বিপর্যয়বাদ, একৰূপতাবাদ আৰু ডেভিছীয় ভূ-ৰূপ বিকাশ

১. বিপর্যয়বাদ (Catastrophism)

অর্থ আৰু সংজ্ঞা

বিপর্যয়বাদ হৈছে ভূ-পৃষ্ঠৰ পৰিৱর্তন আৰু ভূ-আকৃতিৰ উৎপত্তি সম্পর্কীয় এক প্রাচীন ভূতাত্ত্বিক ধাৰণা। এই মতবাদ অনুসৰি পৃথিৱীৰ ভূ-পৃষ্ঠত সংঘটিত হোৱা বৃহৎ, আকস্মিক আৰু প্রচণ্ড প্রাকৃতিক বিপর্যয়ৰ ফলতেই বহুতো ভূ-আকৃতিৰ সৃষ্টি আৰু পৰিৱর্তন হয়।

এই মতবাদৰ মূল বক্তব্য হৈছে যে পৃথিৱীৰ ভূ-প্রকৃতিৰ পৰিৱর্তনৰ ক্ষেত্রত আকস্মিক আৰু বৃহৎ পৰিসৰৰ ঘটনাসমূহে গুৰুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন কৰে।

প্রধান প্রবক্তা

- **জর্জ কুভিয়ে (**Georges Cuvier): বিপর্যয়বাদৰ অন্যতম প্রধান প্রবক্তা।
- তেওঁ জীৱাশ্মৰ অধ্যয়নৰ জৰিয়তে পৃথিৱীৰ ইতিহাসত সংঘটিত হোৱা বৃহৎ পৰিৱর্তন আৰু জীৱৰ বিলুপ্তিৰ ব্যাখ্যা আগবঢ়াইছিল।

বিপর্যয়বাদৰ মূল ধাৰণাসমূহ

1. পৃথিৱীৰ ভূ-পৃষ্ঠৰ পৰিৱর্তন বহু সময়ত আকস্মিক আৰু প্রচণ্ড প্রাকৃতিক ঘটনাৰ ফলত সংঘটিত হয়।

2. ভূমিকম্প, আগ্নেয়গিৰিৰ উদ্গীৰণ, বৃহৎ বানপানী আৰু অন্যান্য প্রাকৃতিক বিপর্যয়ে ভূ-আকৃতিৰ পৰিৱর্তন ঘটাব পাৰে।

3. পৃথিৱীৰ ইতিহাসত বিভিন্ন সময়ত সংঘটিত হোৱা বৃহৎ বিপর্যয়ে জীৱজগতৰ বিলুপ্তি আৰু ভূ-প্রাকৃতিক পৰিৱর্তন সাধন কৰিছে।

4. ভূ-পৃষ্ঠৰ সকলো পৰিৱর্তন কেৱল লাহে লাহে সংঘটিত হোৱা প্রক্রিয়াৰ দ্বাৰা ব্যাখ্যা কৰিব নোৱাৰি।

গুৰুত্ব

- পৃথিৱীৰ ভূতাত্ত্বিক ইতিহাসত আকস্মিক ঘটনাৰ গুৰুত্ব প্ৰতিষ্ঠা কৰাত সহায় কৰিছিল।
- ভূমিকম্প, আগ্নেয়গিৰিৰ উদ্গীৰণ আৰু বৃহৎ বানপানীৰ দৰে ঘটনাৰ ভূ-আকৃতি গঠনত থকা প্ৰভাৱ বুজিবলৈ সহায় কৰে।
- পৃথিৱীৰ ভূ-প্ৰাকৃতিক পৰিৱৰ্তনৰ ইতিহাস অধ্যয়নৰ ক্ষেত্ৰত এই মতবাদে এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰিছিল।

সীমাবদ্ধতা

- ভূ-পৃষ্ঠৰ পৰিৱৰ্তনৰ সকলোবোৰ কাৰণ কেৱল আকস্মিক বিপৰ্যয়ৰ দ্বাৰা ব্যাখ্যা কৰিব নোৱাৰি।
- বতৰ পৰিৱৰ্তন, ক্ষয়ীভৱন, অৱক্ষেপণ আৰু অন্যান্য ধীৰগতিসম্পন্ন প্ৰক্ৰিয়াৰ গুৰুত্বক এই মতবাদে পৰ্যাপ্ত গুৰুত্ব দিয়া নাছিল।
- বৰ্তমানৰ ভূ-আকৃতি বিজ্ঞানত ইয়াক একমাত্ৰ ব্যাখ্যামূলক মতবাদ হিচাপে গ্ৰহণ কৰা নহয়।

২. একৰূপতাবাদ (Uniformitarianism)

অৰ্থ আৰু সংজ্ঞা

একৰূপতাবাদ হৈছে ভূতত্ত্ব আৰু ভূ-আকৃতি বিজ্ঞানৰ এক মৌলিক ধাৰণা। এই মতবাদ অনুসৰি বৰ্তমান পৃথিৱীত যিবোৰ প্ৰাকৃতিক প্ৰক্ৰিয়া ক্ৰিয়াশীল হৈ আছে, সেই একে ধৰণৰ প্ৰক্ৰিয়াই অতীততো পৃথিৱীৰ ভূ-পৃষ্ঠৰ পৰিৱৰ্তন সাধন কৰিছিল।

এই ধাৰণাটোক সাধাৰণতে এটা বাক্যৰে প্ৰকাশ কৰা হয়—

"The present is the key to the past."

অৰ্থাৎ, বৰ্তমানৰ ভূ-প্ৰাকৃতিক প্ৰক্ৰিয়াসমূহৰ অধ্যয়নৰ জৰিয়তে অতীতৰ ভূ-প্ৰাকৃতিক পৰিৱৰ্তনসমূহৰ বিষয়ে জ্ঞান লাভ কৰিব পাৰি।

প্ৰধান প্ৰবক্তা

- **জেমছ হাটন** (James Hutton): একৰূপতাবাদৰ প্ৰাৰম্ভিক ধাৰণাৰ অন্যতম প্ৰবক্তা।
- **চাৰ্লছ লায়েল** (Charles Lyell): এই মতবাদক অধিক সুসংগঠিত আৰু জনপ্ৰিয় কৰি তুলিছিল।
- লায়েলৰ বিখ্যাত গ্ৰন্থ *Principles of Geology* (১৮৩০–১৮৩৩)-এ এই ধাৰণাৰ বিকাশত বিশেষ ভূমিকা পালন কৰিছিল।

একৰূপতাবাদৰ মূল ধাৰণাসমূহ

1. বৰ্তমান পৃথিৱীত ক্ৰিয়াশীল প্ৰাকৃতিক প্ৰক্ৰিয়াসমূহ অতীততো ক্ৰিয়াশীল আছিল।

2. নদীৰ ক্ষয়কাৰ্য, বতাহৰ ক্ষয়কাৰ্য, হিমবাহৰ কাৰ্য, বতৰ পৰিৱৰ্তন আৰু অৱক্ষেপণ আদি প্ৰক্ৰিয়াই দীৰ্ঘ সময়ৰ ভিতৰত ভূ-আকৃতিৰ বিকাশ ঘটায়।

3. পৃথিৱীৰ ভূ-প্ৰাকৃতিক পৰিৱৰ্তন সাধাৰণতে অতি দীৰ্ঘ ভূতাত্ত্বিক সময়ৰ ভিতৰত সংঘটিত হয়।

4. ভূ-পৃষ্ঠৰ পৰিৱৰ্তন বুজিবলৈ বৰ্তমানৰ প্ৰাকৃতিক প্ৰক্ৰিয়াসমূহৰ অধ্যয়ন অতি প্ৰয়োজনীয়।

5. পৃথিৱীৰ ভূ-আকৃতিৰ বিকাশত সময়ৰ ভূমিকা অত্যন্ত গুৰুত্বপূৰ্ণ।

উদাহৰণ

- বৰ্তমান নদীয়ে যিদৰে উপত্যকা খনন কৰে, অতীততো একেধৰণৰ প্ৰক্ৰিয়াৰে নদী উপত্যকাৰ বিকাশ ঘটিছিল।
- বৰ্তমান হিমবাহে যিদৰে উপত্যকা আৰু অন্যান্য ভূ-আকৃতিৰ সৃষ্টি কৰে, অতীতৰ হিমযুগতো একেধৰণৰ প্ৰক্ৰিয়া ক্ৰিয়াশীল আছিল।
- বতাহৰ ক্ষয় আৰু অৱক্ষেপণৰ ফলত বৰ্তমান যিদৰে বালিয়াড়িৰ সৃষ্টি হয়, অতীততো একেধৰণৰ প্ৰক্ৰিয়াৰে বালিয়াড়িৰ সৃষ্টি হৈছিল।

গুৰুত্ব

- পৃথিৱীৰ ভূতাত্ত্বিক ইতিহাস বুজিবলৈ সহায় কৰে।
- ভূ-আকৃতিৰ উৎপত্তি আৰু বিকাশৰ বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা আগবঢ়ায়।

- ভূ-আকৃতি বিজ্ঞানৰ আধুনিক অধ্যয়নৰ এক মৌলিক ভিত্তি হিচাপে কাম কৰে।
- বৰ্তমানৰ প্ৰাকৃতিক প্ৰক্ৰিয়াৰ অধ্যয়নৰ জৰিয়তে অতীতৰ ভূ-প্ৰাকৃতিক অৱস্থা পুনৰ নিৰ্মাণ কৰাত সহায় কৰে।

সীমাবদ্ধতা

- সকলো ভূ-প্ৰাকৃতিক পৰিৱৰ্তন একে হাৰত সংঘটিত নহয়।
- ভূমিকম্প, আগ্নেয়গিৰিৰ উদ্গীৰণ আৰু গ্ৰহাণুৰ সংঘৰ্ষৰ দৰে আকস্মিক ঘটনাই ভূ-পৃষ্ঠৰ বৃহৎ পৰিৱৰ্তন ঘটাব পাৰে।
- অতীতৰ জলবায়ু আৰু ভূ-প্ৰাকৃতিক পৰিস্থিতি বৰ্তমানৰ পৰিস্থিতিৰ পৰা পৃথক হ'ব পাৰে।

বিশেষ মন কৰিবলগীয়া: একৰূপতাবাদৰ অৰ্থ এইটো নহয় যে প্ৰাকৃতিক প্ৰক্ৰিয়াৰ হাৰ আৰু তীব্ৰতা সদায় একে থাকে। ইয়াৰ মূল বক্তব্য হৈছে যে প্ৰকৃতিৰ মৌলিক নিয়ম আৰু প্ৰক্ৰিয়াসমূহ অতীত আৰু বৰ্তমান উভয় সময়তে প্ৰযোজ্য।

৩. ডেভিছীয় ভূ-ৰূপ বিকাশ (Davisian Landform Development)

৩.১ পৰিচয়

ডেভিছীয় ভূ-ৰূপ বিকাশ হৈছে ভূ-আকৃতি বিজ্ঞানৰ এক গুৰুত্বপূৰ্ণ তাত্ত্বিক আৰ্হি (Theoretical Model)। আমেৰিকান ভূগোলবিদ **উইলিয়াম মৰিছ ডেভিছ** (William Morris Davis, 1850–1934)-এ ঊনবিংশ শতিকাৰ শেষৰ ফালে এই ধাৰণাটো আগবঢ়াইছিল।

তেওঁৰ এই তত্ত্বটো **ক্ষয়চক্ৰৰ তত্ত্ব** (Cycle of Erosion) বা **ভৌগোলিক চক্ৰ** (Geographical Cycle) নামেৰেও পৰিচিত।

ডেভিছৰ মতে, ভূ-পৃষ্ঠৰ কোনো এক অঞ্চলৰ ভূ-ৰূপৰ বিকাশ এটা নিৰ্দিষ্ট ক্ৰমত সংঘটিত হয়। ভূ-ভাগৰ দ্ৰুত উত্থানৰ পিছত দীৰ্ঘ সময় ধৰি নদী আৰু অন্যান্য বাহ্যিক প্ৰাকৃতিক শক্তিৰ দ্বাৰা ক্ষয়ীভৱন সংঘটিত হয়। এই প্ৰক্ৰিয়াৰ ফলত ভূ-ৰূপে ক্ৰমে যৌৱন, পৰিপক্কতা আৰু বাৰ্ধক্য—এই তিনিটা পৰ্যায় অতিক্ৰম কৰে।

৩.২ ডেভিছীয় তত্ত্ৱৰ মূল ভিত্তি

ডেভিছে ভূ-ৰূপৰ বিকাশ ব্যাখ্যা কৰিবলৈ তিনিটা প্ৰধান উপাদানৰ ওপৰত গুৰুত্ব আৰোপ কৰিছিল।

ডেভিছৰ তিনিটা মৌলিক উপাদান (Three Fundamental Elements)

১. গঠন (Structure)

ভূ-গৰ্ভৰ শিলাৰ প্ৰকৃতি, কঠিনতা, ভাঁজ, ফল্ট আৰু ভূতাত্ত্বিক গঠন।

২. প্ৰক্ৰিয়া (Process)

নদীৰ ক্ষয়, বতৰজনিত বিচূৰ্ণীভৱন, বতাহৰ কাৰ্য, হিমবাহৰ কাৰ্য আৰু ভূমিস্খলনৰ দৰে প্ৰাকৃতিক প্ৰক্ৰিয়া।

৩. অৱস্থা বা পৰ্যায় (Stage)

সময়ৰ লগে লগে ভূ-ৰূপে অতিক্ৰম কৰা বিকাশৰ বিভিন্ন অৱস্থা।

এই তিনিটা উপাদানক একেলগে Structure–Process–Stage বা ডেভিছৰ ত্ৰিমাত্ৰিক ধাৰণা বুলি কোৱা হয়।

৩.৩ ডেভিছীয় ক্ষয়চক্ৰৰ পূৰ্বধাৰণা

ডেভিছে তেওঁৰ তত্ত্বটো ব্যাখ্যা কৰিবলৈ কিছুমান আদৰ্শগত পূৰ্বধাৰণা গ্ৰহণ কৰিছিল।

1. ভূ-ভাগৰ উত্থান তুলনামূলকভাৱে দ্ৰুতগতিত সংঘটিত হয়।

2. ভূ-ভাগৰ উত্থানৰ পিছত দীৰ্ঘ সময় ধৰি ভূ-ভাগ তুলনামূলকভাৱে সুস্থিৰ অৱস্থাত থাকে।

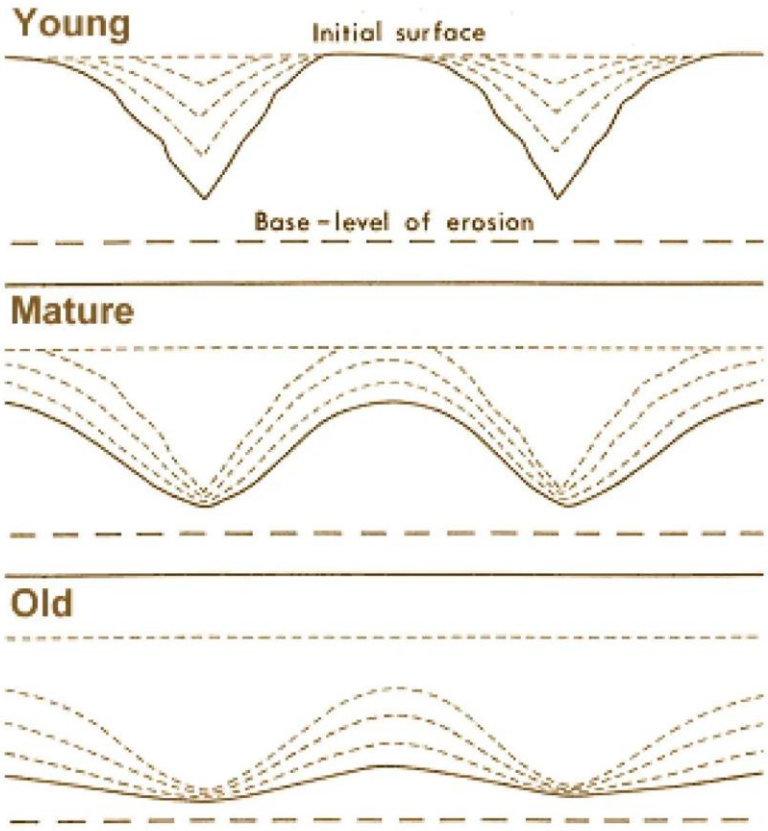
3. অঞ্চলটোৰ শিলাৰ গঠন প্ৰায় একে ধৰণৰ বুলি ধৰা হয়।

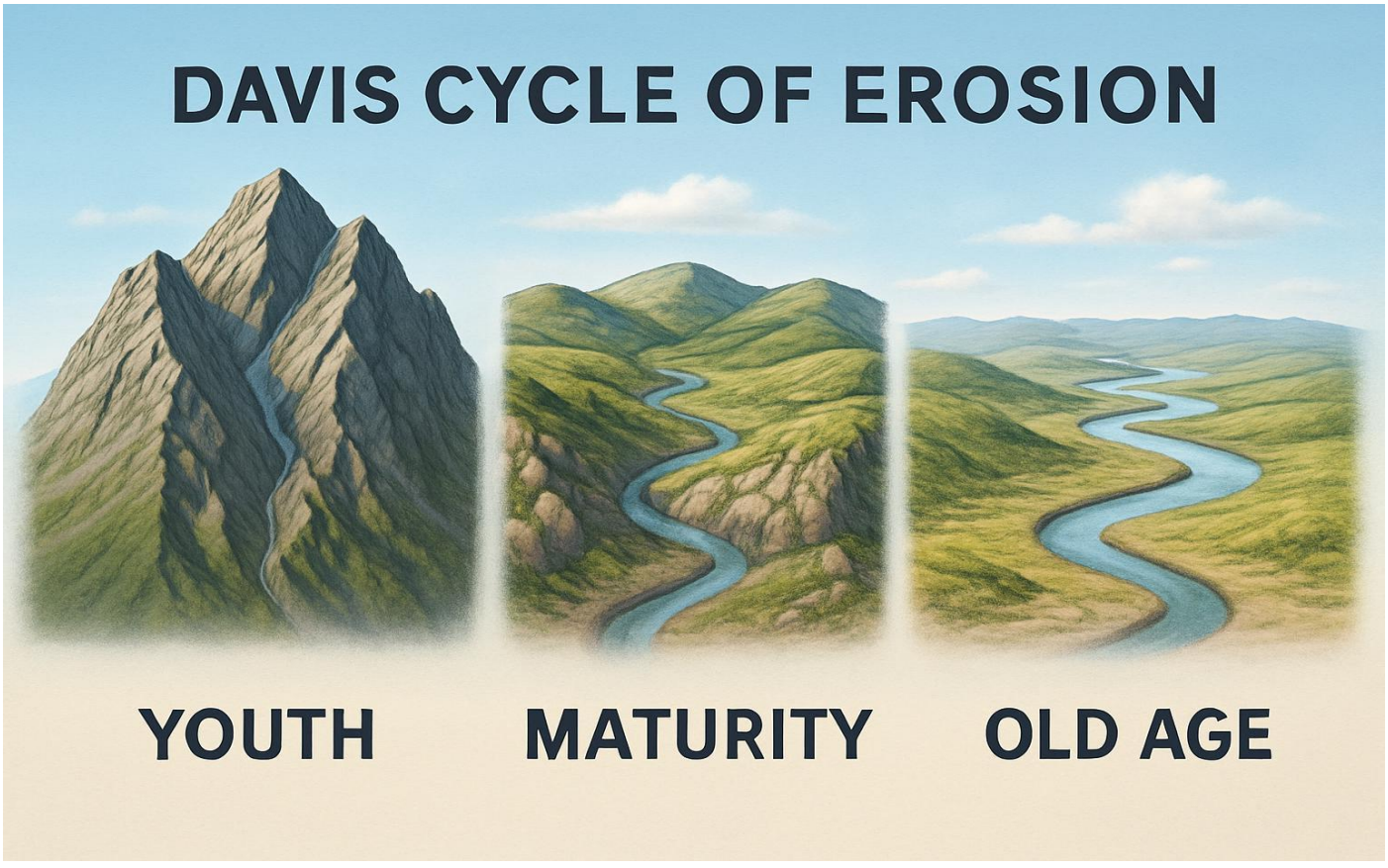
4. জলবায়ু তুলনামূলকভাৱে সুস্থিৰ থাকে।

5. নদী হৈছে ভূ-ৰূপৰ বিকাশ আৰু ক্ষয়ীভৱনৰ অন্যতম প্ৰধান কাৰক।

6. নদীয়ে ক্ৰমাগতভাৱে ক্ষয়কাৰ্য চলাই ভূ-ভাগক ক্ষয়ৰ ভিত্তি স্তৰ (Base Level of Erosion)-ৰ দিশে নমাই নিয়ে।

৩.৪ ডেভিছীয় ভূ-ৰূপ বিকাশৰ তিনিটা প্ৰধান পৰ্যায়





ক) যৌৱন অৱস্থা (Youthful Stage)

এইটো ভূ-ৰূপ বিকাশৰ প্ৰাৰম্ভিক পৰ্যায়। ভূ-ভাগৰ উত্থানৰ পিছত নদীসমূহে তীব্ৰভাৱে নিম্নমুখী ক্ষয়কাৰ্য আৰম্ভ কৰে।

প্ৰধান বৈশিষ্ট্যসমূহ—

1. নদীৰ নিম্নমুখী ক্ষয় (Vertical Erosion) অতি সক্ৰিয় হয়।

2. গভীৰ আৰু ঠেক V-আকৃতিৰ উপত্যকাৰ সৃষ্টি হয়।

3. জলপ্ৰপাত (Waterfalls) আৰু খৰস্ৰোতা (Rapids) দেখা যায়।

4. নদীৰ উপত্যকাসমূহ ঠেক আৰু গভীৰ হয়।

5. নদীৰ উপনদীসমূহৰ বিকাশ আৰম্ভ হয়।

6. এই পৰ্যায়ত প্লাৱনভূমি (Floodplain) সাধাৰণতে অতি সীমিত হয়।

7. ভূ-ভাগৰ উচ্চতা আৰু নিম্ন অংশৰ মাজৰ পাৰ্থক্য ক্ৰমে বৃদ্ধি পাব পাৰে।

খ) পৰিপক্ক অৱস্থা (Mature Stage)

এই পৰ্যায়ত নদী ব্যৱস্থাৰ যথেষ্ট বিকাশ ঘটে আৰু অঞ্চলটোৰ অধিকাংশ অংশ নদী উপত্যকাৰ দ্বাৰা বিভক্ত হয়।

প্ৰধান বৈশিষ্ট্যসমূহ—

1. নদীৰ পাৰ্শ্বীয় ক্ষয় (Lateral Erosion) বৃদ্ধি পায়।

2. নদী উপত্যকাসমূহ ক্ৰমে বহল হয়।

3. সুসংগঠিত নদী নিষ্কাশন ব্যৱস্থাৰ (Drainage System) বিকাশ ঘটে।

4. পাহাৰ আৰু উপত্যকাৰ মাজৰ উচ্চতাৰ পাৰ্থক্য বা স্থানীয় উচ্চতা বৈষম্য (Relief) এই পৰ্যায়ত সৰ্বাধিক হয় বুলি ডেভিছে ব্যাখ্যা কৰিছিল।

5. নদীৰ গতিপথত আঁক-বাঁক (Meanders) সৃষ্টি হ'বলৈ ধৰে।

6. উপত্যকাৰ তলত প্লাৱনভূমিৰ বিকাশ ঘটে।

7. জলপ্রপাত আৰু খৰস্রোতাৰ সংখ্যা ক্রমে হ্রাস পায়।

গ) বার্ধক্য অৱস্থা (Old Age Stage)

এইটো ভূ-ৰূপ বিকাশৰ অন্তিম পর্যায়। দীর্ঘ সময় ধৰি ক্ষয়ীভৱনৰ ফলত ভূ-পৃষ্ঠৰ উচ্চতা ক্রমে হ্রাস পায় আৰু অঞ্চলটো প্রায় সমতল ৰূপ লাভ কৰে।

প্রধান বৈশিষ্ট্যসমূহ—

1. ভূ-পৃষ্ঠৰ সামগ্রিক উচ্চতা আৰু স্থানীয় উচ্চতা বৈষম্য হ্রাস পায়।

2. নদীৰ ঢাল আৰু সোঁতৰ বেগ কমি যায়।

3. নদী উপত্যকাসমূহ অতি বহল হয়।

4. বিস্তৃত প্লাৱনভূমিৰ সৃষ্টি হয়।

5. নদীৰ গতিপথত অধিক আঁক-বাঁকৰ সৃষ্টি হয়।

6. পাহাৰ আৰু টিলাসমূহ ক্ষয় হৈ নিম্ন উচ্চতাৰ অৱশিষ্ট ভূ-ৰূপত পৰিণত হয়।

7. সমগ্র অঞ্চলটো ক্ষয়ৰ ভিত্তি স্তৰৰ ওচৰৰ এক প্রায় সমতল ভূ-ৰূপত পৰিণত হয়।

৩.৫ পেনিপ্লেইন (Peneplain)

পেনিপ্লেইন হৈছে ডেভিছৰ ক্ষয়চক্রৰ অন্তিম অৱস্থাত সৃষ্টি হোৱা এক বিস্তৃত, প্রায় সমতল আৰু অতি কম স্থানীয় উচ্চতা বৈষম্যযুক্ত ভূ-পৃষ্ঠ।

ইয়াক ইংৰাজীত *Almost Plain* অর্থাৎ প্রায় সমতল ভূমি বুলি ব্যাখ্যা কৰা হয়।

পেনিপ্লেইনৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ—

- বিস্তৃত অঞ্চলজুৰি প্রায় সমতল ভূ-পৃষ্ঠ।
- স্থানীয় উচ্চতা বৈষম্য অতি কম।
- নদীৰ ঢাল অতি কম।
- কিছুমান ঠাইত ক্ষয়ৰ পৰা ৰক্ষা পোৱা অৱশিষ্ট পাহাৰ দেখা যায়।

৩.৬ মনাডনক (Monadnock)

মনাডনক হৈছে পেনিপ্লেইনৰ ওপৰত অৱশিষ্ট হৈ থকা বিচ্ছিন্ন আৰু তুলনামূলকভাৱে কঠিন শিলাৰে গঠিত পাহাৰ বা টিলা। ইয়াৰ চাৰিওফালৰ কোমল শিলাস্তৰ অধিক ক্ষয়প্রাপ্ত হয়, কিন্তু কঠিন শিলাস্তৰ তুলনামূলকভাৱে ৰক্ষা পৰে।

৩.৭ পুনৰুজ্জীৱন (Rejuvenation)

যেতিয়া কোনো পুৰণি ক্ষয়প্রাপ্ত ভূ-ভাগত পুনৰ ভূ-উত্থান ঘটে অথবা নদীৰ ক্ষয়ৰ ভিত্তি স্তৰ হ্রাস পায়, তেতিয়া নদীয়ে পুনৰ অধিক শক্তিৰে নিম্নমুখী ক্ষয় আৰম্ভ কৰিব পাৰে। এই ঘটনাক পুনৰুজ্জীৱন বোলে।

ইয়াৰ ফলত নতুনকৈ গভীৰ উপত্যকা, নদীৰ টেৰেছ (River Terraces) আৰু অন্যান্য ভূ-ৰূপৰ সৃষ্টি হ'ব পাৰে। ইয়াৰ দ্বাৰা নতুন ক্ষয়চক্রৰ সূচনা হয়।

৩.৮ ডেভিছীয় তত্ত্বৰ সমালোচনা আৰু সীমাবদ্ধতা

ডেভিছীয় তত্ত্ব ভূ-আকৃতি বিজ্ঞানৰ ইতিহাসত অতি গুৰুত্বপূর্ণ যদিও ইয়াৰ কিছুমান সীমাবদ্ধতা আছে।

1. প্রকৃতিত ভূ-ভাগৰ উত্থান সদায় দ্রুতগতিত আৰু একেবাৰতে সংঘটিত নহয়।

2. জলবায়ু সকলো সময়তে একে নাথাকে। জলবায়ুৰ পৰিৱর্তনে ভূ-ৰূপৰ বিকাশত প্রভাৱ পেলায়।

3. পৃথিৱীৰ সকলো অঞ্চলৰ শিলাৰ গঠন একে নহয়। শিলাৰ কঠিনতা আৰু গঠনৰ পার্থক্যই ক্ষয়ীভৱনৰ হাৰত প্রভাৱ পেলায়।

4. ভূ-ৰূপৰ বিকাশ সদায় এক নির্দিষ্ট ক্রমত যৌৱন, পৰিপক্কতা আৰু বার্ধক্যৰ মাজেৰে সংঘটিত নহয়।

5. পেনিপ্লেইন ধাৰণাটোৰ বাস্তৱ অস্তিত্ব আৰু সর্বজনীন প্রযোজ্যতা সম্পর্কে ভূ-আকৃতি বিজ্ঞানীসকলৰ মাজত মতভেদ আছে।

6. ভূ-আকৃতিৰ বিকাশত টেকটনিক কার্যকলাপ, জলবায়ু, শিলাৰ গঠন আৰু সময়ৰ পাৰস্পৰিক সম্পর্কক ডেভিছৰ আদর্শগত আর্হিটোৱে সম্পূর্ণৰূপে প্রতিফলিত নকৰে।

৩.৯ ডেভিছীয় তত্ত্বৰ গুৰুত্ব

- ভূ-আকৃতিৰ বিকাশক এক ক্রমাগত আৰু ঐতিহাসিক প্রক্রিয়া হিচাপে ব্যাখ্যা কৰিছিল।
- ভূ-ৰূপৰ অধ্যয়নত গঠন, প্রক্রিয়া আৰু সময়ৰ সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কৰিছিল।
- নদীৰ ক্ষয়কার্য আৰু ভূ-ৰূপৰ বিকাশৰ মাজৰ সম্পর্ক বুজিবলৈ সহায় কৰিছিল।
- আধুনিক ভূ-আকৃতি বিজ্ঞানৰ বিকাশত এক শক্তিশালী তাত্ত্বিক ভেটি প্রদান কৰিছিল।

৪. বিপর্যয়বাদ আৰু একৰূপতাবাদৰ মাজৰ পার্থক্য

পার্থক্যৰ ভিত্তি	বিপর্যয়বাদ	একৰূপতাবাদ
মূল ধাৰণা	আকস্মিক বিপর্যয়ৰ দ্বাৰা ভূ-পৃষ্ঠৰ পৰিৱর্তন	প্রাকৃতিক প্রক্রিয়াৰ দীর্ঘকালীন ক্রিয়াৰ দ্বাৰা পৰিৱর্তন
প্রক্রিয়াৰ প্রকৃতি	আকস্মিক আৰু তীব্র	সাধাৰণতে ধীৰ আৰু ক্রমাগত
সময়	তুলনামূলকভাৱে কম সময়ৰ বৃহৎ ঘটনা	দীর্ঘ ভূতাত্ত্বিক সময়
প্রধান প্রবক্তা	জর্জ কুভিয়ে	জেমছ হাটন আৰু চার্লছ লায়েল
উদাহৰণ	ভূমিকম্প, আগ্নেয়গিৰিৰ উদ্গীৰণ	নদীৰ ক্ষয়, বতাহৰ ক্ষয়, অৱক্ষেপণ
গুৰুত্ব	আকস্মিক পৰিৱর্তনৰ ভূমিকা	নিয়মিত প্রাকৃতিক প্রক্রিয়াৰ ভূমিকা

মন কৰিবলগীয়া: আধুনিক ভূ-বিজ্ঞানত এই দুয়োটা ধাৰণাক সম্পূর্ণ বিপৰীত বুলি গণ্য কৰা নহয়। ভূ-পৃষ্ঠৰ বিকাশত ধীৰগতিসম্পন্ন প্রক্রিয়াৰ লগতে আকস্মিক বৃহৎ ঘটনাৰো ভূমিকা আছে।

৫. গুৰুত্বপূৰ্ণ পাৰিভাষিক শব্দাৱলী

English terminology	অসমীয়া পাৰিভাষিক ৰূপ
Catastrophism	বিপৰ্যয়বাদ
Uniformitarianism	একৰূপতাবাদ
Geomorphology	ভূ-আকৃতি বিজ্ঞান
Landform	ভূ-ৰূপ
Erosion	ক্ষয়ীভৱন
Weathering	বতৰজনিত বিচূৰ্ণীভৱন
Denudation	অৱক্ষয়ন
Uplift	ভূ-উত্থান
Structure	গঠন
Process	প্ৰক্ৰিয়া
Stage	পৰ্যায়
Youth	যৌৱন অৱস্থা
Maturity	পৰিপক্ক অৱস্থা
Old Age	বাৰ্ধক্য অৱস্থা
Peneplain	পেনিপ্লেইন (প্ৰায় সমতল ক্ষয়ভূমি)
Base Level	ভিত্তি স্তৰ
Vertical Erosion	নিম্নমুখী ক্ষয়

Lateral Erosion	পার্শ্বীয় ক্ষয়
Floodplain	প্লাৱনভূমি
Rejuvenation	পুনৰুজ্জীৱন
Monadnock	মনাডনক (অৱশিষ্ট পাহাৰ)
Drainage System	নদী নিষ্কাশন ব্যৱস্থা
River Terrace	নদী টেৰেছ

৬. পৰীক্ষাৰ বাবে মনত ৰাখিবলগীয়া মূল কথা

এক নজৰত পুনৰালোচনা

- **বিপর্যয়বাদ** (Catastrophism): আকস্মিক আৰু বৃহৎ প্রাকৃতিক বিপর্যয়ে ভূ-পৃষ্ঠৰ পৰিৱর্তন ঘটায়।
- **একৰূপতাবাদ** (Uniformitarianism): বর্তমানৰ প্রাকৃতিক প্রক্রিয়াই অতীতৰ ভূ-প্রাকৃতিক পৰিৱর্তন বুজাত সহায় কৰে।
- **ডেভিছীয় ভূ-ৰূপ বিকাশ** (Davisian Theory): ভূ-ৰূপৰ বিকাশ গঠন, প্রক্রিয়া আৰু সময়ৰ পাৰস্পৰিক সম্পর্কৰ ওপৰত নির্ভৰশীল।
- **তিনিটা পর্যায়:** যৌৱন → পৰিপক্কতা → বার্ধক্য।
- **চূড়ান্ত ভূ-ৰূপ:** পেনিপ্লেইন।
- **নতুন চক্রৰ আৰম্ভণি:** পুনৰুজ্জীৱন।

৭. সম্ভাব্য পৰীক্ষাৰ প্ৰশ্ন

চমু উত্তৰৰ প্ৰশ্ন (২–৪ নম্বৰ)

1. বিপৰ্যয়বাদ বুলিলে কি বুজা?
2. একৰূপতাবাদৰ মূল বক্তব্য কি?
3. একৰূপতাবাদৰ প্ৰধান প্ৰবক্তা কোন?
4. ডেভিছীয় ক্ষয়চক্ৰ কি?
5. পেনিপ্লেইন কাক বোলে?
6. মনাডনক কি?
7. পুনৰুজ্জীৱন বুলিলে কি বুজা?
8. ডেভিছৰ তিনিটা মৌলিক উপাদান কি কি?

দীঘল উত্তৰৰ প্ৰশ্ন (৮–১০ নম্বৰ)

1. বিপৰ্যয়বাদ আৰু একৰূপতাবাদৰ ধাৰণা ব্যাখ্যা কৰা।
2. ডেভিছীয় ক্ষয়চক্ৰৰ তত্ত্বটো চিত্ৰসহ আলোচনা কৰা।
3. ডেভিছীয় ভূ-ৰূপ বিকাশৰ তিনিটা পৰ্যায়ৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।
4. ডেভিছীয় ক্ষয়চক্ৰৰ তত্ত্বৰ সমালোচনামূলক মূল্যায়ন কৰা।