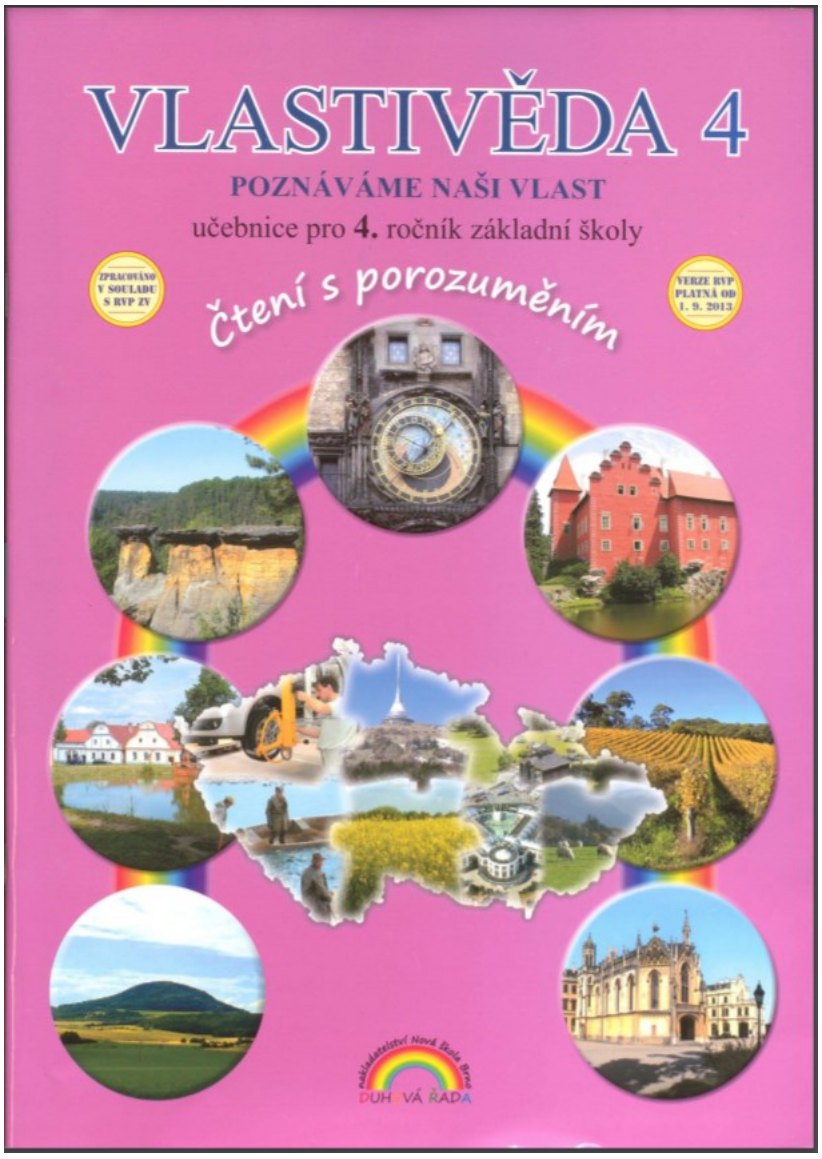
ANALÝZA UČEBNÍHO TEXTU

- K analýze jsem si vybrala učebnici vlastivědy pro 4. ročník základní školy od nakladatelství Nová škola Brno
- HROUDOVÁ, Soňa a Jakub CIMALA, 2015. *Vlastivěda 4: poznáváme naši vlast: učebnice pro 4. ročník základní školy*. Brno: Nová škola. Duhová řada. ISBN 978-80-87591-31-4.



1. MĚŘENÍ OBTÍŽNOSTI TEXTU UČEBNICE

- Výběr 10 vzorků minimálně o 100 slovech (značeno) → stanovení počtu vět

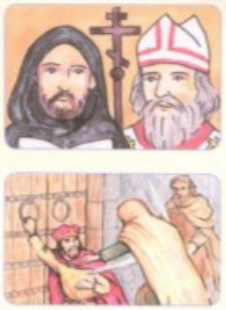
- Otázky: Do počtu slov počítat x nepočítat číslovky (roky, data)? – Makovská explicitně neuvádí (nebo jsem nenašla) → x dále se s nimi ve výpočtech pracuje jako s číselnými pojmy – budu je tedy započítávat jako „slova“, protože mi přijde divné je v jedné analýze nezohledňovat, ale v jiné ano (zvlášť, pokud se slova dále analyzují na odborné pojmy, běžné pojmy, apod. a s těmi se jako se slovy pracuje, skupinu číselných údajů bych nevyčleňovala)
    - Nadpisy jsem nezapočítávala
    - Jak pracovat se zkratkami? – např. m. n. m. jsem započítávala jako jedno slovo

1. vzorek (s. 6) – 102 slov

V dějepisné části vlastivědy se letos blíže seznámíte se třemi historickými událostmi, které nám připomínají státní svátky. Jsou to:

Den slovanských věrozvěstů (5. 7.) – bratři Konstatntin (Cyril) a Metoděj byli kněží, kteří v roce 863 přišli do našich zemí z dnešního Řecka. Prosadili, aby se mše křesťanů konaly ve slovanském jazyce, kterým lidé běžně mluvili. Do té doby u nás probíhaly mše v latině, takže jim lidé nerozuměli.

Den české státnosti (28. 9.) – tento den nám připomíná zavraždění českého knížete Václava. Byl to mírumilovný panovník. Aby se vyhnul válce, platil německému vládci poplatek za zachování míru. To se nelíbilo jeho bratru Boleslavovi. Proto nechal Václava zavraždit. Stalo se tak pravděpodobně 28. 9. 935.



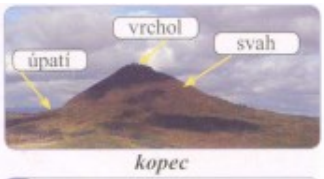
2. vzorek (s. 18) – 101 slov

Povrch Země je zvlněný. Střídají se zde **vyvýšeniny** a **sníženiny**.

K vyvýšeninám vyčnívajícím nad okolní krajinu patří **kopec**. Nejvyšší místo kopce nazýváme **vrchol**. Místo, kde se kopec zvedá nad okolní terén, se nazývá **úpatí**. Část kopce mezi úpatím a vrcholem označujeme jako **svah**.

Kopce nebývají osamocené. Vyskytují se většinou **ve skupinách** a tvoří větší **horské celky** – **pohoří**.

Sníženina se nachází mezi dvěma vyvýšeninami.

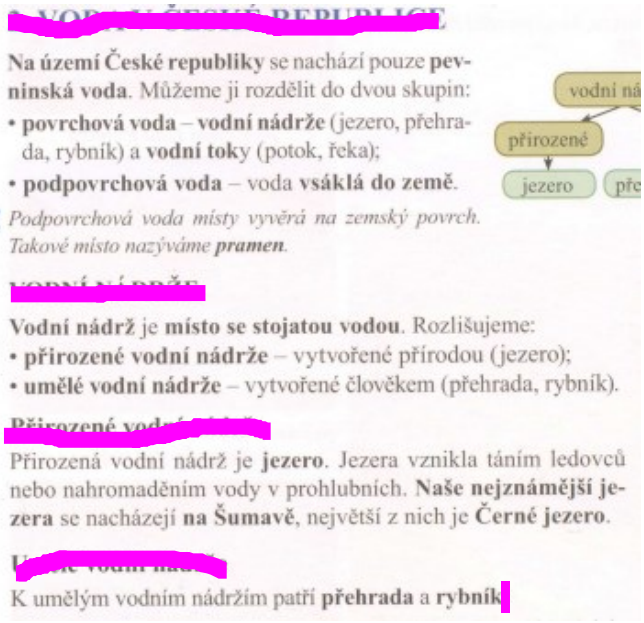


kopec

sníženina

Abychom mohli porovnat, jak vysoko určité místo leží, měříme jeho výšku od hladiny moře. Každý bod na Zemi má svoji **nadmořskou výšku**. Vyjadřuje se v metrech nad mořem (m n. m.). Náš nejvyšší vrchol Sněžka má nadmořskou výšku 1602 m n. m.

3. vzorek (s. 21) - 100 slov



Na území České republiky se nachází pouze **pevninská voda**. Můžeme ji rozdělit do dvou skupin:

- **povrchová voda** – **vodní nádrže** (jezero, přehrada, rybník) a **vodní toky** (potok, řeka);
- **podpovrchová voda** – voda **vsáklá do země**.

vodní ná
přirozené
jezero
pře

Z *Podpovrchová voda místy vyvěrá na zemský povrch. Takové místo nazýváme* ***pramen****.*

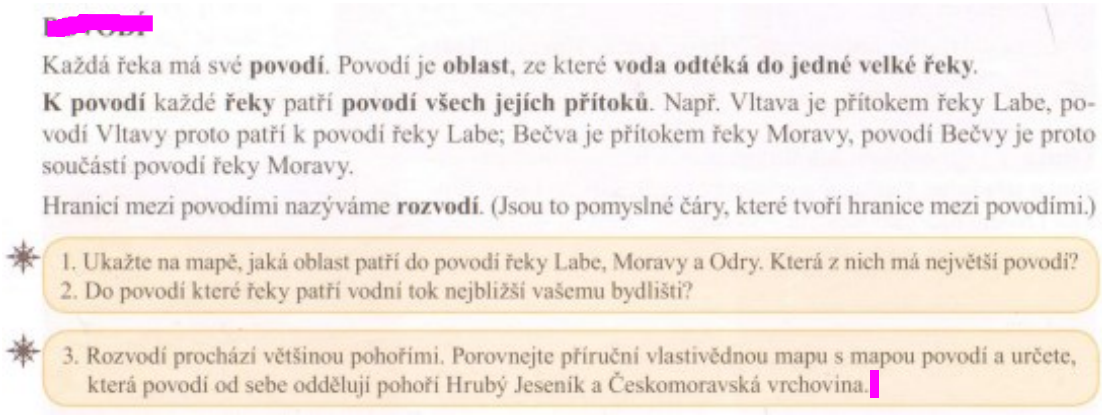
Vodní nádrž je **místo se stojatou vodou**. Rozlišujeme:

- **přirozené vodní nádrže** – vytvořené přírodou (jezero);
- **umělé vodní nádrže** – vytvořené člověkem (přehrada, rybník).

Přirozená vodní nádrž je **jezero**. Jezera vznikla táním ledovců nebo nahromaděním vody v prohlubních. **Naše nejznámější jezera** se nacházejí **na Šumavě**, největší z nich je **Černé jezero**.

K umělým vodním nádržím patří **přehrada** a **rybník**.

4. vzorek (s. 24) – 119 slov



Každá řeka má své **povodí**. Povodí je **oblast**, ze které **voda odtéká do jedné velké řeky**.

K povodí každé **řeky** patří **povodí všech jejích přítoků**. Např. Vltava je přítokem řeky Labe, povodí Vltavy proto patří k povodí řeky Labe; Bečva je přítokem řeky Moravy, povodí Bečvy je proto součástí povodí řeky Moravy.

Hranicí mezi povodími nazýváme **rozvodí**. (Jsou to pomyslné čáry, které tvoří hranice mezi povodími.)

1. Ukažte na mapě, jaká oblast patří do povodí řeky Labe, Moravy a Odry. Která z nich má největší povodí?
2. Do povodí které řeky patří vodní tok nejbližší vašemu bydlišti?

3. Rozvodí prochází většinou pohořími. Porovnejte příruční vlastivědnou mapu s mapou povodí a určete, která povodí od sebe odděluji pohoří Hrubý Jeseník a Českomoravská vrchovina.

5. vzorek (s. 29) – 100 slov

Všechno u nás neroste všude. Brambory jsou vděčné, ty rostou i na chladnějších vysočinách, a dokonce jim to i prospívá. Kukuřice, papriky, vinná réva a meruňky jsou vybíravé a rozmazlené. Chtějí hodně sluníčka, k těm jde k duhu jenom jižní Morava, Mělnicko a Litoměřicko.
V podhůří se daří jablonim, švestkám a višním. A v trojúhelníku Žatec – Rakovník – Louny roste nejlepší chmel na světě.
V nížinách se daří cukrovce a pšenici, v pahorkatinách i ječmeni, ovsu a žitu. Téměř všude se však chovají krávy, dále čuníci, a hlavně drůbež.

(František Nepil; Lipová alej – upraveno)

1. Kde se daří bramborám? Kde lze pěstovat kukuřici, papriky, vinnou révu a meruňky?

6. vzorek (s. 34) – 104 slov

Ve větším množství se u nás dále nacházejí **nerostné suroviny**, které se využívají **ve stavebnictví**, např. **žula**, **vápenec** a **písek**. **Žula** i **vápenec** se těží v **lomech**. Žula se u nás nachází na Českomoravské vrchovině. Vyrábějí se z ní např. dlažební kostky a kuchyňské desky.

***těžba žuly** (Českomoravská vrchovina)*

Vápenec se těží **v Českém** a **Moravském krasu**. Používá se k **výrobě cementu** a **vápna**.

Písek se těží **v lomech**, kterým říkáme **pískovny**. Často se nacházejí **v okolí velkých řek**.

Dále se u nás těží **sklářské písky**, které slouží **k výrobě skla**. Nacházejí se hlavně v severních Čechách.

Hojně se u nás nachází **kaolin**. Používá se k výrobě **porcelánu**. Těží se **v okolí Karlových Varů** a **Plzně**.

7. vzorek (s. 40) – 101 slov (jak zde počítat internetový odkaz? → 1 slovo)

Přepravu zboží a **surovin** nazýváme **nákladní doprava**.

Přeprava osob má název **osobní doprava**.

V případě, že se **dopravním prostředkem** přepravuje **malé množství osob**, jde o **individuální dopravu**.

Pokud se **dopravním prostředkem** přepravuje **větší množství osob**, mluvíme o **hromadné dopravě**. Tento druh dopravy se řídí podle **jízdního řádu**. **Městskou hromadnou dopravu** zajišťují **autobusy**, **tramvaje** a **trolejbusy**, v Praze i podzemní železniční dráha neboli **metro**.

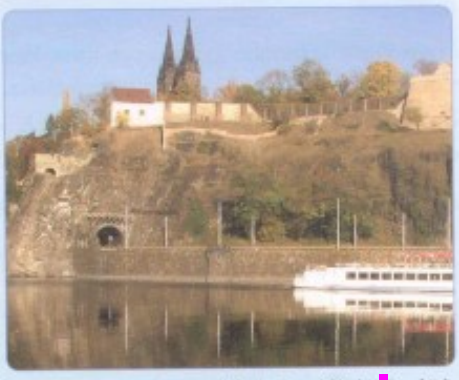
Místo, kde se protíná několik důležitých cest, nazýváme **dopravní uzel**. Nejdůležitější dopravní uzel u nás je **Praha**.

Pomocí internetu (například *http://jizdnirady.idnes.cz/vlakyautobusy/spojeni/*) vyhledejte dopravní spojení mezi svojí a sousední obcí.

Z *K přepravě osob v horských oblastech se využívají lanovky.*

8. vzorek (s. 46) – 106 slov

„To město pod námi, to je Praha?“
Vlaštovka Lída odpověděla: „A co by to jiného mělo být?“
Ledňáček rozpačitě prohodil: „Když já jsem tu poprvé.“
Letěli kus cesty společně. Na pravém břehu se tyčily nějaké hradby a také skála. Vlaštovka pohotově vysvětlovala: „To je Vyšehrad, kde sídlili kdysi panovníci české země, a tam v dáli leží Karlův most.“
Vlevo se objevil vysoký táhlý kopec s obrovitým kostelem a hradem. Zvedal se majestátně nad řekou a vyhlížel jako z pohádky. „To jsou Hradčany,“ informovala ho pyšně vlaštovka. „Už jsem poznala mnoho zemí, každý podzim letím na jih do Itálie, ale něco tak vznešeného jinde nenajdeš, Bonifáci.“ Ledňáček se podíval tím směrem. „Poletíš tam?“ zeptala se vlaštovka a hned dodá: „Jestli byl tvůj prapra-pradědeček opravdu moudrý, mohl bydlet na Hradě… Sídlili v něm králové, císaři, prezidenti.“



(Miroslav Ivanov: Ledňáček Bonifác a vlaštovka Lída – upraveno)

9. vzorek (s. 37) – 102 slov

Strojírenský průmysl je **nejvýznamnější obor českého průmyslu**. Strojírenské závody vyrábějí např. různé stroje pro další výrobu, zařízení pro elektrárny nebo lokomotivy.

Důležitou součástí strojírenství je **automobilový průmysl**. Nejvýznamnějším výrobcem osobních aut u nás je Škoda Auto v Mladé Boleslavi. Důležitá je také **výroba nákladních aut** a **autobusů**.

K strojírenskému průmyslu patří i **elektrotechnický průmysl**, který vyrábí domácí spotřebiče a elektrotechniku (např. televize).

1. Zjistěte, jaká značka aut se vyrábí v Kolíně a jaká v Nošovicích.
2. Zjistěte, kde se u nás vyrábějí traktory, nákladní auta a autobusy.

Chemické závody často **zpracovávají ropu**. Proto jsou postaveny v dosahu ropovodů (např. v Litvínově, Kralupech nad Vltavou). Součástí **chemického průmyslu** je **výroba pohonných hmot** (benzinu a nafty) z ropy. Chemický průmysl vyrábí i **hygienické prostředky** (např. mýdlo, zubní pasty), **čisticí prostředky**, **plasty**, **pneumatiky**, **barvy** a **laky**. Patří sem i **výroba léků**.

10. vzorek (s. 30) – 106 slov

Podle podnebí a úrodnosti půdy se v různých oblastech pěstují různé užitkové rostliny.

1. V **nížinách na jižní Moravě** a v **Polabské nížině** je **nejúrodnější půda** a **nejteplejší podnebí**. Pěstují se tu proto **užitkové rostliny náročné na teplo**: **réva vinná**, **slunečnice**, **kukuřice**, **ovoce**, **zelenina**, **chmel**, z obilí **pšenice** a **ječmen**.
2. **Vysočiny** tvoří **většinu našeho území**. Je zde **chladnější podnebí** a **méně úrodná půda**. Pěstují se tu **užitkové rostliny nenáročné na teplo**: **lilek brambor**, **řepka olejka**, **žito** a **oves**. **Nejvyšší oblasti** s nejchladnějším podnebím a neúrodnou půdou bývají **zalesněné** nebo jsou zde **pastviny** pro krávy a ovce.

Hospodářská zvířata se chovají jak **v nížinách**, tak i **na vysočinách**. Drůbež a prasata se chovají často v blízkosti menších obcí.

Vzorek	Počet slov (N)	Počet vět (V)
1	102	10
2	101	13
3	100	10
4	119	11
5	100	10
6	104	12
7	101	10
8	106	10
9	102	10
10	106	8
Celkem	1041 (součet N)	104

- Průměrná délka věty: 1041/104 = 10,01 slov

Vzorek	Počet sloves (U)
1	15
2	17
3	11
4	19
5	13
6	15
7	13
8	19
9	13
10	9
Celkem	144

- Průměrný délka větných úseků: 1041/144 = 7,22 slov

- **Výpočet syntaktické obtížnosti:** Ts = 0,1 x 10,01 x 7,22 = **7,23**

Výpočet sémantické obtížnosti

- Potřeba spočítat běžné pojmy (P1), odborné pojmy (P2), faktografické pojmy a číselné údaje (P3), výskyt opakovaných pojmů (P4)
- Otázky: Jak pracovat s opakovanými pojmy? – počítat všechny opakované výskyty slova nebo „opakovanost“ počítat vždy jako 1?
    - V případě, že by se počítal každý opakovaný pojem, počítal by se i do běžných či jiných pojmů?
    - Řešení: pokud se slovo vyskytne v textu opakovaně, budu počítat výskyt „opakovanosti“ jako 1 a ne každý jednotlivý výskyt slova

- Zároveň budu každý výskyt slova započítávat do příslušné skupiny, kam patří – tím pádem budou zohledněna všechna slova a zároveň započítáno kritérium „opakovanosti“

- Jak řešit to, když je odborné slovní spojení x podstatné jméno v něm ne?
  - Např. individuální doprava – doprava není odborný termín x spojení individuální doprava už je v textu definována, tzn. lze ji považovat za termín?
- Co všechno je odborný pojem pro 4. ročník ZŠ?
  - Pro mě velmi těžké rozlišit, co vše by do této kategorie mělo zapadat

Vzorek	Běžné pojmy (P1)	Odborné pojmy (P2)	Faktograf. pojmy a číselné údaje (P3)	Opakované pojmy (P4)
1	26	4	12	7
2	23	11	7	7
3	33	7	6	10
4	24	20	13	9
5	27	4	10	5
6	12	12	4	6
7	25	6	2	6
8	21	0	7	1
9	23	7	6	3
10	34	4	2	4
Celkem:	228	75	69	58
Celkem všechny pojmy:	430			

- Výpočet sémantické obtížnosti textu:

$$Tp = 100 \times 430/1041 \times \frac{\frac{228}{2} + 2x75 + 69 + 58}{1041}$$

Tp = 41,3 x 0,37 = **15,51**

- Výpočet celkové obtížnosti textu:

T = 7,23 + 15,51 **= 22,74**

- V současné době neexistují stupnice doporučené obtížnosti učebnic 1. Stupně ZŠ x lze vytvořit orientační teoretickou obtížnost učebnic analogií z doporučené obtížnosti učebnic pro 2. Stupeň ZŠ - Hrabí (2008) uvádí následující stupnici:
    - 9. roč. T = 37-40 bodů
    - 8. roč. T = 35-38 bodů
    - 7. roč. T = 33-36 bodů
    - 6. roč. T = 31-34 bodů
- Na základě analogie můžeme tuto stupnici doplnit následovně:
    - 5. roč. T = 29-32 bodů
    - **4. roč. T = 27-30 bodů**
    - 3. roč. T = 25-28 bodů
    - 2. roč. T = 23-26 bodů
    - **1. roč. T = 21-24 bodů**
- -> Celková obtížnost učebnice Vlastivědy pro 4. ročník základní školy NENÍ v souladu se stanovenou teoretickou obtížností učebnice
- Domnívám se, že tento výsledek byl ale zapříčiněn mou analýzou (bylo v ní hodně nejasností), nežli skutečnou obtížností učebnice – pro 1. ročník by mi určitě vhodná nepřišla

Měření didaktické vybavenosti učebnice

A. VÝKLADOVÉ SLOŽKY

1. Výkladový text	*2. Doplňující text*	*3. Vysvětlující text*
1.1. výchozí text	2.1. úvodní text	3.1. vysvětlivky
1.2. objasňující text	2.2. text určený k četbě	3.2. text k obrázkům
1.3. pops pokusu	2.3. dokumentační text	
1.4. základní text		
1.5. aplikační text		
1.6. shrnující text		
1.7. přehled učiva		

B. NEVÝKLADOVÉ SLOŽKY

1. Procesuální aparát	*2. Orientační aparát*
1.1. otázky a úkoly k zpevnění vědomostí	2.1. nadpisy
1.2. otázky a úkoly vyžadující aplikací vědomostí	2.2. výhmaty
1.3. otázky a úkoly k osvojení vědomostí	2.3. odkazy
1.4 návody k pokusům	2.4. grafické symboly
1.5. pokyny k činnosti	2.5. rejstříky
1.6. odpovědi a řešení	2.6. obsah

3. Obrazový materiál
3.1. obrazy nahrazující věcný obsah výkladových komponentů
3.2. obsahy rozvíjející věcný obsah výkladových dokumentů
3.3. obrazy doplňující věcný obsah výkladových komponentů

Obrázek 18: Model struktur učebnice podle M. Bednaříka (1981)[57]

Obrázek 19[58]**: Didaktická vybavenost učebnice**

- Konkrétněji se jedná o komponenty (Průcha, 1998):
  - I. Aparát prezentace učiva
    - a. Verbální komponenty
      - i. Výkladový text prostý
      - ii. Výkladový text zpřehledněný (přehledová schémata, tabulky apod.)
      - iii. Shrnutí učiva k celému ročníku
      - iv. Shrnutí učiva k tématům (kapitolám, lekcím)
      - v. Shrnutí učiva k předchozímu ročníku

vi. Doplňující texty (dokumentační materiál, citace z pramenů, statistické tabulky apod.)
vii. Poznámky a vysvětlivky
    1. Patří sem např. i krátké uvedené zajímavosti v učebnici?
viii. Podtexty k vyobrazením
ix. Slovníček pojmů, cizích slov aj. (s vysvětlením)
    1. Musí být vysloveně formou slovníčku – výčet a rovná se?

b. Obrazové komponenty
    i. Umělecké ilustrace
    ii. Nauková ilustrace (schematické kresby a modely, aj.)
    iii. Fotografie
    iv. Mapy, kartogramy, plánky, grafy, diagramy aj.
    v. Obrazová prezentace barevná (tj. použití nejméně jedné barvy odlišné od barvy běžného textu)

II. Aparát řídící učení

a. Verbální komponenty
    i. Předmluva (úvod do předmětu, ročníku pro žáky)
    ii. Návod k práci s učebnicí (pro žáky a/nebo pro učitele)
    iii. Stimulace celková (podněty k zamyšlení, otázky, aj. před celkovým učivem ročníku)
    iv. Stimulace detailní (podněty k zamyšlení, otázky aj. před nebo v průběhu lekcí, témat)
    v. Odlišení úrovní učiva (základní – rozšiřující, povinné – nepovinné apod.)
    vi. Otázky a úkoly za tématy, lekcemi
    vii. Otázky a úkoly k celému ročníku (opakování)
    viii. Otázky a úkoly k předchozímu ročníku (opakování)
    ix. Instrukce k úkolům komplexnější povahy (návody k pokusům, laboratorním pracím, pozorováním, aj.)
    x. Náměty pro mimoškolní činnosti s využitím učiva (aplikace)
    xi. Explicitní vyjádření cílů učení pro žáky
    xii. Prostředky a/nebo instrukce k sebehodnocení pro žáky (testy a jiné způsoby hodnocení výsledků učení)
    xiii. Výsledky úkolů a cvičení (správná řešení, správné odpovědi apod.)

xiv. Odkazy na jiné zdroje informací (bibliografie, doporučení literatura, aj.)

b. Obrazové komponenty
   i. Grafické symboly vyznačující určité části textu (poučky, pravidla úkoly, cvičení, aj.)
   ii. Užití zvláštní barvy pro určité části verbálního textu
   iii. Užití zvláštního písma (tučné písmo, kurzíva aj) pro určité části verbálního textu
   iv. Využití přední nebo zadní obálky (předsádky) pro schémata, tabulky aj.

III. Aparát orientační

a. Verbální komponenty
   i. Obsah učebnice
   ii. Členění učebnice na tematické bloky, kapitoly, lekce aj.
   iii. Marginálie, výhmaty, živá záhlaví aj
      1. Výhmaty??
   iv. Rejstřík (věcný jmenný smíšený)

I. Aparát prezentace učiva			
A. verbální komponenty		*B. obrazové komponenty*	
1. výkladový text prostý	ANO	1. umělecké ilustrace	ANO
2. výkladový text zpřehledněný (přehledová schémata, tabulky aj.)	ANO	2. nauková ilustrace (schematické kresby a modely, aj.)	ANO
3. shrnutí učiva k celému ročníku	NE	3. fotografie	ANO
4. shrnutí učiva k tématům (kapitolám, lekcím)	ANO	4. mapy, kartogramy, plánky, grafy, diagramy, aj.	ANO
5. shrnutí učiva k předchozímu ročníku	NE	5. obrazová prezentace barevná (tj. použití nejméně jedné barvy odlišné od barvy běžného textu)	ANO
6. doplňující texty (dokumentační materiál, citace z pramenů, statistické tabulky aj.)	ANO		
7. poznámky a vysvětlivky	ANO		
8. podtexty k vyobrazení	ANO		

9. slovníčky pojmů, cizích slov aj. (s vysvětlením)	NE		

Koeficient využití aparátu prezentace učiva (využité komponenty / celkový počet komponentů × 100):

11 / 14 × 100 = **78,57 %**

II. Aparát řídící učení			
C. verbální komponenty		*D. obrazové komponenty*	
1. předmluva (úvod do předmětu, ročníku pro žáky)	ANO	1. grafické symboly vyznačující určité části textu (poučky, pravidla, úkoly, cvičení, aj.)	ANO
2. návod k práci s učebnicí (pro žáky a/nebo pro učitele)	ANO	2. užití zvláštní barvy pro určité části verbálního textu	ANO
3. stimulace celková (podněty k zamyšlení, otázky, aj. před celkovým učivem ročníku)	NE	3. užití zvláštního písma (tučné písmo, kurzíva, aj.) pro určité části verbálního textu	ANO
4. stimulace detailní (podněty k zamyšlení, otázky aj. před nebo v průběhu lekcí, témat)	ANO	4. využití přední nebo zadní obálky (předsádky) pro schémata, tabulky, aj.	NE
5. odlišení úrovní učiva (základní – rozšiřující, povinné – nepovinné apod.)	NE		
6. otázky a úkoly za tématy, lekcemi	ANO		
7. otázky a úkoly k celému ročníku (opakování)	ANO		
8. otázky a úkoly k předchozímu ročníku (opakování)	NE		
9. instrukce k úkolům komplexnější povahy (návody k pokusům, laboratorním pracím, pozorováním, aj.)	NE		
10. náměty pro mimoškolní činnosti s využitím učiva (aplikace)	NE		
11. explicitní vyjádření cílů učení pro žáky	ANO		

12. prostředky a/nebo instrukce k sebehodnocení pro žáky (testy a jiné způsoby hodnocení výsledků učení)	ANO		
13. výsledky úkolů a cvičení (správná řešení, správné odpovědi apod.)	ANO		
14. odkazy na jiné zdroje informací (bibliografie, doporučená literatura, aj.)	NE		

Koeficient využití aparátu řídícího učení (využité komponenty / celkový počet komponentů × 100):

11 / 18 × 100 = **61,11 %**

III. Aparát orientační	
E. verbální komponenty	
1. obsah učebnice	ANO
2. členění učebnice na tematické bloky, kapitoly, lekce, aj.	ANO
3. marginálie, výhmaty, živá záhlaví, aj.	ANO
4. rejstřík (věcný jmenný smíšený)	ANO

Koeficient využití aparátu orientačního (využité komponenty / celkový počet komponentů × 100):

4 / 4 × 100 = **100 %**

Koeficient využití verbálních komponentů:

16 / 27 × 100 = **59,25 %**

Koeficient využití obrazových komponentů:

8 / 9 × 100 = **88,89 %**

CELKOVÝ KOEFICIENT DIDAKTICKÉ VYBAVENOSTI UČEBNICE:

28 / 40 × 100 = **70 %**

Otázky:

- Pro jaké předměty se tento typ analýzy hodí? Jak se analyzují učebnice matematiky?
- Měla jsem spíš problémy s tím najít jednotné úseky se 100 slovy – v případě učebnic nižších ročníků by to bylo ještě obtížnější – vybere se prostě půl stránky? Co nadpisy? Jsou to věty? Co číslovky značící pořadí otázek – počítají se stejně jako číselné údaje v textech?
- Systém jako takový může být funkční, ale ne dělaný takto ručně člověkem. Je to extrémně časově náročné a výsledek podle mě vždy bude subjektivní. Dokážu si představit, že by ale fungoval nějaká software, ve kterém by byl uložený seznam značek, které se považují za odborné pojmy, za faktografické pojmy apod. a na základě toho by se to automaticky vyhodnocovalo, případně člověkem zkontrolovalo.