



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

|  |   |
|--|---|
| <b>Šablona č.I , sada č.2</b>                |   |
| <b>Vzdělávací oblast</b>                     | Přírodopis  |
| <b>Vzdělávací obor</b>                       | Přírodopis  |
| <b>Tematický okruh</b>                       | Lidské tělo   |
| <b>Téma</b>                                  | Kosterní soustava   |
| <b>Ročník</b>                                | 8.  |
| <b>Anotace</b>                               | Materiál slouží jako pomůcka pro přiblížení tématu lidské tělo – kosterní (opěrná) soustava.<br>Určeno pro samostatnou práci jednotlivců.                               |
| <b>Očekávaný výstup a klíčové kompetence</b> | Žák formuluje a vyjadřuje své myšlenky výstižně, v logickém sledu a kultivovaně v písemném projevu.<br>Žák dokáže logicky uvažovat.<br>Žák je schopen samostatné práce. |
| <b>Klíčová slova</b>                         | Přírodopis, lidské tělo, kostra, páteř, vývoj   |
| <b>Druh učebního materiálu</b>               | Pracovní list   |
| <b>Autor/vytvořeno</b>                       | Mgr. Šárka Jonáková / leden 2013  |

## **Metodický list**

### **Charakteristika**

Úkolem tohoto pracovního listu je přiblížit žákům téma lidská kostra a její vývoj ke vzpřímení člověka a význam kloubního spojení kostí.

### **Práce s pracovním listem**

- Vyučující nakopíruje každému žákovi po jednom pracovním listu a nechá žáky samostatně pracovat.
- Žáci si prohlédnou obrázky v pracovním listu a zamyslí se nad položenými otázkami. Pokusí se na ně odpovídat písemnou formou přímo do pracovního listu.
- Vyučující podporuje žáky v práci, v závěru projde společně se všemi žáky jednotlivé otázky a správné odpovědi.
- Žáci si pracovní list se správnými výsledky nalepí nebo založí do sešitu.

## Pracovní list

### Lidské tělo - motorika a páteř

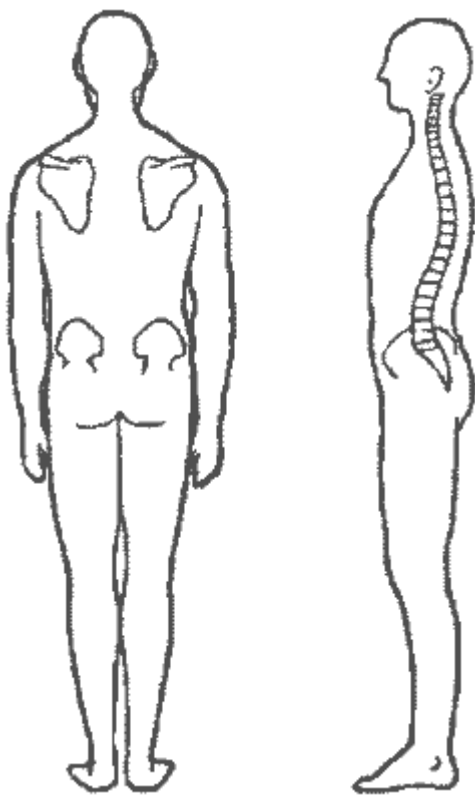
1. K jednotlivým obrázkům přiřaď čísla – jak má jít vývoj správně po sobě ? Která fáze je první a která následuje?



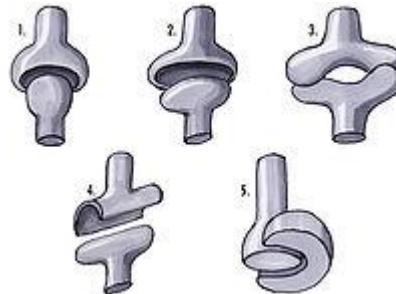
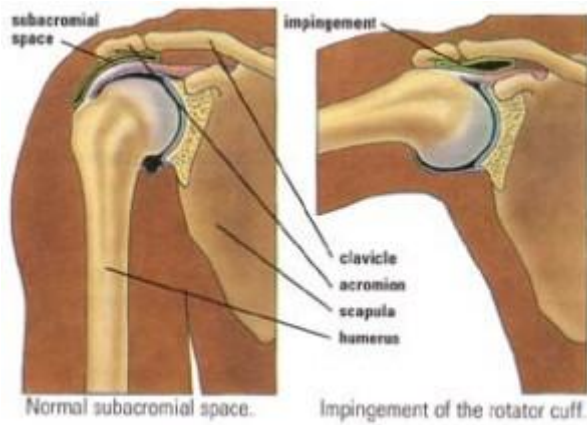
2. Co se stane s lidskou kostrou postupem času? DO kdy rosteme? CO se odehrává ve stáří?



3. Jak poznáme správný postoj?



4. Co to je KLOUB? K čemu slouží? Jsou všechny stejné nebo se mohou nějak lišit (jak)?



Řešení:

### 1. Vývoj vzpřimování – lidská páteř

Jako první by měla být vyvinuta **krční lordosa**. Tento vývoj je možné aktivovat pomocí polohy na břiše, kdy dítě zvedáním hlavičky posiluje krční svalstvo, jež postupně vytvoří krční lordosu.



Lezením dojde k posílení paží a trupu. Pobytem v sedící poloze dojde k přirozenému vyklenutí **hrudní kyfózy**.



Pomocí opory či pomoci může dojít k prvním pokusům o rovný stoj, při kterém dojde k prohnutí páteře v oblasti bederní, tak aby **těžiště těla** bylo nad místem opory. Tak dojde k vytvoření **bederní lordosy**.



2. Nejdříve se lidská kostra zpevňuje, vytváří svůj charakteristický tvar –dvouosovité prohnutí, měkké kosti novorozence se stávají pevnější, mineralizovanější.

Růst zpravidla končí u dívek mezi 16.–17. rokem, u chlapců mezi 19.–21. rokem. V tempu růstu u chlapců a dívek existují určité rozdíly: zatímco v prvních 7 měsících života rostou rychleji chlapci, v dalším období až do čtyř let je tomu opačně. Pak se růst vyrovnává.

Stáří – změkčování kostí, deformace, křehkost.

### 3. Hlava

Jste vytaženi z páteře až do temene hlavy, pocit dlouhé šíje – brada je mírně zasunutá zpět – pocit dvojité brady – pohled očí stále vpřed aneb NA ZEMI NIC NENAJDU.

## Ramena a lopatky

Ramena a lopatky jsou roztažené do strany – pocit otevřené hrudi, ramena co nejdál od uší, což vyvolává pocit dlouhé šíje. Zároveň jsou mírně stažené dozadu a směrem dolů, ale **POZOR, NEPROHÝBEJTE SE V BEDRECH!**

## Pánev a bederní oblast zad

Přirozená pozice **NEPODSAZOVAT** a ani se **NEPROHÝBAT** v bedrech! Hýždě jsou mírně zatnuté. Pocitově se zkuste vytáhnout z křížové kosti po páteři až do temene hlavy.

## Kolena

Jsou stabilizovaná a drží pozici přímo nad kotníky, pozor na postavení kolenou do X a O! Špatné postavení kolenou do X je často vidět u lidí s nadváhou, kteří mívají zborcenou či nefunkční nožní klenbu a nezapojují při chůzi malíkovou stranu chodidla, tudíž svalové řetězce nefungují a nedrží kolena ve správné pozici – jsou tedy vtočené dovnitř. Uvědomnění si správné aktivace klenby (obrázek 1 a 2) a zaměření se na zatížení vnějších malíkových hran může pomoci přetvořit chybné postavení kolenou.

## Chodidla a kotníky

Postavení na šířku pánve, chodidla jsou vodorovně jako kolejnice, tříbodová opora chodidla: **PATA –MALÍK – PAL EC**, aktivní klenba! Váha je rovnoměrně rozložená na celé chodidlo. Kotník je zpevněný.

4. Spojení dvou kostí – umožňuje pohyb – liší se v možnostech rozsahu pohybu (ovlivněno tvarem).

Druhy kloubů: 1. Kulový kloub, 2. Elipsoidní kloub, 3. Sedlový kloub, 4. Válcový kloub, 5. Čepový kloub

Zdroje:

[www.ibrno.cz](http://www.ibrno.cz)

[http://www.mamaaja.cz/ActiveWeb/Article/1127/hrou\\_k\\_dalsimu\\_rozvo.html](http://www.mamaaja.cz/ActiveWeb/Article/1127/hrou_k_dalsimu_rozvo.html)

<http://www.familyservice.cz/Baby/Vyvoj-miminka/Vyvoj-miminka---10--mesic>

<http://www.vasedeti.cz/vychova/pece-o-miminko/motoricky-vyvoj-ditete-v-prvnim-roce-zivota/>

[sherin.blog.cz](http://sherin.blog.cz)

<http://www.cvicime.cz/cviceni-praha/anatomie/rovne/stoj.html>

<http://www.ortopedie.estranky.cz/clanky/publikace/bolestive-rameno-impingement-artroskopie-bursitis.html>

[operaplus.cz](http://operaplus.cz)

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Kloub>

[http://www.eamos.cz/amos/kat\\_tv/externi/antropomotorik/zakony\\_ontogeneze/stranky/dets-tvi.htm](http://www.eamos.cz/amos/kat_tv/externi/antropomotorik/zakony_ontogeneze/stranky/dets-tvi.htm)

<http://cs.wikipedia.org/wiki/R%C5%AFst>

<http://zeny.e15.cz/clanek/pro-zdravi/naucte-se-spravnemu-drzeni-tela>