

# জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র অধ্যায় আট : টিস্যু ও টিস্যুতন্ত্র

## আজকের বিষয় ভাজক টিস্যু ও এর প্রকারভেদ

উপস্থাপনায় :

মোহাম্মদ মোশাররফ হোসেন (এলীন)

বিভাগীয় প্রধান ও সহযোগী অধ্যাপক

উদ্ভিদবিজ্ঞান বিভাগ

কুমিল্লা ভিক্টোরিয়া সরকারি কলেজ, কুমিল্লা

# ঢ়িণ্ড্য :

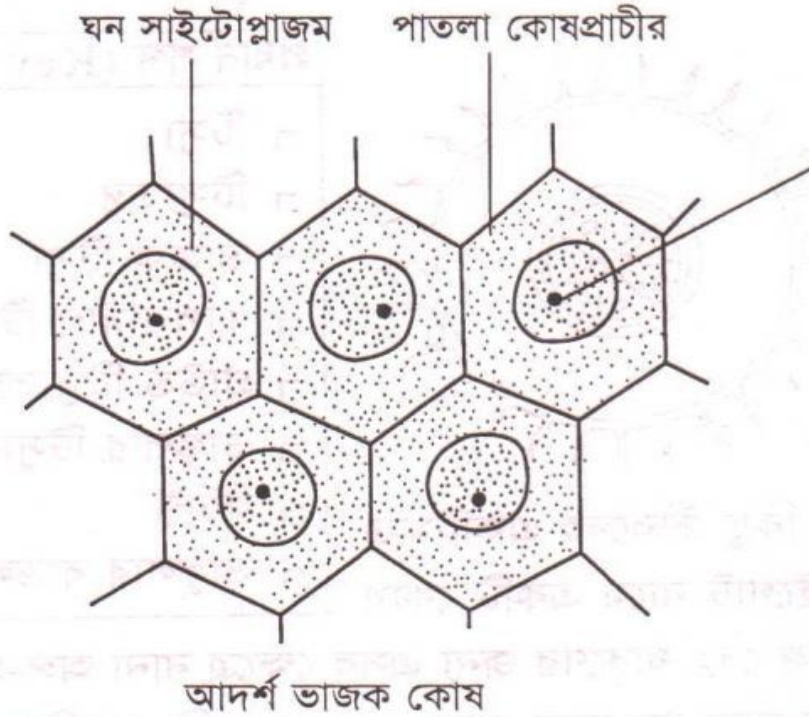
- ংকই উৎস থেকে সৃষ্ট ংকগুচ্ছ তরিশ্বিনু ও সুসংগঠিত কোষ যারা ংকই প্রকার কাজ করে।
- কোষসমূহ ঢ়িণ্ড্যতে বিভক্ত হয় কেন ?
- বহুকোষী জীবে শ্রমবিভাজন আছে। প্রত্যেকটি কাজই ংক বা ংকগুচ্ছ কাজের উপর ন্যস্ত থাকে। সুস্থভাবে কাজ সম্পন্ন করাই ংই শ্রমবিভাগের উদ্দেশ্য। কাজেই শ্রমবিভাগই ঢ়িণ্ড্য সৃষ্টির প্রধান কারণ।



# টিস্যুর প্রকারভেদ :

- বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে টিস্যুর প্রকারভেদ করা হয়ে থাকে , যেমন- টিস্যু গঠনকারী কোষগুলোর প্রকৃতি , কাজ , উৎপত্তি , পরিষ্কৃতির দশা , বিভাজন ক্ষমতা ও সক্রিয়তা , জৈবনিক ও যান্ত্রিক কার্যাবলী , টিস্যুর অবস্থান ইত্যাদি। বিভাজন ক্ষমতা অনুসারে টিস্যু প্রধানত দুই প্রকার , যথা-
- (ক) ভাজক টিস্যু ও
- (খ) স্থায়ী টিস্যু।

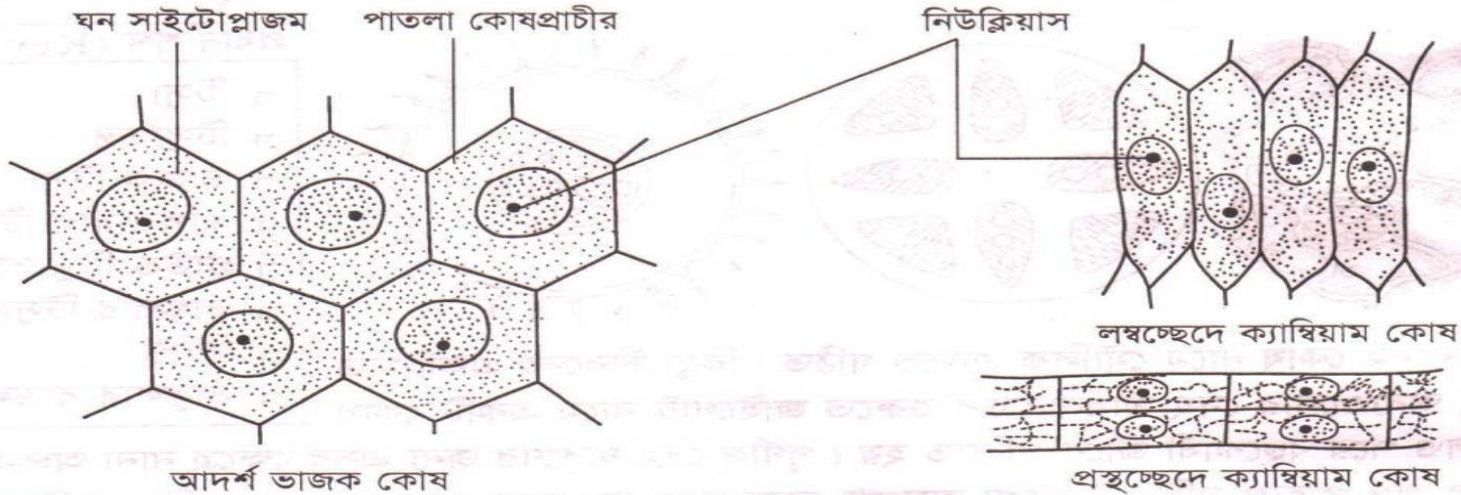
# ভাজক টিণ্ডু (Meristematic tissue) :



- যে টিণ্ডুর কোষ বিভাজিত হয়ে নতুন কোষ সৃষ্টি করে তাকে ভাজক টিণ্ডু বলে।
- ভাজক টিণ্ডুর কোষগুলোকে ভাজক কোষ বলে।

# ভাজক টিস্যুর বৈশিষ্ট্য :

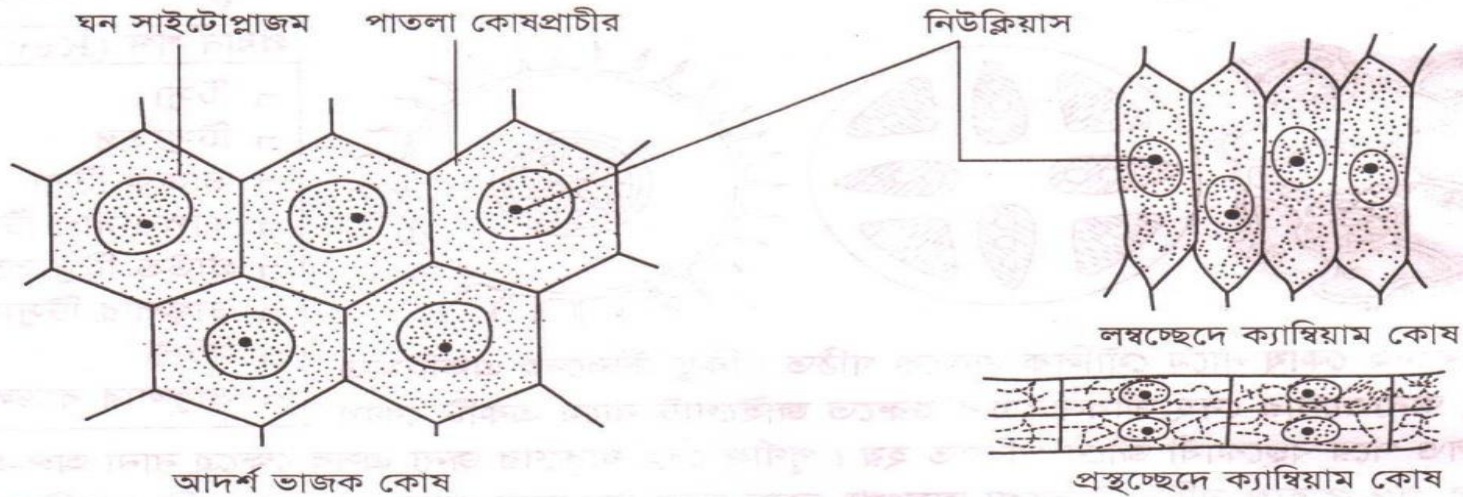
- ১. ভাজক টিস্যুর কোষগুলো বিভাজন ক্ষমতাসম্পন্ন।
- ২. কোষগুলো সাধারণত আয়তাকার, ডিম্বাকার, পঞ্চভুজ বা ষড়ভুজাকার।
- ৩. সেনুলোজ নির্মিত পাতলা প্রাচীরবিশিষ্ট।
- ৪. নিউক্লিয়াস অপেক্ষাকৃত বড় ও সাইটোপ্লাজম ঘন।



চিত্র ৮.১ : ভাজক টিস্যু

# ভাজক টিস্যুর বৈশিষ্ট্য :

- ৫: সাধারণত কোষ গহ্বর অনুপস্থিত।
- ৬: আন্তঃকোষীয় ফাঁক অনুপস্থিত।
- ৭: বিপাক হার বেশি।
- ৮: কোষগুলো আকারে সাধারণত ছোট এবং দৈর্ঘ্য ও প্রস্থে প্রায় সমান।



চিত্র ৮.১ : ভাজক টিস্যু

# ভাজক চিপ্তর কাজ :



- ১. শীর্ষস্থ ভাজক চিপ্তর বিভাজনের মাধ্যমে **উদ্ভিদের দৈর্ঘ্য** বৃদ্ধি পায়। এতে ছোট গাছ ক্রমে উঁচু ও লম্বা হয়।
- ২. পার্শ্বীয় ভাজক চিপ্তর বিভাজনের মাধ্যমে **উদ্ভিদের ব্যাস** বৃদ্ধি পায়।
- ৩. ভাজক চিপ্ত হতে **স্থায়ী চিপ্ত সৃষ্টি** হয়।

# ভাজক টিস্যুর প্রকারভেদ

## ভাজক টিস্যু

উৎপত্তি অনুসারে

১। প্রারম্ভিক

২। প্রাইমারি

৩। সেকেন্ডারি

অবস্থান অনুসারে

১। শীর্ষক

২। নিবেশিত

৩। পার্শ্বীয়

কাজ অনুসারে

১। প্রোটোডার্ম

২। প্রোক্যাম্বিয়াম

৩। থাউন্ড মেরিস্টেম

কোষ-বিভাজনতল অনুসারে

১। মাস

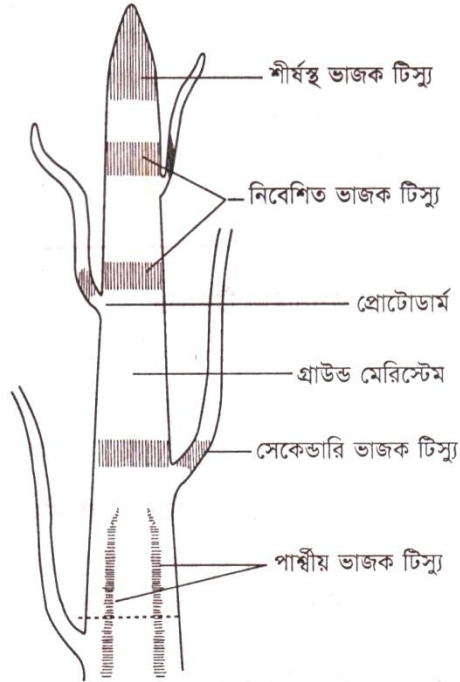
২। প্লেট

৩। রিব



# ভাজক টিণ্ডর শ্ৰণীবিত্যস

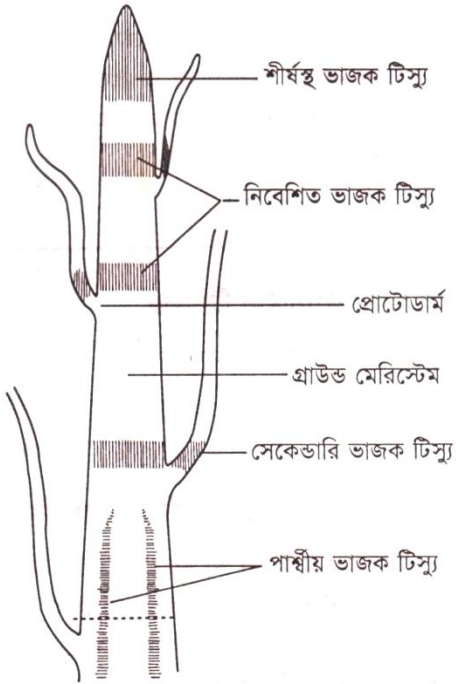
## ১. উৎপত্তি অবুসারে : তিত প্রকারণ-



চিত্র ৮.২ : কাণ্ডের লম্বচ্ছেদে ভাজক টিসুর অবস্থান

- (ক) **প্রারম্ভিক ভাজক টিণ্ড** : মূল বা কাণ্ডের অগ্রভাগের শীর্ষদেশে অবস্থিত ভাজক টিণ্ড। এ অঞ্চল থেকেই প্রথম বৃদ্ধি শুরু হয়।
- (খ) **প্রতিমারি ভাজক টিণ্ড** : এ ভাজক টিণ্ড উদ্ভিদের জীবনকালে উৎপত্তি লাভ করে। মূল ও কাণ্ডের শীর্ষে এ ভাজক টিণ্ড থাকে।
- (গ) **সেকেভারি ভাজক টিণ্ড** : এ ভাজক টিণ্ড কোত স্তায়ী টিণ্ড হতে পরবর্তী সময়ে উৎপন্ন হয়। যেমন কৰ্ক ক্যান্ডিয়াস।

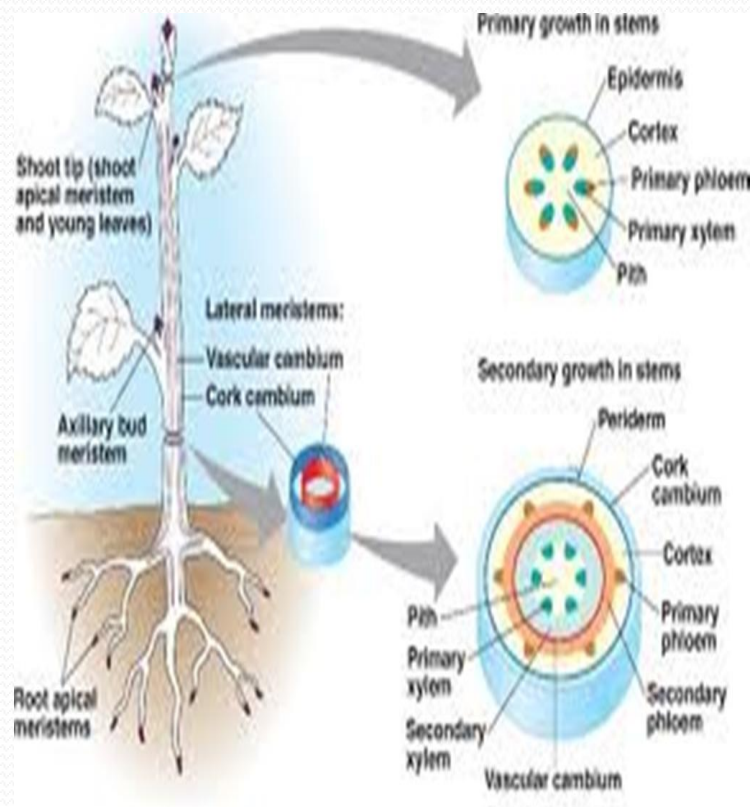
## ୧. ଅବସ୍ଥାନ ଅନୁସାରେ : ତିନି ପ୍ରକାର-



ଚିତ୍ର ୪.୨ : କାଣ୍ଡର ଲକ୍ଷ୍ମରେ ଭାଜକ ଟିସୁର ଅବସ୍ଥାନ

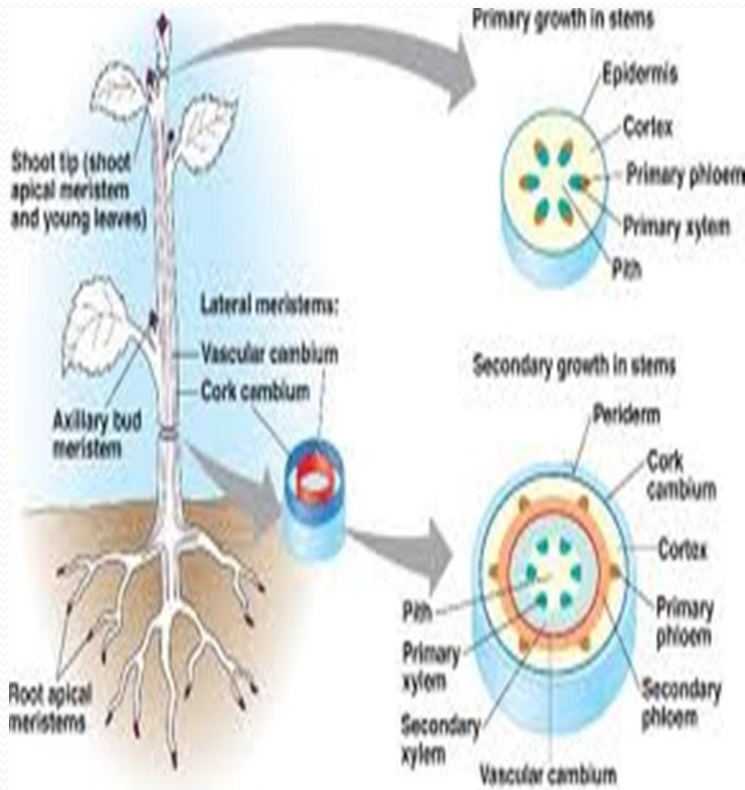
- (କ) **ଶୀର୍ଷଭୁ ଭାଜକ ଟିସୁ** : ଘୂଳ , କାଣ୍ଡ ବା ଏଲେମ୍ ଶାଖା-ପ୍ରଶାଖାର ଶୀର୍ଷ ଅବସ୍ଥିତ ଭାଜକ ଟିସୁ ।
- (ଖ) **ହିଂଟାରକ୍ୟୁଲାରୀ ବା କ୍ଷୁଦ୍ରୀଟିସୁମଧ୍ୟ ଭାଜକ ଟିସୁ** : ଦୁଇଟି କ୍ଷୁଦ୍ରୀ ଟିସୁର ମାଧ୍ୟମରେ ଅବସ୍ଥିତ ଭାଜକ ଟିସୁ । ଏହା ପତ୍ରଘୂଳେ , ମଧ୍ୟପର୍ବର ଗୋଡ଼ାୟ ବା ପର୍ବସଙ୍କ୍ଳିତ ନିଚେ ଥାଏ ।
- (ଗ) **ପାର୍ଶ୍ଵୀୟ ଭାଜକ ଟିସୁ** : ଘୂଳ ବା କାଣ୍ଡର ପାର୍ଶ୍ଵ ବରାବର ଲମ୍ବାଲକ୍ଷ୍ମିଭାବେ ଅବସ୍ଥିତ ଭାଜକ ଟିସୁ । ଯେତେବେଳେ ହିଂଟାରକ୍ୟୁଲାର କ୍ୟାମ୍ପିୟାମ , କର୍କ କ୍ୟାମ୍ପିୟାମ ଇତ୍ୟାଦି ।

# ୧ . କୋଷ ବିଭାଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଉଦ୍ଭିଦରେ : ତିନି ପ୍ରକାର-



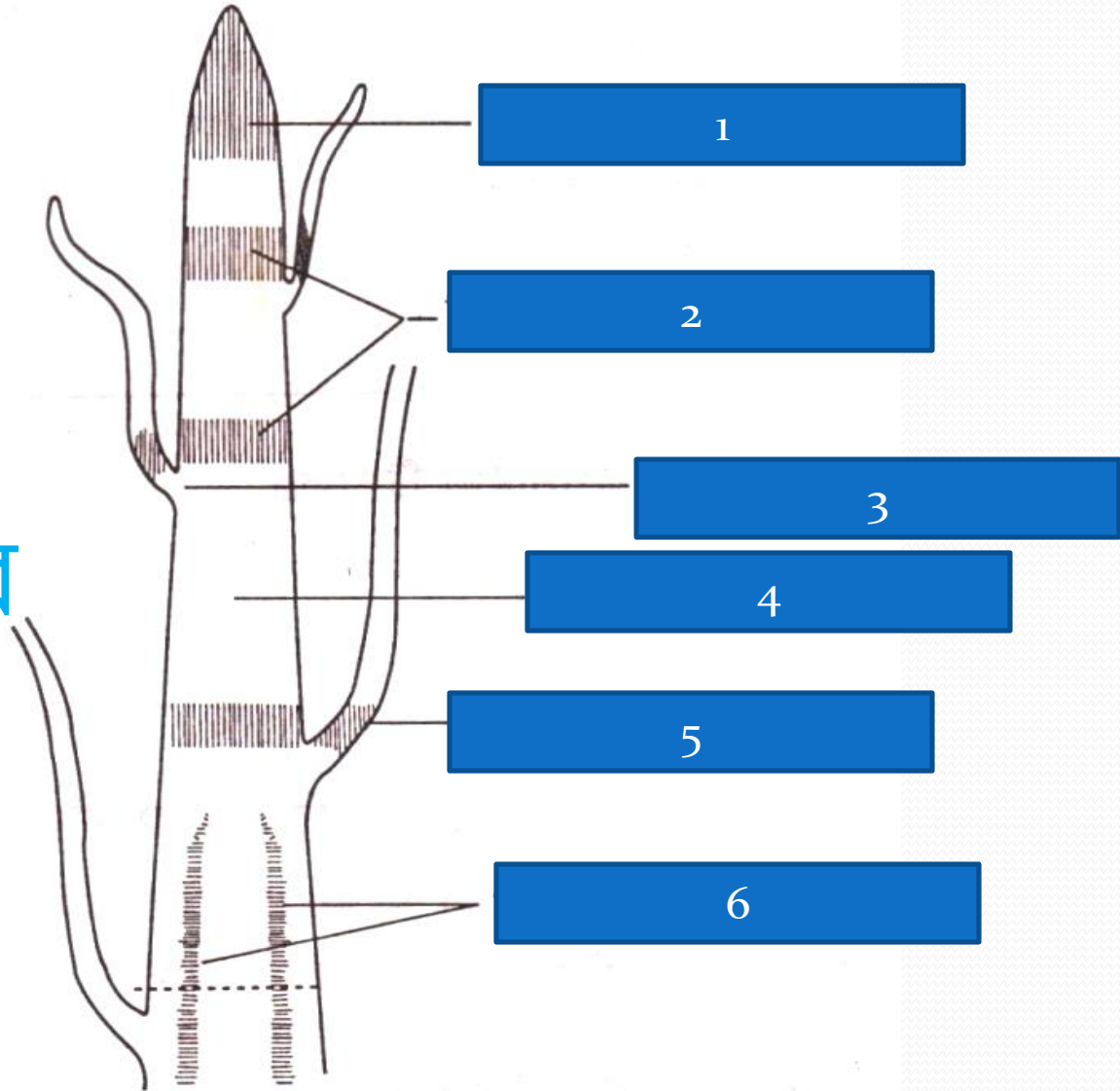
- (କ) **ପ୍ରାଥମିକ ଉଦ୍ଭିଦ ଉତ୍ପତ୍ତି** : ଏ ଉଦ୍ଭିଦ ଉତ୍ପତ୍ତି କୋଷ ବିଭାଜନ ଯଦି ତଳେ ଘଟେ ଥାଏ । ଯେଉଁଠି ଏପିଡର୍ମିସ୍ ଉତ୍ପତ୍ତି , କର୍ଡକ୍ସ , କର୍ଡକ୍ସ ଇତ୍ୟାଦି ।
- (ଖ) **ଦ୍ୱିତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଉତ୍ପତ୍ତି** : ଏ ଉଦ୍ଭିଦ ଉତ୍ପତ୍ତି କୋଷ ଯଦି ଦୂରତଳେ ବିଭାଜିତ ହୁଏ । ଯେଉଁଠି-ପାତା ।
- (ଗ) **ତୃତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଉତ୍ପତ୍ତି** : ଏ ଉଦ୍ଭିଦ ଉତ୍ପତ୍ତି କୋଷଗୁଡ଼ିକା ଏକତଳେ ବିଭାଜିତ ହୁଏ । ଯେଉଁଠି ବର୍ଷିକ୍ସୁ ଗୁଳ୍ମ ଓ କାଢ଼ିର କର୍ଡକ୍ସ ।

# 8 . କାଢ଼ ଅବୁଜାରେ : ତିତ ପ୍ରକାର-



- (କ) **ପ୍ରାଠୋଢ଼ାର୍ଣ** : ଡାଢ଼କ ଡ଼ିଞ୍ଚିତ୍ର ଅବତଢ଼େୟ ବାହିରେତ୍ର ଅୁତ୍ରକେ ପ୍ରାଠୋଢ଼ାର୍ଣ ବଲେ । ଏଡ଼ି ଚୂଲ , କାଢ଼ ଓ ଏନେତ୍ର ଶାଖା-ପ୍ରଶାଖାତ୍ର ଢୁକ (ଏପିଡ଼ାର୍ଣିଜ ବା ଏପିଡ଼େନା) ଅୁଠିକି କରେ ।
- (ଖ) **ପ୍ରାକ୍ୟାନ୍ଧିୟାତ୍ର** : କ୍ୟାନ୍ଧିୟାତ୍ର , ଡ଼ାହିଲେତ୍ର ଓ ଢୁପ୍ପାୟେତ୍ର ଅୁଠିକିକାତ୍ରୀ ଡ଼ାଢ଼କ ଡ଼ିଞ୍ଚିତ୍ରକେ ପ୍ରାକ୍ୟାନ୍ଧିୟାତ୍ର ବଲେ ।
- (ଗ) **ଗ୍ରାଡ଼ିଢ଼ ଶେତ୍ରିଠ୍ଟେତ୍ର** : ଓଡ଼ିନି ନେତ୍ରେତ୍ର କଠିକିକା , ଶଢ଼ଢ଼ା , ଶଢ଼ଢ଼ାବଶ୍ନି ଅୁଠିକିକାତ୍ରୀ ଡ଼ାଢ଼କ ଡ଼ିଞ୍ଚିତ୍ରକେ ଗ୍ରାଡ଼ିଢ଼ ଶେତ୍ରିଠ୍ଟେତ୍ର ବଲେ ।

শিক্ষার্থীদের  
কাজ:  
চিত্রটি  
অংকন করে  
চিহ্নিত কর।



চিত্র ৮.২ ঃ

# ধন্যবাদ

