



Téma: Růst lidské populace



Autor:	Mgr. Lenka Jorová
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.1072
Ročník:	2.
Obor vzdělávání:	Cestovního ruchu
Vzdělávací oblast:	Přírodovědné vzdělávání
Tematická oblast:	Člověk a životní prostředí
Vytvořeno dne:	říjen 2012
Anotace:	Žáci charakterizují vývoj lidské populace v historii, znají jeho základní ukazatele. Uvádí dopady zvyšování lidské populace na planetu. Pomocí průběžných úkolů se seznamují s různými údaji, které se vztahují k lidské populaci ve světě i v České republice.

Populace a její růst

- Co je populace?
 - Soubor jedinců stejného druhu na jednom místě v určitý čas
- Růst populace je přirozený jev, stejně přirozená je ale také redukce počtu jedinců při nedostatečné zajištění podmínek pro život – potrava, domov

Rozmístění obyvatelstva na Zemi

- Rozmístění obyvatelstva na Zemi je nerovnoměrné, rozdíly jsou:
 - mezi městy a vesnicemi
 - mezi kraji
 - mezi státy
 - mezi světadíly
- Ukazatelem rozmístění je HUSTOTA
 - udává počet obyvatel na určitou plochu

Hustota - úkol č. 1

- Vypočtete zalidnění jednotlivých států podle uvedené tabulky
- Výsledek zaokrouhlete na jedno desetinné místo

	Počet obyvatel	Rozloha	Hustota
Rusko	148 000 000	17 000 000 km ²	
Čína	1 205 000 000	9 500 000 km ²	
USA	258 000 000	9 150 000 km ²	
Slovensko	5 000 000	49 000 km ²	
Austrálie	17 000 000	7 680 000 km ²	

Hustota – řešení úkolu č. 1

- Postup:
 - počet obyvatel vydělíme plochou země
- Výsledky:
 - Rusko 8,7 lidí/km²
 - Čína 126,8 lidí/km²
 - USA 28,2 lidí/km²
 - Slovensko 102 lidí/km²
 - Austrálie 2,2 lidí/km²

Hustota – úkol č. 2

- Porovnejte získané údaje s následujícími hodnotami.
- Evropa 69 lidí/km²
- Česká republika 133 lidí/km²
- Praha 2 518 lidí/km²
- Středočeský kraj 113 lidí/km²
- Jihočeský 63 lidí/km²

Hustota - úkol č. 3

- Na světě žije v současné době přes 7 miliard obyvatel.
- Spočítejte, kolik místa by zabralo 7 miliard lidí, kdybychom každému z nich dali „životní prostor“:
 - a) 1 m^2
 - b) 100 m^2 (1 ar)

rozloha souše světa: $149\,409\,000 \text{ km}^2$

- Srovnejte vypočítané údaje s rozlohou fotbalového hřiště.

Hustota – řešení úkolu č. 3

- Postup:
 - počet obyvatel násobíme požadovanou rozlohou životního prostoru
- Výsledky:
 - životní prostor 1 m^2
 $7\,000\,000\,000 \text{ m}^2 = 7\,000 \text{ km}^2$
 - životní prostor 100 m^2
 $700\,000\,000\,000 \text{ m}^2 = 700\,000 \text{ km}^2$

Růst počtu obyvatelstva

- Není rovnoměrný
- Odpovídá přirozenému přírůstku
- Liší se v jednotlivých regionech i světadílech
- Vypovídají o něm různé hodnoty základních demografických faktorů
 - porodnost
 - úmrtnost
 - fertilita
 - reprodukční období ženy
 - mrtvorozenost
 - novorozenecká úmrtnost
 - kojenecká úmrtnost
 - průměrný věk matky při prvním porodu
 - věkové složení obyvatel
 - migrace
 - přirozený přírůstek
 - celkový přírůstek

Demografické faktory - úkol č. 4

- Vysvětlete předchozí pojmy.
- PORODNOST
 - počet dětí narozených za určité období na určitém území
- ÚMRTNOST
 - počet zemřelých za určité období na určitém území
- FERTILITA = úhrnná plodnost
 - plodnost, průměrný počet dětí na jednu ženu za určité období na určitém území

Demografické faktory - úkol č. 4

- **REPRODUKČNÍ OBDOBÍ ŽENY**
 - období po které je žena schopna plodit děti, zhruba 15–45 let
- **MRTVOROZENOST**
 - počet mrtvě narozených dětí za určité období na určitém území
- **NOVOROZENECKÁ ÚMRTNOST**
 - počet dětí, které zemřou ve věku od 0.-28. dne po porodu za určité období na určitém území

Demografické faktory - úkol č. 4

- KOJENECKÁ ÚMRTNOST
 - počet dětí, které zemřou ve věku od 29. dne života do 1 roku za určité období na určitém území
- PRŮMĚRNÝ VĚK MATKY PŘI PORODU
 - průměrný věk matky při porodu prvního dítěte
- VĚKOVÉ SLOŽENÍ OBYVATEL
 - procentuální podíl obyvatel v určitém věkovém období

Demografické faktory - úkol č. 4

- MIGRACE

- počet lidí, kteří opustí republiku za prací, přijdou za prací z jiných zemí na určitém území za určité období

- PŘIROZENÝ PŘÍRŮSTEK OBYVATEL

- rozdíl mezi narozenými a zemřelými na určitém území za určité období

- CELKOVÝ PŘÍRŮSTEK OBYVATEL

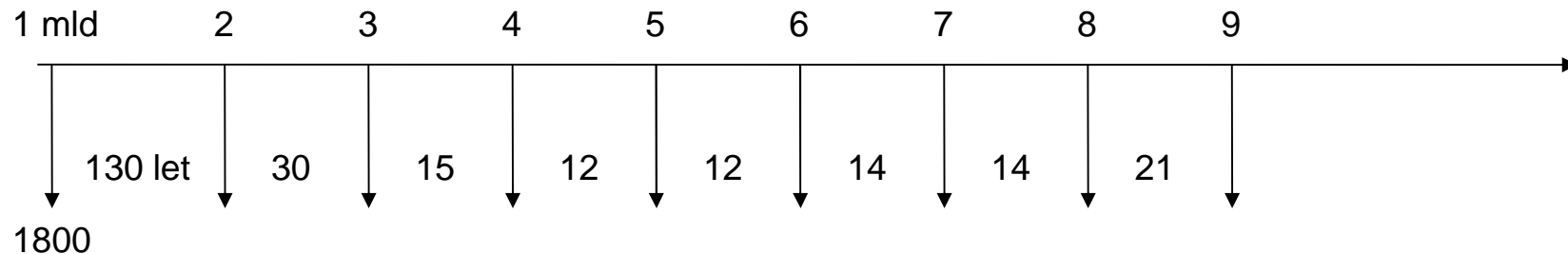
- rozdíl mezi narozenými + přistěhovanými a zemřelými + odstěhovanými na určitém území za určité období

Růst obyvatel na Zemi

- Obyvatelstvo Země se rychle rozrůstá
- Růst obyvatel vyjadřuje exponenciální křivka, která se podobá písmenu J
- Pro označení růstu populace se využívá například označení populační exploze

Růst obyvatel na Zemi - úkol č. 5

- Podle časové osy vypočítejte, kdy na Zemi dosáhl počet obyvatel jednotlivých miliard. Vypočítejte i předpověď do budoucnosti.



Růst obyvatel na Zemi - úkol č. 5

1 mld r. 1800

2 mld r. 1930

3 mld r. 1960

4 mld r. 1975

5 mld r. 1987

6 mld r. 1999

7 mld r. 2013

8 mld r. 2027

9 mld r. 2048

Růst lidské populace

- Mezi další faktory ovlivňující přirozený přírůstek patří i další ukazatele, např.:
 - populační opatření – pro i protipopulační
 - epidemie (morové rány, virus HIV, španělská chřipka)
 - válečné konflikty, genocidy
 - tradice
 - náboženství
 - antikoncepce
 - potratová politika
 - atd.

Faktory růstu populace

– úkol č. 6

- Zamyslete se nad tím, jak jednotlivé uvedené ukazatele mohou ovlivňovat růst lidské populace.
- Dokažte na příkladech z praxe, z minulosti
 - válečné konflikty, genocidy
 - tradice
 - náboženství
 - antikoncepce
 - potratová politika
 - epidemie
 - propopulační a protipopulační opatření

Přirozený přírůstek

- Základní ukazatel rychlosti růstu populace
- $\text{Narození} - \text{zemřelí} = \text{přirozený přírůstek}$
- Rychlost přibývání lidí na planetě vyjadřují tzv. „populační hodiny“
- Populační hodiny jsou přílohou této prezentace

Přirozený přírůstek – úkol č. 7

- Podle populačních hodin v příloze a pokynů na následujících stranách vypočítejte přirozené přírůstky za určitá období pro určité území.
- Zamyslete se nad rychlostí zvyšování se populace v rozvojových státech a v rozvinutých státech.

Populační hodiny – úkol č. 7

- Podle populačních hodin se na světě narodí každou
 - vteřinu 4,4 dítěte
 - minutu 264 dětí
 - hodinu 15 835 dětí
 - den 380 041 dětí
 - týden 2 667 596 dětí
 - měsíc 11 559 583 dětí
 - rok 138 715 000 dětí
- Podle populačních hodin na světě zemře každou
 - vteřinu 1,8 člověka
 - minutu 108 lidí
 - hodinu 6 481 lidí
 - den 155 553 lidí
 - týden 1 091 865 lidí
 - měsíc 4 731 417 lidí
 - rok 56 777 000 lidí

Populační hodiny – úkol č. 7

- Po dosazení údajů do „vzorce“ získáme přirozený přírůstek obyvatel pro celou Zemi po různá časová období

Přirozený přírůstek obyvatel Země za 1 min

narození - zemřelí = přirozený přírůstek

$$264 - 108 = 156$$

Každou minutou na světě přibude 156 lidí.

- Vypočítejte, kolik lidí přibude v delších časových úsecích.
- Vyhledejte na internetu animační hodiny, kde se přesně odpočítává růst lidské populace.

Demografická revoluce

- Označení změn v reprodukčním chování lidí
- Ve světě se vyskytuje v různých státech od 60. let minulého století
- Jedná se o vývoj řady demografických faktorů
 - růst průměrného věku novomanželů
 - zvýšení počtu rozvodů
 - růst nesezdaných soužití
 - pokles plodnosti
 - zvýšení počtu bezdětných žen
 - růst počtu dětí narozených mimo manželství

Důsledky růstu lidské populace

- Ničení různých druhů organismů
- Ničení celé planety Země
- Šíření hladu
- Šíření nemocí
- Nedostatek pitné vody
- Snižování plodnosti
- Zvyšování potratovosti
- Růst vzájemné nevraživosti

Demografická revoluce – pojmy – úkol č. 8

- K předcházejícím pojmům vztahujícím se k demografické revoluci si pohlédněte následující tabulky a interpretujte získané informace
- Diskutujte se spolužáky o uvedených údajích

Věková struktura obyvatel ČR

	rok 1993	rok 2011
Celkový počet obyvatel	10 334 013	10 505 445
Počet žen	5 314 716	5 347 235
Počet mužů	5 019 297	5 158 210
Podíl obyvatel ve věku 0 – 14 let	2 009 752	1 541 241
Podíl obyvatel ve věku 15 – 59 let	6 466 078	6 519 028
Podíl obyvatel ve věku 60 a více let	1 858 183	2 445 176

Věk při uzavření prvního sňatku

	Rok 1993		Rok 2000		Rok 2011	
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
16 – 19 let	5 809	20 105	701	3 008	113	474
20 – 24 let	28 661	24 770	14 273	22 765	2 796	6 795
25 – 29 let	11 937	4 734	18 652	13 093	11 961	15 376
30 – 34 let	2 913	1 058	5 061	1 822	12 019	8 204
35 – 39 let	1 123	394	1 561	458	4 618	2 013
40 – 44 let	454	179	530	162	1 083	357
45 – 49 let	200	104	280	94	404	116
50 – 54 let	103	33	144	53	104	51
55 a více let	119	73	158	73	213	57
celkem	51 319	51 450	41 360	41 528	33 371	33 443

Průměrný věk při vstupu do prvního manželství

	Rok 1995		Rok 2010	
	ženy	muži	ženy	muži
Česká republika	22,4	25,0	28,2	31
Francie	26,9	28,9	30,0	31,8
Německo	27,3	29,7	30,3	33,2
Polsko	22,7	25,1	25,6	27,5
Slovensko	21,5	-	26,9	29,5
Velká Británie	26,8	28,9	-	-
USA	24,5	26,9	26,1	28,2

Počet rozvodů podle délky trvání manželství

	Rok 1993	Rok 2000	Rok 2011
0 let	283	-	235
1 – 4 roky	8 987	6 311	5 123
5 – 9 let	8 143	7 813	5 675
10 – 14 let	4 797	6 180	4 440
15 a více let	8 017	9 400	12 640
celkem	30 227	29 704	28 113

Počet narozených dětí podle věku matky

	Rok 1993	Rok 2000	Rok 2011
15 – 19 let	19 062	4 451	3 054
20 – 24 let	53 132	28 898	13 947
25 – 29 let	32 097	37 467	32 894
30 – 34 let	11 705	14 506	40 247
35 – 39 let	4 240	4 822	16 292
40 – 44 let	733	723	2 121
45 – 49 let	30	26	91
50 a více let	-	-	8
celkem	120 999	90 893	108 646

Podíl narozených dětí a potratů na 1 000 žen

	Počet živě narozených dětí na 1 000 žen				Počet potratů na 1 000 žen		
	r. 1993	r. 2000	r. 2011		r. 1993	r.2000	r. 2011
15 – 19 let	42,9	13,2	11,3		24,1	10,8	8,7
20 – 24 let	145,4	67,8	42,4		57,1	25,5	18,8
25 – 29 let	94,3	90,5	93,6		59,8	31,6	23,9
30 – 34 let	37,1	43,1	95,7		48,4	28,6	25,1
35 – 39 let	11,2	44,4	37,2		32,4	20,4	18,7
40 – 44 let	1,8	2,1	6,1		13,3	8,5	8,3
45 – 49 let	0,1	0,1	0,3		1,3	0,9	0,8
14 – 49 let	45,7	35,0	43,5		32,3	18,3	15,5

Další statistické údaje

	Rok 1993	Rok 2000	Rok 2011
Fertilita = úhrnná plodnost	1,67	1,14	1,4
Úhrnná potratovost	1,18	0,63	0,5
Průměrný věk matky při porodu prvního dítěte	22,6	24,9	27,8
Podíl živě narozených dětí mimo manželství	12,7	21,8	41,8

Další pojmy k tématu lidské populace – úkol č. 8

- Babyboom
 - Husákovy děti
 - Antikoncepce
-
- Pokuste se následující pojmy vysvětlit.
 - Poslechněte si píseň 1970 od české skupiny Chinaski.
 - Zopakujte si, jaké jsou možnosti antikoncepce. Jaké mají jednotlivé typy výhody a nevýhody.

Další pojmy k tématu lidské populace – úkol č. 8

- Babyboom
 - prudký nárůst porodnosti v určitém období
- Husákovy děti
 - generace lidí narozená v 70. letech minulého století
- Antikoncepce
 - všechny prostředky zabraňující početí dítěte

Představa o obyvatelstvu na Zemi

„Kdybychom si představili naši planetu jako vesnici o 100 obyvatelích a zachovali přitom existující poměry, vypadalo by to asi takto:

Žilo by tam 57 Asiatů, 21 Evropanů a 8 Afričanů. Z toho by bylo 51 žen a 49 mužů. 70 vesničanů by bylo jiné než bělošské rasy, bělochů by bylo 30. I křesťanů by bylo 30, zatímco 70 vesničanů by vyznávalo jiné (a nebo žádné) náboženství. Polovina veškerého světového bohatství by byla v rukou pouhých šesti lidí a všech těchto šest lidí by bylo občany Spojených států. 8 lidí by obývalo jen velmi nuzné chatrče nebo by bylo bezdomovci. 70 lidí by neumělo číst. Polovina lidí by trpěla podvýživou.

Jeden z vesničanů by byl na pokraji smrti, jeden by právě přicházel na svět. Jen jeden by měl univerzitní vzdělání. Nikdo by nevlastnil počítač.....!

Shrnutí - PAMATUJ !

- Populace
 - soubor jedinců jednoho druhu na určitém místě v určitý čas
 - populace lidí na planetě Zemi v roce 2013
 - dnes žije na planetě přes 7 miliard obyvatel
- Hustota
 - počet obyvatel na určitou plochu
- Přirozený přírůstek obyvatel
 - rozdíl mezi narozenými a zemřelými
- Následky růstu lidské populace
 - ničení planety a organismů, šíření nemocí a hladu, nedostatek pitné vody

Použité zkratky

- ČR – Česká republika
- km² – kilometr čtvereční
- m² – metr čtvereční
- mld – miliarda
- USA – Spojené státy americké

Použité zdroje

1. Český statistický úřad [online]. 2012 [cit. 2012-10-16]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/>
2. HUDGES, J. a kol. *Velká všeobecná obrazová encyklopedie*. 1. vydání. Praha: Svojtka & Co. 1999. ISBN 80-7237-256-4.
3. Kolektiv autorů. *Slovník cizích slov*. 1. vydání. Praha: Levné knihy, 2006. ISBN 80-7309-347-2
4. KVASNIČKOVÁ, D. a kol. *Životní prostředí. Doplnkový text k Základům biologie*. 1. vydání. Praha: Fragment, 1998. ISBN 80-7200-286-4.
5. ŠLÉGL, J. a kol. *Ekologie a ochrana životního prostředí*. 1. vydání. Praha: Fortona, 2002. ISBN 80-7168-828-2.
6. TYPOVSKÁ, Stanislava. *Globální problémy - růst lidské populace* [online]. [cit. 2012-10-16]. Dostupné z: http://www.gsos.cz/man/ev/pk.Z-PL16-_Glob%C3%A1ln%C3%AD_probl%C3%A9my-_r%C5%AFst_lid._populace_.pdf

Vzhledem k autorským zákonům neobsahuje prezentace obrázky. Pro využití ve výuce doporučuji pro zpestření obrázky doplnit.