

Výukový materiál vytvořen v rámci projektu EU peníze školám

REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU
CZ.1.07/1.4.00/21.3654

**Základní škola Liberec,
Dobiášova 851/5, příspěvková organizace**



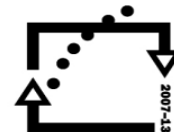
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Téma:	OPĚRNÁ SOUSTAVA
Autor:	Mgr. Lucie Peterová
Číslo materiálu:	VY_32_INOVACE_Př 68_59_13
Sada č.	59

Předmět: Přírodopis

Tematický okruh: Biologie člověka

Datum vytvoření: 12. 2. 2013

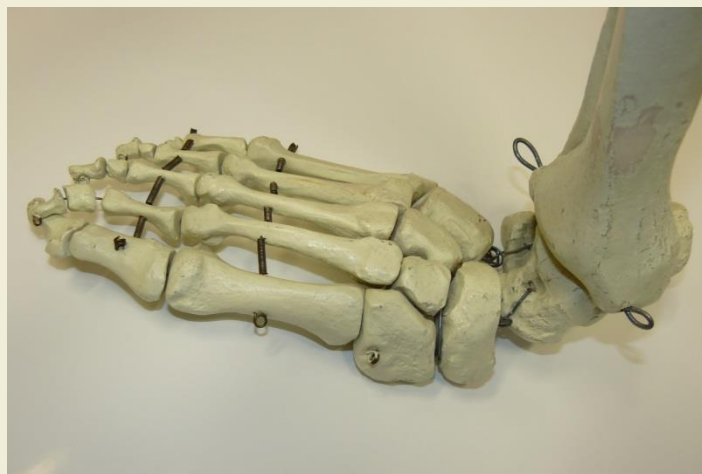
Cílová skupina: žák 2. stupně ZŠ - základní vzdělávání

Doporučeno pro: 8. ročník

Anotace:

- Prezentace slouží jako textový a obrazový materiál k výuce kapitoly „Opěrné soustava“. Je doplněna o interaktivní prvky, které v závěru umožňují též zopakování učiva.
- Posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky.

Opěrná soustava



FUNKCE kostry

- je to vnitřní opora těla
- chrání důležité orgány (př. mozek, srdce)
- v kostní dřeni probíhá krvetvorba
- umožňuje pohyb (upínají se ní svaly)



Vznik kosti a její růst

- kosti vznikají kostnatěním vazivové nebo chrupavčité tkáně
- růst kostí do délky umožňují **růstové chrupavky**
- růst kosti do šířky umožňuje **okostice:**
 - kryje povrch kosti a vyživuje kost
 - je prostoupěna nervy a cévami



Spojení kostí

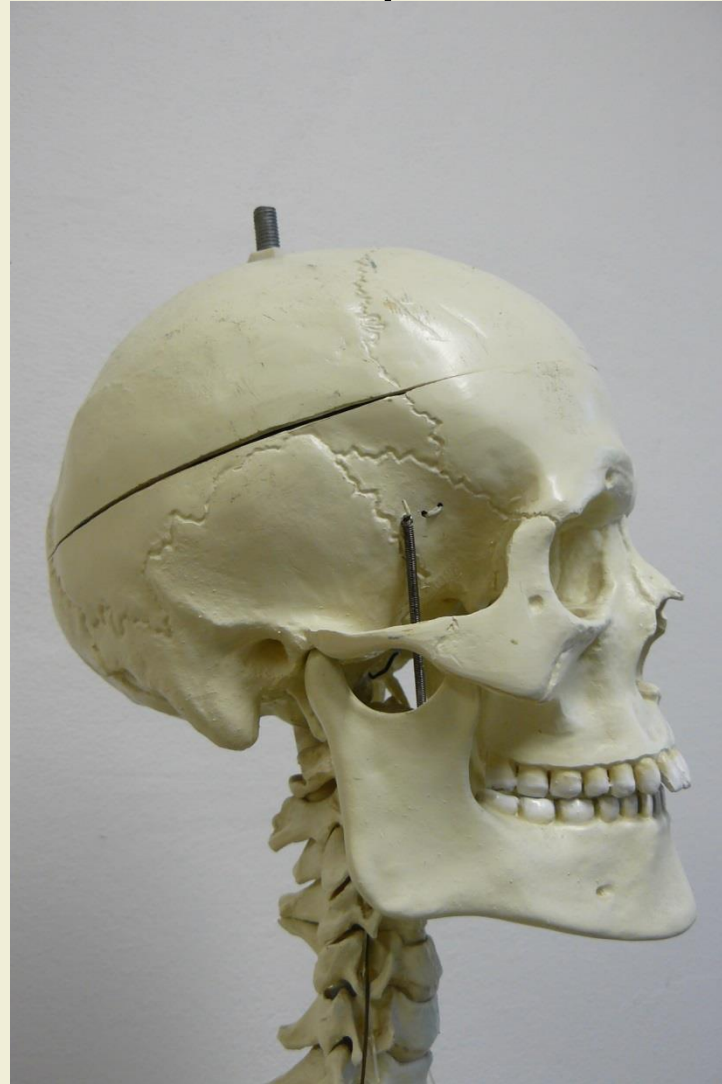
■ 1. srůstem
(př. kost křížová)

■ 2. pomocí chrupavky
(př. připojení žeber ke kosti hrudní)



3. pomocí vazů (př. kosti lebky)

4. kloubní (př. ramenní kloub)



Kostra

 tvoří ji:

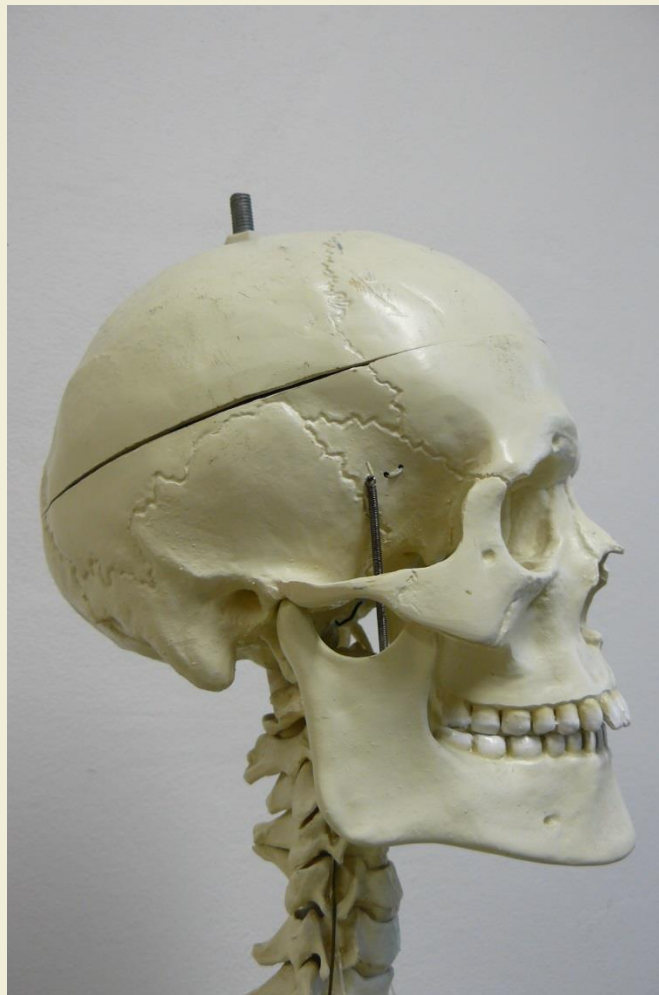
 LEBKA

 kostra TRUPU

 kostra HORNÍ A DOLNÍ KONČETINY



LEBKA se skládá z mozkové a obličejové části



mozkovou část tvoří

-  kost čelní, dvě kosti temenní, kost týlní, kost klínová, dvě kosti spánkové a kost čichová

obličejovou část tvoří:

-  horní a dolní čelist, dvě kosti nosní, slzní, lícní, kost radličná a jazyk



■ u novorozenců jsou na lebce měkká místa = **lupínky (fontanely)**

■ mizí kolem druhého roku

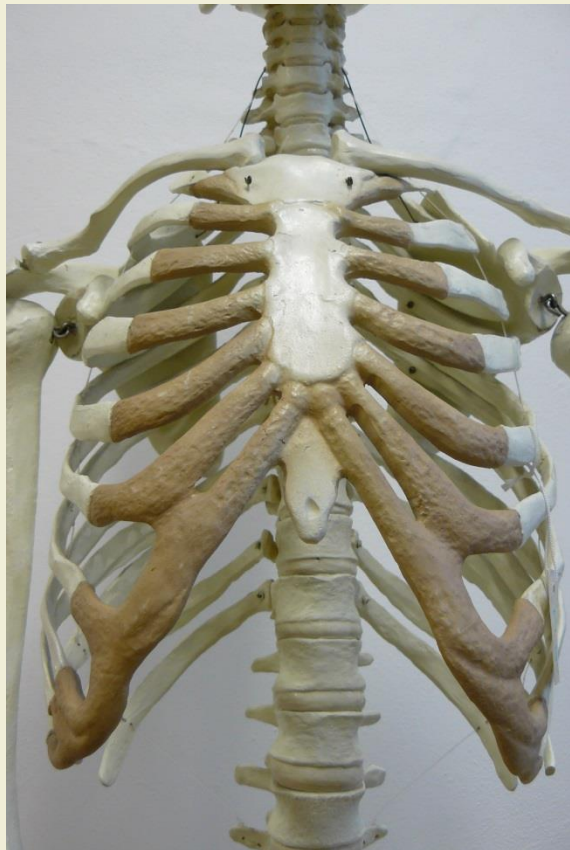
■ díky nim se při porodu mohou lebeční kosti navzájem podsouvat



 kostru TRUPU tvoří:

 a) páteř

 b) hrudník



■ a) páteř se skládá z 33 – 34 obratlů:

- 7 krčních obratlů (1. nosič, 2. čepovec)
- 12 hrudních obratlů
- 5 bederních obratlů
- 5 srostlých křížových obratlů
- 4 – 5 srostlých kostrčních obratlů



■ páteř je dvojesovitě prohnutá:

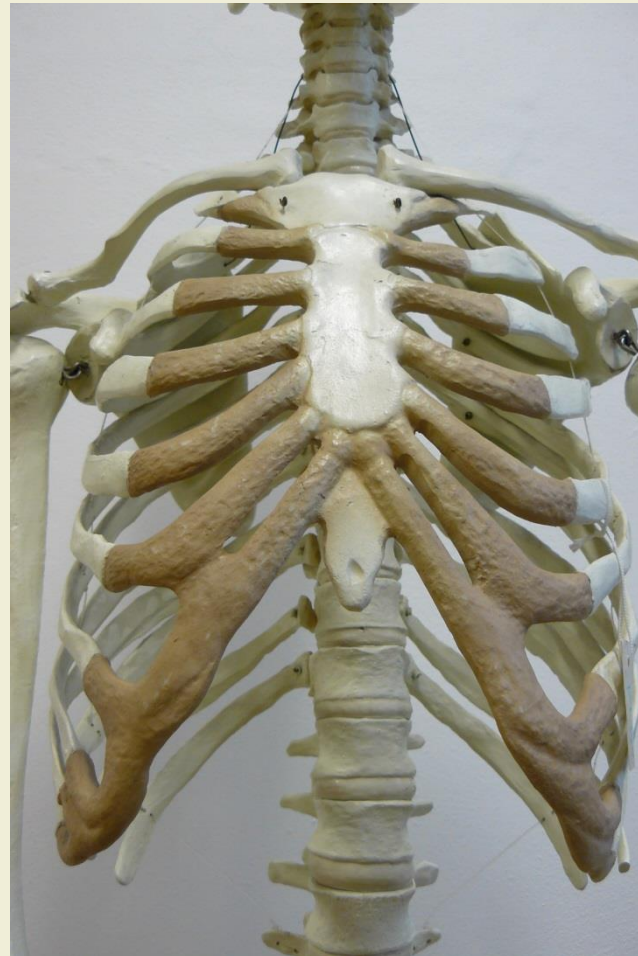
- prohnutí dopředu se nazývá *LORDÓZA*
(v krční a bederní oblasti)
- prohnutí dozadu se nazývá *KYFÓZA*
(v hrudní a křížové oblasti)



■ b) HRUDNÍK chrání srdce a plíce

■ skládá se z:

- kosti hrudní
- žeber (12 párů: 7 párů pravých, 3 páry nepravých a 2 páry volných)
- hrudních obratlů (připojují se na ně žebra)



kostra horní končetiny

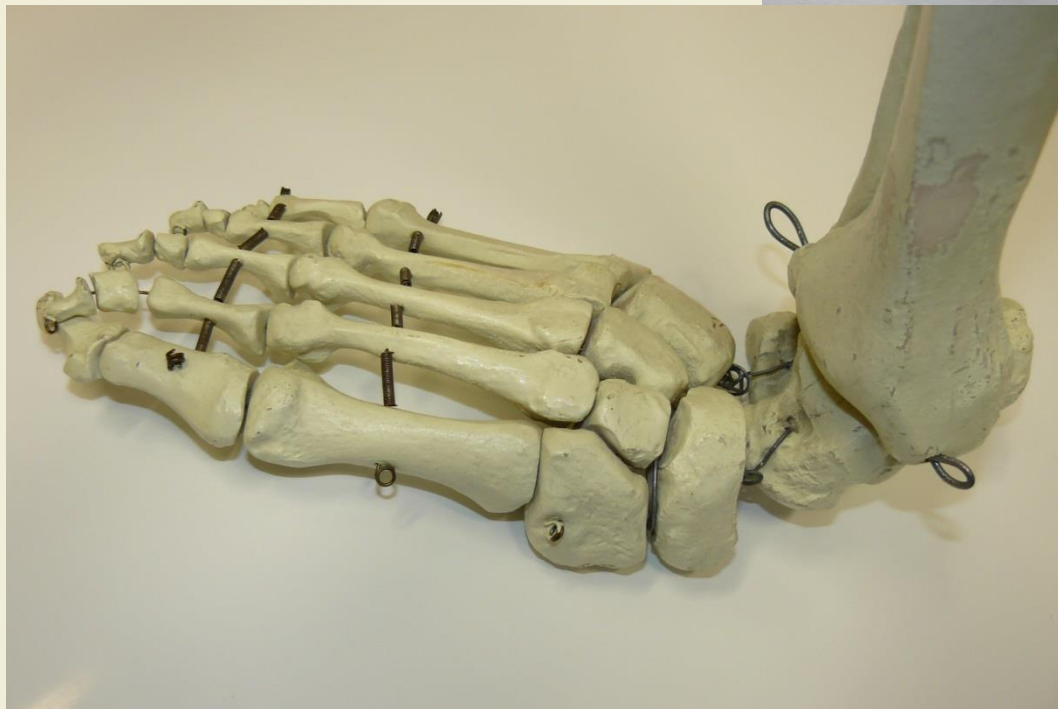


tvorí ji:

-  lopatkový pletenec (tvorí ho lopatka a klíční kost)
-  kost pažní
-  kost loketní a vřetenní
-  kosti zápěstní (8)
-  kosti záprstní (5)
-  články prstů (14)



kostra dolní končetiny



tvoří ji:

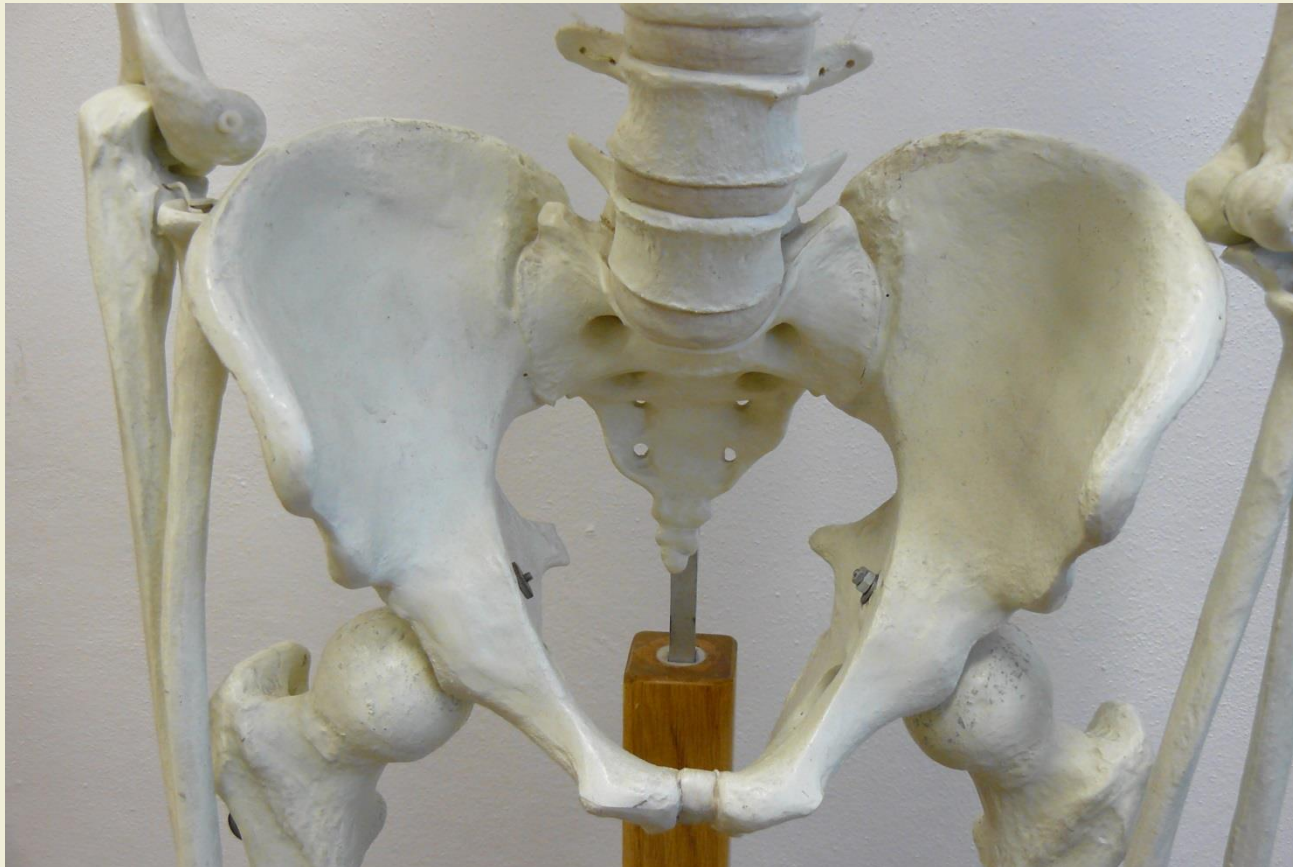
-  pánevní pletenec (tvoří ho pánevní kost – ta vzniká srůstem kosti kyčelní, stydké a sedací)
-  kost stehenní
-  čéška
-  kost lýtková a holenní
-  kosti zánártní (7)
-  kosti nártní (5)
-  články prstů (14)



■ pánev tvoří:

■ 2 kosti pánevní

■ kost křížová



Onemocnění kosterní soustavy

páteř

-  plochá záda, abnormální prohnutí, skolióza (vychlípení páteře do strany)

klouby

-  *artróza* (opotřebení kloubů), *dna* (ukládání kyseliny močové do malých kloubů), *revma* (kloubní zánět)
-  řídnutí kostí – *osteoporóza* (vyskytuje se především u starých lidí)
-  zlomeniny, vykloubení kloubu...



Opakování

Jaký je význam kostry?

-
-
-  chrání orgány, krvetvorba, umožňuje pohyb, vnitřní opora těla

Jakým způsobem mohou být kosti spojeny?

-
-  kloubně, vazivem, chrupavkou, srůstem



Které kosti tvoří mozkovou část lebky?

.....

.....

-  tvoří ji: kost čelní, dvě kosti temenní, k. týlní, klínová a dvě kosti spánkové, kost čichová

Které kosti tvoří obličejovou část lebky?

.....

.....

-  tvoří ji: horní a dolní čelist, dvě kosti nosní, slzní, lícní, kost radličná a jazykka



 Kolik obratlů tvoří hrudní část páteře?

.....

 12

 Které kosti tvoří hrudník?

.....

 kost hrudní, žebra, hrudní obratle

 Jaké znáš onemocnění kosterní soustavy?

.....

 osteoporóza, zlomenina, plochá záda, atd.



Které kosti tvoří horní končetinu?

.....

.....

.....

.....

.....

-  lopatkový pletenec (lopatka, klíční kost), kost pažní, kost loketní a vřetenní, kosti zápěstní (8), kosti záprstní (5), články prstů (14)



Které kosti tvoří dolní končetinu?

.....

.....

.....

.....

.....

-  pánevní pletenec (pánevní kost – vzniká srůstem kosti kyčelní, stydké a sedací), kost stehenní, čéška, kost lýtková a holenní, kosti zánártní (7), kosti nártní (5), články prstů (14)



Zdroje:

Všechny ostatní objekty použité k vytvoření materiálu jsou součástí SW MS Office2010 nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.

Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Dílo smí být dále šířeno pod licencí CC BY-SA (www.creativecommons.cz).

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je autor.

Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.



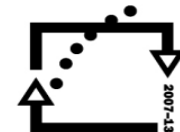
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ