a skutečné zdroje informací všude tam, kde to je možné
- ❑ **zprostředkující informační zdroje používat jen tehdy, když není možné použití zdrojů původních**
- ❑ **prostor třídy (školy) obohatit o nástěnky a výstavky související s probíraným učivem**
- ❑ **mít ve třídě prostor pro knihovničku s encyklopediemi, knihami a časopisy, ve kterých mohou děti informace vyhledávat.**
- ❑ **vytvořit ve třídě prostředí, kde se cítí fyzicky i psychicky dobře.**

# SPOLUPRÁCE

---

**SPOLUPRÁCE znamená SPOLEČNĚ ŘEŠIT PROBLÉM, ROZHODOVAT, KOMUNIKOVAT s ostatními.**

## **Zařazování spolupráce ve výuce:**

- **rozvíjí sociální dovednosti žáků** – naslouchání, přijímat názory druhých, plánovat a řídit práci, vcítění se do druhého, radost ze společného díla
- **podporuje sebevědomí žáků, bezpeční skupiny** to jsme vytvořili MY, toto řešení jsme navrhli MY
- **vede k uvědomění si zodpovědnosti za společný výsledek**
- **přispívá k vrstevnickému učení** – pozorování postupu práce nebo vysvětlení od spolužáka je lépe pochopitelné než pozorování či výklad experta (učitele)

**SPOLUPRÁCE je dovednost, kterou žáci uplatní celoživotně, ale spolupráci se musí naučit.**

- ❑ **nácvik spolupráce by měl být postupný** – nejdříve vytvoření formálních skupin, poté jedna skupina či dvě kooperativní pod dohledem učitele, postupně všechny skupiny kooperativní
- ❑ skupinová práce by měla být přednostně zařazována v učebních úlohách zaměřených na **poznávání a objevování**, nikoliv procvičování a opakování

# OKAMŽITÁ ZPĚTNÁ VAZBA

---

- **během učení dochází v mozku k vytváření nových spojení a drah. Okamžitá zpětná vazba SPRÁVNÍ SPOJENÍ POSILUJE, naopak chybná spojení oslabuje**
- **pokud nedojde ke zpětné vazbě a žák NEVÍ, zda je jeho představa pojmu, jevu nebo myšlenková operace správná, jeho mozek je zmaten a neumí s touto informací dále pracovat**
- **NEJTĚŽŠÍ JE ZAPOMENOUT naše mylné představy/pojetí pojmů a jevů a přetvořit je do představ správných.**

**Jak poskytnout žákům zpětnou vazbu:**

- ❑ **přesně vědět, co chci žáky naučit – FORMULOVAT VÝUKOVÉ CÍLE**
- ❑ **pokud je učivo nebo jev složitý, rozdělit jej do VÍCE KROKŮ, po každém kroku poskytnout zpětnou vazbu**
- ❑ **volit takové učební úlohy, které umožňují poskytují okamžité zpětné vazby (práce s klíčem, autorské řešení na druhé straně/na určitém místě ve třídě)**
- ❑ **zařazovat učební úlohy zaměřené na APLIKACI UČIVA**
- ❑ **učit žáky KONTROLE vlastních závěrů, mechanismy, jak správnost naučeného ověřovat.**
- ❑ **nepodceňovat zpětnou vazbu od spolužáků – může poskytnou JINÉ INFORMACE než učitel, ale stejně důležité a současně je zpětná vazba od spolužáků JINAK PŘIJÍMÁNA (pozitivně nebo negativně).**

# DOKONALÉ ZVLÁDNUTÍ

---

**Vézt žáky k dokonalému zvládnutí učiva nebo dovednosti je podmíněno:**

- **nastavením smysluplného kurikula (učit to, co žáci opravdu budou potřebovat, pak sami vidí smysluplnost ve snaze o dokonalé zvládnutí)**
- **předem přesně určit úroveň, které má žák dosáhnout**
- **nebát se tuto úroveň individualizovat dle schopností žáků, OSOBNÍ MAXIMUM každého žáka se liší**
- **nezůstávat pouze na úrovni znalostí, ale také osobnostních, sociálních a profesionálních dovedností**

**Pro školní praxi to znamená:**

- ❑ **Promyšleně plánovat kurikulum – vybírat, co je pro žáky opravdu potřebné a tomu věnovat čas a úsilí**
- ❑ **Promyšleně pracovat s žáky, diagnostikovat jejich znalosti a dovednosti a individuálně jim plánovat úroveň znalostí a dovedností, které mají dosáhnout**
- ❑ **Přejít z normativního hodnocení (známkování) na formativní hodnocení (zohledňující individuální pokroky daného žáka) nebo tato dvě hodnocení alespoň kombinovat**
- ❑ **S. Kovaliková navrhuje pro dokonalé zvládnutí posuzování podle 3S: SPLNĚNÍ, SPRÁVNOST a SOUHRNNOST (tedy pečlivost, nejednostrannost odpovědí)**

# APLIKACE NEUROVĚDNÍHO PŘÍSTUPU VE VÝUCE NA ZŠ

---

## Model ITV (integrovaná tematická výuka)

- podstatou modelu je, že učivo se nepředává v závislosti na vědeckém systému daného vědního oboru a izolovaně od ostatních oborů, ale centrální **téma vychází z reality, a je zkoumáno z pohledu různých vědních disciplín**, tak jak se tomu děje v běžném životě dítěte.
- důraz je kladen na **aktivní zapojení žáka do zkoumání a řešení problému**, dále pak **aktivnímu využívání naučeného** v reálných situacích nebo alespoň v aplikačních úkolech blízkých reálnému světu.

## PROJEKTOVÁ VÝUKA

- Kritéria neurovědního přístupu splňuje také projektová výuka, která vychází ze zájmu žáků, podporuje spontánní zkoumání a objevování při řešení problémové otázky.

## RESPEKTOVÁNÍ ALESPŇ NĚKTERÝCH NEUROVEDNÍCH PRINCIPŮ VE VÝUCE

- reflexe stávajícího kurikula
- zařazování aplikačních úloh
- respektování znalostí či neznalostí žáků
- aktivní práce s žákovskými prekoncepty/pojetím učiva
- zařazování kooperativní výuky
- formativní hodnocení

# ITV - Integrovaná tematická výuka

Jedná se výukovou strategií, která je založena na výuce jednoho tématu z pohledu několika vědních disciplín.

## Znaky INTEGROVANÉ (tematické) VÝUKY:

- ❑ téma přirozeně a smysluplně **propojuje** výuku **hned několika předmětů**.
- ❑ výběr tématu je dán **učitelem**, téma by mělo být **tvorivé, užitečné a přístupné k přímému poznávání žáky**
- ❑ pro výuku tématu by měl být využit **region a jeho zvláštností**
- ❑ **motivace je vnější**, volená učitelem dle věku a zájmům žáků
- ❑ výběr **forem ze sociálního hlediska** je na **učiteli**, nejčastěji se využívá **skupinová výuka a hromadná výuka** s častým zařazováním **samostatné práce**

- používané **metody** by měly být co nejvíce **činnostního charakteru** a využívající nejrůznější informační zdroje (pozorování, pokus, manipulování s předměty/přírodními, práce s učebnicí/encyklopedií/mapou/atlasem/určovacím klíčem/internetem).
- výběr **učebních úloh** je **na učiteli** v návaznosti na výchovně vzdělávací cíle výuky, důležité je zastoupení **různých vědních disciplín** (např. fyzika, chemie, biologie, geografie, historie)
- na **závěr** by mělo dojít ke **shrnutí získaných vědomostí s důrazem na vzájemné souvislosti a aplikaci zjištěných vědomostí a dovedností** pro každodenní život.

**INTEGROVANÁ VÝUKA** je často pedagogickou veřejností zaměňována za **PROJEKTOVOU VÝUKU** a naopak.

**Liší se však v některých podstatných bodech – u projektové výuky by měla být motivace vnitřní, téma by mělo vycházet z potřeb žáků, zvolené metody a formy se mohou v průběhu práce na projektu měnit.**