

Psychodidaktika & Neurodidaktika

*„Nemůžeme si již dovolit chovat se tak, jako bychom nic
nevěděli o našem nejdůležitějším zdroji: o mozku.“*

Prof. Dr. M. Spitzer

„Dovednosti učit se něčemu vyplynou ve škole spíše nepozorovaně, nenásilně u činností, které ve škole probíhají, a tak naučit se jak se učit je spíše vedlejším produktem školní práce. Žák je upozorňován na povinnosti učit se, vyzýván k učení, je mu předkládán obsah a rozsah, ale postup při učení je ponecháván na něm. Nevýslovně z toho vyplývá, že by na vhodné postupy při učení měl přijít sám, a to metodou pokusu a omylu.“ (Mareš, 1998)



- Učili vás vaši bývalí/é učitelé/ky, jak se učit?

S odkazem na výčet zdrojů analyzujících profesní standardy učitelů Lunn Brownleeové a kolegové (2017) uvádějí, že standardy (často) deklarují antiintelektuální diskurz založený na získávání kompetencí **v oblasti chování** (učitel jako osoba, která by měla demonstrovat minimální úroveň přijatelného chování, spíše než se starat o intelektuální a emocionální rozvoj žáků)

- Promítlo se někdy do hodnocení od učitele/ky i vaše chování?



Psychodidaktika: disciplína na pomezí vyučování řízené učitelem (didaktika) a psychologíí učení žáka

Neuropedagogika (neurodidaktika) vznikla na pomezí 3 věd - pedagogiky, neurovědy a psychologie

- pomáhá pochopit reakce mozku na určitý vnitřní/vnější činitel a předpovědět chování jedince/skupiny v reakci na tento činitel
- propojuje mechanismy procesu učení a vyučování s funkcemi mozku (neuroanatomie, neurofyzologie, ...)
- hlavním cílem: porozumění souvislostem mezi vlastnostmi, procesy či zákonitostmi existujícími na úrovni neurálních systémů a vlastnostmi, procesy či zákonitostmi na úrovni učících se jedinců nebo skupin, ve kterých probíhá edukace

Ústřední myšlenka: síla neuronové sítě není v neuronech samotných, ale v jejich vazbách, propojeníh a interakcích

Podmínky plnění předmětu:

ZP:

i) docházka (max. 2 absence)

✓ el. omluvu kvituji – ale vždy absence řešit fyzicky na semináři (před x po absenci)

ii) průběžné plnění úkolů

✓ články; Kolbův test; Evaluace příprav učitelů; ...

➤ k evaluaci příprav učitelů –

➤ vyberte si právě 2 ze zaslaných příprav

➤ analyzujte, komentujte, navrhujte alternativní aktivity, upravte stávající prizmatem min. 2 úhlů pohledu ve vztahu k žákům/yním spadajícím do předmětu zájmu speciální pedagogiky – žáci/yně s ADHD, vybraným SPU, nadání, LMP, Asperger, ...

➤ evaluaci zašlete elektronicky do 15.12.2025



iii) psychologické nebo neurovědní poznatky ve vztahu k vyučování učitelů a učení žáků spadající do předmětu zájmu speciální pedagogiky

- Prezentace problematiky (7-8 min/osoba) – možnost zpracovat výstup ve skupině, max. 3členné
- Odevzdání v e-formě
- Prezentace bude obsahovat – min. 3x zahraniční studie ne starší 5 let, min. 1 z nich bude metaanalýza nebo přehledová studie
- Vybírejte články na průsečíku spec. ped. a psychologie učení nebo neurověd, např. - <https://www.scimagojr.com/> (developmental and educational psychology; cognitive neuroscience)
- Za vhodné je použít obrazový materiál – videa, obrázky
- Vyvažte část věnované teorii a praxi – tj. akcent zejm. na to, 'co a jak' mají pedagogové 'dělat' - doporučení pro praxi

ZK:

- test/zkouška z probíraných obsahů

Strukturace předmětu:

1. Obecně didaktická témata [a) kurikulum, b) výchovně-vzdělávací cíle; c) kooperativní forma vyučování]
2. Transmisivně-instruktivně pojaté (behaviorismus) x Konstruktivisticky pojaté vyučování (konstruktivismus)
3. Autoregulované učení a metakognitivně koncipovaná výuka
4. Epistemické myšlení – mediální gramotnost
5. Pedagogicko-psychologické nálezy ve vztahu k žákům s SVP.
Ukázky z prací studentů/tek
6. Aplikační poznatky vyvěrající ze soudobých pedagogicko-psychologických) poznatků [a) Všeobecně „trendy“ záležitosti; b) Paměť; c) Limbický systém & Motivace]
7. Poznatky z neurovědních výzkumů – samostudium – zaslání audiovizuálního zdroje

SZZ – Pedagogika:

- 5. Metody a organizační formy vyučování a jejich charakteristika. Vnitřní (školní) podmínky, vnější (sociální) podmínky vyučování. Bloomova taxonomie vzdělávacích cílů. Domácí příprava. Transmisivní a konstruktivistický přístup ke vzdělávání. – téma 1 & 2**
- 10. Mediální gramotnost. Rozvíjení informačních dovedností dětí. Využití médií v edukaci. - téma 4 (okrajově 3)**
- 11. Rozvíjení sociálních kompetencí. Metody rozvoje emoční a interpersonální inteligence. Podpora sebedůvěry a reálné sebehodnocení dítěte. – téma 3**
- 18. Hodnocení, evaluace. Smysl a funkce hodnocení, druhy hodnocení, formy zkoušení a hodnocení, pedagogická diagnostika. Autoevaluace žáka, pedagoga, vzdělávací instituce. Cíle, metody, nástroje a techniky využívané v procesu autoevaluace. - téma 3**



Štech, S. (2013). Když je kutikulární reforma evidence-less. *Pedagogická orientace*, 23(5), 615–633.

➤ Otázky pro reflexi:

- a) Je RVP postaveno na pedagogicko-psychologických výzkumech? Ano x ne – v jakých ohledech.
- b) Jak se autor staví k termínu kompetence? (viz 8 kompetencí v RVP 9/2025)

1. Obecně didaktická témata (kurikulum, výchovně-vzdělávací cíle; kooperativní forma vyučování)

a) Kurikulum

Říčan, J., Chytrý, V., Jindráček, V., Kroufek, R., Janovec, J., & Schreil, Z. (2019). *Metodické provázení oborovými didaktikami*. Ústí nad Labem: PF UJEP. ISBN 978-80-7561-190-1, s. 34-35.

Mohl byste vysvětlit, jaký je rozdíl mezi očekávanými výstupy, které jsou uvedené v RVP, a výchovně vzdělávacími cíli? Není to stejné?

Co je vlastně „kurikulum“?

- Dává odpověď na 7 otázek:
- *Proč* (vyučovací cíle - vize, smysl: pro společnost i individuální potřeby)
- *Koho* (zvláštnosti etnické, věkové, gender)
- *Co* (obsah – poznání: věda, praktické zkušenosti)
- *Kdy* (v jakém věku, posloupnosti, v jakém rozsahu)
- *Jak* (vyučovací metody, strategie učení, komunikace, organizace ve škole)
- *Za jakých podmínek* (legislativa, financování, spolupráce)
- *S jakými očekávanými efekty* (funkce a kritéria hodnocení, metody a nástroje hodnocení, způsoby sdělování výsledků hodnocení)

Existuje několik typologií kurikula (Doulík & Škoda, 2010; Walterová):

- předeepsané
- doporučené
- realizované
- hodnocené
- podpůrné
- osvojené

ale i: nulové, skryté, metakurikulum

RVP

Bílá kniha → RVP → ŠVP → Vzdělávací oblast → Vzdělávací obor (= „předmět“) → Hodina

- V části a) vymezení RVP
- V části b) legislativa
- V části c) pojetí, cíle, vzdělávací oblasti (10), základní gramotnosti (2), klíčové kompetence (8), průřezová témata (3)
- V části d) žáci se spec. vzděl. potř. + žáci nadaní

Koncept

Variabilita
vzdělávacích
programů

Rozvoj individuality žáka

Posílení autonomie
učitele

Celoživotní učení a
vzdělávání pro život

Akcent na kompetence

Změna klimatu

„Tradiční“ model

- Co se má odučit, jaké postupy má žák/yně znát; učitel - zdroj infa

Kompetenční model

- Co žák/yně umí dělat s vědomostmi (zahrnuje i dovednosti a postoje); učitel - průvodce

Předmět	„Tradiční“	„Kompetenční“
AJ	Učitel systematicky probírá slovíčka a gramatiku podle učebnice. Testuje správné tvary a překlady.	Žáci pracují s reálnými situacemi: objednají si v „restauraci“, napíší e-mail. Chyby se berou jako přirozená součást učení.
M	Důraz na postupy a správné výsledky. Procvičování rovnic, zlomků	Úlohy ze života: plánování rozpočtu, práce s daty, logické problémy. Hodnocen je i postup řešení, strategie a schopnost vysvětlit.
Dě	Lineární výklad faktů (letopočty, panovníci, události). Testování znalostí.	Žáci zkoumají historické prameny, srovnávají perspektivy, diskutují dopady na současnost.
VkO	Teoretický výklad o institucích, zákonech, právech. Žáci se učí definice.	Projektová výuka – žáci simulují volební kampaň, řeší modelové konflikty, připraví návrhy pro školní parlament.

- **Očekávané výsledky učení (OVU)**

= to nejzákladnější, stanoveno jednotně (do cyklů, ne ročníků)

„Doloží příklady vlivu náboženství na jednání lidí v různých dějinných epochách“ CAS-DEJ-001-ZV9-006 (6/12)

(Vzdělávací oblast: Člověk a společnost; Vzdělávací obor: Dějepis;
Tematický okruh „Poznáváme minulost“)



- *Musím učit J. A. Komenského?*
- *Musím učit husitství? ... vládu Papežů ...*

To, že někdy se při rozhovory s učiteli dozvíte: „My se musíme držet osnov; My toho musíme probrat hodně ...“ apod. je jen výsledkem aplikace RVP na ŠVP, kdy příslušní učitel/é zcela dobrovolně určil/i, co a v jakém množství se má kdy probrat. RVP nabízí volnost při konstrukci obsahu i při formulaci cílů

„Doloží příklady vlivu náboženství na jednání lidí v různých dějinných epochách“ CAS-DEJ-001-ZV9-006

Očekávaný výsledek učení objasňuje žákům, jakou roli mělo v minulosti náboženství v jednání lidí, jak jim umožňovalo reagovat na zásadní otázky lidského života. Náboženství v tomto pojetí neznamena pouze doktrínu nebo náboženské instituce, je příkladem symbolického uchopení světa, které přesahuje běžnou rozumovou zkušenost. Očekávaný výsledek učení rozvíjí citlivost k duchovním hodnotám a tím přispívá k prevenci náboženské nesnášenlivosti. Stěžejní je porozumění křesťanství, respektive také židovství a islámu jako zásadním hybatelům dějinného vývoje Evropy a Blízkého východu. Na příkladech z dějin žák ilustruje, jakým způsobem na sebe různá náboženství působila a jak probíhalo setkávání jejich vyznavačů s dalšími kulturami, ať už se jednalo o příklady spolupráce, nebo vážných konfliktů a vzájemného podmanění. Seznamuje se nejen s procesy christianizace, ale také sekularizace, které jsou zásadním zdrojem jak kulturní, tak politické tradice Evropy.

Pro ilustraci ...

Dějepis

- 2 tematické okruhy (Poznáváme minulost – 12 OVU;
Tvoříme dějiny – 6 OVU)

Výchova k občanství

- 3 tematické okruhy (Já ve společnosti – 4 OVU ;
Odpovědný občan – 8 OVU; Já a svět financí – 3 OVU)

Matematika a její aplikace

- 5 tematických okruhů (celkem 13 OVU)

....

- „Doloží příklady vlivu náboženství na jednání lidí v různých dějinných epochách“

- *V souvislosti s RVP můžu chtít po jednotlivých žácích jiné cíle, které však budou odpovídat požadovanému OVU. Po zdatném žákovi budu očekávat např. splnění následujících **cílů** na **vyšší kognitivní operace**:*
- Žák je schopen kriticky posoudit motivy hlavních mocností vstupujících do třicetileté války tak, že uvede minimálně 2 tyto motivy pro každou zapojenou mocnost.
- Žák dokáže na časové ose seřadit nejvýznamnější události třicetileté války a to s maximální chybou 2 nepřesně zařazených událostí z celkového počtu 12.
- **Žák posoudí důsledky třicetileté války ve vztahu k politické mapě světa (1), kultuře (1), náboženství (1) a každodennosti lidí (1). Uvádí vítěze a poražené, analyzuje stav před (1) započatím a po (1) skončení války pro jednotlivé zapojené země z hlediska politického, kulturní a náboženského vlivu včetně dopadu výsledků války pro obyvatele.**
- Žák je schopen porovnat charakteristické rysy třicetileté války s předcházejícími válkami. Argumentuje podobnosti a rozdíly alespoň na 5 výročí/příkladech.
- **Žák je schopen vyjmenovat alespoň 4 státy zapojené do třicetileté války tak, že je rozdělí do dvou válečných táborů (uvede 1 důvod, proč se spojily). Uvede a ve dvou větách popíše alespoň 3 významné události a jejich dopad (+ jejich letopočty).**

Základní gramotnosti

- Čtenářská a pisatelská, Logicko-matematická

Průřezová témata

- Péče o sebe a druhé, Společnost pro všechny, Udržitelné prostředí

Klíčové kompetence (viz Štech ...):

- Kompetence k učení, Kompetence komunikační, Kompetence osobnostní a sociální, Kompetence k občanství a udržitelnosti, Kompetence k podnikavosti a pracovní, Kompetence k řešení problémů, Kompetence kulturní, Kompetence digitální

✓ kompetence „mají nadpředmětovou povahu“

✓ „učit“, jak žák/yně může nabyté **vědomosti**, **hodnoty** a **dovednosti** uplatnit v reálném životě

KOGNITIVNÍ – AFEKTIVNÍ – PSYCHOMOTORICKÁ/KONATIVNÍ SLOŽKA

✓ nezbytné mít hard i soft skills

Soft skills (jemné/měkké dovednosti)

- ✓ chování vůči sobě a druhým
- ✓ průřezový charakter – přenositelné napříč obory
- ✓ špatně měřitelné
- ✓ komunikační dovednosti, sebereflexe, tvůrčí myšlení, zvládání zátěže, samostatnost, asertivní jednání, ...

Hard skills (tvrdé dovednosti)

- ✓ spjaté se spec. odbornými znalostmi a dovednostmi
- ✓ nezbytné pro uplatnění v profesi
- ✓ dají se dobře měřit/hodnotit/ověřit
- ✓ jazyková, PC způsobilost; právní, ekonomické povědomí
- ✓ diagnostika poruch elektrot. zařízení .



Stáhněte si volně dostupný dokument RVP a doplňte si informace o základních gramotnostech, průřezových tématech a klíčových kompetencích.



Cíl KK (max. 5 vět)	Jak mohu zapojit příslušné KK (námět do výuky)	Co není aplikace/realizace příslušného KK (chyby v praxi)

Rozvoj afektivní složky

Člověk a společnost – Výchova k občanství – Já ve společnosti; OVU:

Zhodnotí, co nebo kdo má vliv na něj a na jeho rozhodování ve fyzickém a v digitálním prostředí - CAS-VKO-001-ZV9-004

Člověk a jeho svět – Lidé kolem nás; OVU:

Rozpozná ve svém okolí a v digitálním světě jednání a chování, které není v souladu s pravidly a není možné ho tolerovat a přehlížet, a adekvátně na něj zareaguje - CJS-CJS-002-ZV5-008

Posoudí, co nebo kdo na něj má vliv ve fyzickém a digitálním prostředí, v modelové situaci se vymezí vůči nepříjemné nebo rizikové komunikaci. -CJS-CJS-002-ZV5-010

Krakonoš trochu jinak

(Moree & Morvayová, 2009)

- předsudky i stereotypy jsou spojené s očekávaným chováním:
 - ✓ negativní chování člena cizí skupiny je způsobeno jeho povahovými rysy (stabilita)
 - ✓ (ale) pozitivní projevy jsou způsobeny šťastnou náhodou
 - ✓ cizí skupina prakticky nemůže zrušit předsudek vůči sobě

Když se kladná postava (otec, kamarádka, oblíbená politička ...) zachová dobře, je to připisováno ... stabilitě (takový/á je) x vlivu okolností?

Když se záporná postava (neoblíbený politik, ...) zachová dobře, je to připisováno ... stabilitě (takový/á je) x vlivu okolností?

Lidé jednají (se chovají) spíše podle jejich stabilních vlastnostech nebo podle vlivu okolností?

1. Slovo „Krakonoš“ ve Vás evokuje pocity:

- a) Velmi příjemné
- b) Příjemné
- c) Spíše příjemné
- d) Spíše nepříjemné
- e) Nepříjemné
- f) Velmi nepříjemné

2. Projekce pohádky: Žáci charakterizují vybranou postavu

3. Výstupy skupin: reflexe chování postavy, uvedení konkrétních příkladů ... co vás překvapilo?

4. Navazující četba pohádky Krakonoš a Kačenka

b) Výchovně-vzdělávací cíle

Úkoly a jejich reflexe (samostudium slidů níže + shlédnutí audiovizuální opory – slidy 23-36 budou reflektovány, ale nikoliv 'probírány')

1. Uved'te právě jednu učební aktivitu na: a) nižší kognitivní operace, b) vyšší kognitivní operace.
2. Definujte výchovně-vzdělávací cíl.
3. Uved'te názvy 3 typů výchovně-vzdělávacích cílů. Pro kognitivní dimenzi si zapamatujte hierarchickou posloupnost.





4. Stáhněte si RVP. Vyberte si libovolný očekávaný výsledek učení (OVU) uvedený v RVP. Vytvořte dva libovolné výchovně-vzdělávací cíle:

- a) 1 na nižší kognitivní operace
- b) 1 na vyšší kognitivní operace
- c) pro oba cíle učiňte analytický rozbor, tj. výslovně pojmenujte, kde se v cíli nachází:

(i) požadovaný výkon, (ii) podmínka/y, (iii) norma/kvalita

Výhradně činnost žáka, užití aktivních sloves

Ve skupině,
individuálně,
pomůcky – které?

Objektivizovatelná kritéria:
množství, čas, chybovost, %, ...

„Ani nejlepší metoda by učiteli valně neposloužila, kdyby neměl úplně jasno o cíli práce. Chaos v hlavě učitelově by byl nejbezpečnější zárukou nezdaru.“ (Vrána, 1936, s. 13)

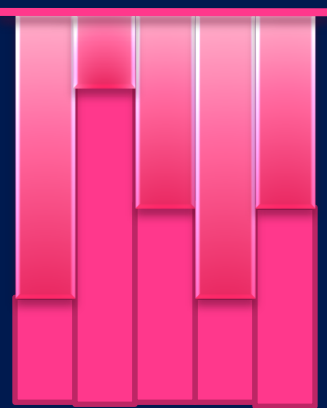
„Až 60 procent dětí, které dnes navštěvují základní školy, bude pracovat v oborech, které dnes ještě neexistují.“ (Eduard Palíšek, ředitel skupiny Siemens v ČR)

Cílem této části:

Student/ka bude schopen/a vyhotovit kognitivní vzdělávací cíl a to na (a) nižší a (b) vyšší kognitivní operace tak, že: absence (i) požadovaného výkonu = 0 bodů; (ii) normy/kvality výkonu = -50 % z maximálního bodového zisku v příslušné otázce. Záměna nižšího kognitivního cíle za vyšší (nebo obráceně) může být hodnocena maximálně 50 % maxima bodového zisku v příslušné otázce za předpokladu uvedení jak (i) požadovaného výkonu, tak i (ii) normy/kvality výkonu.

Říčan, J., Chytrý, V., Jindráček, V., Kroufek, R., Janovec, J., & Schreil, Z. (2019). Metodické provázení oborovými didaktikami. Ústí nad Labem: PF UJEP. ISBN 978-80-7561-190-1, s. 29-32. Zúčastnil jsem se jednoho DVPP, v němž přednášející hovořil o bloomově taxonomii a v této souvislosti také o tom, že by učitelé měli u žáků podporovat aktivity na vyšší myšlenkové operace. Mohl byste tuto záležitost přiblížit na konkrétních příkladech?

**Cílem pedagogického působení
toto ROZHODNĚ není:**



Zprostředkující přístup

Zaměření si na „normu“ (obvykle s kritériem
budoucnosti – průměrný dospělý)



Rozumové ...

Sociální ...

Intrapersonální

Komunikativní ...

Estetické ...

Prosociální

Emoční ...

Vstřícný přístup

Zaměření na žáka „ted“ a tady“

... nýbrž

T. G. Masaryk říká, metoda musí být **věcná**
rozumová, cíl je **fantazie**. Upřesněme – pouze cíl
si může dovolit být **fantazie**, ale i pro tu platí
imperativ, Goethův – **přesná** fantazie. Fantazie
musí být **přesná** (s. 12, skripta neuropedagogika)

A to po stránce ...



- cíle (kognitivní) by měl žák znát a dobře chápat (ztotožnění se) - žák se učí tím lépe, čím více se opírá o sebeřízení (Berlinerovy výzkumy)

Dutke, S., Barenberg, J. a Leopold, C. (2010)

„Sledování vlastního procesu učení je obecně vnímáno jako klíčová podmínka pro autoregulované učení. Platí, že pokud máme informace o formě testu (zkoušky), přizpůsobíme tomu svou strategii učení, vyčleníme si čas na učení, nebo zpracujeme zpětnou vazbu efektivněji, než když tyto informace o podobě testu (zkoušky) nemáme.“ (p. 195).

Taxonomie (dělení výchovně vzdělávacích cílů)

Bloomova taxonomie kognitivních cílů

= ovlivňování poznávacích procesů

Nižší úroveň myšlení

1. Zapamatování

2. Porozumění

Vyšší úroveň myšlení

3. Aplikace

4. Analýza

4. Analýza (společně se syntézou)

5. Syntéza

5. Zhodnocení

6. Zhodnocení

6. Tvoření (kreativita)

Hierarchický vztah
potvrzen na úrovni 1 - 3

Hierarchický vztah není
potvrzen na úrovni 4-6

[Youtube – zadat „bloom's taxonomy “ – první odkaz](https://www.youtube.com/watch?v=ayefSTAnCR8&fbclid=IwARoSxvOro41gDFHK3bkQkgjWYJoSjxkuuiyrr34PWAgkuGjAMK7nxtexOkO)

<https://www.youtube.com/watch?v=ayefSTAnCR8&fbclid=IwARoSxvOro41gDFHK3bkQkgjWYJoSjxkuuiyrr34PWAgkuGjAMK7nxtexOkO>

Uved'te právě jednu učební aktivitu na: a) nižší kognitivní operace, b) vyšší kognitivní operace.



... a když si na konci roku sednete, tak byste si měli říci, že aktivity byly

2:1

ve prospěch vyšších myšlenkových operací

Kratwohlova taxonomie afektivních cílů

= ovlivňování postojů a hodnotové orientace

- Cíle se explicitně nesdělují, ale vyplývají
- Cílem je internalizace žádaných vzorců:
 - a) Nevýslovná rovina - učitel je vzorem
 - b) Výslovná rovina – aktivity na záměrné ovlivnění hodnotového žebříčku

Daveho taxonomie psychomotorických cílů

= ovlivňování pohybových kompetencí a dovedností (operací s vědomostmi)

➤ plavání, šplh, rýsování, ...

Základních pět vlastností výchovně vzdělávacích cílů

Přiměřenost
(věku, možnostem)

Konkrétnost
(užití tzv. aktivních sloves)

Konzistentnost
(vztah krátkodobých a
dlouhodobých cílů)

Komplexnost
(K+A+P cíle)

Kontrolovatelnost
(viz další slide)

Základní chyby učitelů při stanovování cílů

- Nejsou stanoveny kritéria kontrolovatelnosti:
 - požadovaný výkon, → „Žák je schopen ukázat hlavní města Evropy ...“
 - podmínka/y, → „Za jakých podmínek to má žák vykonávat? Samostatně? Ve skupině?“
 - kvalita/norma výkonu → Kvalita výkonu ke stanovenému cíli – „Kolik příkladů z daného množství je potřebné vypočítat, aby žák uspěl?“
- Učitel nemusí mít cíl na jednu vyučovací hodinu!!!



- Cílem vyučovací hodiny je probrat základní matematické operace na logaritmickém pravítku (násobení, dělení, umocňování a odmocňování)

Řešení:

- Žák se má naučit provádět matematické operace na logaritmickém pravítku tak, aby byl schopen s jeho pomocí samostatně vyřešit nejméně 10 z 12 předložených úloh na násobení, dělení, umocňování a odmocňování, a to s přesností na dvě desetinná místa.

Norma „na
jedničku“

Požadovaný výkon:
matematické operace
(násobení, ...)

Podmínka výkonu

Efektivní cíle jsou takové, které
vyjadřují shodu skutečného stavu s
plánovaným

c) Kooperativní forma vyučování



1. Prostudujte si kapitolu: Říčan, J. (2017). *Didaktické strategie v heterogenních skupinách. Studijní opora – vzdělávací modul pro koordinátory inkluze*. UJEP, kap. 4.
2. Navrhněte libovolnou aktivitu v duchu kooperativního uspořádání
3. Jaké jsou časté chyby při zapojování kooperativní formy výuky (co si učitelé myslí, že kooperativní forma výuky je x skutečnost)?
4. Za jakých podmínek je kooperativní forma výuky efektivní a kdy nikoliv?

- Říčan, J., Chytrý, V., Jindráček, V., Kroufek, R., Janovec, J., & Schreil, Z. (2019). *Metodické provázení oborovými didaktikami*. Ústí nad Labem: PF UJEP. ISBN 978-80-7561-190-1. – s. 27-29 (Psychodidaktika + Konstruktivismus)
- Škoda, J., & Doulík, P. (2011). *Psychodidaktika: Metody efektivního a smysluplného učení a vyučování*. Praha: Grada.

2. Transmisivně-instruktivní pojetí (behaviorismus) x Konstruktivisticky pojaté vyučování (konstruktivismus)

Vyplňte si Kolbův dotazník
učebního stylu



- psychodidaktika – na pomezí vyučování řízené učitelem a psychologí (učení) žáka; akcentuje se konstruktivismus
- T-I pojetí – akcentuje se behaviorismus - vnímání žáka jako „black box“
 - je založen na představě, že poznatkový systém z hlavy učitele (z učebnice) lze vzít a *en bloc* ho přenést do hlavy dítěte
 - ignoruje veškeré předchozí poznatky dítěte a především jeho vlastní poznatkový systém (tzv. prekoncepty)

Tradiční model řízení učební činnosti žáků

Vychází z behaviorálního modelu učení
(model je transmisivní a instruktivní)



Behaviorismus

Učení = změna chování
Akce – reakce – zpevnění

Konstruktivismus

Učení = změna mentálních struktur
(způsobů operací s informacemi)

Bruner od konce 70. let zdůrazňuje význam a důležitost učení prostřednictvím rozvoje kognitivních (poznávacích) procesů dětí, spíše než učení založené pouze na měřitelných výsledcích.

➤ T-I pojaté vyučování a asociační psychologie:

Učitelé preferující transmisivní („tradiční“) výuku vycházejí z modelu asociační psychologie (základním prvkem psychiky jsou představy). Cílem výuky je tedy osvojování si nových představ + jejich začlenění do okruhu představ příbuzných (osvojování a začleňování nových představ nazýváme apercepcí). Přístup je založen na tom, že jen silné představy zůstanou ve vědomí – proto se v „tradičním“ pojetí objevuje takový důraz na opakování. Nabízí se i vysvětlení, proč někteří učitelé upřednostňují „stát před třídou a vykládat“ – z jejich úhlu pohledu: tímto způsobem lze předat největší množství „představ“. Vlastní výuka je tedy charakteristická tzv. subjekto-objektovým vztahem, tedy heterodidaktickým.“ (= transmise informací ze subjektu, tedy z učitele, k objektu, tedy k žákovi; Mojžíšek, 1988). Verbalizací těchto představ žák (např. při ústním zkoušení) „dokládal“, že danému rozumí (mylně se potom předpokládalo, že když učivu žák rozumí, umí dané také aplikovat).

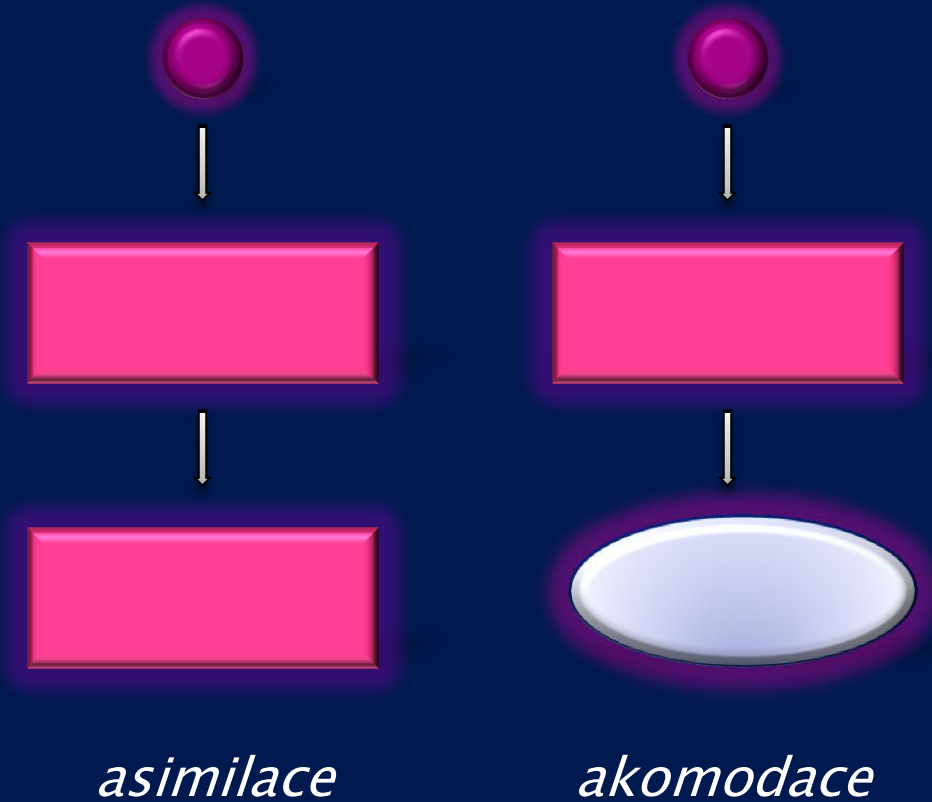
➤ Hlavní kritika:

- ✓ Opakováním ve stejném kontextu, ve kterém byla informace přijata, se výrazněji nedocílí jejímu zakotvení.
- ✓ Informace přijata prostřednictvím nižších kognitivních operací (se kterou se dále nemanipuluje prostř. vyšších) má nižší pravd. být zapamatována.
- ✓ Informace získaná bez osobní zkušenosti se rychleji vytratí (spjato s vyššími kogn. operacemi a emocemi).

- **Konstruktivismus zdůrazňuje práci s:**
- Prekoncepty (= dětské pojetí)
 - předporozumění, s kterým vcházejí žáci do výuky
 - *zkušenosti, přesvědčení i sugesce
 - mají hodnotu nezralosti, neúplnosti k určité normě
- **Cílem je modifikovat/optimalizovat tyto prekoncepty správnými koncepty (z hlediska současného stavu poznání) samostatně objevnými metodami (delší trvanlivost)**

Paradigma konstruktivismu

Vychází z Piagetovy teorie kognitivního vývoje.



„Kognitivní vývoj nejlépe probíhá při konfliktu původních pojetí s novou informací či konfliktu informací mezi sebou“ – tedy AKOMODACÍ!

- Různý charakter prekonceptů: mlhavé, neúplné, vyhraněné, ...
 - I škola může být zdrojem vzniku mylných koncepcí (miskoncepcí)
 - a) ostých žáka zeptat se, zda látku správně pochopil
 - b) ne zcela zdatně konstruované aktivity v hodině (žák svou badatelskou činností dospěje k něčemu jinému)
 - c) nekompetentnost učitele (v mateřském oboru)
- „žlábek na meči je proto, aby tudy při zásahu mohla protékat krev“*



Transformace prekonceptů žádaným směrem:

a) Otevřené vyjádření prekonceptu(ů)

- upřesnění pojmu v důsledku setkání různých prekonceptů
 - ✓ Čím více pre/konceptů, tím dynamičtější modifikace (kooperace)

b) „Boj“ proti prekonceptům

- zpochybnění nepřesných prekonceptů (jsou nevyhovující)
- jedna argumentace nestačí (odolnost)
 - ✓ Zapomene-li jedinec vědecký výklad, vrací se k prekonceptu

- Nutno různých konfrontací (prameny poznání)

Ne jeden zdroj!

Více zdrojů působí na žáka důvěryhodněji

- Lépe se vykrystalizuje to podstatné
- Pestrost pramenů (vyhoví se širší škále žáků – někdo raději video, jiný slovo učitele)

speciálně upravené texty

obrázky

schémata

tabulky

atlasy

videopořady

počítačové programy

www stránky

animace

plošné modely

reálné objekty

prostorové modely

přístroje a nástroje

slovo učitele

spolužáci

....

- učitel usiluje o vyrovnaní prekonceptů (mohou působit překážky v učení)
- při ignoraci tohoto jevu vznikají další koncepce, tzv. **paralelní pojetí**

Jedno pro
každodenní život

Další pro
examinaci

A jelikož spolu učitelé nekooperují (přestože je již léta prokázána úspěšnost integrace předmětů a pozitivní vliv mezipředmětových vztahů při správné implementaci) ...

Chemie

Fyzika

...

Shrnutí:

Při „střetu“ s informacemi tedy dochází ke 4 kognitivním procesům:

1. Asimilaci (= interpretace nové zkušenosti/situace ve vztahu k existujícím schémátům)
2. Akomodaci (= modifikace existujících schémat tak, aby zapadaly do nové zkušenosti/situace)
3. Vzniku paralelního pojetí (= *pojetí pro život a *pojetí na zkoušku, do práce ...)
4. Ignoraci

Co je tedy podstatou konstruktivismu?

Není to tak jednoduché vymezit, neboť existuje tolik druhů konstruktivismu, kolik je na světě konstruktivistů. 😊

Vychází přitom z dětských pojetí, která modifikuje na základě jejich konfrontace s vnějšími vlivy (vnější vliv = pramen poznání)

V zásadě jde o to (nebo jak je moderní říkat: „je to o tom“), že poznání si žák konstruuje sám.

Například takový „paradox zmrzliny“. 😊

Zeptejte se svých žáků, co se stane, když zabalí zmrzlinu do kožichu:

- a) Roztaje rychleji než zmrzlina nezabalená
- b) Roztaje stejně rychle jako zmrzlina nezabalená
- c) Roztaje pomaleji než zmrzlina nezabalená



89% žáků 5. ročníku odpoví, že správně je varianta a).

Proč? Správně je přeci varianta c).

Protože na základě jejich osobní zkušenosti je **v kožichu přece teplo!** 😊

A ejhle! Máme tu dětské pojetí!

Transmisivně-instruktivní učitel začne žákovi vykládat něco o vedení tepla, tepelné izolaci a izolačních vlastnostech různých materiálů.

Konstruktivista přinese do výuky kožich a dvě zmrzliny. ☺ To jsou ty prameny poznání.

Pomocí nich praktickým pokusem žák zjistí, zda je jeho předpoklad správný či ne.

Pokud ne, tak žák automaticky své dětské pojetí změní.

Využití konstruktivistických modelů řízení učební činnosti ovšem vyžaduje změnu úloh učitele a žáka ve vyučování.

A tahle změna je poměrně výrazná...

... natolik výrazná, že učitelé i žáci se musí svým změněným rolím teprve učit.

Což se ani jednům ani druhým velmi často příliš nechce. 😊

Jaký je (může být) rozdíl mezi Kompetenčním modelem výuky a Konstruktivisticky koncipovaným vyučováním?



Kompetenční model klade důraz na funkční využití znalostí v reálném životě. Použité metody jsou různé = neurčuje jak, ale s jakým cílem (kompetence). Využitelnost znalostí = cíl.

X

Konstruktivisticky koncipované vyučování klade důraz, aby žáci objevili znalosti a principy. Použité metody – objevné aktivity žáků. Cesta = cíl.

Kompetenční model

Konstruktivismus

Záměr aktivity: v době krize lidé tíhnou k hledání obětního beránka, hledání "spasitelů", roste extrémní projevy chování

Výklad učitele + zápis do sešitu: učitel vyloží tři příklady (čarodějnické procesy, nástup Hitlera, migrační krize).

Diskuse řízená otázkami: „Vidíte, co je společné? Jak byste to pojmenovali? Stalo se vám, že jste byli svědky takových projevů? Jak jste reagovali – co jste si o tom mysleli a jak jste se cítili?“

Shrnutí: učitel vysloví závěr, žáci si ho zapíší.

Žáci pracují se **prameny** (soudní protokol z čarodějnického procesu, výsledky voleb v Německu 1932, graf preferencí extremistů během migrační krize).

Skupinová práce: každá skupina zkoumá jiný zdroj, odpovídá na otázky typu „koho obviňují? komu lidé uvěřili?“

Sdílení a syntéza: žáci sami hledají, co mají situace společného.

Zobecnění: společně formulují závěr, učitel jej jen pojmenuje a usadí do širšího rámce.

Závěrem ke konstruktivismu ...

- Výsledky zjišťování efektivity konstruktivistické výuky nejsou jednoznačné!
- ... není vhodná pro **všechny** žáky!
- ... Nejvýznamnějším kritériem ve vztahu k efektivitě konstruktivistické výuky se jeví být **učební styly** žáků !

Vyplňte si Kolbův dotazník učebního stylu + Honey & Mumford (1986)



Konkrétní zkušenost
Reflexe
Abstraktní konceptualizace
Aktivní experimentování

aktivisti

pragmatici

reflektori

teoretici

- Konkrétní vnímání + aktivní přístup = pragmatik (učí se nejlépe praxí, konkrétním zkoušením)
- Konkrétní vnímání + reflexivní zpracování = aktivista (učí se zkušeností, ale potřebuje pozorovat, než jedná)
- Abstraktní vnímání + aktivní přístup = teoretik (vytváří teorie a rád je testuje)
- Abstraktní vnímání + reflexivní přístup = reflektor (analyzuje, přemýšlí, pozoruje)

... přestože se objevují teorie učebních stylů ve veřejných a odborných panelech i publikačních výstupech, není znám empirický výzkum, který by tuto teorii podporoval; v současné době se od této teorie z důvodu empirického neopodstatnění ustupuje (Waterhouse, 2006).

- Aktivní konstrukce poznání není univerzálně použitelný a platný model. To platí vzhledem:
- k žákům (individuálním charakteristikám),
- k učitelům (a jejich vyučovacím stylům),
- ke stupni vzdělávání (ISCED),
- k typu vzdělávacího předmětu,
- k obsahu vzdělávání,
- ke konkrétním vých. vzděl. cílům.



- omezuje vznik paralelních pojetí (typické pro klasickou výuku) a miskoncepce
- respektuje a rozvíjí individuální charakteristiky žáků (dovednosti, vyšší cíle)
- vytváří komplexní poznátkové systémy (x izolované vědomosti)
- vede k vyšší úrovni osvojení poznatků (aplikace)
- vede žáky k uvědomování si vlastních myšlenkových pochodů a samostatnosti (metakognice)
- rozvíjí sociální kooperaci žáků (klíma třídy, emocionální spojení s výukou)

Pyramida efektivity učení





- riziko nízké úrovně zevšeobecnění: abstrakce
 - velká časová náročnost na přípravu (pomůcky ...)
 - úzká hranice vhodnosti redukce látky
 - nedostatek připravených pedagogů (ale i žáků ... rodičů ...)
 - jak mohou žáci získat vědomosti o jevech...
- *které nemohou vycházet z jejich individuální zkušenosti (atomární struktura látek, buněčné procesy)?*
 - *které se vymykají možnosti pozorování a školních experimentů (děje ve vesmíru, geologické procesy)?*
 - *které nemají žádné vazby s jejich původními prekoncepty (představy protilátek, virů, evoluce, elektromagnetického záření)?*
 - *které jsou v rozporu s jejich každodenní zkušeností, očekáváním a představami (supravodivost, levitace, rozdíl mezi biologickou a mluvnickou životností)?*

Žáci/studenti po staletí získávali znalosti o komplexních pojmových schématech sdělováním

Je prakticky nemožné předávat info z vědecké disciplíny bez možnosti jejich vysvětlení, objasnění, bez poukázání na vzájemné spojitosti těchto teorií

- proto (a přes to, o čem jsme se bavili ...)
- nelze formulovat žádná všeobecná doporučení

Windschitl and Andre's (1998) study opens interesting avenues for further research by reaffirming the centrality and uniqueness of the individual student in the learning process. In other words, these **results show that there is no pedagogical approach**, be it constructivist or not, **that “fits all.”**

Windschitl, M., & Andre, T. (1998). Using computer simulation to enhance conceptual change: the roles of constructivist instruction and student epistemological beliefs.

Journal of Research in Science Teaching, 35(2), 145-160.

- učitelé ani žáci nejsou roboti
- nelze tedy napsat program, podle kterého by se všichni řídili a vždycky to fungovalo
- kantořina je řemeslo kontextuální a personalizované

Co říci závěrem?

Proto si každý učitel v každé třídě, na každý předmět a na každé jednotlivé téma musí najít optimální model řízení učební činnosti.

Problém je jediný...

... měl by o tom něco vědět. 😊

Sententia moralis na závěr

3. Autoregulované učení a metakognitivně koncipovaná výuka

Student/ka je schopen/a bez chyby vytvořit aktivitu rozvíjející metakognitivní myšlení žáka. Student/ka je schopen/a rozeznat učební aktivity, které jsou na (a) nižší kognitivní operace, (b) vyšší kognitivní operace (ale ne metakognici) a (c) rozvoj metakognitivního myšlení (dosažení tohoto cíle proběhne diferenciovaným způsobem – správně určené, správně neurčené úlohy děleno počtem nabízených možností).

Říčan, J. (2017). *Didaktické strategie v heterogenních skupinách* [on-line]. Studijní opora pro pozici koordinátor inkluze v rámci projektu OP VVV „Škola pro všechny: Inkluze jako cesta k efektivnímu vzdělávání všech žáků“, reg. č. CZ.02.3.61/0.0/0.0/15_007/0000210 – kap. č. 5.

Říčan, J., Zábranský, V., Pešout, O., Jindráček, V., Märč, J., Makovnský, M., & Myšáková, B. (2021). *Rozvoj kritického myšlení a porozumění čtenému při výuce „dlouhého“ 16. století*. PF UJEP, kap. č. 3.

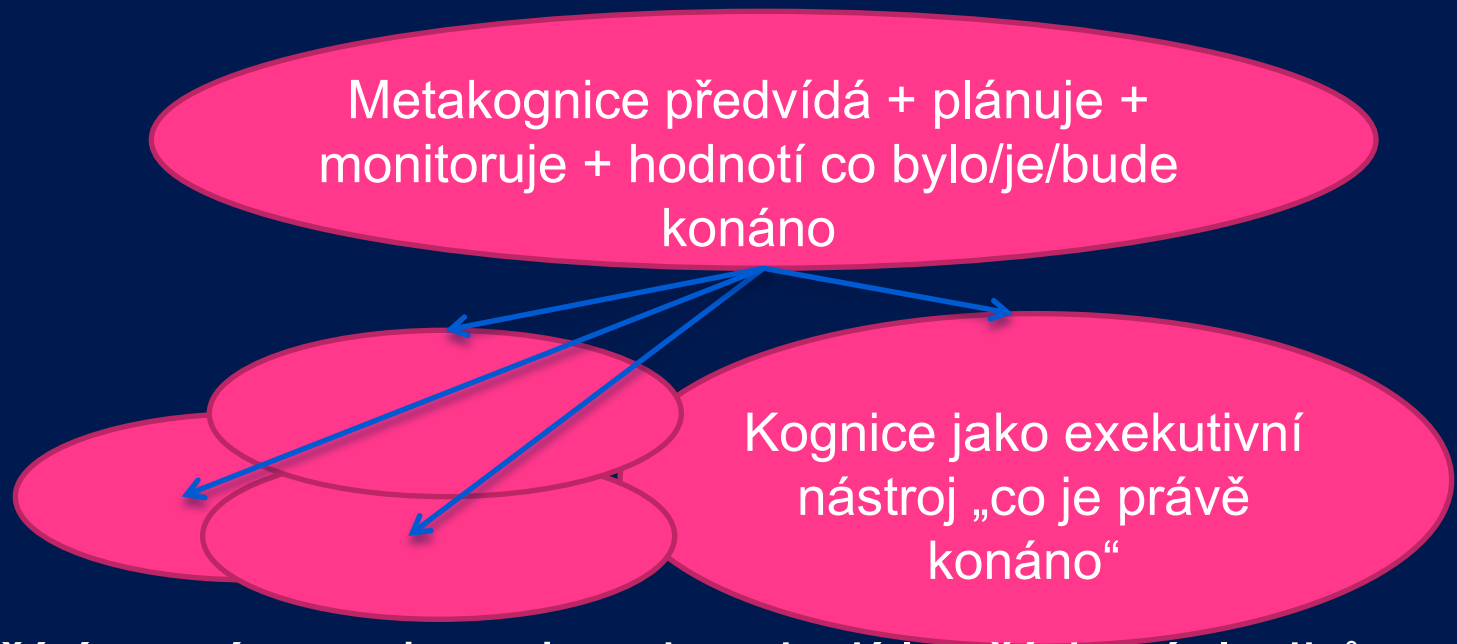
Říčan, J., Chytrý, V., Jindráček, V., Kroufek, R., Janovec, J., & Schreil, Z. (2019). *Metodické provázení oborovými didaktikami*. Ústí nad Labem: PF UJEP. ISBN 978-80-7561-190-1, s. 49-52. *V příspěvku v učitelských novinách od psychologa Václava Mertina jsem se dočetla, že učitelé by ve své práci měli podporovat metakognici. Mohl byste osvětlit, co to metakognice je, proč je tak důležitá a jak ji můžu případně u svých žáků podpořit?*

- „... **sebereflexe** je proto nedílnou součástí života školy“ (s. 2); ... „žák poznává své silné i slabé stránky a pracuje s nimi“ (s. 5) - Standardy ZŠ a MŠ XXX
- ... termín „sebereflexe“ se objevuje i v množství dalších ŠVP
 - ✓ *Jakou míru sebereflexe prokázal „náš“ citrónový zloděj?*

„Když Stacy pracuje sama, tak trávník poseká za dvě hodiny, zatímco její sestra Carole za 4 hodiny. Jak dlouho bude trvat posekat trávník oběma sestrám, když budou pracovat společně? Spousta studentů rutinně aplikuje velmi dobře známou formuli pro získání průměru. Sečtou $2+4$ a výsledek vydělí 2 se závěrem, že sestrám bude trvat sekání 3 hodiny. Jen pár studentů se zastaví a uvědomí si, že se jedná o iracionální odpověď, jelikož implikuje, že sestrám sekání bude trvat dohromady déle, než kdyby Stacy pracovala sama. Proč je většina žáků přesvědčena, že tři hodiny je správná odpověď?“ (Halpern, p. 13).

- Co znamená „metakognitivně koncipovaná výuka“
 - ... jedná se o zviditelnění žákům obsah a proces jejich vlastního myšlení a podpořit je v tom, aby toto své myšlení sami podrobovali analýze a přizpůsobovali své myšlenky a jednání tomu, aby dosáhli (svého/učebního) cíle (Dole, Nokes, & Drits, 2009)
 - ... přivádí pozornost učitele k **průběhu myšlenkových činností** žáků místo k výsledkům jejich myšlení

KOGNICE X METAKOGNICE



- ✓ děti s vyšší úrovní metakognice dosahují lepších výsledků v řešení problémů, než děti s nižšími metakognitivními dovednostmi
- ✓ ... přestože disponují srovnatelnými školními výsledky!! (Swanson, 1990)

Jak je toto zjištění myšleno?

Metakognitivní znalosti

a) Znalost svých silných a slabých stránek

b) Znalost úkolu

c) Znalost strategií

Deklarativní znalost

Procedurální znalost

Kontextuální znalost

Znalost „jak dělat“ úkol

Znalost, za jakých podmínek je možné strategii použít (kdy, kde, proč)

Metakognitivní řízení

(Předvídání)

Plánování

Monitorování

Reflexe/Evaluace

Př.: 14letý Roman chce jet o prázdninách za svým kamarádem Milanem do 20km vzdáleného města ...

Deklarativní

- a) Zvládnou to? Jsem dobrý v takovém úkolu?
- b) Řešil jsem podobný úkol dříve? Jaké má charakteristiky? Co mohu očekávat? Na co mohu narazit?
- c) Jaké strategie znám, které by se daly použít?: Pojedu na kole? Vlakem? Zeptám se starší sestry, aby mě tam odvezla?

Procedurální

Pojedu-li na kole – umím na něm jezdit?
Pojedu-li vlakem, umím si koupit jízdenku? Fyzicky, on-line?
Zeptám-li se sestry, aby mě tam odvezla, vím, jak se jí mám zeptat (co na ní platí ☺)?

Kontextuální

Pojedu-li na kole – jak dlouho bude cesta trvat? Jak vypadají silnice? Bude pršet? Dorazím za tmy?
Pojedu-li vlakem – vím, kde mám vystoupit? Jak dlouho to bude trvat? Zeptám-li se sestry – má dobrou náladu? Není v práci? Má k dispozici auto?

Předvídání + plánování (v kolik vyjedu; kde a kde vystoupím; na co mohu narazit; jak dlouho u kamaráda budu, abych stihl cestu zpátky)

Monitorování (v průběhu činnosti: jde vše podle plánu? Blížím se cíli? Jak se mi zatím daří plnit cíl?)

Reflexe (zhodnocení po aktivitě – co se podařilo, co méně, co nikoliv a proč)

Metakognitivní znalosti

a) Znalost svých silných a slabých stránek

Znalost „jak“ na úkol

b) Znalost úkolu

Deklarativní znalost
Procedurální znalost
Kontextuální znalost

Znalost, za jakých podmínek je možné strategii použít (kdy, kde, proč)

c) Znalost strategií



Zadání úlohy:

Vzdálenost Prahy od ostrova Tenerife (Kanárské ostrovy / Španělsko) je 3 520 km. Jak dlouhá by byla nit, která by po přiložení na glóbus s měřítkem 1 : 32 000 000 spojovala Prahu a ostrov Tenerife?

Než začneš úlohu řešit, odpověz na následující otázky:

- Ve dvojicích si připomeňte, co víte o výpočtech spojených s měřítkem.
- Jaký způsob řešení Tě napadne jako první?
- Uměl/a bys úlohu řešit i jiným způsobem než tím, který Tě napadl jako první?

Metakognitivní znalosti

a) Znalost svých
silných a slabých
stránek

Znalost „jak“ na
úkol

b) Znalost úkolu

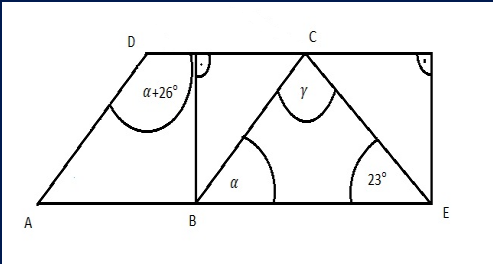
Deklarativní znalost

Procedurální znalost

Kontextuální znalost

c) Znalost
strategií

Znalost, za
jakých podmínek
je možné
strategii použít
(kdy, kde, proč)



Zadání úlohy

*Na obrázku je tvar, složený z rovnoběžníku a dvou trojúhelníků.
Velikost strany AE je 26 cm. Spočítejte úhel α a úhel γ .*

Než začneš úlohu řešit, odpověz na následující otázky:

- *Zakroužkuj v zadání (i obrázku) údaje, které jsou pro tebe důležité, a naopak škrtni ty nedůležité.*

Metakognitivní znalosti

a) Znalost svých
silných a slabých
stránek

Znalost „jak“ na
úkol

b) Znalost úkolu

c) Znalost
strategií

Deklarativní znalost

Procedurální znalost

Kontextuální znalost

Znalost, za
jakých podmínek
je možné
strategii použít
(kdy, kde, proč)

Zadání úlohy:

Synovi Honzíkovi je 15 let, tátovi Honzovi je pětadesát. Před kolika lety byl syn Honzík pětkrát mladší než jeho táta Honza?

Než začneš úlohu řešit, odpověz na následující otázku:

➤ *Jsi silný/á v řešení podobných úloh? Proč ano? Proč ne?*

(Předvídání)

Plánování

Monitorování

Reflexe/Evaluace

Ve vyučovacím procesu velice často spjaté s

1. předvídáním,

- co se v textu bude dít dál
- na jaké bariéry může ve třídním projektu narazit (co skupině půjde, co nikoliv a proč; problémy s dostupností zdrojů apod.)
 - ✓ např. metoda čtení s předvídáním, řízení čtení

2. plánováním,

- ... ačkoliv dané kroky ještě nerealizuje (např. harmonogram v projektové činnosti s uvedením časové náročnosti a zodpovědnosti za úkoly a proč)
 - ✓ např. metoda brainstormingu

(Předvídání)

Plánování

Monitorování

Reflexe/Evaluace

Zadání úlohy:

Karel se rozhodl chytat dešťovou vodu do dvou stejných válcových sudů o objemu 600 litrů. První sud byl na dešti 1h a 15 minut a nateklo do něj $\frac{6}{10}$ výšky. Druhý sud byl na dešti pouze 25 minut. Vypočti a zapiš zlomkem, do jaké výšky sahala voda v druhém sudu a jaký objem do něj natekl?

Než začneš úlohu řešit, odpověz na následující otázky:

- *Kolik času předpokládáš, že Ti úloha zabere?*
- *Odhadni, do jaké části výšky (zapsáno zlomkem) bude v druhém sudu voda sahat a jaký objem do něj napršel:*
Do druhého sudu nateklo vody do _____ výšky a celkem _____ litrů vody.
- *Co bude pro tebe prvním krokem?*

monitorováním

➤ provádění vědomé a hluboké interakce s učebním materiálem
(je si vědom svého ne/porozumění)

✓ metoda I.N.S.E.R.T., podvojný deník

✓ ... nebo práce s tzv. soudy jistoty

a) Globální odhad (= k celému testu/pracovnímu listu)

✓ odhad „kolik úloh správně vyřeším“ (před započítím) nebo
odhad „kolik úloh jsem správně vyřešil“ (po skončení)

b) Lokální odhad (= k jedné úloze, otázce)

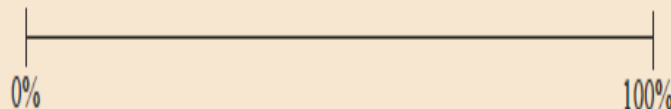
7. Co z toho, co Gideon Mantell věděl o plazech, udělalo ze
zkamenělého zubu záhadu?

A Plazi nemají zuby.

B Plazi se nacházeli pod skalami.

C Plazi žili kdysi dávno.

D Plazi svou potravu hltají.



$$\text{Bias Index} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (c_i - p_i)$$

c_i = míra jistoty

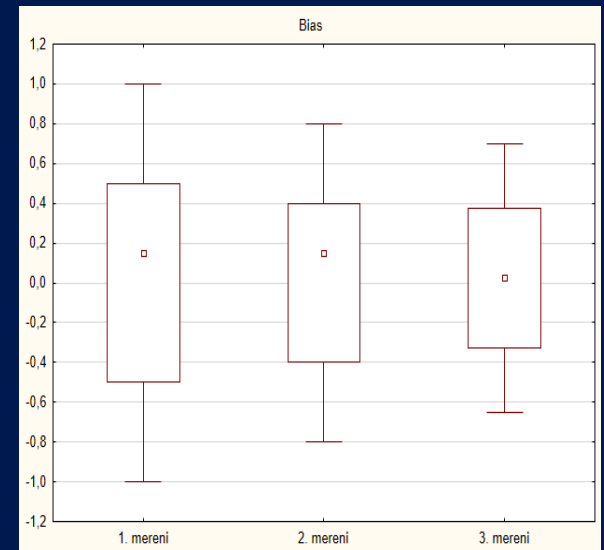
p_i = správná x chybná odpověď

$$c_i - p_i \begin{cases} 1 - 0 = 1 \\ 1 - 1 = 0 \\ 0 - 0 = 0 \\ 0 - 1 = -1 \end{cases}$$

Rostoucí
kalibrace (tj. směrem
k nule) pozitivně
souvisí s výkonností

míra

Dlouhodobě získávaná
data lze využít k tzv.
individuálně
srovnávací normě
hodnocení



Index Vám říká, zda se žák podceňuje nebo přeceňuje

(Předvídání)

Plánování

Monitorování

Reflexe/Evaluace

Zadání úlohy:

Šesti sourozencům je dohromady 94 let. Dvěma z nich, Lence a Petrovi, je dohromady 37 let. Věkový rozdíl nejstaršího a nejmladšího ze sourozenců je devět let. Každému ze sourozenců je jiný počet let a nejstarší se jmenuje Milan. Kolik let je Milanovi?

Než začneš úlohu řešit, odpověz na následující otázky:

- *Za jak moc obtížnou považuješ tuto úlohu (1 = Velice jednoduchou, 10 = Velice obtížnou):*

Nebo:

- *Zakroužkuj, jak moc pro tebe bude úloha náročná:
velice náročná – docela náročná – docela nenáročná – velice nenáročná*

Nebo se jedná o deklarativní znalost: posouzení svých silných a slabých stránek??

Reflexí/evaluací

- zpětné hodnocení svých kroků
- např. hodnocení predikce, plánování a monitorování
- ...“jak moc dobře jsem předvídal, plánoval, monitoroval“
- co příště učiním jinak a lépe; jaká část úkolu se ne/podařila a proč; jaké obohacení jsem si z aktivity odnesl apod.

**K jednotlivým částem
Tvého výstupu označ, jak
moc dobře sis vedl/a**

Velmi dobře

Dobře

Špatně

Velmi špatně

Vystihl/a jsem to nejdůležitější

**Prakticky jsem se nekoukal/a do
textové opory**

**Mluvil/a jsem jasně, srozumitelně,
bez přeréků**

Vešel/a jsem se do časového limitu

Řídil/a jsem se zásady 6x6

Komunikoval/a jsem s posluchači

...

(Předvídání)

Plánování

Monitorování

Reflexe/Evaluace

(práce na úkolu ...)

Pokud máš již vše hotové, odpověz na následující otázky:
Jak moc jsi se lišil/a oproti svému odhadu a proč si myslíš, že se to stalo?

Popiš všechny kroky, které jsi při řešení prováděl/a.

Jak udělat úlohu jednodušší, nebo naopak složitější?

(Předvídání)

Plánování

Monitorování

Reflexe/Evaluate

(práce na úkolu ...)

Nyní odpověz na následující otázky:

Použil/a jsi lineární rovnici k řešení slovní úlohy? Pokud ano, používáš běžně lineární rovnice pro řešení podobných úloh? A proč?

Přišla Ti úloha složitá? Pokud ano, proč?

Co je pro Tebe při řešení podobných slovních úloh nejobtížnější?

Kolik času ti nakonec vyřešení úloh zabralo? Trefil ses v odhadu?

(Předvídání)

Plánování

Monitorování

Reflexe/Evaluate

Zadání úlohy:

1. Čtení textu: *Československý rozhlas se pokoušel prohlášení vysílat krátce před druhou hodinou ráno. Všechny vysílače, které však máme k dispozici, byly postupně vyřazeny z provozu. A dosud ani nevíme, kolik z vás tuto informaci slyšelo. Nevíme pochopitelně ...*

2. Vytvořte otázky, které se musejí týkat událostí vycházejících z textu výše.

a) co v textu je a co tam čtenář může vyhledat

b) co v textu není, ale co z něj vyplývá

c) co v textu není, nelze z něj odvodit, ale pomůže pochopit událost

3. Jak dobře se vám předešlé otázky tvořily? Doplňte k předešlým otázkám emotikony podle zadání: :) :| :(

(Předvídání)

Plánování

Monitorování

Reflexe/Evaluace

(práce na úkolu ...)

Porovnejte své odpovědi se spolužákem:

a) Které odpovědi máte podobné?

Zkuste vysvětlit důvody, proč tomu tak je:

b) Ve kterých odpovědích se lišíte?

V čem se lišíte a proč tomu tak je?:

2 Pokračujte ve čtení a každou pasáž (I. – XXII.) označte jednou či více značkami:

👑 ☑ srozumitelná část ❓ nesrozumitelná část 😊 zaujalo mě (líbí se mi) ☹ nezaujalo mě (nelíbí se mi)

Tímto trvalým a neodvolatelným ediktem problašujeme, ustanovujeme a blásáme:

I. Vzpomínka na vše, co jedna strana učinila druhé během předchozího období plného trápení a naší korunovací, má být vymazána a zapomenuta, jako by se takové věci nikdy nestaly.

II. Zakazujeme všem našim poddaným jakéhokoli stavu obnovovat paměť toho, co se stalo. ...napadat se, hanit jeden druhého... Nařizujeme mírniti se a žítí pokojně navzájem jako bratři, přátelé a spoluobčané. Provinilí budou potrestáni jako rušitelé míru a veřejného klidu.

VI. Abychom nezadávali příčinu zmatků a nečinili rozdíly mezi našimi poddanými, dovolujeme nekato-lickům (hugenotům) žít v našem království. Nesmějí být vyslýcháni, obtěžováni nebo nuceni konat něco proti svědomí svého náboženství. Nebudou vyšetřováni, pokud se budou chovat podle tohoto našeho ediktu.

XXI. Knihy, týkají se náboženství hugenotského [čti ige-notského], nebudou moci být tištěny a prodávány veřejně, leč v místech, kde je dovolen výkon řečeného náboženství.

XXII. Nařizujeme, nebude dělán rozdíl mezi náboženstvími při přijímání žáků, aby byli vzděláváni na univerzitách, školách; a nemocných a chudých do nemocnic a chudobinců.



8.2 Ludvík XIV.; Rigaud, 1701.

- AU modely – cyklické ... některé metody/techniky nejsou efektivní bez navazující práce s nimi (např. reflexe)

4 Které značky jsi použil/a častěji a které třeba vůbec? Zdůvodni.

👑 a) Nejméně (nebo vůbec) jsem použil/a značku __ protože:

.....

.....

.....

.....

.....

b) Občas jsem použil/a značku __ protože:

.....

.....

.....

.....

.....

OK, jak tedy příště postupovat, když je v textu mnoho „divných/starých“ slov?

c) Nejčastěji jsem použil/a značku __ protože:

...jsem textu moc nerozuměla, jelikož se tam objevovalo mnoho divných, asi starých slov, které se kdysi používaly.

.....

.....

.....

Charakteristickým rysem met. konc. výuky – vracíte se a prohlubujete myšlenkovou činnost žáků (jak užívali strategie, jestli to bylo efektivní a proč, co by pomohlo pro zefektivnění, jak to příště udělat lépe a proč)

ANTVERPY A JEJICH KUPCI (ZE ZÁPISKŮ ITALSKÉHO OBCHODNÍKA V DRUHÉ POLOVINĚ 16. STOLETÍ, TISK)

1 Podle nadpisu odhadni, o čem bude text. Doplň věty:



Obchodník si zapisoval...

Z textu se dozvím nové věci o...

2 Jak jsi odhadl/a, o čem neznámý obchodník psal?



☹️ Naprosto jsem neodhadl

😞 Spíše jsem neodhadl

😐 Odhadl jsem tak na půl

😊 Spíše jsem odhadl

😄 Naprosto jsem odhadl

2a Podle čeho jsi učinil/a svoji předpověď o tom, o čem bude text?

...Byla jsem si celkem jistá v tom, že pokud tento text psal obchodník, tak bude mluvit právě o tom, co kupuje a prodává. Na druhou stranu bylo možné, že to je jeho tajemství a bude si to chtít nechat pro sebe.

2b Proč jsi na škále uvedl/a právě tento odhad?

...Právě, že jsem si byla jistá kvůli těm slovům (obchodník, kupci). Teď už vím, že asi není možné vždy odhadnout, o čem bude text, na základě dvou slov.

2c Pokud bys mohl/a svůj odhad do příště zlepšit, co bys musel/a udělat?

...Lépe si zkusím uvědomit, za jakých okolností psal obchodník tento text. Pokud by to byl jeho osobní deník, psal by o svých úspěšných obchodních výměnách. Neuvědomila jsem si ale, že on psal tento text pro jiné lidi, a proto asi chtěl psát více obecně o tom, co se děje v Antverpách.

- Závěrem ...
- Takto koncipovaná výuka strategií se díky výsledkům svědčícím o její efektivitě (NRP, 2000) stala velice populární (NCES, 2015)
- ... avšak: věnovaný čas výuce strategií může být dispoziční v rámci cílových dovedností, žákům schází základní zautomatizované dovednosti (plynulost čtení, znalost slov, orientace v žánru ...; Willingham & Lovette, 2014)

***„Nejdůležitější je, abychom věděli, jak
přemýšlíme, ne o čem!***

***Poznání člověk sám svou vlastní maketu, pak
rozumí sám sobě a může na sobě lépe
pracovat.“***

(doc. Stránský, Neurovědy ve vzdělávání II)

4. Epistemické myšlení: prostředek rozvoje kritického myšlení & mediální gramotnosti



Jadrná, Anna.iROZHLAS.,*‘Je podložené, že Země je kulatá?’*

táza se dezinformátor, který může vést telerozhlás

Slovenska. https://www.irozhlas.cz/zpravy-svet/zeme-kulata-placata-slovensko-lukas-machala-rtvs_2404301446_ako. [citováno 2024-10-28].

Student/ka bude schopen/a bez chyby vytvořit aktivitu rozvíjející mediální gramotnost prostřednictvím zapojení tzv. spolehlivých epistemických procesů zdrojování a potvrzování.

Společnost pro všechny (PT)

- PTS-000-000-ZV5-002
- Na konkrétních příkladech kriticky vyhodnocuje obsah a záměr mediálních sdělení.
- PTS-000-000-ZV5-003
- Na základě vlastní zkušenosti uvede příklady, jak může konzumace médií ovlivnit jeho postoje nebo postoj jeho vrstevníků k určitému tématu.

- 4 % (z 12 mil, USA) – víra v existenci plazích bytostí se schopností přebírat lidskou podobu, které kontrolují náš svět a získávají politickou sílu pro manipulaci se společnostmi (Brotherton, 2015)
- 42 % Američanů věří, že astrologie je něco vědecké nebo velmi vědecké podstaty (NSF, 2014)
- 21 % Američanů věří, že americká vláda skrývá mimozemšťany (Van der Linden, 2015)
- 28 % Evropanů (CZ 14 %) víra, že některé viry byly uměle vytvořeny vládami v laboratořích za účelem kontroly svobody občanů; 26 % Evropanů (20 % CZ) zastávalo přesvědčení, že léky na rakovinu existují, ale nejsou zpřístupněny; 26 % Evropanů (30 % CZ) je přesvědčeno, že změny klimatu jsou více zapříčiněny přirozenými cykly, než lidskou činností (EC, 2021)
- že 1/3 (VB) dotazovaných věřilo v paranormální jevy (BMG, 2017)

Současná doba (tzv. postpravdivé období) – neomezený přístup k informačním zdrojům

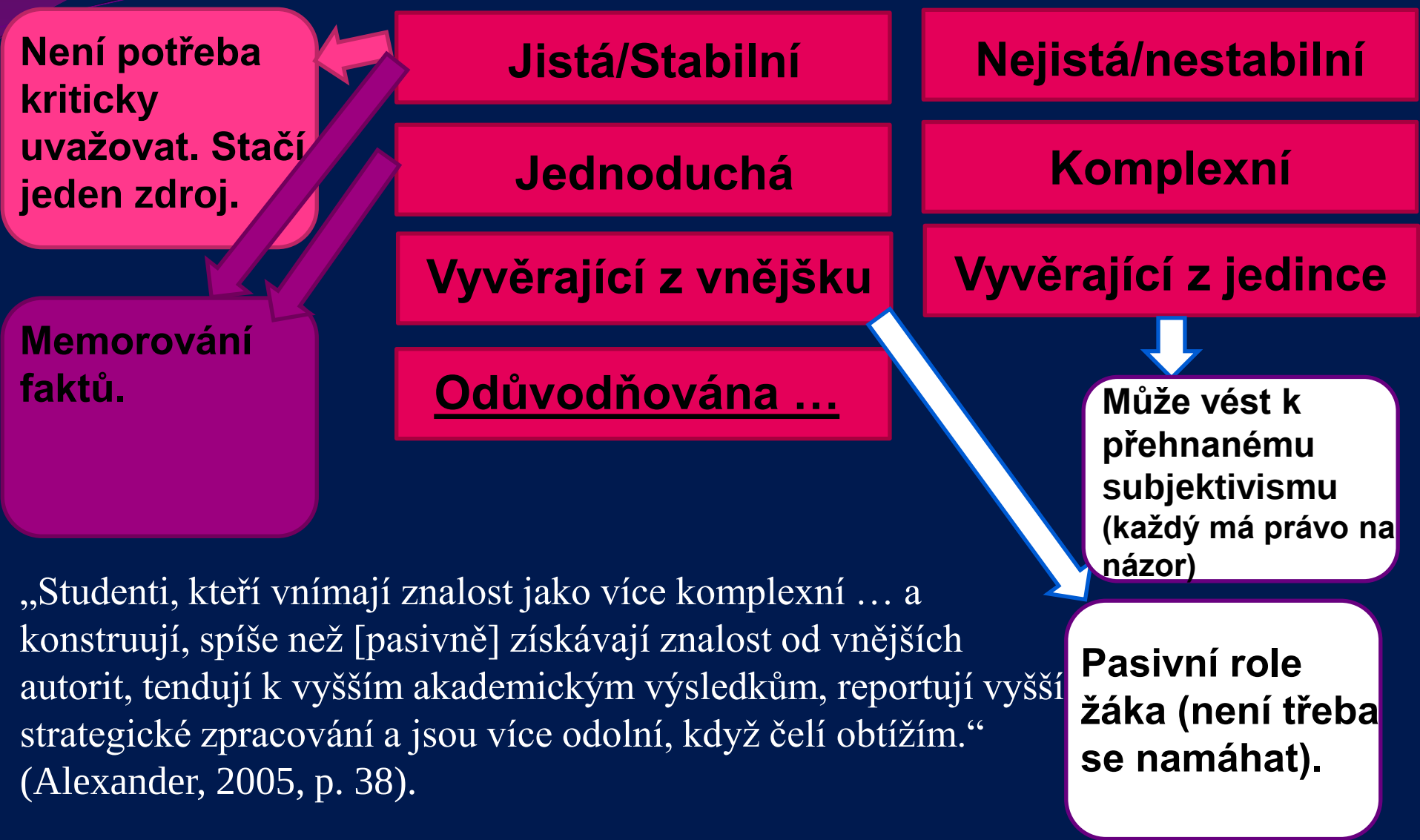
- zdroje – rozdílné kvality: důvěryhodné, neúplné, manipulující
- epistemické = týkající se znalosti (jak je „něco“ odůvodňováno jako znalost; kde znalost spočívá; jak „vypadá“)
- *svá přesvědčení* obvykle nereflektujeme (zda-li pro tvrzení, které shledáváme za pravdivé, disponujeme důkazy)
 - často říkáme, že na to „máme svůj názor“ (obvykle souvisí se zkušenostmi a společenskými postoji; obvykle nebývá podpořen důkazy a je tedy „dost“ subjektivní)
- *oproti přesvědčení se vědění* (znalosti) vymezují poskytnutím důkazů pro dané tvrzení a jejich hodnocením, zda-li jsou dostatečné pro nakládání s daným tvrzením jako s vědění/znalostí

➤ epistemické = (a) povaha poznávání (nature of knowing) = jak je „něco“ odůvodňováno jako znalost; (b) povaha poznání (nature of knowledge) = kde znalost spočívá; jak „vypadá“

➤ Tj.:

a) kdy „něco“ považujeme za znalost (odůvodnění)
„Matka se ptá svého syna 'Jakou barvu má nebe?'
Chlapec odpoví 'Modrou'. Matka se zeptá 'Jak to
víš?' Chlapec sebevědomě odpoví 'Protože vidím, že
je modré'.“ (Muis & Franc, 2010, p. 27).

b) ... a jak ji vnímáme (např. vyvíjí se x je
stabilní/neměnná)
- Viz další slide



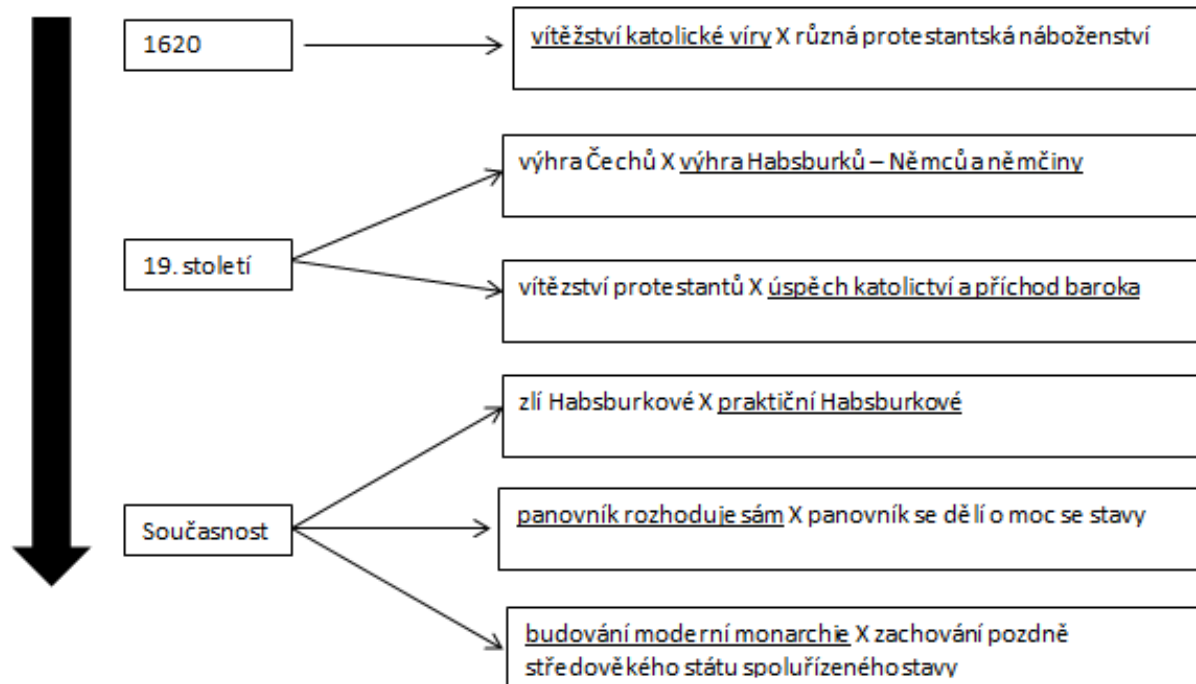
3. úkol: Přečtěte si text. Na časové ose se nachází tři historická období a 5 protichůdných dvojic vnímání (hodnocení) povstání a bitvy na Bílé hoře v dané době. Zakroužkujte z dvojice vhodnější vnímání (hodnocení) v daném období.

Vnímání stavovského povstání a důsledků bitvy na Bílé hoře

Hodnocení stavovského povstání a bělohorské bitvy se měnilo. Těsně po bitvě bylo povstání vnímáno jako náboženský boj mezi katolíky a protestanty.

V 19. století, v době českého národní obrození, byla bitva na Bílé hoře vnímána jako vyvrcholení zápasu mezi Čechy a Němci (přestože pro mnohé povstalce byla rodným jazykem také němčina). Jelikož panovník pocházející z německy mluvícího rodu povstání potlačil, bylo zavádění němčiny do státní správy a školství bráno jako důkaz vítězství Němců. Podle obrozenců přišla doba temna. Objevily se i pozitivní hlasy, že bez porážky protestantských stavů bychom neznali krásy barokního umění, které je spojováno s katolickou vírou.

V současnosti je stavovské povstání a bitva na Bílé hoře vnímány jako boj mezi stavovským způsobem vládnutí (panovník se dělí o moc ve státě se stavy - šlechtou) a absolutismem (panovník o chodu státu rozhoduje sám). Porážka stavů umožnila panovníkovi rozhodovat o chodu státu samostatně a sjednocením víry na jedinou katolickou vyloučit do budoucna náboženskou neshodu. Neefektivní pozdně středověký český stát tak nastoupil cestu proměny v moderní absolutistickou monarchii (centrálně řízený stát, profesionální úředníci, reformy daní, armády, zavádění školní docházky), jakou známe později v 18. století v době vlády Marie Terezie.



Ukázka – možný způsob realizace aktivity zacílenou na „nejistou/nestabilní znalost“

Otázka tedy zní: Kdy žák „něčemu“ přiřkne atribut „znalost“ (= pravda)

- = kdy znalost považují za znalost (čím argumentují/odůvodňují)
- „*Matka se ptá svého syna 'Jakou barvu má nebe?' Chlapec odpoví 'Modrou'. Matka se zeptá 'Jak to víš?' Chlapec sebevědomě odpoví 'Protože vidím, že je modré'.*“ (Muis & Franc, 2010, s. 27).
- „*Maminka má vždycky pravdu ...*“
- „*Děda má spíše pravdu, než táta ...*“
- „*... zda-li je daný výrok vnímán správně [feels right].*“ (Hofer, 2004, p. 45)
- Výzkumně:
 - a) některé způsoby odůvodnění nás mystifikují: pocit obeznámenosti; efekt plynulosti; snadnost použití; délka textu; iluzorní pocit srozumitelnosti na základě příjemných pocitů při čtení nebo koukání se na webové stránky (Barzilai & Zohar, 2014)
 - b) ... jiné souvisí s efektivními přístupy (paměť, strategie, znalosti, ...): odůvodňování na základě více zdrojů prostřednictvím spolehlivých procesů (vč. **zdrojování & potvrzování**)

Odůvodňování je výsledkem tzv. spolehlivých (epistemických) procesů

- ✓ Jsem přesvědčený, že Země je (téměř) kulatá! (? ☺)
- ✓ Argumentuji záběry z družic; experty, ... (= odůvodnění)
- ✓ Jak byly záběry z družic pořízeny? Jak na to vědci přišli? (= procesy stojící „za“; metodologické kroky vedoucí k závěru)

- laici tendují podléhat přesvědčení, že jejich schopnosti jsou dostatečné pro hodnocení věrohodnosti vědeckých tvrzení (přestože disponují omezeným nebo dokonce žádným množstvím znalostí o dané problematice)
- toto podlehnutí - neochota vyvinout kognitivní úsilí (kritická reflexe ohledně dostatečného množství svých znalostí vztahujících se k tématu; Scharer, 2012)
 - ✓ studenti a jejich rodiče pro podporu svých tvrzení při diskuzi o historii používali jako reference Foresta Gumpa nebo Schindlerův seznam (Wineburg, 2000)
 - ✓ SŠ studenti vnímali film Tanec s vlky jako přímou kopii minulosti, než jako reflexi konce 20. století (Seixas, 1994).
 - ✓ čtení čajových lístků za účelem věštění budoucnosti
 - ✓ lpění na prvním dojmu
 - ✓ hledání v náboženských knihách historii naší planety
 - ✓ užívání krystalů; pátek 13.; horoskopy (Forerův/Barnumův efekt), ...

METAINFORMACE

Kintschova teorie

Text-basis:

a) Povrchové struktury

b) Smysl+hlavní myšlenky textu

Situational:

Ad a) + b) + další zdroje (předchozí znalosti)

ZDROJOVÁNÍ

Kdo to napsal? Je expert?
Jaké jsou motivace autora?
Jak se autor dozvěděl o události?
Kdy a kde vznikl dokument?
O jaký typ dokumentu se jedná?
Jazyková forma dokumentu?
Je autor zaujatý? Protiřečí si?
Jsou ve zdroji uvedeny reference?

POTVRZOVÁNÍ

Jaké jsou shody a rozdíly mezi dokumenty

„Nezajímám se o zdroje. Jestli je to názor náhodných osob nebo výzkumníků nehraje pro mě důležitou roli“ (Bråten et al., 2016, p. 1624).



Wineburg (1994) ve své studii uvádí reprezentativní příklad způsobu uvažování historika ve vztahu k rozboru (zpochybnění) důvěryhodnosti zdroje (deníku britského důstojníka popisujícího události, kterých byl svědkem při bitvě o Lexington v roce 1775):

„Můj odhad je, že tohle nebylo pravděpodobně napsáno danou noc ani příští den. [Byl] příliš zaneprázdněný pochodem, aby se zastavil a psal do diáře, takže měl nějaký čas se zastavit a zapřemýšlet ... a mít čas na přemýšlení, že to, co se stalo, bude pravděpodobně předmětem vyšetřování ... pravděpodobně byl velmi opatrný v tom, co se chystal [do diáře] napsat“ (p. 104).

= Učit strategie (metodologické kroky) užívané experty

(= učit procedurální znalosti; VanSledright, 1996)

- Beneš (2005) uvádí, že škola „*nemá vychovávat odborníky ... má vychovávat ke stylu myšlení, potřebnému pro porozumění sociální skutečnosti.*“ (p. 21).
- nechceme (a nemůžeme chtít) po žácích, aby začali uvažovat jako experti, ale můžeme jim toto myšlení přiblížit a vést jejich uvažování podobným směrem

Wineburg (1991a; 1991b) identifikoval 3 strategie typické pro experty: (i) zdrojování (ii) kontextualizace a (iii) potvrzování

Př. 1: O příčinách vzniku španělského impéria

➤ Zdrojování - Zaujatost autora

1. Čtení ukázky (Campanella)

Neměl jsem v úmyslu psát nic o eládě a rozlišení španělské monarchie, protože jste mě, nejmilejší pane Alfonso (Alfonso Martos Gorostiza, překladatel Campanella), o to požádal. Přesto, že jsem byl nakonec vysvobozen z mé únavné nemoci a desetiletí trápení, nemám nyní přístup ke knihám a jsem v této věci zcela zavěšený jako všichni, poskytnu vašemu milostivému pánu zprávu, co o tom soudím a uvedu příčiny [vzniku španělského impéria].

Když totiž bojovali Španělé za božského přispění po 800 let proti Maurům, získali si statečné velitele a bojovníky tak zdatné, že po porážce těchto barbarů, obrátili své zbraně k dobytí věcí věčných. Ne bez božského přispění udělil papež španělskému panovníkovi titul krále katolického neboli krále světa. Později byl vynalezen knihtisk a palné zbraně, které se staly hlavní silou v rukou Španělů, lidu obdařeného pracovitostí, bystrostí, statečností i jemností. Skvělá příležitost také spojila krále Aragonu s Isabelou, kníženkou Kastilie. Neměli však mužského následníka, a proto se rozhodli spojit s císařským rakouským

unikli trestu smrti předstírající duševní nemoc a zároveň sepsal toto dílo, na němž ukázal, že stojí na straně Španělska a jeho krále. Přesto však ve vězení strávil dlouhých 27 let.

(Autorem informací o Campanellovi je doktor Vilém Záborský, vysokoškolský učitel a badatel zaměřený na dějiny 16. a 17. století.)



2. Hledání zaujatosti autora

2 Zaujatost (předsudky) autora je možné poznat podle toho:

☛ Zda autor užívá citově silně zabarvená slova, uvádí jeden úhel pohledu, ale také místo, kde text psal a jeho záměr (chce něco získat či se něčemu vyhnout).

Užívá autor citově (emocionálně) neutrální nebo silně zabarvená slova? Tato slova vyhledejte a vypište:

Citově neutrální slova

Citově silně zabarvená slova

Uvádí autor jeden nebo více pohledů?

Mohlo nějak místo, kde autor text psal, ovlivnit obsah a formu sdělení?

Zhodnot osobní zájmy autora. Co mohl autor psaním textu chtít (něco získat nebo se něčemu vyhnout)?

- <https://www.youtube.com/watch?v=2mfUGWif6pQ>
- od 1989: osvobozeno na základě důkazů z DNA 358 lidí (odsouzeni k trestu smrti)
 - 254/358: odsouzeno na základě nesprávné identifikace svědky (ve vězení strávili $\approx$ 14 let před osvobozením).
 - 104/254: zahrnovalo mezirasové nesprávné identifikace (221/358 bylo afroameričanů).
 - 71/254: došlo k falešnému přiznání.

Chew, S. L. (2018). *Myth: Eyewitness Testimony is the Best Kind of Evidence*.
<https://www.psychologicalscience.org/uncategorized/myth-eyewitness-testimony-is-the-best-kind-of-evidence.html?ref=our-brew>

The woman in the witness box stares at the defendant, points an accusing finger and says, loudly and firmly, "That's the man! That's him! I could never forget his face!" It is impressive testimony. The only eyewitness to a murder has identified the murderer. Or has she?

Buckhout, R. (1974). *Eyewitness Testimony*. Scientific American, 231(6), 23-31. (citace ze p. 23)



MISTAKEN IDENTIFICATIONS led to the arrests of two innocent men: Lawrence Berson (*left*) for several rapes and George Morales (*right*) for a robbery. Both men were picked out of police lineups

by victims of the crimes. Berson was cleared when Richard Carbone (*center*) was arrested and implicated in the rapes. Carbone was convicted. Later he confessed to the robbery, clearing Morales.

- První osoba vidí obrázek (nebo krátký příběh)
- Tato osoba popíše, co viděla, další osobě
- Druhá osoba popíše to samé třetí osobě – ale už jen na základě toho, co slyšela, neviděla obrázek.
- Takto pokračuje celá „řetězová reprodukce“, několik článků za sebou.



- Aktivita na předsudky [Allport, G. & Postman, L. (1947)]; *tichá pošta*):

Allport a Postman nechali účastníky krátce se podívat na obrázek, kde byl:

- běloch sedící v metru
- černoch stojící
- běloch držel břitvu

Zaměření aktivity: jak se informace postupně zkresluje vlivem stereotypů, očekávání a kulturních vzorců

Př. 2: Bartolomějská noc

- Zdrojování - kritika (zpochybnění) očitého svědka jako důvěryhodnějšího zdroje informací

Masakr nebyl předem zamýšlen, nýbrž byl výsledkem rychlého rozhodnutí. Oni [katolíci – Kateřina Medicejská a její syn Jindřich] chtěli zabít pouze admirála [Gaspard de Coligny, vůdce protestantů – hugenotů, čti igenotů] a chtěli pak rozšířit pověst, že ránu vedl vévoda z Guise [čti gíz; nepřítel admirála, vůdce katolické ligy], tak aby se zbavili viny v očích protestantů v Anglii a v Německu. Ale protože ten, kdo vystřelil z arkebuzy [pušky], byl nešikovný a admirál se dověděl, odkud jde rána, rozhodli se, že se odkryjí a učinili, což se také pak stalo [povraždění tisíců hugenotů]. Kolem druhé hodiny ranní byl raněný admirál probuzen hlukem. Admirál svým sloužícím řekl, aniž by na obličeji ukázal zmatek: „To je moje smrt, z níž jsem nikdy neměl strach, poněvadž Bůh tomu chce, nepotřebuji už lidské pomoci. Moji přátelé, pro Boha, zachraňte se!“ Zatímco se o to pokoušeli, byly vyvráceny dveře a Besme vstoupil do pokoje. Našel admirála s nočním oblekem na sobě a ptal se ho: „Jsi ty admirál?“ Odpověď zněla: „Mladý muži, měj úctu před mým stářím. Kdybych aspoň zemřel rukou kavalíra a ne toho ničemy!“ Při těchto slovech mu Besme prohnal meč tělem, a když jej vytáhl, rozťal mu obličej...

Vévoda z Guise se ptal, zda je všechno hotovo, a když Besme odpověděl, že ano, poručil mu, aby tělo vyhodili oknem, což učinili... Říká se, že mu dali kapesník na obličej, aby mu sňali krev a poznali ho, a že vévoda ho nohou kopl do břicha předtím, než šel dál po ulici..., aby dokončil to, co bylo tak šťastně zahájeno.

Diego de Zúñiga, španělský velvyslanec ve Francii v dopise ke dvoru španělského katolického krále, přímý svědek události

5. úkol Zaměř se na autorův písemný projev. Zakroužkuj pravděpodobnější odpovědi. U otázek, které začínají nějakým symbolem, označ i pasáž v textu, která ti pomohla se rozhodnout. U poslední otázky odpověď zdůvodni.

Úkol má za cíl podnítit u žáků zájem o autora (jeho názorová východiska, která se promítají do samotného dopisu), který je na první pohled koncipován informativně. Způsob, jakým autor danou událost vypráví, pak také záleží na tom, komu je sdělení adresováno. Tato úloha pak naznačuje potřebu kritické práce s prameny – zdroji informací (zaujatost autora: uvádí jeden úhel pohledu nebo více apod.).

Byl autor zaskočen tím, že zemřelo mnoho tisíc hugenotů? ano - ne

Byl autor rád, že se události (vyvraždění tisíců hugenotů) takto staly? ano - ne

☒ Souhlasí autor s tím, co vévoda z Guise udělal (zaměř se na poslední větu)? ano - ne

☒ Autor je asi: protestant - katolík

Autor popisuje událost: jen ze svého pohledu – z více úhlů pohledu

Mohl autor zprávou potěšit španělského krále? spíše ano – spíše ne

Jsou uváděné informace objektivní, když byl autor svědkem události? ano – ne

Svou odpověď zdůvodni: Protože byl zaujatý a přál jedné ze stran.

Podtrhni dvě nejdůležitější informace o autorovi dopisu, které nám nejvíce naznačí jeho zaujatost:

jak se jmenoval; jakého byl náboženství; jestli to viděl na vlastní oči; kolik za to dostal peněz; komu to psal

Př. 3: České stavovské povstání a hodnocení bitvy na Bílé hoře a jejích důsledků

➤ Zdrojování – posouzení míry důvěryhodnosti

Jak moc lze textu důvěřovat?

Podle čeho jsi určil/a důvěryhodnost

Dne 21. června 1621 popravil kat Mydlář na Staroměstském náměstí 27 českých pánů, tedy šlechticů, kteří podporovali v roce 1620 v bitvě na Bílé hoře českou šlechtou korunovaného českého krále Fridricha Falckého. Tento den se stal symbolem zániku českých šlechtických stavů a počátkem habsburské nadvlády nad českými zeměmi, která trvala rovných 300 let (až do roku 1918). Tato historická připomínka skrývá ale jedno velice nepříjemné tajemství. Česká šlechta v onom roce 1620 zdaleka nebyla tak vlastenecká a lidová, jak si dnes lidé vykrešují. Tato šlechta uzavírala sňatky s cizinci jako na běžícím pásu a do čela celého českého království volila po celá staletí, prakticky až na výjimky, jen a pouze cizince.

... Dnes se o tom vůbec nemluví a taktně se o tom mlčí, že to byla právě česká šlechta, která zapříčinila uvržení země do poroby Habsburků.

... Podívejte se dnes na české politiky, jak se hrbí před cizí mocí, před americkými partnery, před Bruselem, před Izraelem. Vůbec nic se od dob české šlechty nezměnilo, protože ta novodobá česká šlechta se ke své zemi a ke svému národu chová úplně stejně jako ta tehdejší česká šlechta skutečná.

Autor: uveden zkratkou VK.
Zdroj: článek na webu Aeronet (anonymně provozovaný zpravodajský internetový server), z 21. 10. 2020.

České stavovské povstání vyústilo v bitvu na Bílé hoře 8. 11. 1620. Povstání bylo výsledkem dlouhodobého zápasu mezi habsburskou centralizační a rekatolizační politikou na jedné straně a nekatolickou stavovskou opozicí na straně druhé. Samotná bitva sice nepatřila mezi největší vojenské střety třicetileté války, avšak jednoznačná porážka stavů umožnila prosadit v Čechách a na Moravě zásadní změny v duchu absolutistické habsburské vlády a násilné rekatolizace. V důsledku toho bitva na Bílé hoře nabyla symbolického významu a stala se znamením zlomu.

Z habsburské strany byla bělohorská bitva chápána jako Božím řízením inspirované vítězství nad ohavnou rebelií, zatímco v českém prostředí se bitva stala symbolem národní tragédie, jejíž příčiny byly shledávány v lécích Habsburků a katolíků, ale také v nedostatku obětavosti a v hříšném životě českých křesťanů.

... Později období osvicenského absolutismu přineslo z praktických důvodů užívání jednoho jazyka ve státě, němčinu do úřadů a škol. Národní buditelé v 19. století to pak vnímali jako ohrožení českého jazyka a kultury. Zároveň pojmu vlast začali nadřazovat pojmy národ a lid.

Autor: prof. J. Pánek (historik a ředitel Českého historického ústavu v Římě, expert na dějiny raného novověku).
Zdroj: Bělohorský mýtus. Akademická encyklopedie českých dějin.
Nakladatelství Historický ústav Akademie věd ČR 2009.

Jak moc lze textu důvěřovat?
Ohodnoť jako ve škole (1–5):

Podle čeho jsi určil/a důvěryhodnost? Uveď konkrétně na příkladech.

Jak moc lze textu důvěřovat?
Ohodnoť jako ve škole (1–5):

Podle čeho jsi určil/a důvěryhodnost? Uveď konkrétně na příkladech.

4,8

1,2

Reflexe: zvažování pomyslné úrovně/kvality důvěryhodnosti

Autor (expertíza)

Soudržnost tématu

Údaje

Jazykový styl

Zdroj (nakladatelství)

Jeden x více úhlů pohledu

Názor x podávání důkazů

S x bez odkazů na zdroje

...

Britt & Aglinskas (2002); De La Paz (2005); Smith et al. (2018)

autor – jméno a informace o něm naznačí, zdali se jedná o odborníka. Méně důvěryhodný je text, kde není uveden autor žádný, jen jeho přezdívka, nebo se o něm nedá nic zjistit.

A: Autorem je přední český historik a specialista na danou problematiku.

C: Autor je neznámý, takže není možné ověřit, zdali je odborník nebo ne. Také, jestli je třeba zaujatý (píše na objednávku).

soudržnost tématu – důvěryhodný text se zpravidla drží daného problému. Bez zjevného důvodu nemíchá více témat.

A: Téma je soudržné, text má logickou strukturu a směřování.

C: Tematicky je text rozpolcený, vytváří nelogická spojení (např. „nebyla tak vlastenecká a lidová“) a účelové paralely se současností (např. „...české politiky, jak se hrbí před cizí mocí, před americkými partnery, před Bruslem, před Izraelem“).

údaje – důvěryhodný text často pracuje s konkrétními daty a odkazuje na jejich zdroj. Méně důvěryhodné údaje jsou uváděny nekonkrétně bez možnosti jejich ověření.

A: Jsou uváděny konkrétně, je dobře rozze-
natelné, co je dobové stanovisko (např. „... Z habsburské strany byla bělohorská bit-
va chápána jako Božím řízením inspirované
vítězství...“) a co je stanovisko autora (např.
„... změny v duchu absolutistické habsburské
vlády a násilné rekatolizace...“).

C: Údaje jsou velmi nekonkrétní (např. „... za-
příčinila uvržení země do poroby Habsbur-
ků...“), jednotlivé výroky jsou udávány jako
všeobecně přijímaná stanoviska (např. „... no-
vodobá česká šlechta se ke své zemi a ke
svému národu chová úplně stejně...“).

*České stavovské povstání vyústilo v bitvu na Bílé hoře
8. 11. 1620. Povstání bylo výsledkem dlouhodobého
zápasu mezi habsburskou centralizační a rekatolizační
politikou na jedné straně a nekatolickou stavovskou
opozicí na straně druhé. Samotná bitva sice nepatřila
mezi největší vojenské střety třicetileté války, avšak jed-
noznačná porážka stavů umožnila prosadit v Čechách
a na Moravě zásadní změny v duchu absolutistické
habsburské vlády a násilné rekatolizace. V důsledku
toho bitva na Bílé hoře nabyla symbolického významu
a stala se znamením zlomu. ...*

*Z habsburské strany byla bělohorská bitva chápána
jako Božím řízením inspirované vítězství nad ohavnou
rebelií, zatímco v českém prostředí se bitva stala sym-
bolem národní tragédie, jejíž příčiny byly shledávány
v léčkách Habsburků a katolíků, ale také v nedostatku
obětavosti a v hříšném životě českých křesťanů. ...*

Autor: prof. J. Pánek (historik a ředitel Českého his-
torického ústavu v Římě, odborník na dějiny raného
novověku)
Zdroj: Bělohorský mýtus. Akademická encyklopedie čes-
kých dějin. Nakladatelství Historický ústav Akademie
věd ČR 2009.

*Dne 21. června 1621, popravil kat Mydlář na Staro-
městském náměstí 27 českých Pánů, tedy šlechticů,
kteří podporovali v roce 1620 v bitvě na Bílé hoře čes-
kou šlechtou korunovaného českého krále Fridricha
Falckého. ...*

*Tato historická připomínka skrývá ale jedna velice ne-
příjemné tajemství. Česká šlechta v onom roce 1620
zdaleka nebyla tak vlastenecká a lidová, jak si dnes
lidé vykrešlují. Tato šlechta uzavírala sňatky s cizinci
jako na běžícím pásu a do čela celého českého králov-
ství volila po celá staletí, prakticky až na výjimky, jen
a pouze cizince.*

*... Dnes se o tom vůbec nemluví a taktně se o tom mlčí,
že to byla právě česká šlechta, která zapříčinila uvržení
země do poroby Habsburků.*

*... Podívejte se dnes na české politiky, jak se hrbí před
cizí mocí, před americkými partnery, před Bruslem,
před Izraelem. Vůbec nic se od dob české šlechty ne-
změnilo, protože ta novodobá česká šlechta se ke své
zemi a ke svému národu chová úplně stejně jako ta
tehdejší česká šlechta skutečná.*

Autor: Uveden zkratkou VK
Zdroj: Článek na webu Aeronet (anonymně provozova-
ný zpravodajský internetový server), z 21. 10. 2020.

jazykový styl – hodnověrný text používá kultivovaný jazykový styl, odborné termíny a emocionálně neutrální slova. Naopak hovorový nebo nespisový jazyk a emocionálně podbarvená slova naznačují spíše nižší důvěryhodnost textu.

A: Ide typický o odborný jazykový styl užívá-
jící spisový jazyk (např. „... povstání vyústilo
v bitvu...“) a odpovídající terminologii (např.
„rekatolizace“).

C: Užívá hovorový jazyk (např. „... jako na
běžícím pásu...“) zahrnující emocionálně
podbarvená slova (např. „... hrbí před cizí
mocí...“). Snaží se o vytvoření senzace (např.
„Dnes se o tom vůbec nemluví a taktně se
o tom mlčí“).

zdroj – důležité je, kde byl text zveřejněn.
Je velký rozdíl mezi odbornou institucí, na-
kladatelstvím vydávajícím knihy a internetov-
ým serverem, který třeba ani neuvádí, kdo
jej provozuje.

A: Zdrojem je odborná přehledová publikace
renomované instituce.

C: Zdrojem je anonymně provozovaný zpra-
vodajský internetový server.

Př. 4: Objevné plavby

➤ Zapojení strategie potvrzování (shody)

1. Čtení ukázky z deníku K. Kolumba

*Nejkřesťanštější, vysocí, vznešení a přemocní Velmožové!
Králi a královno Španělska a mořských ostrovů! Pánové
naši!*

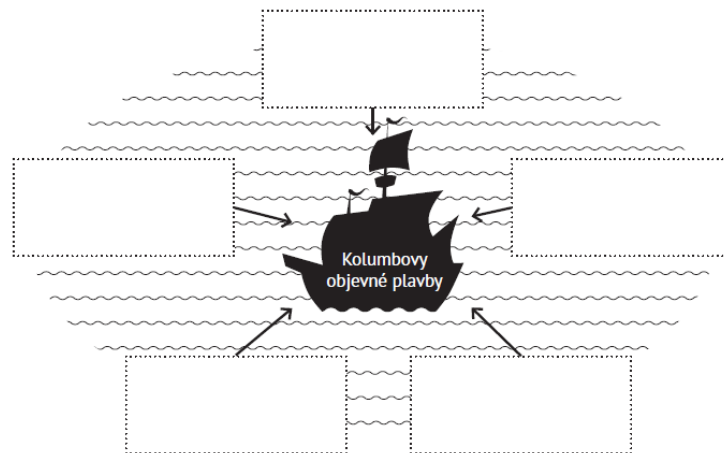
*V tomto přítomném roce 1492, když Vaše Vysosti skončovaly válku proti Maurům, kteří dosud vládli v Evropě, skončivše ji v převelmém městě Granadě; bneď tedy mě-
stic v důsledku zpráv, které jsem podal Vaším Vysostem
o zemích v Indii a knížeti nazvaném Veliký chán...
rozhodly se vyslati mne, Kryštofa Kolumba, do krajin
indických, výše zmíněných, za tím účelem, abych navští-
vil ona knížata, národy a místa, abych poznal, jací jsou
a především zpráso, jakého by bylo třeba použít, aby byli
obránci na naši svou vřnu, a nařídili mi, abych se ne-
pusřil k východu po souši, kudy se obyčejně chodívá, nýbrž
abych volil cestu k západu, kterou, jak bezpečně víme,
dosud nikdo nikdy neseledoval. A proto, když Vaše Vysosti
vynabvaly všechny židy ze svého království a držav, nařídily
mi, abych odjel s dostatečnou armádou do oněch indických
krajin a k tomu účelu mi daly mnoho milostn, totiž šlechtic-
kých titul, abych byl od té doby oslovený Don. abych*

a stálým vládařem všech ostrovů a pevniny, které bych objevil... A proto jsem si vzal za úkol, velmi pilně den za dnem zapisovati vše, co na této cestě udělám a uvidím a co se mi přihodí, jak dále uvidíme.

Kolumbův lodní deník

2. Nalezení příčin, které ho přiměly k plavbě

Příčiny zapiš do volných rámečků.



3. Nalezení shodných příčin (Jindřich Mořeplavec)

Souhlasí některé příčiny jako v případě výpravy Kolumba?

...zjistit, jaké země se nalézají jižně za Kanárskými ostrovy. Vypátrat, zdali zde nežijí křesťané, se kterými bychom mohli obchodovat. Odhalit, kam až sahá moc Maurů v Africe. Najít a poznat zdejší křesťanská knížata, která by mu pomohla v boji proti Maurům. Šířit křesťanskou víru. A konečně také konat velké věci, ke kterým jej předurčily hvězdy...

Portugalský kronikář Gomes Eanes de Zurara

Shodné příčiny:

[illegible]

Př. 5: Zapojení strategie potvrzování (hledání shod a rozdílů)

2 Nyní se pokus porovnat jednotlivé ukázky mezi sebou (první, druhá, třetí). Buď konkrétní. Následně své odpovědi porovnej se spolužákem.

a) V čem si jednotliví autoři odporují?

b) Jsou lidé a jejich jednání popisováni odlišně?

c) Popisuje někdo z nich událost jinak (uvádí někdo jiné informace než druhí)?

d) Popisují autoři jinak, proč došlo k událostem?

e) V čem všem (chování lidí, údaje, ...) se autoři shodují?

Srovnání jednotlivých zjištění se spolužákem. Co jsme si zapsali shodně a v čem se lišíme?

Závěrem ...

... strategie zdrojování i potvrzování jsou obecně-doménové povahy, tj. jsou přenositelné napříč oblastmi lidského života, vyučovacími předměty (Greene et al., 2015).

Bruner od konce 70. let zdůrazňuje význam a důležitost učení prostřednictvím rozvoje kognitivních (poznávacích) procesů dětí, spíše než učení založené pouze na měřitelných výsledcích.

„Mít znalost je pouze část efektivního učení. Je rovněž důležité užít tuto znalost strategicky a k porozumění silných stránek a limitů vlastní znalosti.“

(Bruning, Schraw, & Ronning, 1999, p. 102)

Než člověk vůbec přiřkne „něčemu“ atribut „znalost“ ... „měl by verifikovat důvěryhodnost ... před tím, než dané uloží do dlouhodobé paměti“ (Feucht, 2017, p. 8)

5. Pedagogicko-psychologické neurodidaktické nálezy ve vztahu k žákům se SVP &

Výsledky studií a mýty

1. Nízká metakognice souvisí s nízkou inteligencí (fluidní)
 - ✓ Intelektuální schopnosti stojí na počátku rozvoje metakognitivních dovedností - po „*startu*“ již dále neovlivňují jejich vývojové směřování (Veenman et al., 2004)
 - ✓ Tj. jedná se o potencialitu, kterou je možné **rozvíjet**.
 - ✓ Prediktor učení vyšší než IQ (Wang et al., 1990)

2. Strategické chování vznikne tak, že děti nechám pracovat samostatně

- ✓ Předpoklad, že strategické chování (např. užití strategií pro porozumění čtenému, strategie řešení problému apod.) se dostatečně (a přirozeně) vyvine tím, že dáme žákům dostatečnou volnost, je z velké části mylná (Pressley, 2002).

3. Z aktivit na rozvoj metakognice mají benefit zejména:

- a) Prospěchově více zdatní žáci
- b) Prospěchově méně zdatní žáci
- c) Prospěchově více i méně zdatní žáci shodně
- d) Výzkumy jsou nejednoznačné



4. Z aktivit na rozvoj metakognitivního myšlení mají benefit zejména:

- a) Žáci předškolního věku
- b) Žáci 1. stupně ZŠ
- c) Žáci 2. stupně ZŠ
- d) Studenti SŠ
- e) Studenti VŠ



5. Z aktivit na rozvoj epistemického myšlení mají benefit zejména:

- a) Žáci předškolního věku
- b) Žáci 1. stupně ZŠ
- c) Žáci 2. stupně ZŠ
- d) Studenti SŠ
- e) Studenti VŠ

6. Mýty ...

a) Vývoj lidského mozku prochází kritickými obdobími, a když nyní nebudeme působit specifickými podněty, tak je „konec“ (Goswami, 2004, s. 11)

b) Existují „pravé“ a „levé“ typy žáků (dle hemisféry)

✓ myšlenky se nesejdou v jednom anatomickém místě, ale jsou pospojovány synapsemi pocházejících z různých oblastí mozku (Damasio, 2000, s. 80)

✓ „...mozek je propojený, toto rozdělení nemá vědecké opodstatnění.“ (Turek, 2008)

c) Teorie vícenásobné inteligence (Gardner)

✓ ... tato se teorie objevuje ve veřejných a odborných panelech i publikačních výstupech, není však znám empirický výzkum, který by tuto teorii podporoval

✓ V současné době se od této teorie z důvodu empirického neopodstatnění ustupuje (Waterhouse, 2006).

3. Z aktivit na rozvoj metakognice mají benefit zejména:

B - Profitují zejména **méně zdatní žáci** (Kramarski et al., 2002; Mevarech & Kramarski, 1997; Zohar & David, 2008; aj.)

4. Z aktivit na rozvoj metakognitivního myšlení mají benefit zejména:

B (C)- Metaanalytické studie dokládají: Záměrné intervence jsou u **žáků prvního stupně** (a na začátku druhého stupně) vyšší, než u žáků vyšších ročníků či vysokoškolských studentů (Hattie et al., 1996). Dopad záměrné intervence na výkon žáků 1. stupně jsou vyšší, než na 2. stupni (Dignath & Büttner, 2008)

5. Z aktivit na rozvoj epistemického myšlení mají benefit zejména:

C - Metaanalytická studie (Cartiff et al., 2021): nejvyšší dopad (sestupně): **2. stupeň** – 1. stupeň – SŠ – VŠ

6. Aplikační poznatky vyvěrající ze soudobých (pedagogicko- psychologických) poznatků

- a) Všeobecný úvod, „trendy“ záležitosti
- b) Paměť
- c) Limbický systém & motivace

a) Co je „trendy“?

- využitelnost poznatků v praxi
- adolescenti: utilitaristický styl (vazba na pragmatický přístup k učivu)
 - ✓ Otázka „*K čemu mi to bude?*“ patří k nejfrekventovanějším
- **nezačínejte teorií** (matematické vzorce) - uvádějte příklady ze života (co žáci sami znají; s čím se setkávají)



Co je „trendy“?

- charakteristickým psychickým rysem pubertáků (i adolescentů 😊) je **pocit výjimečnosti**
 - „mé myšlenky jsou jediné správné, jsou výjimečné, mám potřebu je komunikovat a demonstrovat“
 - ...tento rys některým jedincům vydrží po celý život 😊
 - toho je třeba využít, nejlépe **samostatnou tvůrčí činností**
- „To, co by však dobrému učiteli nemělo sejít ze zřetele, je **porozumění vývojovým potřebám žáků.**“ str. 11 Jedlička, R. (2017). *Psychický vývoj dítěte a výchova: jak porozumět socializačním obtížím*. Grada.



Co je „trendy“?

- ačkoliv se to ne vždy zdá správné, i do vyučování patří **humor**
 - právě smysl pro humor je podle výzkumů jednou z nejdůležitějších vlastností dobrého učitele
 - učenecká suchopárnost není vždy nejoptimálnější strategií







K doplnění a samostudiu:

Repetitio est mater studiorum

- Po osvojení určitého učiva je důležité realizovat první opakování co nejdříve (pokud možno po krátké přestávce, která bude vyplněna jinými aktivitami než učením)
- Toto první opakování by mělo mít podobu rekapitulace osvojeného učiva (není ještě vůbec nutné spoléhat při prvním opakování pouze na vlastní paměť)
- Cílem prvního opakování je:
 - upevnění poznatků,
 - zvýraznění důležitých částí učiva,
 - posílení žádoucích asociačních spojů,
 - eventuálně vyjasnění struktury učiva.
- Je proto vhodné provádět toto první opakování s použitím stejných studijních materiálů, ze kterých se jedinec učil

Logický systém nadevše!

- V mysli člověka reprezentují objektivní realitu pojmy, které spolu vytvářejí různé vazby a spoje vzniklé na asociačním základě - uvědomění si a pochopení tohoto systému je faktor, který výrazně zlepšuje vybavování si osvojených znalostí - stejně tak může být chybné zastrukturování pojmů do systému příčinou řady miskonceptů.
- Tvorba myšlenkové mapy např. jako alternativa zápisu vyučovací hodiny.
- Každá myšlenková mapa má přitom být personalizovaná, tj. má se v ní odrážet individualita dané osoby, její vlastní asociace, její vlastní dětská pojetí atd.
- Při tvorbě myšlenkové mapy je dobré používat pestré barvy (které by ovšem měly mít svůj řád a smysl a měly by kódovat určitou metainformaci), obrázky, vlastní symboly, piktogramy, které nemusí označovat ani informaci vizuálního charakteru, ale mohou kódovat akustický či čichový vjem.
- Související komponenty myšlenkové mapy mají být spojovány čárami se šipkami.

Není informace jako informace

- O snadnosti zapamatování určité informace nerozhoduje jen její subjektivní důležitost, ale překvapivě také její umístění mezi ostatními přijímanými informacemi.
- To se označuje jako **poziční efekt**. Nejlépe se totiž pamatují informace ze začátku a konce daného učiva.
- Tento poziční efekt se však netýká pouze učiva a pouze záměrného učení. Lépe si pamatujeme počátek a konec kapitoly v knize, počátek a konec vyprávění, počátek a konec slyšené melodie nebo viděného filmu. Ani počáteční a konečné informace si ale nejsou rovné. Zatímco počáteční informace působí nejintenzivněji, poslední informace působí zato nejdéle (...čehož se hojně využívá v reklamě – „Žijte s chutí!“)

Ranschburgova inhibice (úskalí podobnosti)

- Učící se jedinci si nedokážou kvalitně zapamatovat a vybavit informace, kterou nejsou dostatečně odlišné, ať se již jedná o obsah informací, jejich verbální označení (vyjadřovací rutina učitelů) nebo čas, ve kterém byly přijímány a zpracovávány.
- Jedna z psychohygienických zásad: neměly by po sobě následovat podobné předměty (Aj - Nj), žák by se doma neměl učit dějepis po literatuře, slovíčka *dare there their* po sobě, apod.
- Taylor – podílí se z 20-25% na školním neúspěchu
- Viz studenti VŠ učící se velké množství látky v krátkém čase – snaha „spláchnout“ podobné otázky dohromady (např. pojetí výchovy, funkce výchovy, obecné rysy výchovy, podmínky výchovy, koncepce výchovy, cíle výchovy, výchovné styly, výchovné směry atd.)
- K zamezení negativních účinků Ranschburgova efektu je vhodné např. jinak uspořádat vzdělávací obsah, nezatěžovat žáky přílišným množstvím detailů v jedné vyučovací hodině, ale spíše prezentovat detaily téhož učiva v různých vyučovacích hodinách, souvislejší výklad je vhodné častěji přerušovat uváděním zajímavostí, detailů, podrobností atd.

Zrádný multitasking

- Stav, při němž více procesů sdílí stejný prostředek k jejich zpracování, který však je v daný okamžik schopen zpracovávat vždy pouze jeden proces.
- Multitasking má v reálném světě mnoho podob. Ve školní praxi dochází k přepínání pozornosti např. tehdy, když žák poslouchá výklad učitele a zároveň se baví se spolužákem v lavici, píše SMS na mobilním telefonu, svačí nebo vypracovává domácí úkol na další vyučovací hodinu. Nejčastěji však k multitaskingu dochází při práci s počítačem. Učící se jedinec, který např. s pomocí počítače vypracovává seminární práci, řeší zadanou úlohu, nebo se učí z elektronických dokumentů (např. e-books), velmi často současně sleduje e-maily, chatuje, kontroluje vzkazy na Facebooku, komunikuje elektronicky se svými přáteli nebo „pouze“ surfuje po internetu.
- Žák se v podstatě neučí
- Při pokusu o návrat k učení je nutný *mental warm up* (= znovu ukotvení do obsahů, což chvíli trvá ... nakonec je toto ukotvení narušeno další příchozí zprávou ...)

Obrázek = tisíc slov

- současní žáci = produkt „vizuální generace“ (hl. ikonické myšlení)
- dělá jim problém porozumění psanému textu (nejen odbornému)
- naproti tomu dokáží dobře využít informace z obrazových materiálů
- obrázky, schémata, grafy, náčrty, fotografie ... myšlenkové mapy



Použít nebo zapomenout

- Selektce informací uložených v sémantické paměti probíhá podle jednoduchého principu: informační stopy, které jsou využívány v běžném životě, v paměti zůstávají a jejich asociační vazby se posilují, čímž dochází ke zlepšování schopnosti tyto uložené informace vybavovat.
- Informační stopy, které nevyužíváme, jsou po určitém čase zapomenuty.
- *Právě frekvence používání daných vědomostí v praxi rozhoduje mimo jiné o tom, že mateřský jazyk se člověk učí relativně snadno, zatímco učení se cizích jazyků mu dělá potíže. Je-li však člověk donucen používat i cizí jazyk v běžném denním životě (pokud např. pracuje v zahraničním sportovním klubu), naučí se ho používat relativně rychle a správně, přestože nemusí jít o jedince s výjimečným intelektem.*

Nobody is perfect

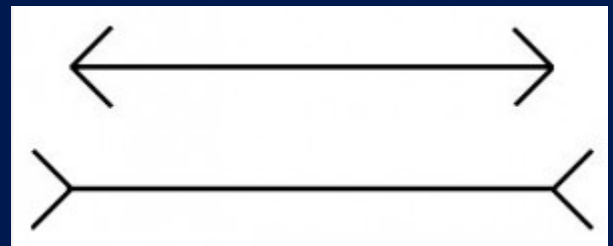
- Ukazuje se, že čím více času věnujeme marné snaze o vybavení si určité informace, tím pravděpodobněji bude daná informace opět v budoucnu zapomenuta.
- Tento do jisté míry paradox je vysvětlován tím, že pokusy o vybavení nějaké dříve naučené informace, která je nějak poškozena nebo je neúplná, mají za následek fixaci této chybné paměťové stopy namísto upevnění správné odezvy.
- Není tedy příliš správné nutit např. žáky při výuce, aby si vzpomněli na chybějící detaily nebo úseky své vědomosti.
- Efektivnější je jim chybějící informaci znovu připomenout.

Time management

- Krátkodobá paměť musí mít čas ke zpracování a utřídění získávaných informací.
- Po prvních 30 minutách učení by měla následovat 10 minutová přestávka.
- Dále - systém 5 minutových přestávek po každých 15 minutách věnovaných učení.
- Tyto časové dispozice jsou samozřejmě flexibilní a orientační - jde spíše o vzájemný poměr učení a přestávek, než o jejich absolutní časovou délku.
- ... je vždy závislá na aktuálním stavu jak samotného učícího se jedince, tak okolního prostředí (v hlučném prostředí např. musí být úseky kratší, v klidném prostředí mohou být delší).

b) Jak je to s lidskou pamětí?

- na počátku je nějaký podnět (vnější / vnitřní),
- ten je receptory zakódován do elektrochemického signálu ...
- ... signály prostřednictvím neurotransmiterů do mozku.
 - ... *naš mozek má schopnost si některé podněty „dosadit“ či „dopočítat“ podle toho, jak je zvyklý, nikoliv podle toho, jak to odpovídá skutečnosti.*
- patří mezi to třeba **optické klamy**.



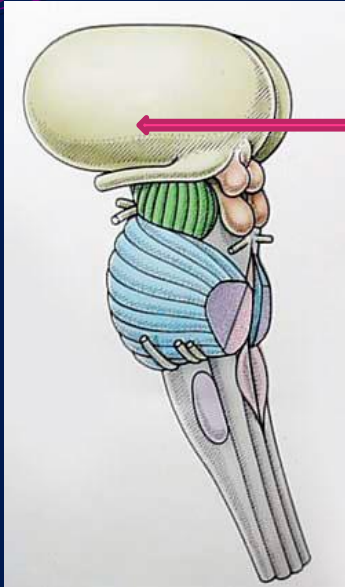
- lidských neuronů je v mozku cca 20 miliard (každý z nich - cca 8 – 10 tisíc synapsí)
- za jedinou sekundu mozek vykonává přibližně **38 petaflops** operací.
 - číslem to vypadá lepší: 38000000000000000 (tedy $38 \cdot 10^{15}$)
- to vše za téměř „směšné“ energetické náročnosti.
 - poměr výkon/spotřeba činí z lidského mozku stále nejdokonalejší zařízení na světě...

Název	Místo	Výkon (petaflops)	Příkon (watů)
Lidský mozek	Hlava	38	12
Tianhe-2 (MilkyWay-2) (nejvýkonnější na světě)	Čína (Guangzhou)	33,8	17 808 000
Titan-Cray XK7 (nejvýkonnější v USA)	USA (Oak Ridge)	17,5	8 209 000
Piz –Daint (nejvýkonnější v Evropě)	Švýcarsko (Lugano)	6,3	2 325 000
Salomon – SGI ICE X (nejvýkonnější v ČR)	ČR (Ostrava - OU)	1,5	2 011 600
Manchester – Mark I (rozluštil kód Enigmy)	Velká Británie (Bletchley Park)	$5 \cdot 10^{-13}$	150 000
Stolní počítač	U vás doma	$1,2 \cdot 10^{-4}$	135

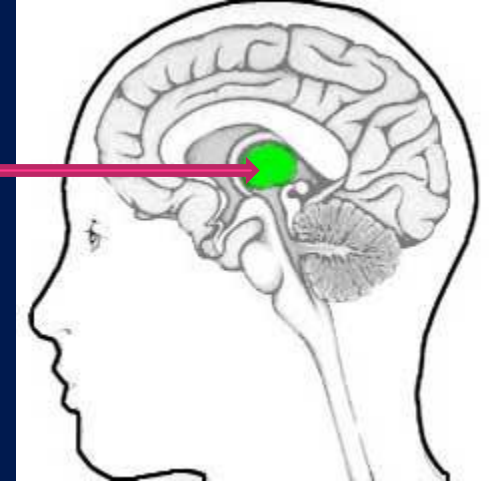
Jak vlastně funguje lidská paměť?

- naprostá většina informací se v mozku zpracovává podvědomě, aniž o tom víme
- jen ty informace, které 'jdou' do mozkové kůry, mají naději být zapamatovány
- o tom, které informace budou těmi šťastnými, rozhoduje...

... **THALAMUS**



To je on!



Thalamus předává informace mozkové kůře.

Některé informace může preferovat,
jiné zase potlačit.

Všechny informace jsou si rovné, ale některé jsou rovnější. ©

Mozková kůra (*cortex*)

... ty malé šedé buňky...

**... se snaží informace zapamatovat.
Zejména jsou-li:**

1. asociovány s něčím již známým
2. přinášeny více smysly současně
3. vyhodnoceny jako důležité
4. doprovázeny libými pocity / emocionálně podbarvené
5. osobně samostatně objevené



... trvalá paměťová stopa se procesem **translace** vytváří
pouze při spánku

Proto se asi říká, že ráno je
moudřejší večera. 😊



Čím je paměť ovlivňována?

Jedním z nejdůležitějších faktorů je (a) stres.

„Všechny změny by měly vést především k tomu, že se žáci budou učit rádi, že nebudou stresováni nikým a ničím, co souvisí s učením.“

(J. Tupý, 2006)

... hezký výrok... bohužel nepravdivý

- při stresu se vylučuje adenokortikotropní hormon (ACTH)
- ten stimuluje vylučování kortikoidů z nadledvinek
- vyšší množství ACTH = zhoršení zapamatování
- x ... při velmi nízkých úrovních stresu (nuda, únava, dřímotá) jsou informace málo „cenzurovány“
 - člověk si zapamatuje zbytečnosti, nepodstatné informace, bez asociačních vazeb, což vede k nepochopení

**Ergo... nejvíce si lidí zapamatují při mírných úrovních stresu.
I žáci ve třídě.**

Pro zapamatování je důležitá (b) **smysluplnost
přijímané informace.**

Zkuste si během 5 vteřin zapamatovat tento text:

Ř R Č T Á N R V N E Y É I

A co teď? Je to lepší?

T Ř I Č E R N É V R Á N Y

(c) **Opakování** upevňuje info uložené v sémantické paměti x oslabuje info uložené v epizodické paměti.

a) Epizodická

- Info o prožitcích

b) Sémantická

- abstraktní info

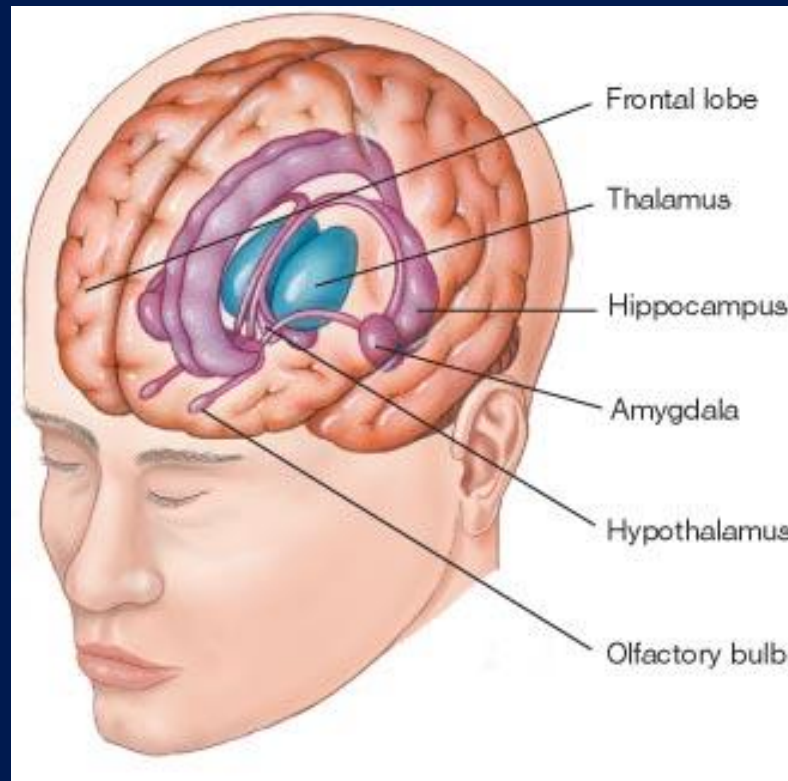
(d) **Kontextem** – lépe si pamatujeme informace, které můžeme interpretovat v kontextu toho, co už známe.

(e) **Snaha** si něco zapamatovat nemá bohužel podstatný vliv 😊

(f) **„Cestování v čase“** – při vybavování faktů pomáhá vrátit se na místo a čas, kde jsme se o daném faktu poprvé dozvěděli.

c) Emoce ve výuce

To nejdůležitější však teprve vstupuje do hry...



Dámy a pánové: **LIMBICKÝ SYSTÉM**

Limbický systém dává emocionální zabarvení vnějším událostem

Čím vyšší má daná událost „vnitřní emocionální náboj“, tím snadněji a déleodoběji se zapamatovává

Proč myslíte, že si tak dobře pamatujete trapasy? 😊

Aktivita limbického systému úzce souvisí s motivací.

Motivace se rychle vytrácí (vede k fluktuaci pozornosti).

Proto je motivace tak důležitá (ačkoliv to zní už pomalu jako fráze)

PERMA Model (Seligman, 2011)

pozitivní emoce (*Positive emotion*), angažovanost (*Engagement*),
pozitivní vztahy (*Relationship*), význam a účel (*Meaning*) a úspěch
(*Accomplishment*).

Emocionálního podbarvení informací využívá např. zážitková pedagogika...

... ale např. také český velikán Jára Cimrman a jeho úlekové fixace. 😊



Při probírání důležité látky Cimrman třídu vylekal a vzniklý stres dětem látku v hlavě zafixoval. K lekání používal prosté prásknutí biče, nebo také to, že si na patřičném místě výkladu znenadání sejmul paruku – tzv. "úlek oslněním".

- Rokeach (1980): žák tenduje zapojit se do aktivit, které vyvolávají pozitivní pocity (asociace s pozitivními emocemi) + snaží se vyhnout těm aktivitám, které vytvářejí negativní pocity
- Pekrun (1990): neovlivňuje učení přímo, ale stimulací kognitivních procesů
- Schiefele (1991): pokles gramotnosti ve Spojených státech z důvodu nedostatku motivace, nikoliv z nedostatku kognitivních schopností

Přes nepřímé působení emocionálních faktorů je zcela jasné, že tyto faktory ovlivňují kognitivní výstupy

„Emoce a kognice jsou dvě strany jedné mince“ (Duchovičová, 2010)

7. Poznatky z neurovědních výzkumů

- propojuje mechanismy procesu učení a vyučování s funkcemi mozku (neuroanatomie, neurofyzologie, ...)

Ústřední myšlenka: síla neuronové sítě není v neuronech samotných, ale v jejich vazbách, propojeníh a interakcích

- strukturální změny nedosáhneme nižšími kognitivními funkcemi (ani fakty ani definicemi ... tedy zapamatováním a porozuměním)
 - *Proč máme mozek?*
- slouží k zajištění přežití (adaptace), ne na formální učení
- ✓ z toho důvodu se nejlépe učí fyzické, sociální, emocionální ale i ekonomické úkony
- vyšší kognitivní funkce = psychologický nástroj pro adaptaci (porozumění světu, řešení problémů)



➤ „*Domnělé centrum „štěstí“ je vlastně centrem učení*“ (Spitzer, 2009)

➤ šokováni? ☺

- ✓ učení = tvorba a přestavba neuronů a jejich propojování
- ✓ tento proces vytváří endorfíny (= tělem vyráběné opiáty)
- ✓ ... mozek se tak do urč. míry stává „závislým na učení“
- učení + opakování = zesílení (+ zvýšení počtu) synapsí
- ✓ „... umožňují tak snadnější průchod nervových vzruchů“ (Koizumi, 2004, s. 434)
- 2004* bylo založeno *Centrum pro transfer neurověd do vzdělávání* (Ulm); 2005* centrum neurodidaktiky na univerzitě v Cambridgi; 2007* Mind, Brain, and Education

Neurodidaktika a emoce

- ✓ stres, panika, deprese - *glukokortikoidy (blokace konektivity) – narušeny některé fce mozku (paměť, úsudek)
- ✓ ... což se může promítat i při opakování v domácím prostředí
- ✓ trvalá deprese – trvalé poškození mozkových buněk
- ✓ stres se „vypařuje“ tam, kde se jedinec učí mechanicky
 - „Je to těžká písemka, je málo z vás ji úspěšně napíše ...“
(produkce neuroblokátorů)
- ✓ ... a opravdu ji napíše málokdo
 - „Půjdeš na počítač, až dostaneš 1 z M!“
- ✓ M = překážka (nutné ji překonat)
- ✓ * nepřátelský vztah k M (spojení amygdaly s neurony obsahující matematiku *neuroblokátory)
- ✓ X pochvala za úkon, za progres, uznání, příjemná hudba – dojde k vylučování neurotransmiterů (hormony odměny) při výuce M – vede ke zvýšení dopaminu – až práce sama se může stát generátorem dopaminu

Nálezy neurověd ve vztahu k učebnímu procesu

1. variace vyučovacích prostředků (metod, forem, pomůcek atd.) „zaměstnává“ širší spektrum jejich mozkových oblastí
✓ různorodé prostředí vede k pozitivní biologické odezvě (změřeno! globální změny; * paralelní cesty)
2. zvědavost kompenzuje obavy z nového učiva
✓ důsledek produkce katecholaminů a činnosti mezimozku = reakce na neznámé je nepřátelská – („dát do známého obalu“ či „zvědavost“)
3. mozek si vybavuje klíčová slova, myšlenky a představy (doslovné informace? ... zdlouhavé!)
4. nevhodné vyučovací metody mohou vést až k atrofii mozkových buněk (podobně jako mnoho stráveného času na soc. sítích)

5. nepoužíváním sítě se síť mění (děraví)

- ✓ mozek pak potřebuje najít vysvětlení - přirozený sklon díry opravit
- ✓ dá tam to, co si myslí, že bylo (opakujeli se to častěji, pak se to stává „pravdou“)
- ✓ př.: spor manželů o tom, jak se kdysi seznámili ... ☺
- ✓ proto je potřeba opakovat (otázkou je JAK!)

6. učíme se nejlépe ve skupině (více úhlů pohledu = větší šance na porozumění podstaty)

7. představivost pomáhá paměti

8. nejdůležitější je, abychom věděli, jak přemýšlíme, ne o čem

- ✓ mohu na sobě pracovat (rozponám-li, jak přemýšlím)

9. mozek miluje odměny (musí být rychle a jednoduše dosažitelné - jen v tomto případě vyvolávají inspiraci)

10. mozek je třeba čistit a detoxikovat (spánek, meditace)

- ✓ rozumná prokrastinace je ok
- ✓ při předimenzování paměť selhává = psychosomatické problémy, pseudodementia

11. žáci mají dostatek času na zpracování informací a jejich pochopení (intrakomunikace)

- ✓ mnoho výkladu jde proto nazmar

12. prostorová paměť je efektivnější než mechanická

13. to, co bylo učiněno či naučeno před usnutím, je při probuzení lépe ovládáno (pozor na filmy!)

14. nepodtrhujte chyby červeně, ale červeně vyznačte správný výsledek

- ✓ podobně aktivita – „najděte chyby“
- ✓ ... po nalezení chyby (zrak spočívá dlouho na textu) dojde k opravě, ale obvykle již žáci text znovu nečtou (méně pevné)

...

**TAK TO BYCHOM ZA CELÝ
SEMESTR MĚLI ... 😊**

„... i když učitelé podstupují různá školení, které se týkají didaktických změn, jejich praxe ve třídě pak vypadá stále stejně, jako před školením ...“ (Hunsaker, Nielsen, & Bartlett, 2010, p. 274).

**... tak doufejme, že nás se to
týkat nebude 😊**