

6. PŘÍLOHY

6.1. Příloha 1: Ukázka analýzy tématu karboxylové kyseliny v učebnici Fortuna

V. UČEBNICE FORTUNA

KARBOXYLOVÉ KYSELINY

Karboxylové kyseliny jsou organické sloučeniny, ve kterých je vázána alespoň jedna karboxylová skupina -COOH. 14

Karboxylové kyseliny lze pojmenovat názvy triviálními nebo systematickými. Systematický název se v nejjednodušším případě utvoří připojením rozšířeného zakončení „-ová kyselina“ k názvu ne-cyklického uhlovodíku. 24

Kyselina mravenčí (methanová kyselina) HCOOH je odvozena od methanu. Je to bezbarvá, leptavá, štiplavě páchnoucí kapalina. Je součástí obranného mechanismu některých organismů, např. mravenci ji vylučují při napadení nepřítelem, je obsažena ve včelím jedu a v ohloupcích kopřiv. Používá se jako konzervační prostředek, v kožedělném průmyslu ke zpracování kůže a k přípravě esterů. 53

Kyselina octová (ethanová kyselina) CH₃COOH je odvozena od ethanu. Koncentrovaná (98%) kyselina octová je kapalná, štiplavě zapáchající látka, která má leptavé účinky na pokožku. Vzniká z ethanolu působením mikroorganismů (octovým kvašením). Její 8% roztok (ocet) se používá ke konzervování a dochucování potravin. Kyselina octová se využívá při zpracování kůže, výrobě barev a plastů. 53

AMINOKYSELINY

Ve všech organismech jsou chemicky vázané karboxylové kyseliny, které obsahují charakteristickou aminovou skupinu -NH₂. Tyto sloučeniny se nazývají aminokyseliny a nejjednodušší je glycin (kyselina aminooctová NH₂CH₂COOH). Je to bezbarvá krystalická látka, dobře rozpustná ve vodě. Soli některých aminokyselin se používají jako ochucovadla (glutaman sodný). 44

SOLI KARBOXYLOVÝCH KYSELIN

Soli karboxylových kyselin se mohou připravit neutralizací příslušných organických kyselin hydroxidy. 11
Například:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3\text{COOH} & + & \text{NaOH} & \rightarrow & \text{CH}_3\text{COONa} & + & \text{H}_2\text{O} \\ \text{kyselina octová} & & \text{hydroxid sodný} & & \text{octan sodný} & & \text{voda} \end{array}$$

9

Důležitá konzervační látka je **benzoan sodný**, označovaný jako E211, a **glutaman sodný**, označovaný jako E621, který zvýrazňuje chuť potravin.

| | | | |
|-----|-----------------------|--|---------|
| 14 | ● P ₁ = 27 | | N = 208 |
| 24 | | | |
| 53 | ● P ₂ = 43 | | U = 23 |
| 53 | | | |
| 44 | ● P ₃ = 0 | | V = 17 |
| 11 | | | |
| 9 | ● P ₄ = 3 | | |
| 208 | ● P ₅ = 11 | | |

6.2. Příloha 2: Počet běžných (P1), odborných (P2), faktografických (P3), numerických (P4) a opakovaných (P5) pojmů, počet slov, vět a sloves u jednotlivých témat analyzovaných učebnic

| VODA | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | N | U | V |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| SPN-SOŠaSOU | 20 | 37 | 0 | 5 | 15 | 202 | 23 | 15 |
| SPN-SŠ | 21 | 30 | 1 | 6 | 23 | 208 | 23 | 12 |
| Scientia | 45 | 3 | 1 | 2 | 27 | 203 | 26 | 18 |
| Fortuna | 35 | 20 | 1 | 3 | 18 | 210 | 26 | 19 |
| Eduko | 25 | 22 | 1 | 8 | 24 | 223 | 27 | 14 |
| VODÍK | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | N | U | V |
| SPN-SOŠaSOU | 12 | 44 | 0 | 0 | 22 | 208 | 20 | 14 |
| SPN-SŠ | 11 | 39 | 2 | 7 | 23 | 211 | 26 | 14 |
| Scientia | 23 | 9 | 4 | 2 | 39 | 203 | 29 | 16 |
| Fortuna | 18 | 31 | 3 | 6 | 18 | 204 | 21 | 15 |
| Eduko | 17 | 33 | 2 | 9 | 18 | 205 | 23 | 15 |
| NEUTRALIZACE | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | N | U | V |
| SPN-SOŠaSOU | 12 | 24 | 0 | 14 | 54 | 220 | 12 | 9 |
| SPN-SŠ | 16 | 32 | 0 | 3 | 48 | 207 | 18 | 14 |
| Scientia | 9 | 29 | 0 | 1 | 27 | 201 | 23 | 13 |
| Fortuna | 10 | 28 | 0 | 6 | 37 | 202 | 19 | 12 |
| Eduko | 8 | 29 | 0 | 2 | 53 | 203 | 23 | 10 |
| ALKANY | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | N | U | V |
| SPN-SOŠaSOU | 15 | 41 | 0 | 6 | 29 | 204 | 21 | 16 |
| SPN-SŠ | 13 | 45 | 0 | 11 | 28 | 216 | 18 | 14 |
| Scientia | 37 | 15 | 0 | 7 | 14 | 215 | 20 | 13 |
| Fortuna | 20 | 31 | 0 | 7 | 24 | 201 | 17 | 13 |
| Eduko | 8 | 80 | 0 | 8 | 23 | 203 | 17 | 9 |
| KARBOXYLOVÉ K. | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | N | U | V |
| SPN-SOŠaSOU | 12 | 46 | 0 | 2 | 29 | 209 | 20 | 13 |
| SPN-SŠ | 12 | 68 | 0 | 1 | 19 | 212 | 19 | 14 |
| Scientia | 26 | 36 | 0 | 3 | 23 | 209 | 19 | 14 |
| Fortuna | 27 | 43 | 0 | 3 | 11 | 208 | 23 | 17 |
| Eduko | 27 | 37 | 0 | 0 | 11 | 201 | 20 | 14 |
| BÍLKOVINY | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | N | U | V |
| SPN-SOŠaSOU | 19 | 33 | 0 | 10 | 33 | 208 | 22 | 13 |
| SPN-SŠ | 8 | 39 | 0 | 5 | 27 | 201 | 23 | 15 |
| Scientia | 24 | 31 | 2 | 2 | 18 | 208 | 22 | 20 |
| Fortuna | 38 | 17 | 0 | 3 | 24 | 201 | 20 | 18 |
| Eduko | 14 | 41 | 0 | 10 | 20 | 200 | 17 | 13 |

6.3. Příloha 3: T_s , T_p , T , i a h u jednotlivých témat analyzovaných učebnic

| VODA | T_s | T_p | T | i | h |
|-----------------------|-------|-------|-------|------|------|
| SPN-SOŠaSOU | 11,8 | 29,4 | 41,3 | 20,8 | 54,5 |
| SPN-SŠ | 15,7 | 27,7 | 43,4 | 17,8 | 45,7 |
| Scientia | 8,8 | 16,5 | 25,3 | 3,0 | 7,7 |
| Fortuna | 8,9 | 21,1 | 30,1 | 11,4 | 31,2 |
| Eduko | 13,2 | 21,4 | 34,6 | 13,9 | 38,8 |
| VODÍK | T_s | T_p | T | i | h |
| SPN-SOŠaSOU | 15,5 | 29,9 | 45,4 | 21,2 | 56,4 |
| SPN-SŠ | 12,2 | 31,1 | 43,4 | 22,7 | 58,5 |
| Scientia | 8,9 | 18,9 | 27,8 | 7,4 | 19,5 |
| Fortuna | 13,2 | 26,8 | 40,1 | 19,6 | 52,6 |
| Eduko | 12,2 | 29,3 | 41,5 | 21,5 | 55,7 |
| NEUTRALIZACE | T_s | T_p | T | i | h |
| SPN-SOŠaSOU | 44,8 | 35,7 | 80,5 | 17,3 | 36,5 |
| SPN-SŠ | 17,0 | 38,4 | 55,4 | 16,9 | 35,4 |
| Scientia | 13,5 | 20,4 | 33,9 | 14,9 | 45,5 |
| Fortuna | 17,9 | 28,4 | 46,3 | 16,8 | 42,0 |
| Eduko | 17,9 | 33,9 | 51,9 | 15,3 | 33,7 |
| ALKANY | T_s | T_p | T | i | h |
| SPN-SOŠaSOU | 12,4 | 39,1 | 51,5 | 23,0 | 51,6 |
| SPN-SŠ | 18,5 | 41,2 | 59,7 | 25,9 | 57,7 |
| Scientia | 17,8 | 17,4 | 35,2 | 10,2 | 30,1 |
| Fortuna | 18,3 | 30,6 | 48,9 | 18,9 | 46,3 |
| Eduko | 26,9 | 82,9 | 109,8 | 43,3 | 73,9 |
| KARBOXYLOVÉ K. | T_s | T_p | T | i | h |
| SPN-SOŠaSOU | 16,8 | 37,3 | 54,1 | 23,0 | 53,9 |
| SPN-SŠ | 16,9 | 52,7 | 69,6 | 32,5 | 69,0 |
| Scientia | 16,4 | 32,8 | 49,3 | 18,7 | 44,3 |
| Fortuna | 11,1 | 33,6 | 44,7 | 22,1 | 54,8 |
| Eduko | 14,4 | 27,7 | 42,1 | 18,4 | 49,3 |
| BÍLKOVINY | T_s | T_p | T | i | h |
| SPN-SOŠaSOU | 15,1 | 37,5 | 52,7 | 20,7 | 45,3 |
| SPN-SŠ | 11,7 | 31,7 | 43,4 | 21,9 | 55,7 |
| Scientia | 9,8 | 25,5 | 35,3 | 16,8 | 45,5 |
| Fortuna | 11,2 | 24,2 | 35,4 | 10,0 | 24,4 |
| Eduko | 18,1 | 37,6 | 55,7 | 25,5 | 60,0 |