PŮVOD A VÝVOJ ČLOVĚKA

Již v úvodu přírodopisu v 6. ročníku jste se dozvěděli o vývoji života na Zemi.

ÚKOLY

1. Vzpomeňte si, na které hlavní etapy se člení vývoj organismů na Zemi.
2. Kdy přibližně začíná a kdy vrcholí rozvoj savců?
3. Kteří živočichové patří k primátům? Čím se vyznačují?

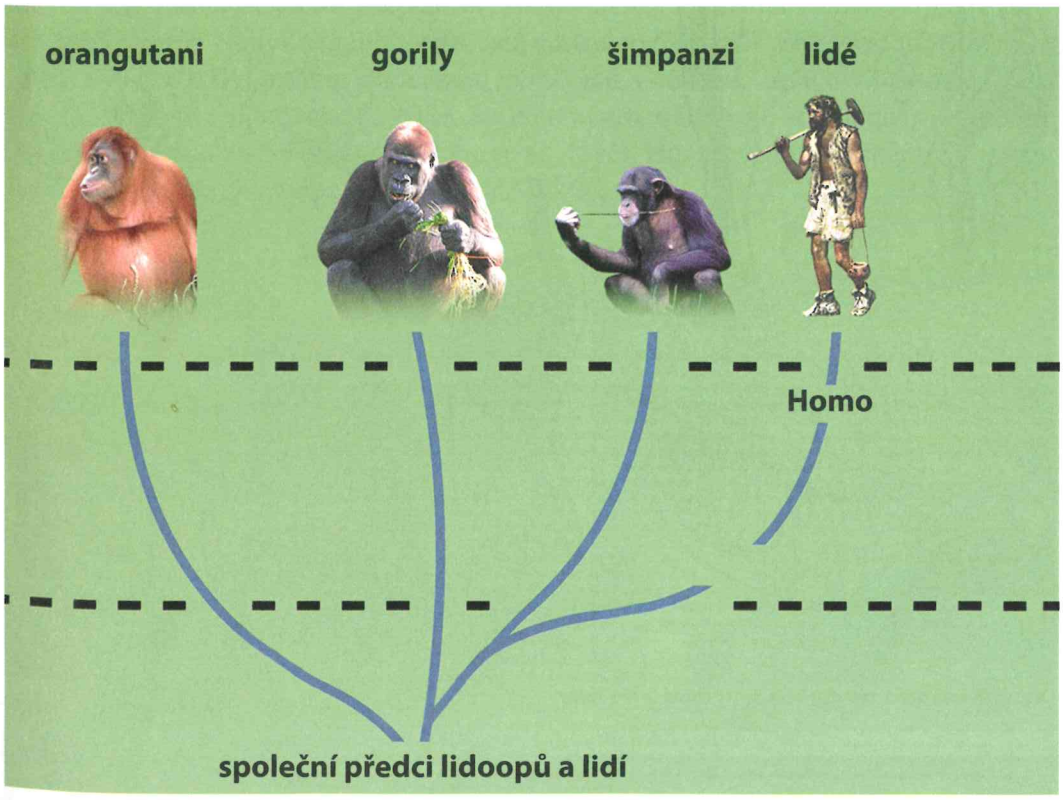
Člověk (latinsky *Homo*) je součástí živočišné říše. Z hlediska stavby a funkce mozku je to vývojově nejdokonalejší organismus. **V soustavě živočichů řadíme člověka do velké skupiny obratlovců – savců.**

ÚKOL

Vyjmenujte společné znaky savců.

Doklady o původu a vývoji člověka shromažďují vědci různých oborů (antropologové, archeologové i paleontologové). Hledají a porovnávají kosterní nálezy a pozůstatky lidských činností na všech kontinentech. Vyhodnocují je také ve vztahu ke klimatickým poměrům v uplynulých milionech let. Jak to ve vědě bývá, dojde občas k překvapivému nálezu, který doplní nebo i opraví dosavadní názory.

Vývoj člověka až do dnešní podoby byl dlouhý a postupný. Jeho počátky spadají do doby **přibližně před 30 miliony let**. Tehdy se v tropických pralesích Afriky objevili **společní předci lidoopů a lidí**. Živili se hlavně rostlinnou potravou (například dužnatými plody) a pohybovali se ve větvích. Jejich chrup se vyznačoval silnými řezáky a špičáky. V dalším období pokračoval vývoj k nejbližším přímým předchůdcům člověka (obr. 3).



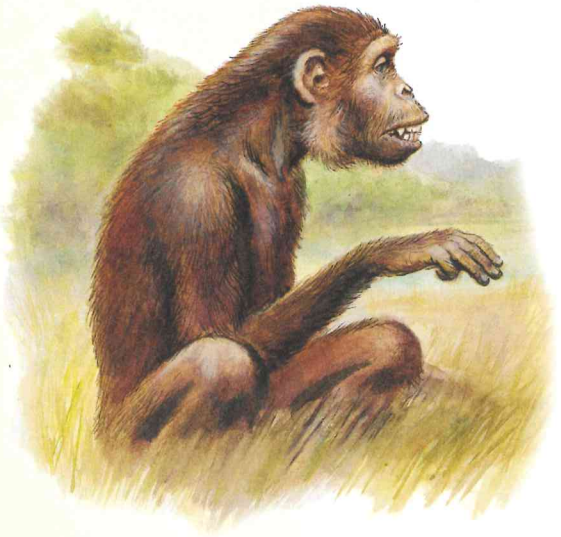
Obr. 3 Vývoj lidoopů a lidí

Odborné **zařazení člověka do systému živočichů** uvádíme pouze pro informaci a pro zájemce:

kmen	STRUNATCI
podkmen	OBRATLOVCI
třída	SAVCI
řád	PRIMÁTI
čeleď	HOMINIDI
podčeleď	HOMININI
rod	ČLOVĚK - HOMO

Antropologie (z řeckého *anthropos* – člověk) je vědní obor, do kterého patří i studium vzniku a vývoje biologických a sociálních vlastností člověka.
Archeologie je historická věda věnující se vyhledávání, zkoumání a třídění hmotných památek důležitých pro poznání nejstarších dějin lidstva.
Paleontologie je vědní obor zkoumající vyhynulé organismy minulých dob.

Lidé se vždy snažili představit si své počátky, dopátrat se svého původu. Už ve starověku tak vznikaly různé mýty, s jejichž pomocí si lidé vysvětlovali vznik světa a lidstva. Ale i dnes existují kromě vědeckého výkladu také jiné názory na vznik a vývoj člověka. Například podle křesťanství stvořil svět i první lidi Bůh.



Obr. 4 Předchůdce dnešních lidoopů

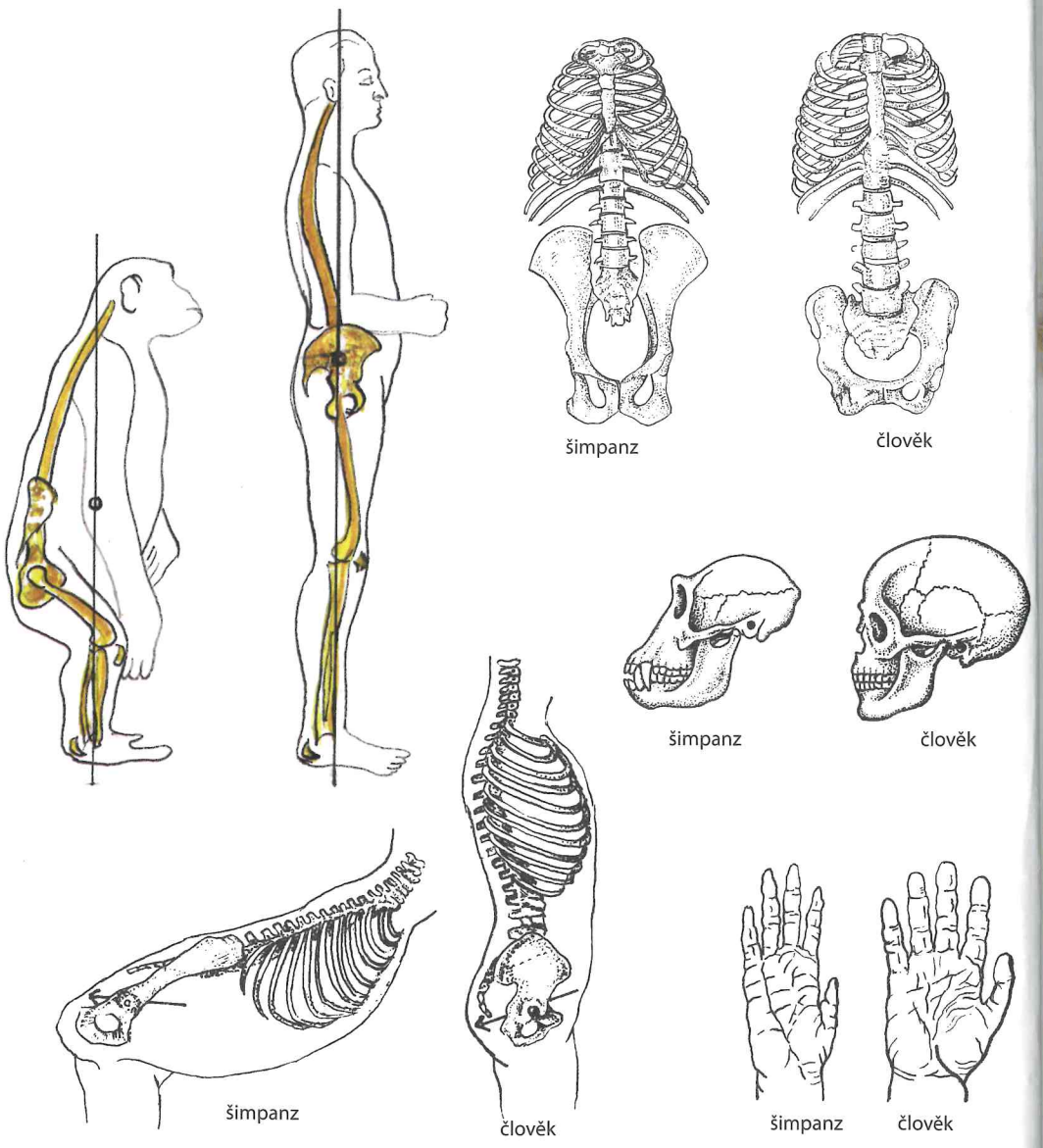
Následkem změn podnebí pralesy ustoupily a zčásti se přeměnily v řídké lesy, savany a lesostepi. Zatímco lidoopi setrvali v pralese, předchůdci lidí se přizpůsobili životu v otevřené krajině a prošli postupně procesem označovaným jako **hominizace – polidštění**.

Tento proces zahrnuje čtyři základní změny:

- Nejdůležitější bylo vzpřímení těla a **přizpůsobení dolních končetin chůzi** (chůze po dvou končetinách se odborně nazývá *bipedie*). To vedlo ke změně stavby těla: k prodloužení dolních končetin a k dvojesovitému prohnutí páteře při napřimování postavy.
- Předozadní zploštění hrudníku umožnilo lepší **pohyblivost horních končetin** a postupně i **jemnější práci prstů** ruky.
- Zkracovala se obličejová část. **Čelisti a zuby**, zvláště špičáky, **se zmenšily**.
- **Zvětšoval se mozek a členitost mozkové kůry**, tím se zvětšovala i mozková část lebky.



Vývojem jednotlivých druhů organismů i člověka se zabýval anglický přírodovědec **Charles Robert Darwin** (1809–1882), jeden za zakladatelů evoluční biologie. Svou teorii o vývoji (evoluci) života od jednoduchých forem ke stále složitějším opíral o přírodní výběr a pohlavní výběr. Ačkoli byl sám hluboce věřící člověk, po letech váhání ve své knize *O původu člověka* prokázal, že člověk a lidoopi mají společné předky, kteří žili v Africe. Darwin však nikdy netvrdil, že člověk pochází z opice, jak se někdy uvádělo.



Obr. 5 Porovnání stavby těla šimpanze a člověka

ÚKOL

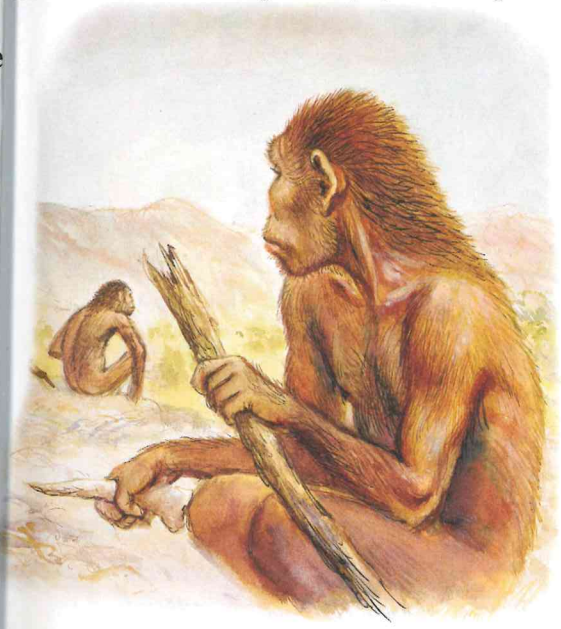
Podle obrázku pohovořte o rozdílnosti znaků šimpanze a člověka.

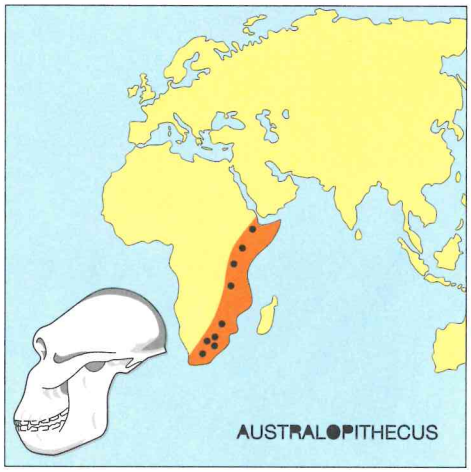
Nejbližší přímí předci člověka jsou **AUSTRALOPITÉCI**. Žili asi před 4 miliony let v afrických stepích a lesostepích, pohybovali se po dvou končetinách. Vědci rozlišují několik druhů australopitéků, lišících se stavbou těla i prostředím, v němž žili.

K nejlépe prozkoumaným druhům patří díky četným kosterním nálezům **australopiték africký**, který žil v době před 3 až 2 miliony let na území jižní Afriky. Poznatky o stavbě jeho těla a způsobu života dnes slouží jako model pro charakteristiku většiny australopitéků. Byl téměř vzpřímený, asi 130 cm vysoký, jeho hmotnost se pohybovala mezi 30–50 kg, objem mozkovny byl asi 450 cm^3. Žil v otevřené krajině, živil se převážně rostlinnou potravou, bezobratlými živočichy a mršinami. Používal, podobně jako šimpanzi, jednoduché nástroje – klacky a kameny. Složitější nástroje ještě vyrábět neuměl. Australopitéci vyhynuli asi před 1,5 milionu let.

ASI PŘED 4 MILIONY LET

K nejstarším kosterním nálezům patří nález druhu *Australopithecus anamensis* z východní Afriky. Žil před 4,1–3,9 milionu let. Samec byl až 155 cm vysoký. Na základě provedených rekonstrukcí jej můžeme zařadit k vývojové linii předků člověka.





Obr. 6 Australopiték

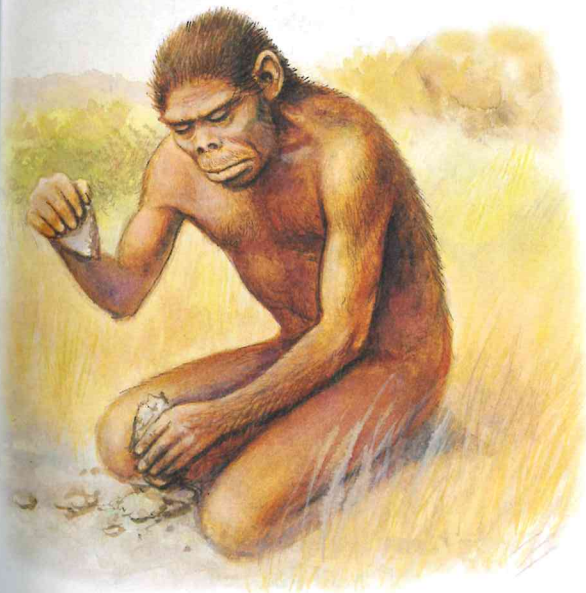
Prvním druhem rodu člověk – *Homo* – byl **ČLOVĚK ZRUČNÝ** (latinsky *Homo habilis*). Žil v savanách a lesostepích východní Afriky, zpravidla v blízkosti vodních toků a jezer. Nebyl o mnoho vyšší než australopitéci, měl však větší mozkovnu (500 – 800 cm^3). Byl prvním skutečným výrobcem – dokázal hrubým opracováním kamene zhotovit jednoduché nástroje. Spolu s výrobou nástrojů se začínal rozvíjet i primitivní způsob dorozumívání. Potravu si člověk zručný opatřoval sběrem i lovem malých zvířat, při němž využíval kamenné nástroje.

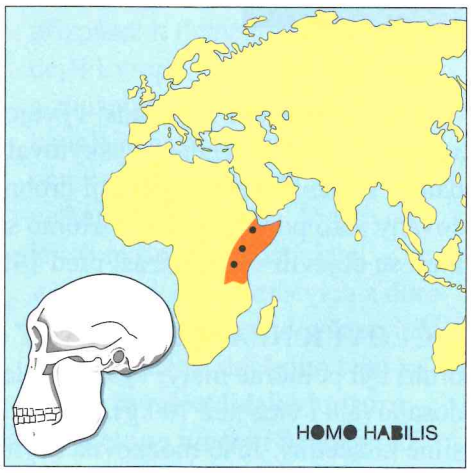
ASI PŘED 2,5 MILIONU LET

ÚKOLY

1. Mozková část lebky (mozkovna) se v procesu hominizace postupně zvětšovala. Porovnejte obrázek lebky australopitéka a člověka zručného a dále sledujte tuto změnu na obrázcích na stranách 10 a 11.

2. Připomeňte si, jak nazývají historici období, v kterém žili první lidé.





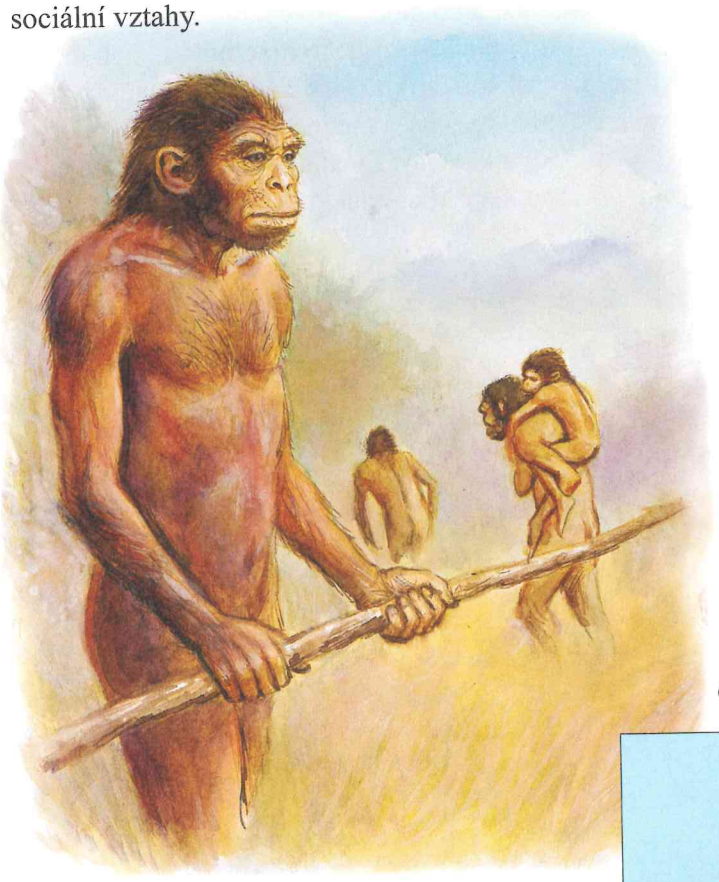
Obr. 7 Člověk zručný

ASI PŘED 2 MILIONY LET

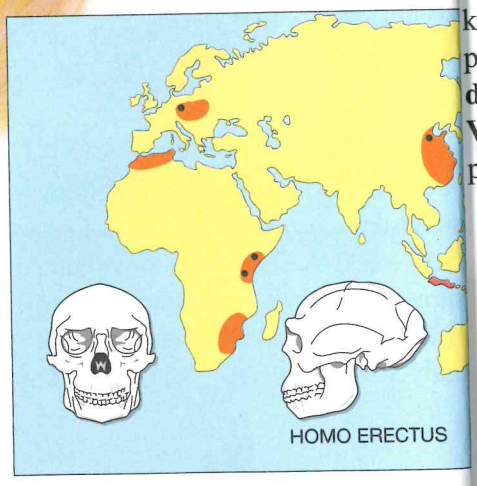
Vědci zkoumající kosterní nálezy člověka vzpřímeného si povšimli, že někteří jeho zástupci mají řadu zvláštních znaků (odlišnosti v detailech lebky, menší mozek, vysokou štíhlou postavu). Proto je zařadili do nového druhu s názvem **člověk dělný** (*Homo ergaster*). Na jeho popsání a zařazení do systému vývoje se velkou měrou podílel český vědec Vratislav Mazák.

V Evropě je známé naleziště kosterních pozůstatků člověka vzpřímeného např. v Německu nedaleko Heidelbergu [hajdlbergu] a v Maďarsku. Tyto populace jsou někdy považovány za samostatné druhy – **člověk heidelberský** (*Homo heidelbergensis*).

ČLOVĚK VZPŘÍMENÝ (*Homo erectus* [erektus]) je dalším vývojovým článkem. Objevil se asi před 1,9 milionu let. Měl postavu vysokou až 170 cm, hmotnost až 60 kg a objem mozkovny asi 800–1100 cm³. Tito lidé se **z Afriky** postupně **šířili** do dalších částí světa, **do Asie i Evropy**. Vyráběli dokonalejší kamenné nástroje, začali využívat oheň (zatím náhodně získaný). Žili v tlupách, v nichž se už rozvíjely sociální vztahy.



Obr. 8 Člověk vzpřímený



ÚKOLY

1. Vyhledejte význam slova populace.
2. Vzpomeňte si z učiva dějepisu na název kamenného nástroje, který je na obrázku. Mohl být použit k řezání, sekání i jako zbraň.



ASI PŘED 200 TISÍCI LETY

Neandertálci dostali jméno podle naleziště jejich kosterních pozůstatků v údolí Neandertal [neandrtal] u Düsseldorfu [dysldorfu] v Německu. Neandertálci byli dlouho považováni za naše předky, novější výzkumy ale ukázaly, že šlo o slepou vývojovou větev.

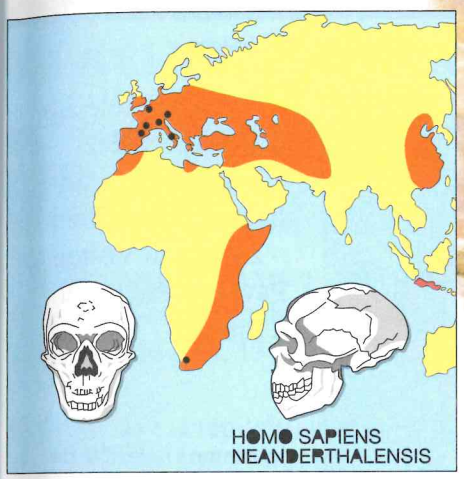
Nejpokročilejší a nejmladší vývojový stupeň je **ČLOVĚK ROZUMNÝ** (*Homo sapiens*). Jeho zástupci se vyskytovali na mnoha místech na Zemi. Protože kosterní nálezy z různých míst vykazují drobné odchylky a odlišný stupeň vývoje, jsou označovány jako poddruhy druhu Homo sapiens. Patří k nim i **neandertálci** [neandrtálci], kteří se objevili v Evropě asi před 140 tisíci lety.

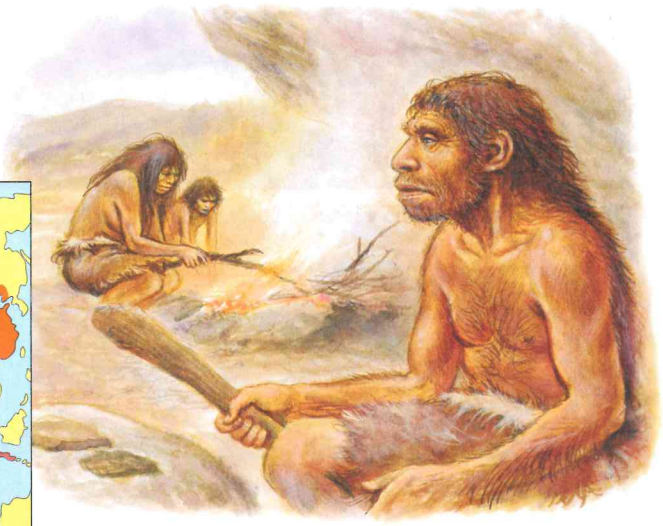
ČLOVĚK NEANDERTÁLSKÝ (podle některých odborníků samostatný lidský druh) byl poměrně malý, vysoký kolem 160 cm, ale robustní a svalnatý (hmotnost dosahovala i více než 70 kg). Měl dlouhý trup, soudkovitý hrudník a poměrně krátké silné končetiny. Jeho mozkovna svým objemem (1300-1700 cm³) přibližně odpovídala dnešnímu člověku. Proporce těla i mohutná svalovina umožňovaly neandertálcům život ve velmi chladném klimatu, v kopcovité až hornaté krajině. Někteří z nich se dožívali až 50 let. Žili v tlupách, byli to lovci a sběrači, znali již oheň.

Důkazem rozvoje duševních schopností je spolupráce při lovu, výroba pazourkových zbraní (oštěpů, nožů), různých škrabadel a dalších nástrojů. Podle odkrytých sídlišť víme, že neandertálci často obývali jeskyně. Objev hrobů a předmětů v nich je důkazem obřadů při pohřbívání.

Neandertálci vymřeli po skončení poslední doby ledové, před 35–25 tisíci lety.

Naleziště pozůstatků lidí neandertálského typu jsou i na území českého státu – například jeskyně Kůlna, Šipka a Švédův stůl na Moravě.





Obr. 9 Člověk neandertálský

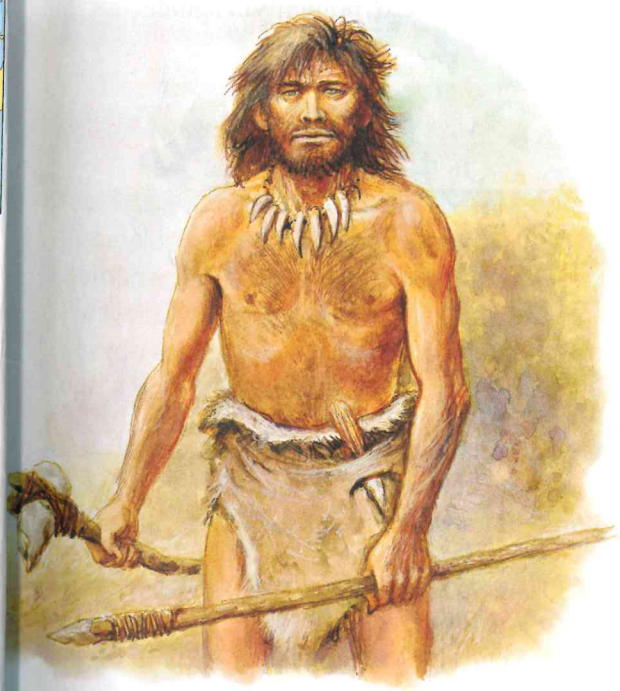
Podrobné průzkumy sídel neandertálských lidí vedly k získání řady poznatků o jejich životě.Ty pak posloužily jako literární předlohy.

ÚKOL

Možná znáte knížku *Lovci mamutů* od Eduarda Štorcha. Zjistěte názvy dalších Štorchových knížek o životě pravěkých lidí. Četli jste některé? Přečtěte si i jiné knížky, např. *Lovci jeskynních medvědů* od Josefa Augusty.

ASI PŘED 35 TISÍCI LETY

Z doby přibližně před 35 tisíci lety v Evropě (jinde mnohem dříve) pocházejí kosterní nálezy lidí, kteří byli již zcela podobní dnešním lidem. Jde o bezprostřední předky současných lidských skupin, poslední článek vývoje. Tohoto **anatomicky moderního** člověka označujeme jako **ČLOVĚK DNEŠNÍHO TYPU** nebo **ČLOVĚK VYSPĚLÝ** (*Homo sapiens sapiens*). Jeho původ je třeba hledat v Africe, odkud se postupně rozšířil do jihozápadní Asie a **Evropy**.



Obr. 10 Člověk dnešního typu

Člověk dnešního typu byl vyšší a štíhlejší než neandertálec, stavba těla i objem mozkovny (1300–1600 cm^3) byly v podstatě stejné jako u současných lidí.

Lidé dnešního typu se dokázali přizpůsobit drsnému podnebí tehdejší Evropy vhodným chováním a způsobem života. Vyráběli dokonalejší nástroje sloužící k obraně i k obstarávání potravy, lovili velká i menší zvířata. Využívali jejich maso, tuk, kosti, kůži. Žili v rodových společenstvích a dorozumívali se již artikulovanou řečí. Až s člověkem dnešního typu se začala vytvářet **lidská kultura**: rozvíjelo se umění i náboženské představy. Svědčí o tom zachované památky – nástěnné malby, sošky, ozdobné předměty.

Nejstarší evropské skupiny člověka dnešního typu jsou známy jako **kromaňonci** – podle naleziště Cromagnon [kromaňon] v jižní Francii. Z nálezů je zřejmé, že kromaňonci žili několik tisíc let na území Evropy společně s neandertálci. Jejich střety mohly být jednou z příčin vymření neandertálců.

ÚKOL

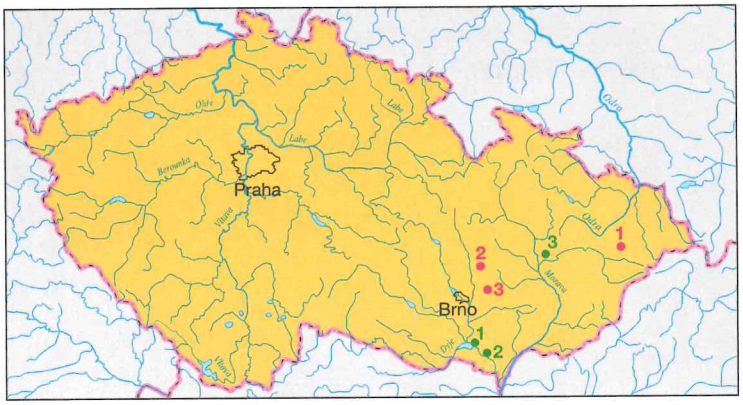
K čemu využívali lidé kosti ulovených zvířat? K čemu používali kůže a kožešiny?

ÚKOL

Pamatujete si z dějepisu, proč byla námětem nejstarších „uměleckých" výtvorů právě zvířata? Co ještě zobrazovali tehdejší lidé a proč?



Obr. 11 Nástěnná malba v jeskyni Lascaux [lasko] ve Francii vznikla před 17 tisíci lety



Místa významných nálezů pozůstatků nebo nástrojů
člověka neandertálského:
1 Šipka (vrch Kotouč u Štramberka)
2 Kůlna (Moravský kras)
3 Švédův stůl (Ochoz u Brna)
člověka dnešního typu:
1 Dolní Věstonice
2 Pavlov
3 Předmostí u Přerova

Jak tehdy lidé žili, dokládají i nálezy z míst dávných sídlišť na našem území – z Dolních Věstonic, Pavlova, Předmostí u Přerova.

Významná naleziště na území našeho státu

Kromě Afriky, Austrálie, Evropy a Asie se člověk dnešního typu rozšířil i do Ameriky. **Osídlil** tedy **rozsáhlá území s velmi rozmanitými přírodními podmínkami**. Přizpůsobení se těmto místním podmínkám vedlo v průběhu vývoje jednotlivých lidských skupin k ustálení určitých odlišností, projevujících se například v barvě pleti, stavbě a barvě vlasů, tvaru očí. Tyto drobné odchylky však nic nemění na tom, že **lidé obývající dnes naši planetu jsou stejného původu** a všichni **patří k jedinému druhu** – *Homo sapiens sapiens*. Všichni lidé jsou **rovnocenní** a mají stejné předpoklady ke svému rozvoji. Rozdíly mohou být způsobeny jen nerovnoměrným společenským vývojem.



Společný původ lidských skupin potvrzují studie **dr. Aleše Hrdličky** (1869 až 1943), světoznámého antropologa českého původu. Žil v USA, udržoval však kontakt s rodnou zemí a podporoval rozvoj české antropologie. Mezi jeho nejvýznamnější práce patří studie *Veškeré lidstvo jednoho původu jest*. Jako první prokázal, že severoameričtí indiáni pocházejí z východní Sibiře a severovýchodní Asie a že na americký kontinent přišli přes Beringovu úžinu.

ÚKOL

Co je to rasismus? V čem spočívá jeho nebezpečí?

SHRNUTÍ

Vývoj lidského rodu byl složitý a trval několik milionů let. Vývojovými předky současného člověka byli: člověk zručný, člověk vzpřímený a člověk rozumný, k němuž počítáme i člověka dnešního typu. Člověk se postupně naučil pomocí vhodných nástrojů, ohně, obydlí a oděvů vzdorovat nepříznivým podmínkám a dnes obývá téměř veškerou světovou souš. Všechny lidské skupiny mají společný původ a jsou zcela rovnocenné.

Otázky a úkoly

1. *Do které doby klademe počátky vývoje člověka?*
2. *Jak jsou asi staré kosterní nálezy, které byly poprvé přiřazeny rodu člověk – Homo?*
3. *Co rozumíme pod pojmem hominizace (polidštění)?*
4. *Charakterizujte jednotlivé vývojové stupně člověka.*
5. *Porovnejte neandertálce a člověka dnešního typu. Diskutujte o tom, v čem se lišili a proč.*