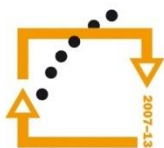




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Soustavy člověka

Téma: Ontogenetický vývoj

Autor: Mgr, Klepáčková Lenka

Číslo: VY_32_INOVACE_05-19

Anotace: *Výukový materiál ve formě prezentace je určen pro žáky prvního ročníku střední průmyslové školy, obor technické lyceum. Materiál navazuje na téma oplození a prenatální vývoj člověka; tento materiál představuje postnatální vývoj člověka, jednotlivé změny na stavbě těla i dovednostech v daném období lidského života. Materiál je rozčleněn na dvě části - rané a střední dětství je vypracováno, zbylé skupiny ontogenetického vývoje jsou zadány jako týmová práce studentů.*

Vypracováno: květen 2013

**Podpora digitalizace a využití ICT na SPŠ
CZ.1.07/1.5.00/34.0632**

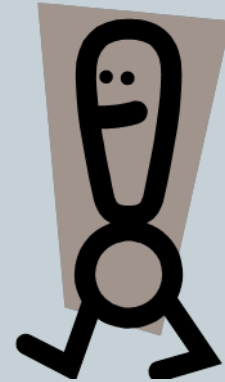
ONTOGENETICKÝ VÝVOJ



OTÁZKY A ÚKOLY PRO STUDENTY



- Objasni následující pojmy:
 - OVARIÁLNÍ CYKLUS
 - MENTRUAČNÍ CYKLUS
 - POLUCE
 - KLIMAKTERIUM x MENOPAUZA
 - OVULACE
- Jak dlouho trvá těhotenství?
- Na jaké fáze se dělí porod?



ONTOGENETICKÝ VÝVOJ



- ***prenatální vývoj***

- od oplození po porod
- dělení na období EMRYONÁLNÍ X FETÁLNÍ

- ***perinatální období***

- ukončený 28. týden těhotenství + doba během porodu + 1. týden po porodu

- ***postnatální vývoj***

- začíná přestřižením pupečníku
- prvních 15. let = dětský věk
- 15. – 18. let = období mladistvých
- nad 18. let = období dospělosti

Jaké je české označení pro „embryonální“ a „fetální“ období?

Jaký je rozdíl mezi „zárodkem“ a plodem“?

DĚLENÍ POSTNATÁLNÍHO OBDOBÍ



- novorozenecké období
 - kojenecké období
 - období batolete
 - předškolní věk
 - mladší školní věk
 - starší školní věk
 - období dorostového věku
 - období plné dospělosti
 - období zralosti
 - střední věk
 - stáří
 - vysoké stáří
 - kmetský věk
- rané dětství**
- střední dětství**
- pozdní dětství**
- dospívání**
-
- ```
graph LR; A[novorozenecké období] --- B[rané dětství]; C[kojenecké období] --- B; D[období batolete] --- B; E[předškolní věk] --- F[střední dětství]; G[mladší školní věk] --- H[pozdní dětství]; I[starší školní věk] --- J[dospívání]; K[období dorostového věku] --- J; L[období plné dospělosti] --- M[období plné dospělosti]; N[období zralosti] --- M; O[střední věk] --- P[období plné dospělosti]; Q[stáří] --- P; R[vysoké stáří] --- P; S[kmetský věk] --- P;
```

Dělení je podle světové zdravotnické organizace WHO; co o této organizaci víš?

# DĚTSKÝ VĚK



- NOVOROZENECKÉ OBDOBÍ
  - KOJENECKÉ OBDOBÍ
  - BATOLE
  - PŘEDŠKOLNÍ
  - ŠKOLNÍ
- 
- přechodem mezi dětským obdobím a dospělostí = **adolescence**

# NOVOROZENECKÉ OBDOBÍ



Novorozenecké  
období  
= neonatální

- od přestřižení pupečníku po 28. den
- adaptace na podmínky mimo dělohu
  - orgány se stávají samostatnými (dříve funkce placenty)
  - anatomické změny (např. s uvedením plic do plné funkčnosti)
- aktivní vrozené reflexy
  - dýchací, sací, uchopovací, plavací, úlekový reflex

Zopakuj si  
PODMÍNĚNÝ  
A NEPODMÍNĚNÝ  
REFLEX

# FYZIOLOGICKÝ NOVOROZENEK



- **vitální funkce – dýchací a oběhová soustava**
  - nutná adaptace ihned po porodu
  - spontánní dýchání několik sekund po porodu – první křik
  - podráždění centra v prodloužené míchy (vzestup parciálního tlaku  $\text{CO}_2$  a pokles parciálního tlaku  $\text{O}_2$  v krvi – rychlý rozvoj plic)
- **změna plodového oběhu**
  - začíná činnost malého krevního oběhu
  - nárůst průtoku krve plícemi
  - srdeční ozvy 125 /min.
- **změna složení krve**
  - po porodu 7 mil erytrocytů / $\text{mm}^3$
  - pokles na 4-5 mil erytrocytů / $\text{mm}^3$

# FYZIOLOGICKÝ NOVOROZENEC



- rozpad erytrocytů (hemolýza)
- vzniká bilirubin
- možnost „novorozenecké“ fyziologické žloutenky (nízká enzymová aktivita jater)
- regulace tělesné teploty
  - snížení o 1-2 °C (odpaření plodové vody)
  - neschopnost regulace
    - ✦ snadné přehřátí nebo podchlazení

Jak se projevuje bilirubin u dospělého člověka?

Jak se novorozenecká žloutenka léčí?

# FYZIOLOGICKÝ NOVOROZENEK



- **trávicí soustava**
  - první vyprázdnění tlustého střeva → smolka
  - adaptace na tekutou stravu
- **ledviny**
  - před narozením málo prokrvené (jejich funkci zastávala placenta)
  - pozitivní N-bilance (výstavba těla novorozence)
- **nervová soustava**
  - nezralá → závislost na matce
  - reflexní oblouky
  - spánek téměř 24 hodin denně

# FYZIOLOGICKÝ NOVOROZENEK



- smyslové orgány
  - polohové a pohybové ústrojí
  - *Moroův reflex* (ZJISTI V ČEM SPOČÍVÁ)
  - zrakové, sluchové podrážděno jen silným podnětem
    - ✦ reakce pohybem těla
- porodní hmotnost – 3000 až 4000 g
- délka – kolem 50 cm
- pod 2500 g – nízká porodní váha
- obvod hlavy 34 cm (větší než zbytek těla, dlouhý trup, relativně krátké končetiny)
- zaniká zadní lupínek na lebce

# KOJENECKÉ OBDOBÍ



- do konce 1. roku života dítěte
- název podle způsobu přijímání potravy – kojení
  - doporučuje se kojit alespoň 4 – 6 měsíců
  - vysvětlí význam kojení
- rychlý růst
  - nejprudší růstové tempo
  - zdvojnásobí se porodní hmotnost (do 4. měsíce), ztrojnásobí se (do 12.), ke konci 1. roku – 10 kg; 75 cm
- osifikace a vývoj kyčelního kloubu
- prohnutí páteře (novorozenec pouze jeden oblouk)
  - souvisí s napřimováním postavy

# KOJENECKÉ OBDOBÍ



- mezi 5.-9. měsícem – první dentice
  - vnitřní dolní řezáky jako první
- intenzivní psychomotorický vývoj
  - nutný dostatek podnětů
  - hra s chrastítkem, „pasení koníčků“ – 3.měsíce
  - překulení ze zad na břicho a naopak – 6. měsíců
  - sed 6.- 8. měsíc
  - lezení 8. měsíc
  - postavení se 9. měsíc
  - pokus o chůzi 12. měsíc

# KOJENECKÉ OBDOBÍ



- od konce 1. měsíce tvorba podmíněných reflexů
- fixace očí na předmět, od 3. měsíce vidí vše
- 4.- 6. měsíc rozlišení barev
- od 2. měsíce otočení hlavy za zvukem
- málo vyvinut hmat
- snížení hodin spánku (14 hodin)
- od 9. měsíce tvorba slov (jednoslabičná)

# BATOLECÍ OBDOBÍ



- 2.- 3. rok
- nejistá, batolivá chůze
- osamostatňování v základních životních funkcích
  - chůze, příjem potravy, udržování čistoty, řeč a poznávání okolí
- časté úrazy a otravy
- pomalejší růstové tempo (87 -97 cm; 14-15 kg)
- dokončení prořezání první dentice

# BATOLECÍ OBDOBÍ



- **velká pohybová aktivita**
  - 15.-18. měsíc vyleze na židli
  - 18. měsíc vyjde s oporou do schodů
- **značné rozšíření slovní zásoby kolem 3. roku**
- **nutná sociabilita – usnadňuje vývoj dítěte**

# PŘEDŠKOLNÍ VĚK



- od začátku 4. roku do konce 6. roku
- samostatný pohyb X pomalejší duševní vývoj
- zvědavost dítěte
- hra s tvořivými prvky, časem i pravidla
- touží po společnosti ostatních dětí i dospělých
- pravidelné a plynulé růstové tempo
  - 6 cm a 2 kg za rok (118 cm, 22 kg v 6. letech)
- nejsou rozdíly v postavě mezi pohlavími → „neutrální dětství“

# PŘEDŠKOLNÍ VĚK

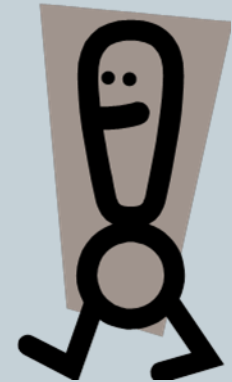


- první proměna postavy mezi 5. - 6. rokem
- Filipínská míra (v 6. letech zpravidla pozitivní)
- rozvoj jemné motoriky
  - rádo kreslí, zachycení postavy s trupem
- psychický vývoj
  - složitější věty
  - ustupuje hravost
  - první puberta
- v 5. roce začátek výměny dentice
- školní zralost

# OTÁZKY A ÚKOLY PRO STUDENTY



- Třídu rozdělte na tři skupiny, každý tým zpracuje jednu z následujících skupin ontogenetického vývoje člověka:
  - **POZDNÍ DĚTSTVÍ**
  - **DOSPÍVÁNÍ**
  - **DOSPĚLOST**
- 
- Výklad doplň o fotografie sebe a svých příbuzných ve věku spadajícím do dané skupiny.



# ZDROJE LITERATURY



- MACHOVÁ, J. *Biologie člověka po učitele*. 1. vyd. Praha: nakladatelství Karolinum, 2005. ISBN 80-7184-867-0. s. 179., 194.-214.