४. उत्क्रांती

४.१ उत्क्रांतीची संकल्पना

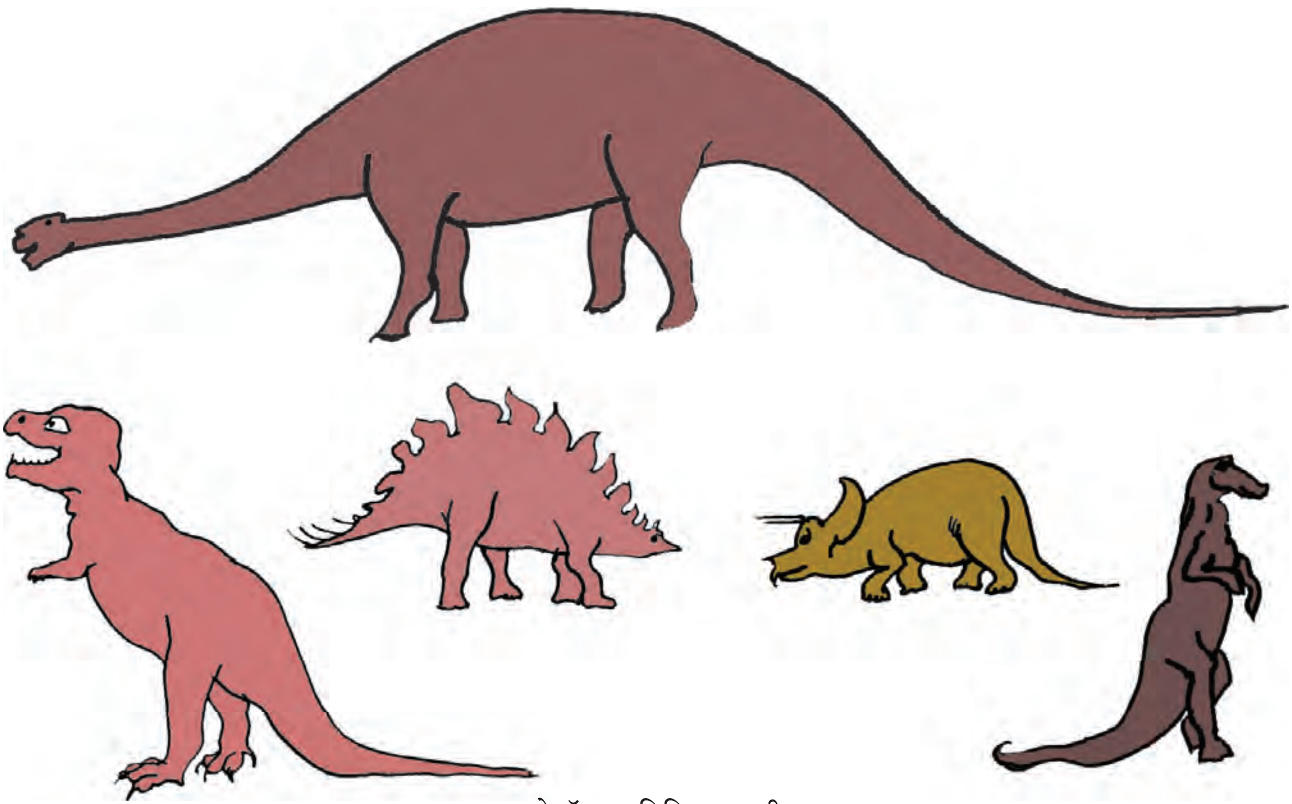
४.२ प्राण्यांच्या उत्क्रांतीचे टप्पे

४.३ मानवसदृश वानर

४.१ उत्क्रांतीची संकल्पना

'उत्क्रांती' या शब्दाचा सर्वसाधारण अर्थ 'सतत आणि संथ वेगाने होणारा बदल' असा होतो. सजीवांच्या जीवनातील उत्क्रांतीच्या संकल्पनेचे स्पष्टीकरण पुढीलप्रमाणे करता येईल : पर्यावरणातील बदलांशी जुळवून घेण्याच्या आणि आपले अस्तित्व टिकवून धरण्याच्या प्रयत्नात, एखाद्या विशिष्ट प्राणिजातीमधील प्राण्यांच्या शरीररचनेत काही अंतर्गत बदल घडून येतात. कालांतराने तेच बदल त्या प्राणिजातीच्या पुढील पिढ्यांमध्ये आनुवांशिकतेचे रूप धारण करतात. अशा तऱ्हेने मूळ प्राणिजातीपेक्षा काही वेगळी वैशिष्ट्ये असणारी एक नवीन प्रजाती उदयाला येते. ही नवीन प्रजाती मूळ प्राणिजातीपेक्षा अधिक उत्क्रांत असते. या प्रक्रियेत अनेकदा मूळ प्राणिजात नष्ट पावते. अनेकदा मूळ प्राणिजातीपासून एकापेक्षा अनेक उत्क्रांत प्रजाती निर्माण होतात. उत्क्रांतीची ही संकल्पना सुस्पष्ट स्वरूपात पहिल्यांदा मांडली, ती चार्ल्स डार्विन या शास्त्रज्ञाने.

ज्या प्रजाती बदलत्या पर्यावरणाशी जुळवून घेण्यास सक्षम असतात, त्या टिकून राहतात. ज्या प्रजाती तसे करू शकत नाहीत, त्या उत्क्रांतीच्या प्रक्रियेत नष्ट होतात.पूर्वी पृथ्वीवर डायनोसॉर वर्गातील प्राण्याच्या अनेक महाकाय प्रजाती होत्या. या प्रजाती अचानक नष्ट झाल्या, असा



डायनोसॉरच्या विविध प्रजाती

उल्लेख केला जातो. एखादे अचानक आलेले निसर्गातील संकट किंवा पर्यावरणात झालेला आकस्मिक बदल, हे डायनोसॉरच्या महाकाय प्रजाती नष्ट होण्याचे कारण असावे, असे मानले जाते. पंख असलेल्या डायनोसॉरचे अश्मीभूत अवशेष मिळाले आहेत. दोन पायांवर चालणाऱ्या, पंख असलेल्या डायनोसॉरच्या काही प्रजाती उत्क्रांत होऊन त्यांच्यापासून काही पक्षी निर्माण झाले, असे मानले जाते.

डायनोसॉरचा सांगाडा

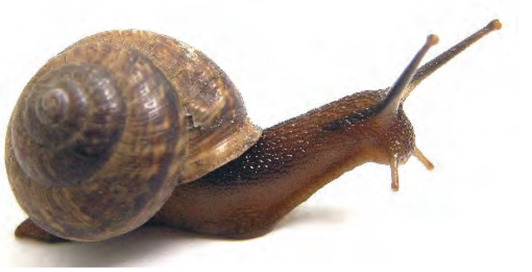
पंख असलेल्या डायनोसॉरचे कल्पनाचित्र

४.२ प्राण्यांच्या उत्क्रांतीचे टप्पे

सजीव सृष्टीच्या निर्मितीची सुरुवात आदिजीव या एकपेशीय सजीवांपासून झाली, हे आपण गेल्या पाठात पाहिले. या एकपेशीय सजीवांपासून बहुपेशीय सजीव निर्माण झाले. बहुपेशीय सजीव हळूहळू उत्क्रांत होत गेले. या प्रक्रियेतून विविध वर्गांतील वनस्पतींची आणि प्राण्यांची निर्मिती झाली.

प्राण्यांच्या उत्क्रांतीचे टप्पे पुढीलप्रमाणे आहेत :

१. **अपृष्ठवंशीय सजीव :** म्हणजे पाठीचा कणा नसलेले सजीव.
उदा., गोगलगाय.



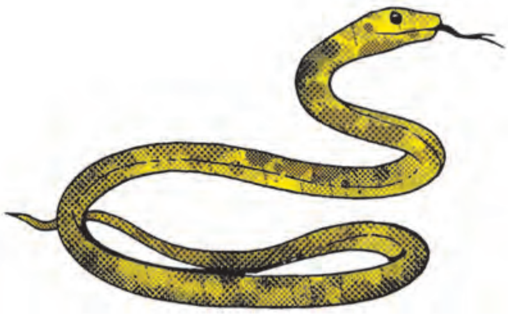
२. **पृष्ठवंशीय सजीव :** म्हणजे पाठीचा कणा असलेले प्राणी.

- जलचर : उदा. मासा.

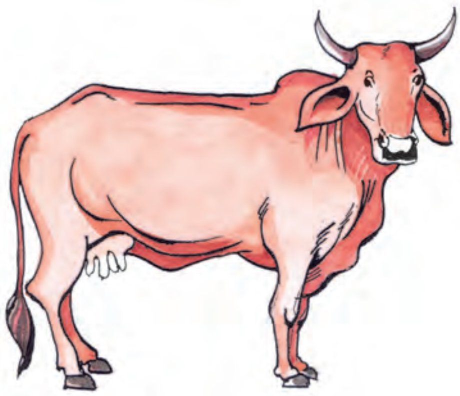
- उभयचर : पाणी आणि जमीन दोन्ही ठिकाणी वावरणारे. उदा., बेडूक

- पक्षिवर्ग

– सरपटणारे प्राणी : उदा., साप



– सस्तन प्राणी : उदा., गाय



सस्तन प्राणी : पृष्ठवंशीय प्राण्यांच्या वर्गातील सर्वांत अधिक उत्क्रांत टप्पा म्हणजे सस्तन प्राणी. पोटात पिल्लाची वाढ पूर्ण झाल्यानंतर आईने त्या पिल्लाला जन्म देणे आणि जन्मानंतर काही काळ तिच्या अंगच्या दुधावर त्याचे पोषण होणे, ही बहुतेक सस्तन प्राण्यांची महत्त्वाची वैशिष्ट्ये आहेत.

त्याला अपवाद आहे बदकचोच्या

बदकचोच्या

(प्लॅटिपस) या सस्तन प्राण्याचा आणि मुंगीखाऊ (अँटईटर) प्राण्याच्या काही प्रजातींचा. हे प्राणी सस्तन असले तरी अंडी घालतात.

मुंगीखाऊ

४.३ मानवसदृश वानर

मानवसदृश वानर म्हणजे मानवाशी साम्य असणारा वानर. यालाच ‘एप वानर’ म्हणतात. मानवसदृश वानरांच्या प्रजातींचा वावर प्रामुख्याने झाडावरच होता. ज्या प्रजातींचा वावर झाडांवरच होत राहिला, त्यांचे मूळ वानरस्वरूप कायम राहिले. मात्र त्यांच्या काही प्रजातींना गवताळ प्रदेशात झाडांऐवजी जमिनीवर वावरणे भाग पडले. त्या प्रजाती उत्क्रांत होत गेल्या. त्यांच्यापासून क्रमाने उत्क्रांत होत होत मानवाची प्रजाती अस्तित्वात आली. हे प्रथम आफ्रिका खंडात घडले. त्या मानवालाच आपण ‘आदिमानव’ असे म्हणतो. ‘आदि’ म्हणजे प्रारंभीचा. पुढील पाठात आपण मानवाच्या उत्क्रांतीची वाटचाल पाहणार आहोत.

स्वाध्याय

१. रिकाम्या जागी कंसातील योग्य पर्याय लिहा.

(अ) उत्क्रांतीची संकल्पना पहिल्यांदा -------- या शास्त्रज्ञाने मांडली.
(चार्ल्स डार्विन, विलार्ड लिबी, लुई लिकी)

(आ) पृष्ठवंशीय प्राण्यांच्या वर्गातील सर्वाधिक उत्क्रांत टप्पा म्हणजे --------- प्राणी होय.
(जलचर, उभयचर, सस्तन)

२. प्रत्येकी एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) पाणी व जमीन या दोन्ही ठिकाणी वावरणाऱ्या प्राण्यांना काय म्हणतात ?

(आ) आदिमानवाची प्रजाती प्रथम कोठे अस्तित्वात आली ?

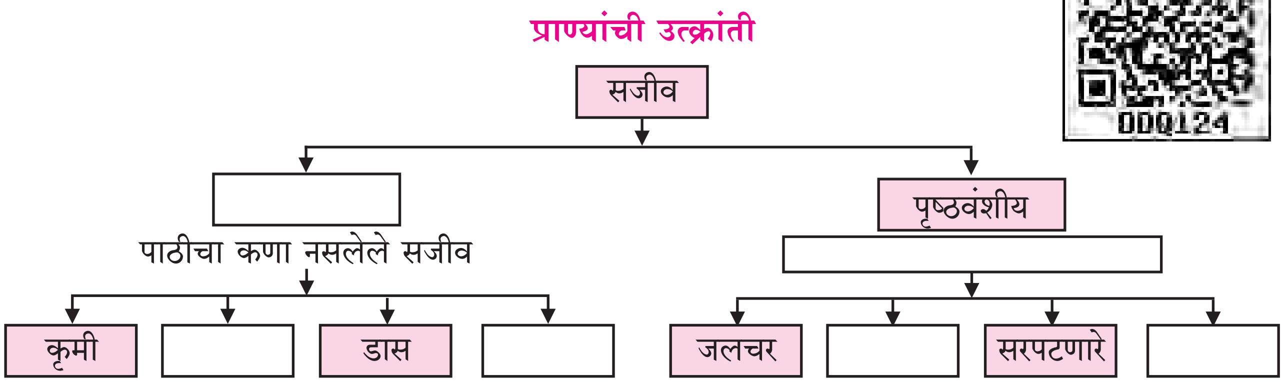
३. पुढील विधानांची कारणे लिहा.

(अ) डायनोसॉरच्या महाकाय प्रजाती नष्ट झाल्या.

(आ) मूळ प्रजातीपेक्षा काही वेगळी वैशिष्ट्ये असणारी एक नवीन प्रजाती उदयाला येते.

४. दिलेल्या संकल्पनाचित्रातील रिकाम्या जागा भरा.

कृती : डायनोसॉरची प्रतिकृती तयार करा.



उपक्रम

अपृष्ठवंशीय सजीव आणि पृष्ठवंशीय सजीव यांची चित्रे जमवा व ती वहीत चिकटवून प्राण्यांची वैशिष्ट्ये लिहा.

हे तुम्हांला माहीत आहे का ?

चार्ल्स डार्विन
जन्म-१८०९ मृत्यू-१८८२

इ.स.१८५९ मध्ये चार्ल्स डार्विन या शास्त्रज्ञाने त्याच्या 'ऑन द ओरिजिन ऑफ स्पिशिज *(प्राण्यांच्या प्रजातींचा उगम याविषयी)*' या ग्रंथात उत्क्रांतीची संकल्पना मांडली. डार्विनच्या आधी कार्ल लिनस नावाच्या शास्त्रज्ञाने प्राणिजातींचे शास्त्रीय वर्गीकरण करण्याची पद्धत सुरू केली होती. शरीररचनेचा विचार करता वानरांच्या काही प्रजातींचा आणि मानवाचा काही संबंध असावा, असे मत त्याने व्यक्त केले होते. डार्विनने त्याच्या पहिल्या ग्रंथात उत्क्रांतीच्या प्रक्रियेत वानर आणि मानव यांचा नेमका काय संबंध असू शकतो, याविषयी निश्चित मत व्यक्त केले नव्हते. इ.स.१८७१ मध्ये त्याने त्याचा दुसरा ग्रंथ प्रकाशित केला. त्याचे नाव होते, 'द डिसेन्ट ऑफ मॅन (मानवाचे अवतरण)'. या ग्रंथात मात्र त्याने माणसांना शेपटी नसली, तरी त्यांच्या पाठीच्या कण्याचे शेवटचे हाड हे शेपटीचा अवशिष्ट भाग आहे, या गोष्टीकडे सर्वांचे लक्ष वेधले. माणसाच्या शरीरातील अक्कलदाढेसारख्या आणखी काही अनावश्यक गोष्टी उत्क्रांतीचे निदर्शक असल्याचे त्याने नमूद केले. त्याच्या आधारे आफ्रिकेतल्या जंगलातील गोरिला, चिंपांझी यांसारख्या बिनशेपटीच्या वानरांपासून मानव उत्क्रांत झाला असावा, या अनुमानाला त्याने मान्यता दिली. त्याच्या या अनुमानाला पुष्टी देणारे पुरावे मात्र अजून मिळाले नव्हते. ते पुरावे मिळण्याची सुरुवात विसाव्या शतकात झाली.