

EVOLUCE ČLOVĚKA

úlohy k tématu + autorské řešení

Radka M. Dvořáková, Karolína Absolonová

Následující úlohy mají sloužit jako inspirace pro školní práci s informacemi, které učitelé a studenti naleznou v článku o evoluci člověka časopisu Živa 1/2017 na straně 26-28.

ÚLOHY K TÉMATU EVOLUCE ČLOVĚKA

1. Opravte chyby v následujících tvrzeních:

- a) Za kolébku lidstva považujeme asijský kontinent.
- b) Nejstarší známé fosilie anatomicky moderního člověka jsou staré cca 40 tisíc let.
- c) Fosilie nejstarších rodů homininů (*Sahelanthropus*, *Orrorin*, *Ardipithecus*) nalézáme pouze v Africe a Evropě.
- d) Nejstarší kamenné nástroje z doby před 3,3 miliony let jsou přibližně stejně staré jako rod *Homo*.

2. Zakroužkujte všechny charakteristiky, které platí pro druh *Homo sapiens* a zároveň i *Homo erectus*:

- a) pohřbívání mrtvých
- b) umělecká tvorba
- c) postava plně adaptovaná pro vytrvalou chůzi
- d) recentní druh
- e) nálezy kostí mj. na asijském kontinentu
- f) stáří druhu přes 1 milion let

3. Spojte název druhu s příslušnou charakteristikou:

Pro tento druh je charakteristická vysoká vzpřímená postava plně adaptovaná pro vytrvalou chůzi a běh. Jedná se o první migrující druh hominina z Afriky.	Homo neanderthalensis
Druh byl popsán na základě nálezu téměř kompletní lebky v čadské poušti Džurab v roce 2001. Jeho stáří je odhadováno na 7 milionů let; jedná se o nejstarší dosud známý druh hominina.	děnisovci
Jediní skuteční Evropané (na rozdíl od druhu <i>H. sapiens</i> , který přivandroval o mnoho tisíc let později z úplně jiného kontinentu). První fosilie tohoto druhu byly nalezeny již v roce 1829 v belgickém Engis. Druh byl ovšem popsán až o čtvrt století později na základě nálezů ze známého německého údolí, jehož jméno druh nese.	Homo erectus
„Druh“ byl objeven úplnou náhodou v roce 2010 díky paleogenetické analýze DNA ze 40 tisíc let staré kosti. Známe velmi detailně genetický profil tohoto druhu, o jeho vzhledu netušíme ovšem prakticky nic.	Sahelanthropus tchadensis

4. Zakroužkujte všechna tvrzení, která lze přímo vyvodit z fylogramu vyobrazeného níže:



- Nejbližším příbuzným druhu *Pan paniscus* je druh *Pan troglodytes*.
- Genom člověka a šimpanze se podobá z 98,5%.
- Společný předek rodu *Homo* a rodu *Pan* je evolučně mladší než společný předek rodu *Pan* a *Gorilla*.

5. Uveďte hlavní důvody, proč se na klasifikaci vyhynulých druhů homininů vědci příliš neshodnou:

6. U možností a-b) zakroužkuj vždy druh, jehož areál rozšíření je zachycen na příslušné mapce:



- *Homo sapiens*
- *Homo neanderthalensis*
- *Homo erectus*
- *Homo habilis*
- *Australopithecus afarensis*
- *Ardipithecus ramidus*
- *Sahelanthropus tchadensis*



- *Homo sapiens*
- *Homo neanderthalensis*
- *Homo erectus*
- *Homo floresiensis*
- *Homo habilis*
- *Orrorin tugenensis*
- *Sahelanthropus tchadensis*

AUTORSKÉ ŘEŠENÍ ÚLOH

1. Opravte chyby v následujících tvrzeních:

- a) Za kolébku lidstva považujeme **africký** kontinent.
- b) Nejstarší známé fosilie anatomicky moderního člověka jsou staré cca **200** tisíc let.
- c) Fosilie nejstarších rodů homininů (*Sahelanthropus*, *Orrorin*, *Ardipithecus*) nalézáme pouze v Africe **a Evropě**.
- d) Nejstarší kamenné nástroje z doby před 3,3 miliony let jsou (**zhruba o 0,5 milionu let**) **starší** než rod *Homo*.

2. Zakroužkujte všechny charakteristiky, které platí pro druh *Homo sapiens* a zároveň i *Homo erectus*:

- g) pohřbívání mrtvých
- h) umělecká tvorba**
- i) postava plně adaptovaná pro vytrvalou chůzi**
- j) recentní druh
- k) nálezy kostí mj. na asijském kontinentu**
- l) stáří druhu přes 1 milion let

3. Spojte název druhu s příslušnou charakteristikou:

Pro tento druh je charakteristická vysoká vzpřímená postava plně adaptovaná pro vytrvalou chůzi a běh. Jedná se o první migrující druh hominina z Afriky.	Homo erectus
Druh byl popsán na základě nálezu téměř kompletní lebky v čadské poušti Džurab v roce 2001. Jeho stáří je odhadováno na 7 milionů let; jedná se o nejstarší dosud známý druh hominina.	Sahelanthropus tchadensis
Jediní skuteční Evropané (na rozdíl od druhu <i>H. sapiens</i> , který přivandroval o mnoho tisíc let později z úplně jiného kontinentu). První fosilie tohoto druhu byly nalezeny již v roce 1829 v belgickém Engis. Druh byl ovšem popsán až o čtvrt století později na základě nálezů ze známého německého údolí, jehož jméno druh nese.	Homo neanderthalensis
„Druh“ byl objeven úplnou náhodou v roce 2010 díky paleogenetické analýze DNA ze 40 tisíc let staré kosti. Známe velmi detailně genetický profil tohoto druhu, o jeho vzhledu netušíme ovšem prakticky nic.	děnisovci

4. Zakroužkujte všechna tvrzení, která lze přímo vyvodit z fylogramu vyobrazeného níže:



- d) Nejblížeším příbuzným druhu *Pan paniscus* je druh *Pan troglodytes*.
- e) Genom člověka a šimpanze se podobá z 98,5%.
- f) Společný předek rodu *Homo* a rodu *Pan* je evolučně mladší než společný předek rodu *Pan* a *Gorilla*.

5. Uveďte hlavní důvody, proč se na klasifikaci vyhynulých druhů homininů vědci příliš neshodnou:

Vymezení „druhů“ na základě primárně morfologických znaků, nikoli genetické příbuznosti, jak je to běžné v systému recentních druhů (DNA se většinou nedochovala); různé pojetí druhu (biologický vs. fylogenetický vs. ekologický atd. koncept).

6. U možností a-b) zakroužkuj vždy druh, jehož areál rozšíření je zachycen na příslušné mapce:



- *Homo sapiens*
- *Homo neanderthalensis*
- *Homo erectus*
- *Homo habilis*
- *Australopithecus afarensis*
- *Ardipithecus ramidus*
- *Sahelanthropus tchadensis*



- *Homo sapiens*
- *Homo neanderthalensis*
- *Homo erectus*
- *Homo floresiensis*
- *Homo habilis*
- *Orrorin tugenensis*
- *Sahelanthropus tchadensis*