

GYMNÁZIUM TÝN NAD VLTAVOU, HAVLÍČKOVA 13



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0437
Číslo a název šablony klíčové aktivity	III/2- Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím IVT
Tematická oblast	Člověk a příroda

Autor: Mgr. Marek Schwarz

Datum: listopad 2012

Ročník: tercie osmiletého gymnázia

Vzdělávací oblast: biologie

Tématický okruh: člověk a příroda

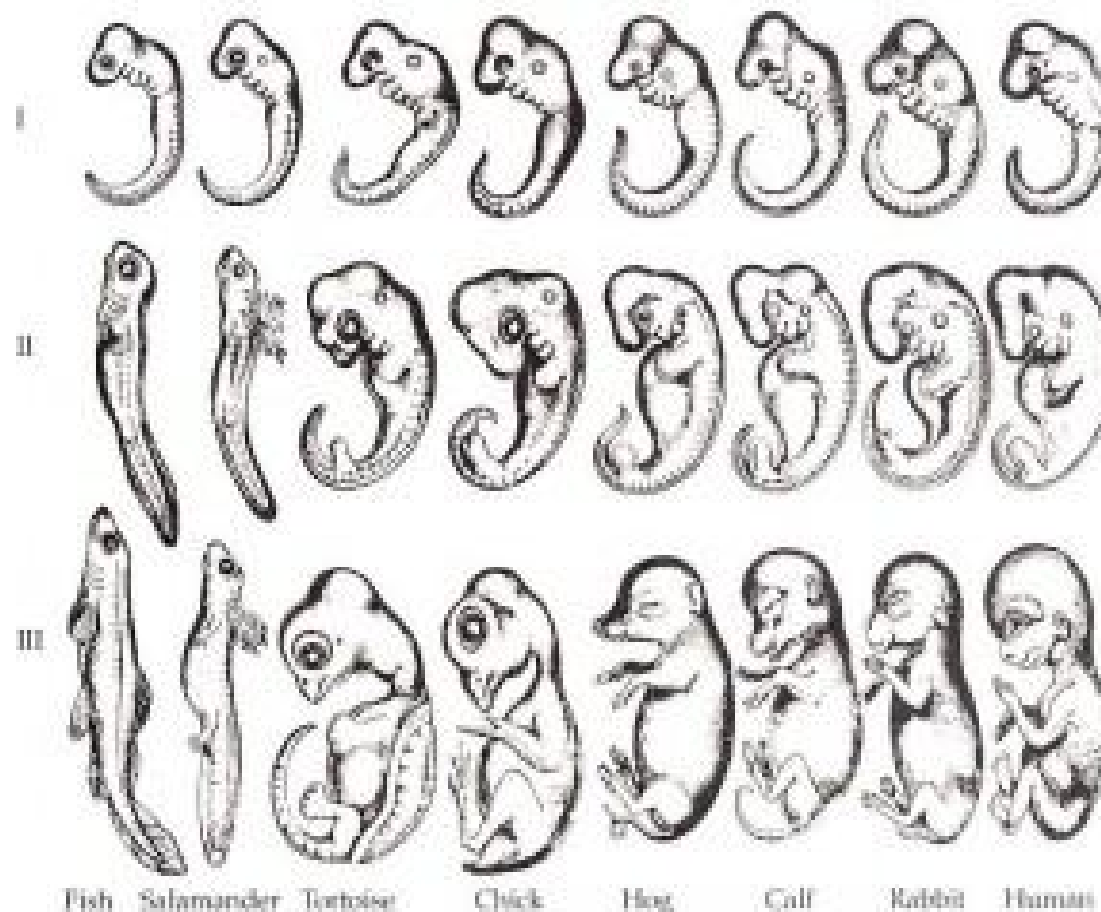
Téma: Ontogenetický vývoj člověka

Klíčová slova: ontogeneze, postnatální vývoj, kojenecké období, puberta, dospělost, stáří

Anotace: výukový materiál shrnuje postnatální fázi ontogenetického vývoje člověka, téma je shrnuto v závěrečném opakování

Zpracování tohoto DUM bylo financováno z projektu OPVK, Výzva 1.5.

Ontogenetický vývoj člověka 2



Opakování: Co je to ontogeneze?

Ontogeneze = vývoj jedince (od spojení pohlavních buněk po smrt jedince)

pohlavní buňky: samičí – vajíčka

samčí – spermie

Fylogeneze = vývoj druhu (př.: u člověka – vývoj od primitivních primátů po anatomicky moderního člověka = *homo sapiens sapiens*)

Opakování: Fáze ontogeneze

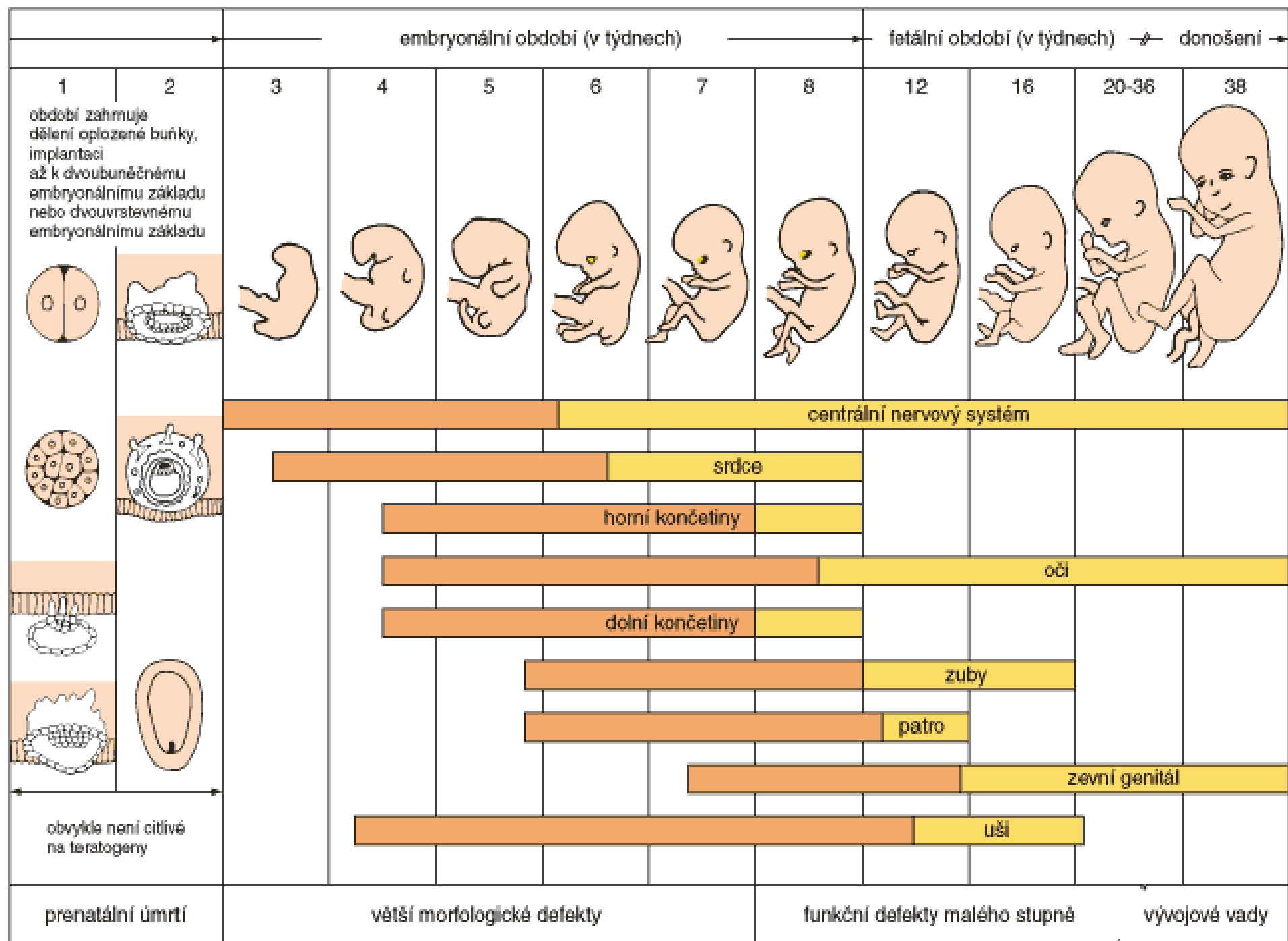
1) **Vývoj prenatalní (nitroděložní)**

- začíná oplozením vajíčka spermií a končí porodem (= období těhotenství)

DÉLKA: 9 normálních měsíců = 10 lunárních měsíců (po 28 dnech) = 40 týdnů = 280 dní

2) **Vývoj postnatální**

- začíná porodem a končí smrtí jedince



Postnatální vývoj

- začíná porodem a končí smrtí jedince
- vývoj člověka po narození můžeme rozdělit do několika období
- **novorozenecké, kojenecké, batolecí, předškolní věk, mladší školní věk, starší školní věk (puberta), adolescence, dospělost, zralost, střední věk, stáří, vysoké stáří a kmetský věk**

1) Období novorozenecké

- **trvá prvních 28 dní života (1. měsíc)**
- velice důležité období, kdy dochází k důležitým změnám, které novorozenci umožňují přizpůsobit se okolnímu světu
- všechny tyto změny jsou geneticky dané
 - **změna v dýchání**
 - **změna v krevním oběhu**

1) Období novorozenecké

- **změna v dýchání:** během těhotenství je plod přizpůsoben životu ve vodním prostředí, po porodu se plodová voda z plic rychle vstřebává a díky křiku se při prvním nádechu rozpínají plíce a novorozenec začíná dýchat vzdušný kyslík
- **změna v krevním oběhu:** během těhotenství jsou krevní oběh matky a plodu propojeny, po porodu dojde k přerušení pupečnickových cév
 - uzavřou se proto cévní spojky, díky kterým plod získával kyslík z krve matky a nemusel tak používat plíce
 - po prvním nádechu se odděluje plicní oběh od tělního (okysličená krev z plic se tak v srdci nemísí s krví neokysličenou)

1) Období novorozenecké

Chování dítěte: v tomto období převládá chování vrozené (instinkty a reflexy)

sací reflex - když dáme dítěti něco do pusy, snaží se z toho vysát obsah (kvůli způsobu výživy)

uchopovací reflex – když dáme dítěti prst do ruky, ihned ho sevře (po dobu pár sekund je schopno udržet váhu svého vlastního těla)

úlekový reflex – spočívá v rychlých pohybech po předchozím leknutí

další reflexy: kašlací, polykací, mrkací,...

2) Období kojenecké

- od konce 1. měsíce do konce 1. roku života
- kojenec většinu času spí nebo ho matka kojí mateřským mlékem (odtud název období)
 - **mateřské mléko:** nejvhodnější a nejlépe stravitelný způsob výživy a také prostředek v vytvoření velmi intenzivního a trvalého vztahu mezi matkou a dítětem
 - **složení:** je velmi tučné, je přizpůsobené potřebám dítěte (ideální teplota, může si vzít kolik potřebuje), obsahuje obranné látky (chrání dítě v době kojení před onemocněním)
 - první protilátky proti virům, bakteriím atd. získává dítě od matky, až potom co se během života setkává s různými chorobami, si vytváří imunitu vlastní

2) Období kojenecké

- typický pro toto období je rychlý růst
- zlepšuje se pohyblivost, dovednosti
- **formuje se dvojesovité zahnutí páteře**
- **pokračuje kostnatění (osifikace)**
- **asi v šesti měsících se prořezávají první zuby (mléčný chrup)**

2) Období kojenecké

Schopnosti získané v tomto období:

3. měsíc – zvedá hlavu a udrží ji, zvedá ruce

4. měsíc – nahlas se směje

5. měsíc – začíná se plazit

8. měsíc – leze po čtyřech, sedí samo

11. měsíc – chodí když ho držíme za ruku, kouše
tuhou stravu, rozumí zákazu

12. měsíc – dokáže chodit bez držení, umí 3 – 5 slov

3) Období batolecí

- **od 1 roku do 3 let**
- rychlý růst (na konci 3. roku života – 90 cm)
- dokončuje se prořezávání mléčného chrupu
- mění se proporce těla (díky větší pohyblivosti ztrácí dítě svojí baculatost)
- zdokonaluje se řeč a myšlení
- začíná se vytvářet osobnost dítěte
- začíná se učit společenskému chování (začíná se zajímat o svoje vrstevníky)

4) Předškolní věk

- **od 3 do 6 let**
- zpomaluje růst (na konci 6. roku – 110 cm)
- typická je velká zvědavost
- rozvoj představivosti, fantazie (kreslení, modelování)
- hodně se rozvíjí pohyblivost a obratnost
- šestileté dítě je fyzicky i psychicky připraveno na pravidelnou školní docházku
- **př.: Filipínská míra – dítě je schopno si pravou rukou přes hlavu sáhnout na levé ucho a naopak)**

5) Mladší školní věk

- od 6 do 10 let
- kolem 6. roku se začíná prořezávat trvalý chrup (prvně stoličky)
- rychle se rozvíjejí fyzické i duševní schopnosti (psaní, čtení, počítání, kreslení,...)
- dítě se učí logicky uvažovat (na složitou otázku vymyslí vlastní odpověď)
- konkrétní myšlení nahrazuje myšlení abstraktní
- zájem o sport a mimoškolní činnost
- důležité je v tomto období sebevědomí a důvěra ve své vlastní schopnosti

6) Starší školní věk

- 11 – 15 let
- období dospívání, období PUBERTY
- pro jedince v období dospívání (11 – 19 let) se vžil angl. pojem TEENAGER
- jedinec prochází tzv. pubertálními změnami (jednak viditelné tělesné změny, které odlišují vzhled dívek a chlapců, dále změny ve funkčnosti pohlavních orgánů a změny duševní
- celý proces dospívání je řízen souborem pohlavních hormonů
- dítě vnímá oddělenost pohlaví, okolo 14. – 15. roku života se začíná zajímat o druhé pohlaví
- typické rysy puberty: velká kritičnost k okolí, hledání svého vlastního já

6) Starší školní věk

PUBERTÁLNÍ ZMĚNY:

a) DÍVKY – puberta u dívek začíná a končí o dva roky dříve (začíná okolo 10. roku života)

- vyvíjí se druhotné pohl. znaky: vývoj prsu, ukládá se podkožní tuk a formuje se typicky dívčí postava, objevuje se sekundární ochlupení (v podpaží, kolem pohl. orgánů), dokončení vývoje pohl. orgánů (znak dokončení – 1. menstruace)

6) Starší školní věk

PUBERTÁLNÍ ZMĚNY:

a) CHLAPCI – podobný soubor změn jako u dívek

- **začátek okolo 12. roku života**

- vyvíjí se druhotné pohl. znaky: zvýrazňují se svaly, ubývá tuku, sekundární ochlupení (podpaží, kolem pohl. orgánů, vousy), zvětšování hrtanu – změna hlasu = **mutace**)

7) Adolescence

- 15 – 18 (21) let
- 2. fáze období dospívání, střední škola
- definitivní ukončení růstu (z biologického pohledu je růst ukončen ve 21 letech – ukončení růstu dlouhých kostí)
- tělesná dospělost je v tomto období v rozporu s neukončeným psychickým a společenským vývojem (schopnost řešit běžné životní situace, samostatně se rozhodovat, starat se nejen o sebe, ale i o druhé,...)

8) Dospělost

- mezi 20. a 30. rokem života
- ukončený veškerý růst, člověk na vrcholu svých fyzických sil
- důležitá rozhodnutí – volba povolání, životního partnera,...
- pro ženu ideální období pro otěhotnění

9) Období zralosti

- mezi 30 a 45 lety
- zároveň s dovršením dospělosti začíná i proces stárnutí
- viditelné známky stárnutí 40 – 45 let

Co ovlivňuje stárnutí?

- a) genetika
- b) vliv prostředí
- c) fyzická aktivita
- d) životní styl

10) Střední věk

- 45 – 60 let
- u žen po 45. roce života dojde k vymizení pohlavních hormonů – postupné vymizení menstruace, ukončení plodného období = **menopauza**
- u mužů k výrazným změnám nedochází

11) Střední věk

- 60 let – 75 let
- změny přicházejí pozvolna, jsou individuální
- viditelné změny: vlasy ztrácejí barvu – šedivějí (ukládá se v nich kyslík), kůže ztrácí pružnost, mizí podkožní tuk, zmenšují se svaly, křehčí kostra (demineralizace)
- důležitá aktivita a rovnoměrná námaha

12) Vysoké stáří

- 75 – 90 let

13) Kmetský věk

- 90 a více let

Závěrečné opakování

- 1) Jaké fáze postnatálního vývoje znáš?
- 2) Popiš změny v kojeneckém období.
- 3) Popiš pubertální změny u dívek a chlapců.
- 4) V jakém období je ukončen růst člověka?
- 5) Kdy dojde k prořezávání trvalého chrupu?
- 6) Popiš viditelné znaky stárnutí.

Zdroje

Internet:

http://files.mimibaby.webnode.cz/200000060-a3fb6a4f55/vyvoj_embrya.gif

http://www.babyweb.cz/sites/default/files/styles/article_full/public/media/Babyweb.cz/Redakce/Grafika/Kresby/b633365469871724371.jpg

http://www.babyweb.cz/sites/default/files/styles/article_full/public/media/Fotografie%20fotobanka/iStock/b633476598734508896.jpg

Literatura:

- Biologie 3 (Základy biologie člověka), František Kislinger, Jana Laníková, 1994